COMUNE DI PORTO MANTOVANO

PROVINCIA DI MANTOVA

VERBALE DI DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA COMUNALE

Deliberazione n. 98 del 05/08/2022

OGGETTO: LAVORI DI ADEGUAMENTO DEL CENTRO DI RACCOLTA COMUNALE IN VIA F. GONZAGA - APPROVAZIONE PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO COME REVISIONATO IN BASE ALL'AGGIORNAMENTO DEI PREZZI AI SENSI DELL'ART. 26 COMMA 2, DL 50/2022 DEL 17/5/2022. CUP: C39J21043870004

L'anno **duemilaventidue** addì **cinque** del mese di **agosto** alle ore **8:30** nella sala delle adunanze, previa l'osservanza di tutte le formalità prescritte dalla vigente legge comunale e provinciale, vennero oggi convocati a seduta i componenti la Giunta Comunale.
All'appello risultano:

SALVARANI MASSIMO	Sindaco	Presente
GHIZZI PIER CLAUDIO	Vice Sindaco	Presente
MASSARA ROSARIO ALBERTO	Assessore	Assente
CIRIBANTI VANESSA	Assessore	Presente
DELLA CASA BARBARA	Assessore	Presente
BOLLANI DAVIDE	Assessore	Presente

Presenti n. 5 **Assenti n. 1**

Partecipa all'adunanza il **Segretario Generale MELI BIANCA** che provvede alla redazione del presente verbale.

Essendo legale il numero degli intervenuti, il sig**. SALVARANI MASSIMO** nella sua qualita' di **Sindaco** assume la presidenza e dichiara aperta la seduta per la trattazione dell'argomento indicato in oggetto.

Copia informatica per consultazione

LA GIUNTA COMUNALE

Vista la seguente proposta di deliberazione:

RICHIAMATA la Delibera della Giunta Comunale n° 67 del 07/06/2022 con la quale è stato approvato il progetto definitivo-esecutivo relativo ai lavori di "Adeguamento del centro di raccolta comunale in Via F. Gonzaga", redatto dall'ingegner Gianluca Ferrari di Mantova, per l'importo totale di euro 99.000,00, di cui euro 76.380,09 per lavori soggetti a ribasso ed euro 3.943,05 per oneri della sicurezza non soggetti a ribasso per complessivi euro 80.323,14 oltre ad euro 18.676,86 per somme a disposizione;

VISTO il DL 50 del 17/5/2022 che all'art. 26 comma 2 prevede che "*in relazione alle procedure di affidamento delle opere pubbliche avviate successivamente all'entrata in vigore del presente decreto e sino al 31/12/2022 ai fini della determinazione del costo dei prodotti, delle attrezzature e delle lavorazioni, … … si applicano i prezzari aggiornati ai sensi del presente comma ovvero, nelle more dell'aggiornamento, quelli previsti dal comma 3"*;

CONSIDERATO che al fine di ottemperare alle normative vigenti si è reso necessario affidare con Det. n. 365/2022 all'ingegner Gianluca Ferrari di Mantova l'incarico di aggiornamento prezzi del progetto in esame secondo l'art.26 c.2 del D.L. 50/2022;

DATO ATTO che con prot. n. 17860 del 4/08/2022 l'Ing. Ferrari ha presentato il progetto dell' ADEGUAMENTO DEL CENTRO DI RACCOLTA COMUNALE IN VIA F. GONZAGA revisionato in base all'aggiornamento dei prezzi e che ha comportato un incremento dei costi complessivi dell'opera, passando da euro 99.000,00 ad euro 140.000,00;

PRECISATO inoltre che l'aggiornamento dei prezzi non ha modificato la tipologia delle opere da realizzare nel centro di raccolta comunale;

VISTO il progetto definitivo-esecutivo dei lavori di "ADEGUAMENTO DEL CENTRO DI RACCOLTA COMUNALE IN VIA F. GONZAGA", aggiornato solo negli elaborati interessati dalla revisione prezzi e recante l'importo complessivo di euro 140.000,00, di cui € 102.889,13 per lavori, € 4.493,05 per oneri della sicurezza non soggetti a ribasso, per un totale di 107.382,18 ed euro 32.617,82 per somme a disposizione dell'amministrazione, e composto dai seguenti elaborati:

- Doc A - Relazione tecnica generale
- Doc B - Relazione idraulica
- Doc C - Computo metrico estimativo
- Doc D - Elenco prezzi unitari
- Doc E - Quadro economico
- Doc F - Capitolato speciale di appalto norme generali
- Doc G - Piano di sicurezza e di coordinamento
- Doc H - Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti
- Doc I - Quadro di incidenza percentuale della manodopera
- Doc L - Schema di contratto
- Doc M – Cronoprogramma
- Doc N - Relazione gestione piazzola rifiuti
- Doc O - Analisi prezzi unitari
- Tav. 1 - Estratti PGT -Ortofoto - Catastale
- Tav. 2 - Planimetria stato attuale e planimetria progetto architettonico
- Tav. 2a - Planimetria lay-out
- Tav. 2b - Documentazione fotografica
- Tav. 3 - Particolare vasche
- Tav. 4 - Particolari pianta, sezioni vasca di prima pioggia esistente e scarico fognatura nera in Via Magellano
- Tav. 5 - Planimetria lay-out del PSC

Copia informatica per consultazione

VISTO il quadro economico aggiornato del progetto definitivo-esecutivo in esame:

Descrizione	**Base d'asta**
Lavori a base d'asta	€ 102.889,13
Oneri della sicurezza	€ 4.493,05
Totale lavori a base d'asta	**€ 107.382,18**
Somme a disposizione	
Imprevisti e Arrotondamenti	€ 6.283,10
Contributo Autorità Vigilanza sui LL.PP.	€ 30,00
Direzione lavori , coordinamento in fase di esecuzione , contabilità ed emissione CRE	€ 6.344,38
Contributi CNPIA	€ 253,78
Spese tecniche art.113 D.lgs.50/2016	€ 2.147,64
Revisione prezzi	€ 5.369,11
Totale somme a disposizione escludendo l' I.V.A.	**€ 20.428,01**
I.V.A. al 10% sulle Opere in Appalto	€ 10.738,22
I.V.A. 22% + 4% c.int. C.N.P.A.I.A.L.P.	€ 1.451,59
Totale somme a disposizione	**€ 32.617,82**
IMPORTO COMPLESSIVO DELL'OPERA	**€ 140.000,00**

SOTTOLINEATO che per procedere nell'esecuzione dei lavori finanziati è necessario procedere all'approvazione del progetto definitivo-esecutivo ed al successivo affidamento dei lavori secondo la normativa vigente;

CONSIDERATO che il presente progetto denominato "LAVORI DI ADEGUAMENTO DEL CENTRO DI RACCOLTA COMUNALE IN VIA F. GONZAGA" dell'importo complessivo di euro 140.000,00, per quanto sopraccitato, è meritevole di approvazione, in quanto rispondente alle esigenze che si intendono soddisfare nonché conforme agli art. 17 e seguenti del DPR 207/2010 Regolamento di esecuzione e attuazione del Codice dei Contratti;

PRESO ATTO che l'importo del progetto definitivo-esecutivo aggiornato di euro 140.000,00 risulta finanziato e imputato secondo il cronoprogramma nel bilancio dell'Ente ai seguenti capitoli di spesa degli esercizi finanziari del 2022:

- ✓ capitolo 2347561000 € 86.000,00 "Manutenzione straordinaria lavori adeguamento del centro di raccolta comunale" AVANZO LIBERO 2020" con risorse confluite in FPV per euro 85.228,25
- ✓ capitolo 2347581000 € 13.000,00 "Manutenzione straordinaria per lavori adeguamento centro raccolta" OO.UU. Cap. 4500" con risorse confluite in FPV
- ✓ cap. 2347591000 € 41.000,00 Manutenzione straordinaria per lavori adeguamento centro raccolta" fin. Avanzo libero 2021".

DATO ATTO che la realizzazione dell'intervento in oggetto comporta oneri diretti o indiretti ricompresi negli stanziamenti di bilancio dell'Ente degli esercizi futuri e disponibili per le finalità di manutenzione del patrimonio pubblico;

VERIFICATO che il presente progetto definitivo-esecutivo come previsto dagli art. 23 comma 7 ed 8 del D.Lgs 50/2016 rispetta i contenuti della progettazione del DPR 207/2010 (dall'art. 24 al 49) ed è pertanto meritevole di approvazione;

RITENUTA efficace la validazione già redatta in data 7/6/2022 dal Responsabile del Procedimento arch. Rosanna Moffa ai sensi dell'art. 26 comma 8 del D.lgs. 50/2016 in quanto i contenuti del progetto non risultano modificati e la modifica riguarda esclusivamente l'aggiornamento dei prezzi ai sensi del DL 50/2022;

Copia informatica per consultazione

DATO ATTO che il Responsabile del Procedimento è individuato nell'arch. Rosanna Moffa Responsabile dell'Area Tecnica del Comune di Porto Mantovano;

VISTO che il progetto è inserito nel Programma Triennale delle Opere Pubbliche 2022 – 2024 ELENCO ANNUALE 2022 di cui alla Variante n. 2 approvata con Deliberazione di C.C. n. 66 del 26/7/2022;

VISTI:

- la deliberazione di Giunta Comunale n. 23 del 28/03/2022 di approvazione del Programma Triennale delle Opere Pubbliche 2022-2024 ed Elenco Annuale 2022;
- la deliberazione di Consiglio Comunale n. 27 del 28/03/2022 di approvazione della Nota di aggiornamento del Documento Unico di Programmazione 2022 – 2024;
- la deliberazione di Consiglio Comunale n. 28 del 28/03/2022 di approvazione del Bilancio di previsione 2022 -2024;
- la deliberazione di Giunta Comunale n. 33 del 28/03/2022 di approvazione del P.E.G. 2022 – 2024 – parte contabile;
- la deliberazione di Giunta Comunale n. 61 del 21/5/2022 di approvazione del PEG – PDO – Piano della performance 2022 – 2024;
- il D.Lgs. 50/2016 "Nuovo Codice dei contratti pubblici relativi ai lavori, servizi e forniture" come modificato dal D.Lgs. 56/2017, il DPR 207/2010 Regolamento dei contratti per le parti ancora in vigore e, per quanto compatibile il D.P.R. n. 384/2001;
- il Testo Unico delle Leggi sull'ordinamento delle Autonomie Locali n.267 del 18/08/2000 e s.m.i.;

DELIBERA

1. DI DARE ATTO che le premesse fanno parte integrante del presente atto;
2. DI APPROVARE il progetto definitivo-esecutivo dei lavori di "ADEGUAMENTO DEL CENTRO DI RACCOLTA COMUNALE IN VIA F. GONZAGA" come revisionato in funzione dell'aggiornamento dei prezzi ai sensi del DL 50/2022, presentato dall'ingegner Gianluca Ferrari in data 4/8/2022 protocollo 17860/2022 per l'importo complessivo di euro 140.000,00 di cui € 102.889,13 per lavori, € 4.493,05 per oneri della sicurezza non soggetti a ribasso, per un totale di 107.382,18 ed euro 32.617,82 per somme a disposizione dell'amministrazione, e composto dai seguenti elaborati:
    - Doc A - Relazione tecnica generale
    - Doc B - Relazione idraulica
    - Doc C - Computo metrico estimativo
    - Doc D - Elenco prezzi unitari
    - Doc E - Quadro economico
    - Doc F - Capitolato speciale di appalto norme generali
    - Doc G - Piano di sicurezza e di coordinamento
    - Doc H - Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti
    - Doc I - Quadro di incidenza percentuale della manodopera
    - Doc L - Schema di contratto
    - Doc M – Cronoprogramma
    - Doc N - Relazione gestione piazzola rifiuti
    - Doc O - Analisi prezzi unitari
    - Tav. 1 - Estratti PGT -Ortofoto - Catastale
    - Tav. 2 - Planimetria stato attuale e planimetria progetto architettonico
    - Tav. 2a - Planimetria lay-out
    - Tav. 2b - Documentazione fotografica
    - Tav. 3 - Particolare vasche
    - Tav. 4 - Particolari pianta, sezioni vasca di prima pioggia esistente e scarico fognatura nera in Via Magellano

Copia informatica per consultazione

- Tav. 5 - Planimetria lay-out del PSC

3. DI APPROVARE il seguente quadro economico aggiornato:

Descrizione	**Base d'asta**
Lavori a base d'asta	€ 102.889,13
Oneri della sicurezza	€ 4.493,05
Totale lavori a base d'asta	**€ 107.382,18**
Somme a disposizione	
Imprevisti e Arrotondamenti	€ 6.283,10
Contributo Autorità Vigilanza sui LL.PP.	€ 30,00
Direzione lavori , corrdinamento in fase di esecuzione , contabilità ed emissione CRE	€ 6.344,3
Contributi CNPIA	€ 253,78
Spese tecniche art.113 D.lgs.50/2016	€ 2.147,64
Revisione prezzi	€ 5.369,11
Totale somme a disposizione escludendo l' I.V.A.	**€ 20.428,01**
I.V.A. al 10% sulle Opere in Appalto	€ 10.738,22
I.V.A. 22% + 4% c.int. C.N.P.A.I.A.L.P.	€ 1.451,59
Totale somme a disposizione	**€ 32.617,82**
IMPORTO COMPLESSIVO DELL'OPERA	**€ 140.000,00**

4. DI RITENERE efficace la validazione già redatta in data 7/6/2022 dal Responsabile del Procedimento arch. Rosanna Moffa ai sensi dell'art. 26 comma 8 del D.lgs. 50/2016 in quanto i contenuti del progetto non risultano modificati e la modifica riguarda esclusivamente l'aggiornamento dei prezzi ai sensi del DL 50/2022;

5. DI STABILIRE che l'importo del progetto definitivo-esecutivo aggiornato di euro 140.000,00 risulta finanziato e imputato secondo il cronoprogramma nel bilancio dell'Ente ai seguenti capitoli di spesa degli esercizi finanziari del 2022:

   - ✓ capitolo 2347561000 € 86.000,00 "Manutenzione straordinaria lavori adeguamento del centro di raccolta comunale" AVANZO LIBERO 2020" con risorse confluite in FPV per euro 85.228,25
   - ✓ capitolo 2347581000 € 13.000,00 "Manutenzione straordinaria per lavori adeguamento centro raccolta" OO.UU. Cap. 4500" con risorse confluite in FPV
   - ✓ cap. 2347591000 € 41.000,00 Manutenzione straordinaria per lavori adeguamento centro raccolta" OO.UU. fin. Avanzo libero 2021".

6. DI PRECISARE che la realizzazione dell'intervento in oggetto comporta oneri diretti ricompresi negli stanziamenti di bilancio dell'Ente degli esercizi futuri e disponibili per le finalità di manutenzione del patrimonio pubblico;

7. DI DARE INDIRIZZO al Responsabile dell'Area Tecnica nonché Responsabile del Procedimento dell'opera di attivare i necessari e conseguenti provvedimenti;

Visti i seguenti pareri richiesti ed espressi sulla suindicata proposta di deliberazione, ai sensi dell'art. 49 comma 1 del D.Lgs. 267/2000 :

1. *Responsabile del servizio interessato;*
2. *Responsabile del servizio finanziario ;*

Con voti unanimi

Copia informatica per consultazione

DELIBERA

Di approvare la suindicata deliberazione.

Di dichiarare, con separata unanime votazione, immediatamente eseguibile il presente atto, ai sensi dell'art. 134 comma 4 del D.Lgs. 267/2000.

Letto, approvato e sottoscritto

IL Sindaco SALVARANI MASSIMO (sottoscritto digitalmente ai sensi dell'art. 21 D.L.gs n 82/2005 e s.m.i.)	IL Segretario Generale MELI BIANCA (sottoscritto digitalmente ai sensi dell'art. 21 D.L.gs n 82/2005 e s.m.i.)

Copia informatica per consultazione

REGIONE LOMBARDIA

COMUNE DI PORTO MANTOVANO

LAVORI DI ADEGUAMENTO DEL CENTRO DI RACCOLTA COMUNALE IN VIA F. GONZAGA

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

ELABORATO: **RELAZIONE TECNICA GENERALE**	DATA: GENNAIO 2021 SCALA: FILE: 2021-12_Cop_PIAZZOLA.dwg	TAV. N°: **A**
COMMITTENTE: Amministrazione Comunale Porto Mantovano	INDIRIZZO: STRADA STATALE CISA N° 112 Cod.Fisc. e/o P.IVA: 80002770206 / 00313570202 CENTRALINO: 0376 389011	

AGGIORNAMENTI		RICHIEDENTE	OGGETTO	FILE	DATA
	C		REV2_ACQUE DI 1 e 2 PIOGGIA		2021-12
	B		REV1_FOGNE		2021-09
	A		REV		2021-09

I PROGETTISTI:

STUDIO TECNICO
Via G.Marangoni n° 7 - 46100 - Mantova
tel./fax. 0376320431 - 0376382220
e-mail - stferrarigianluca@libero.it -
Dott. Ing. GIANLUCA FERRARI

.....

VISTO:

UFFICIO TECNICO :
il Responsabile del procedimento

Firma:

.....

Si fa divieto di riprodurre e/o utilizzare i presenti elaborati in assenza del permesso scritto da parte degli intestatari, ai sensi della Legge sui diritti d'autore 22/04/'41 n.633 G.U. 16/07/'41 n.166

Copia informatica per consultazione

PREMESSA

La presente relazione illustra il progetto di ammodernamento del Centro di Raccolta dei rifiuti differenziati del Comune di Porto Mantovano (MN).
Di seguito verranno utilizzate le seguenti abbreviazioni:

- "Centro di Raccolta dei rifiuti differenziati di Porto Mantovano" verrà denominato semplicemente "C.d.R.".

PROPRIETA' E UBICAZIONE DELLE AREE D'INTERVENTO

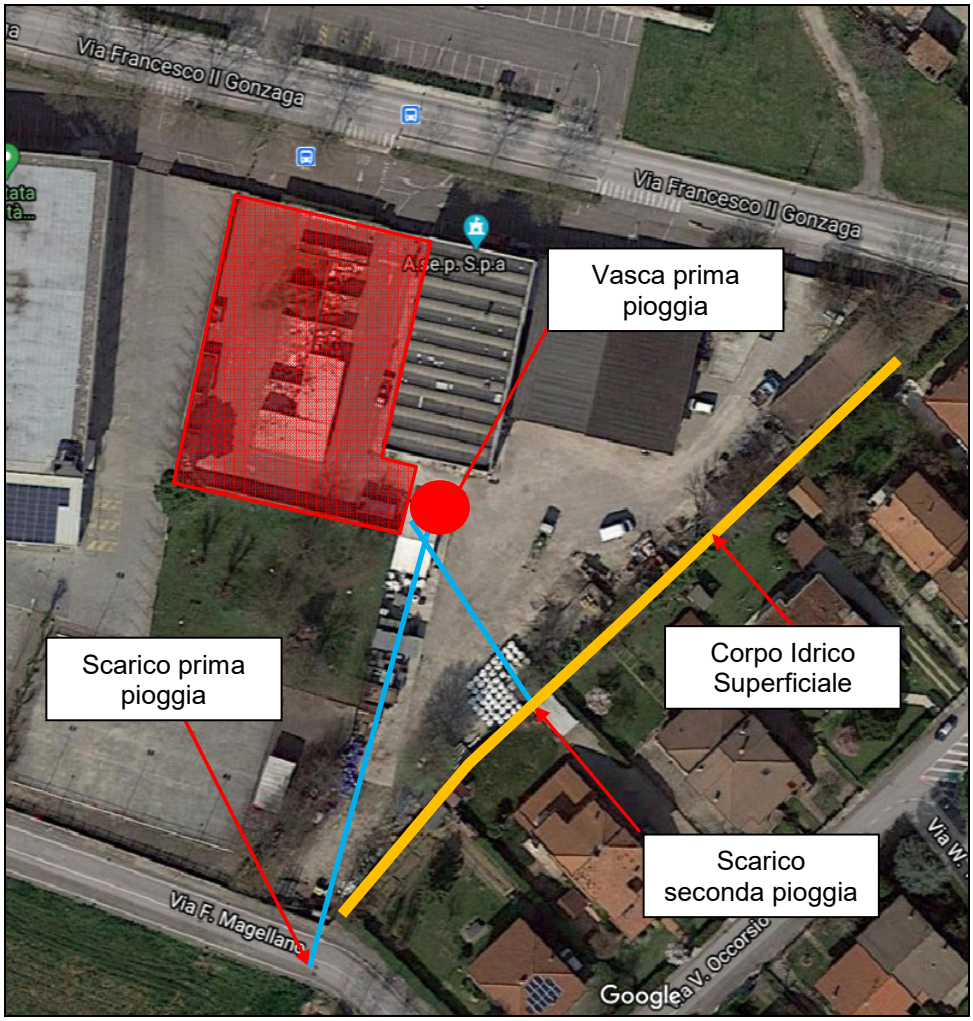
L'impianto oggetto d'intervento è così individuato:

- proprietà : Comune di Porto Mantovano;
- indirizzo : via Francesco II Gonzaga, Porto Mantovano (MN);
- catasto terreni: Foglio 30, mappale 68.

STATO ATTUALE

Il C.d.R è attualmente operativo e dotato, nell'area centrale, delle piazzole dove avviene lo stoccaggio dei rifiuti a terra e in container.
All'estremità della zona di stoccaggio è presente una tettoia adibita al deposito di R.U.P.- R.A.E.E.
Nelle aree di viabilità la pavimentazione è in conglomerato bituminoso mentre nelle aree di stoccaggio la pavimentazione è in calcestruzzo.

Copia informatica per consultazione



La rete fognaria di raccolta delle acque meteoriche è presente sull'intera superficie del C.d.R. ed è convogliata interamente verso un pozzetto partitore posto a Sud nel piazzale del deposito comunale.
Nel pozzetto partitore avviene la separazione delle acque di prima pioggia dalle acque di seconda pioggia.
Le acque di prima pioggia vengono indirizzate verso la vasca di prima pioggia esistente e da questa vengono convogliate verso la rete fognaria comunale, invece le acque di seconda pioggia non vengono trattate, costituendo principale criticità del CDR.

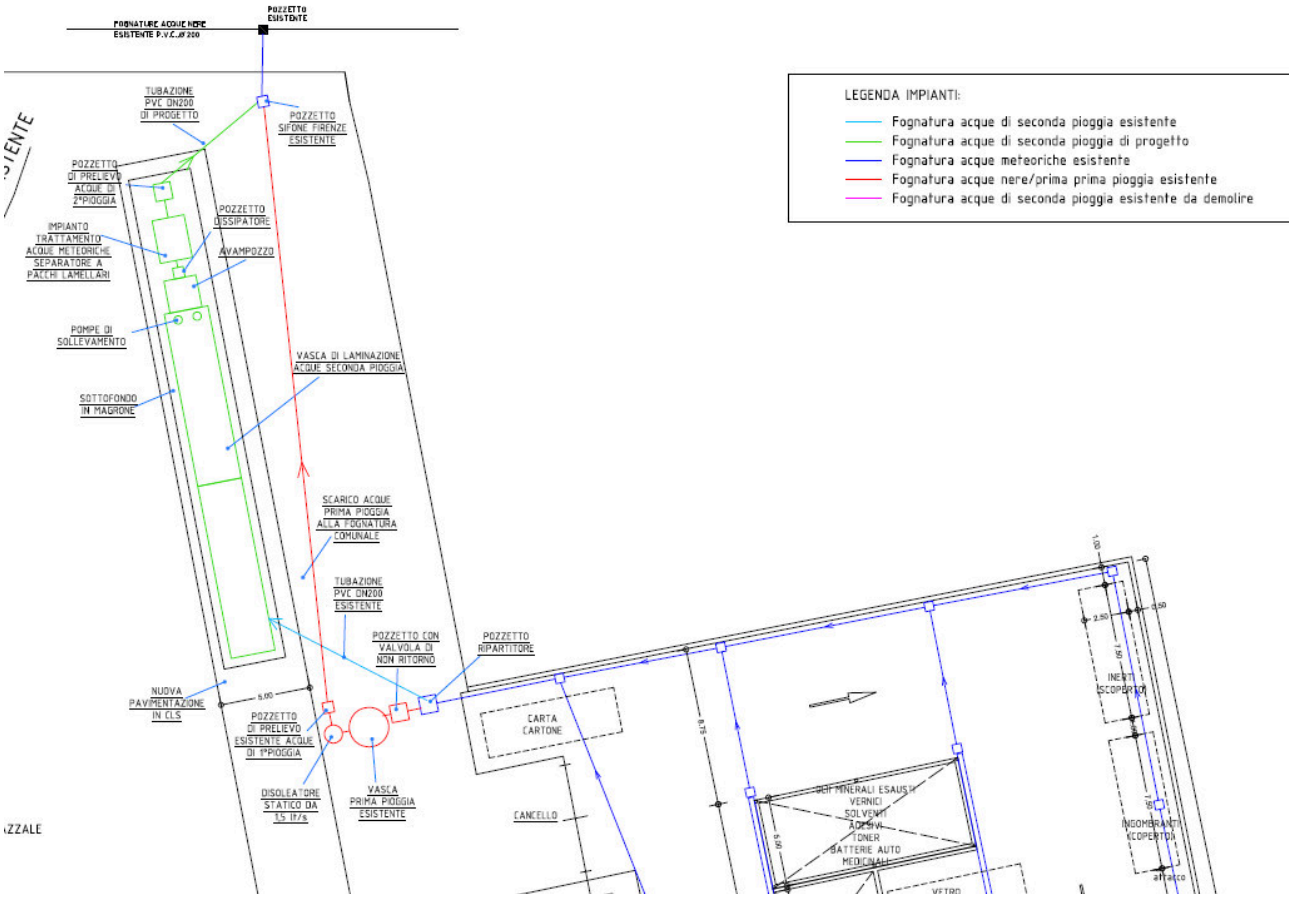
STATO DI PROGETTO

Fognature acque meteoriche

Il progetto prevede la realizzazione di una nuova vasca di laminazione delle acque di seconda pioggia e relativo impianto di sollevamento e trattamento con impianto trattamento reflui con pacchi lamellari.
Per lo scarico in fognatura delle acque di seconda pioggia verrà utilizzata la condotta esistente in PVC DN200 mm previo sollevamento acque dal volume volano delle vasche, trattamento con disoleatore a pacchi lamellari e pozzetto di prelievo.

Copia informatica per consultazione

Per lo scarico in fognatura delle acque di prima pioggia verrà utilizzata la condotta esistente in PVC esistente già collettata in fognatura di via Magellano, previo inserimento di un disoleatore statico della potenzialità di 1,5 Lt/sec superiore alla portata della pompa connessa alla vasca di prima pioggia.



- Vista la superficie pavimentata del C.d.R., pari a 1.485 mq circa, e visti i limiti imposti allo scarico delle acque meteoriche pari a 20 l/(s*ha impermeabile) pari a 3 Lt/sec, saranno necessari circa 85 mc di invaso così suddivisi:
- 8,5 mc vasca di prima pioggia esistente (costituita da vasca circolare di diametro 2,2m e altezza 3,28m);
- circa 76,5 mc vasca di seconda pioggia.

Le acque di seconda pioggia saranno raccolte in due vasche di invaso di dimensioni 2,46x9,70m e altezza 2,0m. Il sollevamento delle acque avverrà per mezzo di due pompe, funzionanti in alternanza, posizionate all'interno di una delle due vasche di laminazione.
A valle della laminazione sarà posizionato l'impianto di trattamento e un pozzetto di ispezione e campionamento per i controlli di qualità.

Impianto elettrico

Per l'impianto elettrico si prevede l'installazione di un nuovo quadro elettrico per l'alimentazione e la regolazione delle pompe di sollevamento e dell'impianto di trattamento.

Copia informatica per consultazione

Piazzola esistente

Si prevede una riqualificazione del sistema di raccolta piazzola rifiuti con riorganizzazione del trasporto rifiuti e raccolta delle componenti vetro, metalli, ingombranti in cassoni coperti.
La possibilità della raccolta in cassoni coperti comporta una sensibile riduzione della possibilità di contaminazione delle acque meteoriche dilavanti il piazzale.
Come manutenzione straordinaria si prevedono inoltre la riqualificazione dei canali grigliati in fregio agli stalli dedicati alla raccolta del vegetale e la demolizione con taglio a forza di una porzione di ml 2,00 di muratura in cls lesionata a causa urto con mezzi d'opera.

INDICAZIONI GENERALI PER I MATERIALI E LE OPERE

Tutte le forniture dei materiali dovranno essere della migliore qualità e conformi alle più recenti edizioni delle seguenti leggi, norme:e regolamenti:

- Regolamento (UE) n. 305/2011 del parlamento europeo e del consiglio del 9 marzo 2011 - condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione;
- Norme UNI : Ente Nazionale Italiano di Unificazione;
- Norme CEI . Comitato Elettrotecnico Italiano;
- D.M. 22 gennaio 2008 n. 37 "Testo Unico Impianti" e s.m.i..
- D.M. 14 settembre 2005 Norme tecniche per le costruzioni (come aggiornate dal D.M. 14 gennaio 2008 recante «Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni», pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 29 del 4 febbraio 2008 - supplemento ordinario n. 30, che sostituisce il predetto decreto ministeriale 14 settembre 2005).

Nella conduzione ed esecuzione dei lavori l'impresa appaltatrice dovrà rispettare le seguenti leggi:

- D.Lgs. 18 aprile 2016 . n. 50 "Codice dei contratti".
- D,P.R. 5 ottobre 2010 n. 207 "Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE» (G.U. n. 288 del 10 dicembre 2010) "(per le parti ancora in vigore).
- D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152, Norme in materia ambientale e s.m.i..

CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

I lavori avranno una durata di 90 giorni naturali e consecutivi come previsto nell'allegato CSA.

CONSIDERAZIONI URBANISTICHE

Sotto il profilo urbanistico trattasi lavori di urbanizzazione secondaria inerenti su area standard di proprietà comunale e conformi alla normativa urbanistica vigente. Non si rilevano aumenti di volume e/o superfice. Il materiale di scavo come si evince dal computo metrico estimativo del progetto verrà inviato a pubbliche discariche.
Le aree oggetto d'intervento non sono soggette a paesaggistici e archeologici o altre tipologie di vincolo.
I lavori non comporteranno problemi alla vulnerabilità delle falde.

SCARICO ACQUE METEORICHE

Le acque meteoriche di seconda pioggia del centro di raccolta rifiuti dopo trattamento saranno scaricate nella fognatura nera di via Magellano secondo una portata massima di 3,00Lt/sec.

Copia informatica per consultazione

Il tempo di svuotamento delle vasche di mc 76,50 è quindi pari a circa 7 ore.

Copia informatica per consultazione

REGIONE LOMBARDIA

COMUNE DI PORTO MANTOVANO

LAVORI DI ADEGUAMENTO DEL CENTRO DI RACCOLTA COMUNALE IN VIA F. GONZAGA

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

ELABORATO: **RELAZIONE IDRAULICA**	DATA: GENNAIO 2021 SCALA: FILE: 2021-12_Cop_PIAZZOLA.dwg	TAV. N°: **B**
COMMITTENTE: Amministrazione Comunale Porto Mantovano	INDIRIZZO: STRADA STATALE CISA N° 112 Cod.Fisc. e/o P.IVA: 80002770206 / 00313570202 CENTRALINO: 0376 389011	

AGGIORNAMENTI		RICHIEDENTE	OGGETTO	FILE	DATA
	C		REV2_ACQUE DI 1 e 2 PIOGGIA		2021-12
	B		REV1_FOGNE		2021-09
	A		REV		2021-09

I PROGETTISTI:

STUDIO TECNICO
Via G.Marangoni n° 7 - 46100 - Mantova
tel./fax. 0376320431 - 0376382220
e-mail - stferrarigianluca@libero.it -
Dott. Ing. GIANLUCA FERRARI

.....

VISTO:

UFFICIO TECNICO :
il Responsabile del procedimento

Firma:

.....

Si fa divieto di riprodurre e/o utilizzare i presenti elaborati in assenza del permesso scritto da parte degli intestatari, ai sensi della Legge sui diritti d'autore 22/04/'41 n.633 G.U. 16/07/'41 n.166

Copia informatica per consultazione

PREMESSA

La presente relazione illustra il progetto di ammodernamento del Centro di Raccolta dei rifiuti differenziati del Comune di Porto Mantovano (MN).
Di seguito verranno utilizzate le seguenti abbreviazioni:

- "Centro di Raccolta dei rifiuti differenziati di Porto Mantovano" verrà denominato semplicemente "C.d.R.".

PROPRIETA' E UBICAZIONE DELLE AREE D'INTERVENTO

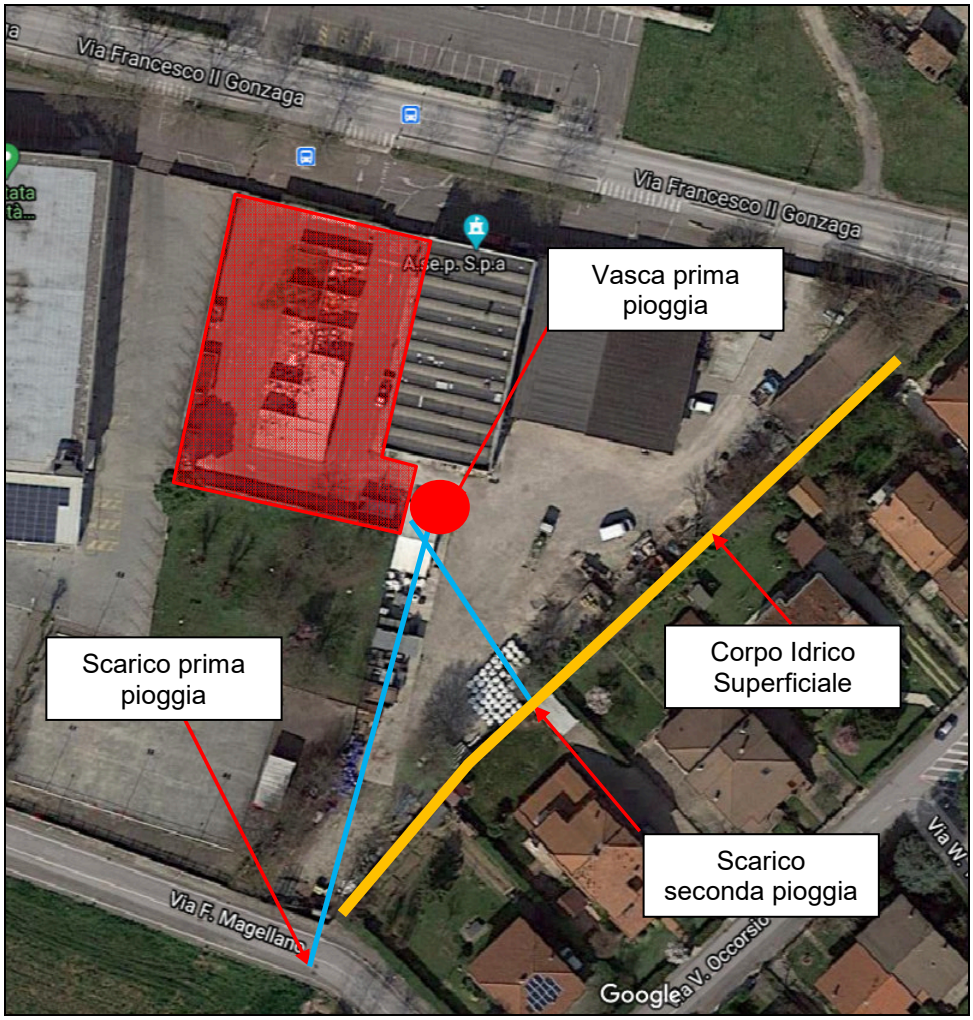
L'impianto oggetto d'intervento è così individuato:

- proprietà : Comune di Porto Mantovano;
- indirizzo : via Francesco II Gonzaga, Porto Mantovano (MN);
- catasto terreni: Foglio 30, mappale 68.

STATO ATTUALE

Il C.d.R è attualmente operativo e dotato, nell'area centrale, delle piazzole dove avviene lo stoccaggio dei rifiuti a terra e in container.
All'estremità della zona di stoccaggio è presente una tettoia adibita al deposito di R.U.P.- R.A.E.E..
Nelle aree di viabilità la pavimentazione è in conglomerato bituminoso mentre nelle aree di stoccaggio la pavimentazione è in calcestruzzo.

Copia informatica per consultazione



La rete fognaria di raccolta delle acque meteoriche è presente sull'intera superficie del C.d.R. ed è convogliata interamente verso un pozzetto partitore posto a Sud nel piazzale del deposito comunale.
Nel pozzetto partitore avviene la separazione delle acque di prima pioggia dalle acque di seconda pioggia.
Le acque di prima pioggia vengono indirizzate verso la vasca di prima pioggia esistente e da questa vengono convogliate verso la rete fognaria comunale, invece le acque di seconda pioggia non vengono trattate, costituendo principale criticità del CDR.

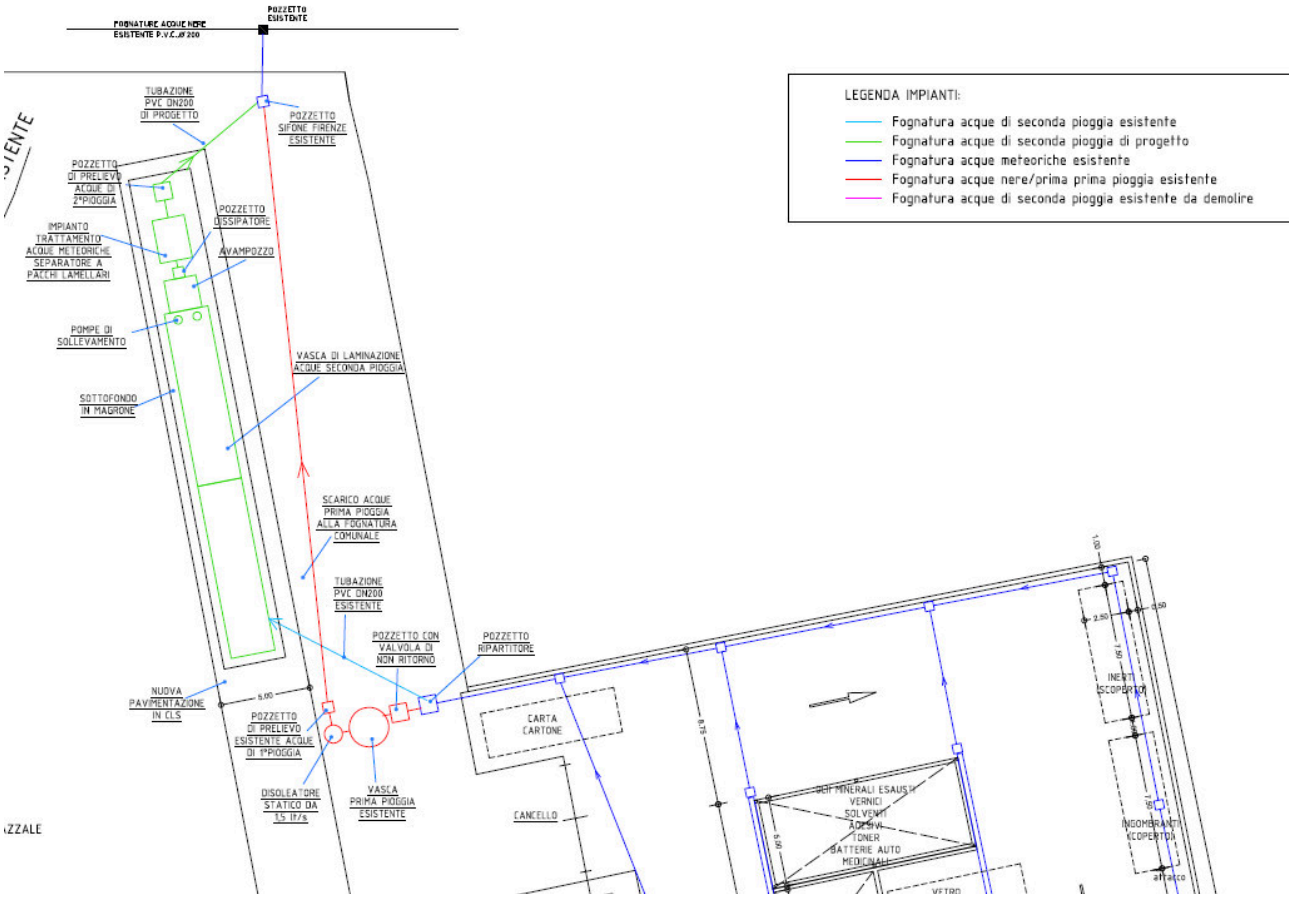
STATO DI PROGETTO

Fognature acque meteoriche

Il progetto prevede la realizzazione di una nuova vasca di laminazione delle acque di seconda pioggia e relativo impianto di sollevamento e trattamento con impianto trattamento reflui con pacchi lamellari.
Per lo scarico in fognatura delle acque di seconda pioggia verrà utilizzata la condotta esistente in PVC DN200 mm previo sollevamento acque dal volume volano delle vasche, trattamento con disoleatore a pacchi lamellari e pozzetto di prelievo.

Copia informatica per consultazione

Per lo scarico in fognatura delle acque di prima pioggia verrà utilizzata la condotta esistente in PVC esistente già collettata in fognatura di via Magellano, previo inserimento di un disoleatore statico della potenzialità di 1,5 Lt/sec superiore alla portata della pompa connessa alla vasca di prima pioggia.



Vista la superficie pavimentata del C.d.R., pari a 1.485 mq circa, e visti i limiti imposti allo scarico delle acque meteoriche pari a 20 l/(s*ha impermeabile) pari a 3 Lt/sec, saranno necessari circa 85 mc di invaso così suddivisi:

- 8,5 mc vasca di prima pioggia esistente (costituita da vasca circolare di diametro 2,2m e altezza 3,28m);
- circa 76,5 mc vasca di seconda pioggia.

Le acque di seconda pioggia saranno raccolte in due vasche di invaso di dimensioni 2,46x9,70m e altezza 2,0m. Il sollevamento delle acque avverrà per mezzo di due pompe, funzionanti in alternanza, posizionate all'interno di una delle due vasche di laminazione.
A valle della laminazione sarà posizionato l'impianto di trattamento e un pozzetto di ispezione e campionamento per i controlli di qualità.

<u>Impianto elettrico</u>

Per l'impianto elettrico si prevede l'installazione di un nuovo quadro elettrico per l'alimentazione e la regolazione delle pompe di sollevamento e dell'impianto di trattamento.

Copia informatica per consultazione

INDICAZIONI GENERALI PER I MATERIALI E LE OPERE

Tutte le forniture dei materiali dovranno essere della migliore qualità e conformi alle più recenti edizioni delle seguenti leggi, norme:e regolamenti:

- Regolamento (UE) n. 305/2011 del parlamento europeo e del consiglio del 9 marzo 2011 - condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione;
- Norme UNI : Ente Nazionale Italiano di Unificazione;
- Norme CEI . Comitato Elettrotecnico Italiano;
- D.M. 22 gennaio 2008 n. 37 "Testo Unico Impianti" e s.m.i..
- D.M. 14 settembre 2005 Norme tecniche per le costruzioni (come aggiornate dal D.M. 14 gennaio 2008 recante «Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni», pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 29 del 4 febbraio 2008 - supplemento ordinario n. 30, che sostituisce il predetto decreto ministeriale 14 settembre 2005).

Nella conduzione ed esecuzione dei lavori l'impresa appaltatrice dovrà rispettare le seguenti leggi:

- D.Lgs. 18 aprile 2016 . n. 50 "Codice dei contratti".
- D,P.R. 5 ottobre 2010 n. 207 "Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE» (G.U. n. 288 del 10 dicembre 2010) "(per le parti ancora in vigore).
- D.Lgs. 3 aprile 2006 n. 152, Norme in materia ambientale e s.m.i..

Copia informatica per consultazione

PRECIPITAZIONI DI PROGETTO

In questo capitolo saranno effettuati le valutazioni e/o i calcoli delle precipitazioni di progetto (inteso come calcolo dei parametri caratteristici della linea segnalatrice di possibilità pluviometrica in funzione dei tempi di ritorno per opere e franchi sulla base dei dati di Arpa Lombardia – Art 11 comma 2 lettere a,b);

Si riportano i coefficienti caratteristiche delle curve segnalatrici di possibilità pluviometrica da utilizzare per l'area in oggetto secondo i dati rilevati da ARPA LOMBARDIA secondo la seguente:

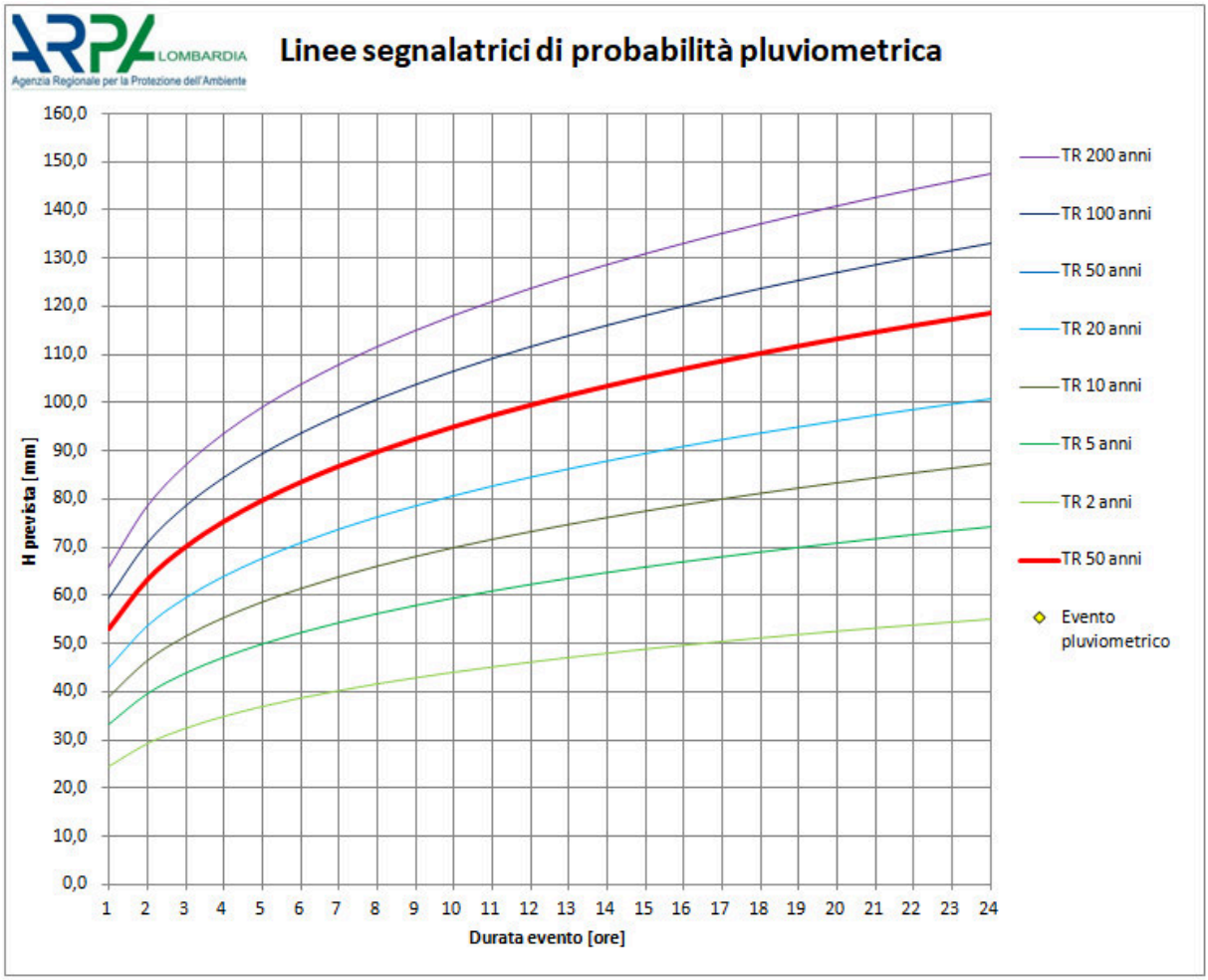
Formulazione analitica

$$h_T(D) = a_1 w_T D^n$$

$$w_T = \varepsilon + \frac{\alpha}{k}\left\{1 - \left[\ln\left(\frac{T}{T-1}\right)\right]^k\right\}$$

PARAMETRI PER DURATE DI 1-24 ORE

Copia informatica per consultazione



Copia informatica per consultazione

ARPA LOMBARDIA
Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente

Calcolo della linea segnatrice 1-24 ore

Località: *Porto Mantovano*

Coordinate: *Lat. 10,8030549 Long. 45,1876915* **Linea segnalatrice**

Parametri ricavati da: http://idro.arpalombardia.it

A1 - Coefficente pluviometrico orario	26,48
N - Coefficente di scala	0,2534
GEV - parametro alpha	0,26969999
GEV - parametro kappa	-0,056100000
GEV - parametro epsilon	0,8283

Tempo di ritorno (anni) 50

Evento pluviometrico

Durata dell'evento [ore]	
Precipitazione cumulata [mm]	

Formulazione analitica

$$h_T(D) = a_1 w_T D^n$$

$$w_T = \varepsilon + \frac{\alpha}{k}\left\{1 - \left[\ln\left(\frac{T}{T-1}\right)\right]^k\right\}$$

Bibliografia ARPA Lombardia:
http://idro.arpalombardia.it/manual/Ispp.pdf
http://idro.arpalombardia.it/manual/STRADA_report.pdf

Tabella delle precipitazioni previste al variare delle durate e dei tempi di ritorno

Tr	2	5	10	20	50	100	200	50
wT	0,92817	1,25034	1,47520	1,69997	2,00472	2,24376	2,49142	2,0047172
Durata (ore)	TR 2 anni	TR 5 anni	TR 10 anni	TR 20 anni	TR 50 anni	TR 100 anni	TR 200 anni	TR 50 anni
1	24,6	33,1	39,1	45,0	53,1	59,4	66,0	53,084911
2	29,3	39,5	46,6	53,7	63,3	70,8	78,6	63,277906
3	32,5	43,7	51,6	59,5	70,1	78,5	87,1	70,125121
4	34,9	47,0	55,5	64,0	75,4	84,4	93,7	75,428088
5	37,0	49,8	58,7	67,7	79,8	89,3	99,2	79,816025
6	38,7	52,1	61,5	70,9	83,6	93,6	103,9	83,590057
7	40,2	54,2	64,0	73,7	86,9	97,3	108,0	86,919844
8	41,6	56,1	66,2	76,2	89,9	100,6	111,7	89,911263
9	42,9	57,8	68,2	78,6	92,6	103,7	115,1	92,635222
10	44,1	59,3	70,0	80,7	95,1	106,5	118,2	95,141742
11	45,1	60,8	71,7	82,7	97,5	109,1	121,1	97,46754
12	46,1	62,1	73,3	84,5	99,6	111,5	123,8	99,640437
13	47,1	63,4	74,8	86,2	101,7	113,8	126,4	101,68206
14	48,0	64,6	76,2	87,9	103,6	116,0	128,8	103,60959
15	48,8	65,8	77,6	89,4	105,4	118,0	131,0	105,4369
16	49,6	66,8	78,9	90,9	107,2	120,0	133,2	107,1754
17	50,4	67,9	80,1	92,3	108,8	121,8	135,3	108,83457
18	51,1	68,9	81,3	93,6	110,4	123,6	137,2	110,42239
19	51,8	69,8	82,4	94,9	111,9	125,3	139,1	111,94566
20	52,5	70,7	83,5	96,2	113,4	126,9	140,9	113,4102
21	53,2	71,6	84,5	97,4	114,8	128,5	142,7	114,82104
22	53,8	72,5	85,5	98,5	116,2	130,0	144,4	116,18258
23	54,4	73,3	86,5	99,6	117,5	131,5	146,0	117,49866
24	55,0	74,1	87,4	100,7	118,8	132,9	147,6	118,7727

Copia informatica per consultazione

ARPA LOMBARDIA
Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente

Calcolo della linea segnatrice 1-24 ore

Località: *Porto Mantovano*
Coordinate: *Lat. 10,8030549 Long. 45,1876915* **Linea segnalatrice**

Parametri ricavati da: http://idro.arpalombardia.it

Tempo di ritorno (anni) 100

A1 - Coefficente pluviometrico orario	26,48
N - Coefficente di scala	0,2534
GEV - parametro alpha	0,26969999
GEV - parametro kappa	-0,056100000
GEV - parametro epsilon	0,8283

Evento pluviometrico

Durata dell'evento [ore]	
Precipitazione cumulata [mm]	

Formulazione analitica

$$h_T(D) = a_1 w_T D^n$$

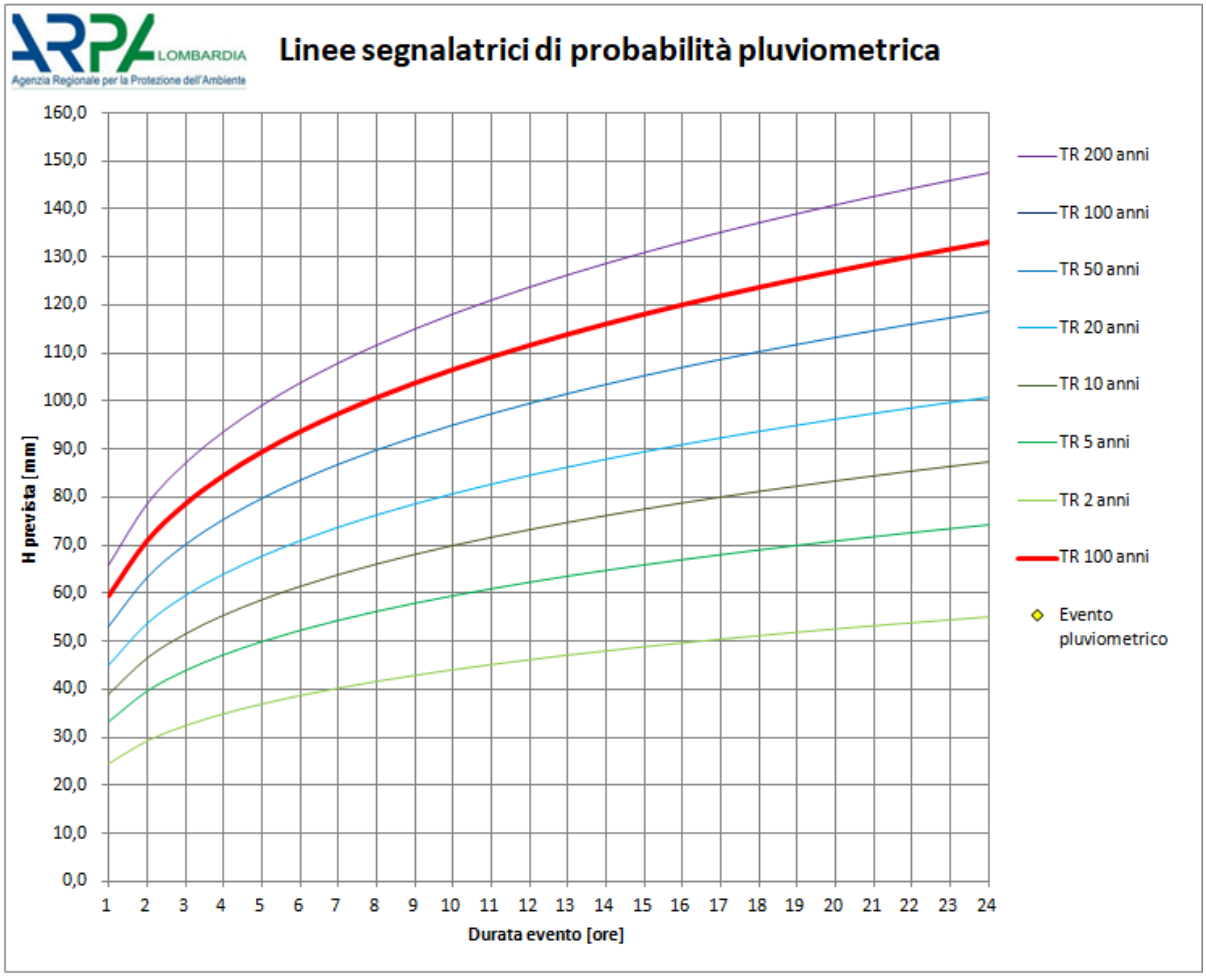
$$w_T = \varepsilon + \frac{\alpha}{k}\left\{1 - \left[\ln\left(\frac{T}{T-1}\right)\right]^k\right\}$$

Bibliografia ARPA Lombardia:
http://idro.arpalombardia.it/manual/Ispp.pdf
http://idro.arpalombardia.it/manual/STRADA_report.pdf

Tabella delle precipitazioni previste al variare delle durate e dei tempi di ritorno

Tr	2	5	10	20	50	100	200	100
wT	0,92817	1,25034	1,47520	1,69997	2,00472	2,24376	2,49142	2,2437553
Durata (ore)	TR 2 anni	TR 5 anni	TR 10 anni	TR 20 anni	TR 50 anni	TR 100 anni	TR 200 anni	TR 100 anni
1	24,6	33,1	39,1	45,0	53,1	59,4	66,0	59,414641
2	29,3	39,5	46,6	53,7	63,3	70,8	78,6	70,823026
3	32,5	43,7	51,6	59,5	70,1	78,5	87,1	78,486689
4	34,9	47,0	55,5	64,0	75,4	84,4	93,7	84,42197
5	37,0	49,8	58,7	67,7	79,8	89,3	99,2	89,333115
6	38,7	52,1	61,5	70,9	83,6	93,6	103,9	93,557155
7	40,2	54,2	64,0	73,7	86,9	97,3	108,0	97,283979
8	41,6	56,1	66,2	76,2	89,9	100,6	111,7	100,63209
9	42,9	57,8	68,2	78,6	92,6	103,7	115,1	103,68085
10	44,1	59,3	70,0	80,7	95,1	106,5	118,2	106,48624
11	45,1	60,8	71,7	82,7	97,5	109,1	121,1	109,08936
12	46,1	62,1	73,3	84,5	99,6	111,5	123,8	111,52135
13	47,1	63,4	74,8	86,2	101,7	113,8	126,4	113,80641
14	48,0	64,6	76,2	87,9	103,6	116,0	128,8	115,96377
15	48,8	65,8	77,6	89,4	105,4	118,0	131,0	118,00897
16	49,6	66,8	78,9	90,9	107,2	120,0	133,2	119,95476
17	50,4	67,9	80,1	92,3	108,8	121,8	135,3	121,81177
18	51,1	68,9	81,3	93,6	110,4	123,6	137,2	123,58892
19	51,8	69,8	82,4	94,9	111,9	125,3	139,1	125,29382
20	52,5	70,7	83,5	96,2	113,4	126,9	140,9	126,93298
21	53,2	71,6	84,5	97,4	114,8	128,5	142,7	128,51205
22	53,8	72,5	85,5	98,5	116,2	130,0	144,4	130,03594
23	54,4	73,3	86,5	99,6	117,5	131,5	146,0	131,50895
24	55,0	74,1	87,4	100,7	118,8	132,9	147,6	132,9349

Copia informatica per consultazione



Copia informatica per consultazione

PARAMETRI PER DURATE MINORI DI 1 ORA

Poiché tali parametri caratteristici delle curve di possibilità pluviometrica riportati da ARPA Lombardia si riferiscono generalmente a durate di pioggia maggiori dell'ora, per le durate inferiori all'ora si possono utilizzare, in carenza di dati specifici, tutti i parametri indicati da ARPA tranne il parametro n per il quale si indica il valore

n = 0,5

in aderenza agli standard suggeriti dalla letteratura tecnica idrologica.

TEMPI DI RITORNO

1. Tr = 50 anni: tempo di ritorno da adottare per il dimensionamento delle opere di invarianza idraulica e idrologica per un accettabile grado di sicurezza delle stesse, in considerazione dell'importanza ambientale ed economica degli insediamenti urbani;
2. Tr = 100 anni: tempo di ritorno da adottare per la verifica dei franchi di sicurezza delle opere come sopra dimensionate; il medesimo tempo di ritorno è adottato anche per il dimensionamento e la verifica delle eventuali ulteriori misure locali anche non strutturali di protezione idraulica dei beni insediati, quali barriere e paratoie fisse o rimovibili a difesa di ambienti sotterranei, cunette di drenaggio verso recapiti non pericolosi.

CALCOLO DEL VOLUME DI INVASO

Calcolo con metodo delle sole piogge (art 11 comma 2 lettera d)

PIOGGE

Tempo di ritorno	T ritorno 50 anni			T ritorno 100 anni		
Durate	**t<1h**	**t>1h**	**t>1g**	**t<1h**	**t>1h**	**t>1g**
a	**53,084911**	**53,084911**	**91,810013**	**59,4146414**	**59,4146414**	**101,0790097**
n	**0,5**	**0,2534**	**0,2571334**	**0,5**	**0,2534**	**0,25713339**

Ψ1 impermeabile	1,00
Ψ1 semipermeabile	0,70
Ψ1 permeabile	0,30

	Area (mq)	Area (ha)	Coeff. Affl.	Sup. Imp. Eq.
Superficie impermeabile	**1.485,00**	0,1485	1	0,149
Superficie semipermeabile	-	0	0,7	0,000
Superficie permeabile	-	0	0,3	0,000
Superficie preesistente (terreno agricolo o incolto)	-	0	0	0,000
Superficie totale	**1.485,00**	**0,1485**		**0,149**

Superficie impermeabile equivalente totale	0,1485	ha
Coefficiente di afflusso ponderale	1,0000	
% Imp	100,00%	

METODO DELLE SOLE PIOGGE (Tempo di ritorno Tr = 50 anni)

Area contribuente	Atot	
superficie fondiaria	0,149	ha
% imp equivalente	100%	

Copia informatica per consultazione

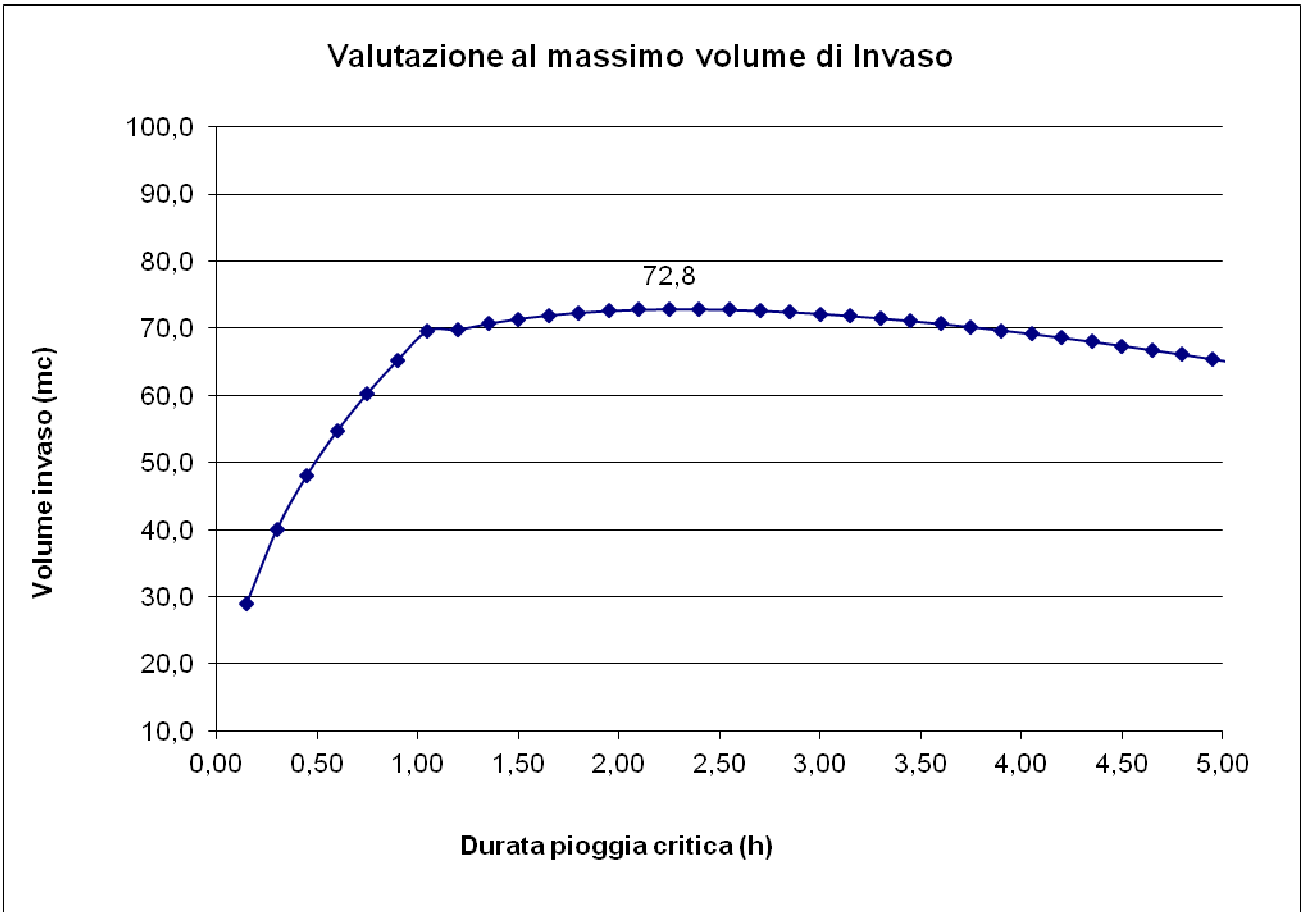
superficie equivalente impermeabile	0,15	ha
portata limite da scaricare	**20**	l/(s*ha)
portata limite da scaricare	**3,0**	l/s
durata della pioggia critica	3,15	ore
	189	minuti
Volume totale per laminazione (risultato dal calcolo)	**72,83**	max
Durata della pioggia critica (risultato dal calcolo)	2,25	ore
	135	minuti
Volume dal calcolo con metodo sole piogge	**72,83**	**mc**
Invaso specifico (risultato dal calcolo sole piogge)	490	mc/ha
Ambito territoriale di applicazione	**B**	
Invaso specifica (requisito minimo)	500	mc/ha
Volume del calcolo con requisiti minimi	**74,25**	**mc**

VEDI TABELLA SEGUENTE

To	a	a	n	I	I	Area tot	Ψ	Q pioggia	Q scarico	Q invaso	To	Vol invaso
ore	mm/h	m/h		mm/h	l/s/ha	ha	medio	l/sec	l/sec	l/sec	sec	mc
0,15	53,08491	0,0531	0,5	137,1	381	0,149	100,00%	57	3,0	54	540	29,0
0,30	53,08491	0,0531	0,5	96,9	269	0,149	100,00%	40	3,0	37	1080	40,0
0,45	53,08491	0,0531	0,5	79,1	220	0,149	100,00%	33	3,0	30	1620	48,1
0,60	53,08491	0,0531	0,5	68,5	191	0,149	100,00%	28	3,0	25	2160	54,7
0,75	53,08491	0,0531	0,5	61,3	170	0,149	100,00%	25	3,0	22	2700	60,3
0,90	53,08491	0,0531	0,5	56,0	156	0,149	100,00%	23	3,0	20	3240	65,2
1,05	53,08491	0,0531	0,5	51,8	144	0,149	100,00%	21	3,0	18	3780	69,6
1,20	53,08491	0,0531	0,2534	46,3	129	0,149	100,00%	19	3,0	16	4320	69,8
1,35	53,08491	0,0531	0,2534	42,4	118	0,149	100,00%	18	3,0	15	4860	70,7
1,50	53,08491	0,0531	0,2534	39,2	109	0,149	100,00%	16	3,0	13	5400	71,4
1,65	53,08491	0,0531	0,2534	36,5	102	0,149	100,00%	15	3,0	12	5940	71,9
1,80	53,08491	0,0531	0,2534	34,2	95	0,149	100,00%	14	3,0	11	6480	72,3
1,95	53,08491	0,0531	0,2534	32,2	90	0,149	100,00%	13	3,0	10	7020	72,6
2,10	53,08491	0,0531	0,2534	30,5	85	0,149	100,00%	13	3,0	10	7560	72,8
2,25	**53,08491**	**0,0531**	**0,2534**	**29,0**	**81**	**0,149**	**100,00%**	**12**	**3,0**	**9**	**8100**	**72,8**
2,40	53,08491	0,0531	0,2534	27,6	77	0,149	100,00%	11	3,0	8	8640	72,8
2,55	53,08491	0,0531	0,2534	26,4	73	0,149	100,00%	11	3,0	8	9180	72,7
2,70	53,08491	0,0531	0,2534	25,3	70	0,149	100,00%	10	3,0	7	9720	72,6
2,85	53,08491	0,0531	0,2534	24,3	68	0,149	100,00%	10	3,0	7	10260	72,4
3,00	53,08491	0,0531	0,2534	23,4	65	0,149	100,00%	10	3,0	7	10800	72,1
3,15	53,08491	0,0531	0,2534	22,5	63	0,149	100,00%	9	3,0	6	11340	71,8
3,30	53,08491	0,0531	0,2534	21,8	61	0,149	100,00%	9	3,0	6	11880	71,5
3,45	53,08491	0,0531	0,2534	21,1	59	0,149	100,00%	9	3,0	6	12420	71,1
3,60	53,08491	0,0531	0,2534	20,4	57	0,149	100,00%	8	3,0	5	12960	70,7
3,75	53,08491	0,0531	0,2534	19,8	55	0,149	100,00%	8	3,0	5	13500	70,2
3,90	53,08491	0,0531	0,2534	19,2	53	0,149	100,00%	8	3,0	5	14040	69,7
4,05	53,08491	0,0531	0,2534	18,7	52	0,149	100,00%	8	3,0	5	14580	69,2

Copia informatica per consultazione

4,20	53,08491	0,0531	0,2534		18,2	51	0,149	100,00%	8	3,0	5	15120	68,6
4,35	53,08491	0,0531	0,2534		17,7	49	0,149	100,00%	7	3,0	4	15660	68,0
4,50	53,08491	0,0531	0,2534		17,3	48	0,149	100,00%	7	3,0	4	16200	67,4
4,65	53,08491	0,0531	0,2534		16,9	47	0,149	100,00%	7	3,0	4	16740	66,7
4,80	53,08491	0,0531	0,2534		16,5	46	0,149	100,00%	7	3,0	4	17280	66,1
4,95	53,08491	0,0531	0,2534		16,1	45	0,149	100,00%	7	3,0	4	17820	65,4
5,10	53,08491	0,0531	0,2534		15,7	44	0,149	100,00%	6	3,0	4	18360	64,7
5,25	53,08491	0,0531	0,2534		15,4	43	0,149	100,00%	6	3,0	3	18900	64,0
5,40	53,08491	0,0531	0,2534		15,1	42	0,149	100,00%	6	3,0	3	19440	63,2
5,55	53,08491	0,0531	0,2534		14,8	41	0,149	100,00%	6	3,0	3	19980	62,5
5,70	53,08491	0,0531	0,2534		14,5	40	0,149	100,00%	6	3,0	3	20520	61,7
5,85	53,08491	0,0531	0,2534		14,2	39	0,149	100,00%	6	3,0	3	21060	60,9
6,00	53,08491	0,0531	0,2534		13,9	39	0,149	100,00%	6	3,0	3	21600	60,1



Copia informatica per consultazione

METODO DELLE SOLE PIOGGE (Tempo di ritorno Tr = 100 anni)

VERIFICA FRANCHI DEL BACINO DI ACCUMULO T100 anni

Volume totale per laminazione (risultato dal calcolo)	**84,70**	max
Durata della pioggia critica (risultato dal calcolo)	2,70	ore
	162	minuti

Volume dal calcolo con metodo sole piogge	**84,70**	**mc**

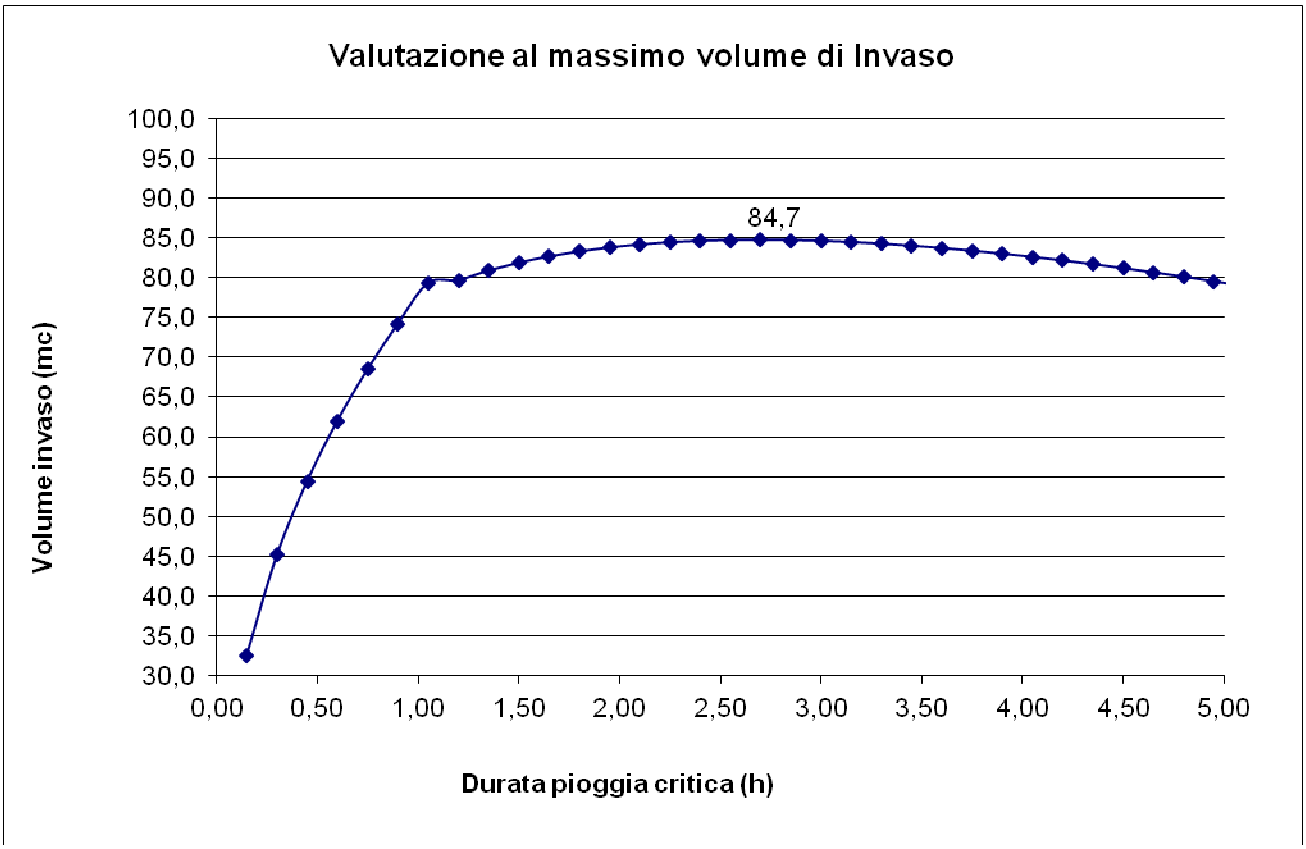
Invaso specifico (risultato dal calcolo sole piogge)	570	mc/ha

VEDI TABELLA SEGUENTE

To	a	a	n	I	I	Area tot	Ψ	Q pioggia	Q scarico	Q invaso	To	Vol invaso
ore	mm/h	m/h		mm/h	l/s/ha	ha	medio	l/sec	l/sec	l/sec	sec	mc
0,15	59,41464	0,0594	0,5	153,4	426	0,149	100,00%	63	3	60	540	32,6
0,30	59,41464	0,0594	0,5	108,5	302	0,149	100,00%	45	3	42	1080	45,2
0,45	59,41464	0,0594	0,5	88,6	246	0,149	100,00%	37	3	34	1620	54,4
0,60	59,41464	0,0594	0,5	76,7	213	0,149	100,00%	32	3	29	2160	62,0
0,75	59,41464	0,0594	0,5	68,6	191	0,149	100,00%	28	3	25	2700	68,5
0,90	59,41464	0,0594	0,5	62,6	174	0,149	100,00%	26	3	23	3240	74,1
1,05	59,41464	0,0594	0,5	58,0	161	0,149	100,00%	24	3	21	3780	79,3
1,20	59,41464	0,0594	0,2534	51,9	144	0,149	100,00%	21	3	18	4320	79,6
1,35	59,41464	0,0594	0,2534	47,5	132	0,149	100,00%	20	3	17	4860	80,8
1,50	59,41464	0,0594	0,2534	43,9	122	0,149	100,00%	18	3	15	5400	81,8
1,65	59,41464	0,0594	0,2534	40,9	114	0,149	100,00%	17	3	14	5940	82,6
1,80	59,41464	0,0594	0,2534	38,3	107	0,149	100,00%	16	3	13	6480	83,2
1,95	59,41464	0,0594	0,2534	36,1	100	0,149	100,00%	15	3	12	7020	83,7
2,10	59,41464	0,0594	0,2534	34,1	95	0,149	100,00%	14	3	11	7560	84,1
2,25	59,41464	0,0594	0,2534	32,4	90	0,149	100,00%	13	3	10	8100	84,4
2,40	59,41464	0,0594	0,2534	30,9	86	0,149	100,00%	13	3	10	8640	84,6
2,55	59,41464	0,0594	0,2534	29,5	82	0,149	100,00%	12	3	9	9180	84,7
2,70	**59,41464**	**0,0594**	**0,2534**	**28,3**	**79**	**0,149**	**100,00%**	**12**	**3**	**9**	**9720**	**84,7**
2,85	59,41464	0,0594	0,2534	27,2	76	0,149	100,00%	11	3	8	10260	84,7
3,00	59,41464	0,0594	0,2534	26,2	73	0,149	100,00%	11	3	8	10800	84,6
3,15	59,41464	0,0594	0,2534	25,2	70	0,149	100,00%	10	3	7	11340	84,4
3,30	59,41464	0,0594	0,2534	24,4	68	0,149	100,00%	10	3	7	11880	84,2
3,45	59,41464	0,0594	0,2534	23,6	66	0,149	100,00%	10	3	7	12420	84,0
3,60	59,41464	0,0594	0,2534	22,8	63	0,149	100,00%	9	3	6	12960	83,7
3,75	59,41464	0,0594	0,2534	22,1	62	0,149	100,00%	9	3	6	13500	83,3
3,90	59,41464	0,0594	0,2534	21,5	60	0,149	100,00%	9	3	6	14040	83,0
4,05	59,41464	0,0594	0,2534	20,9	58	0,149	100,00%	9	3	6	14580	82,6
4,20	59,41464	0,0594	0,2534	20,4	57	0,149	100,00%	8	3	5	15120	82,1
4,35	59,41464	0,0594	0,2534	19,8	55	0,149	100,00%	8	3	5	15660	81,7
4,50	59,41464	0,0594	0,2534	19,3	54	0,149	100,00%	8	3	5	16200	81,2
4,65	59,41464	0,0594	0,2534	18,9	52	0,149	100,00%	8	3	5	16740	80,6
4,80	59,41464	0,0594	0,2534	18,4	51	0,149	100,00%	8	3	5	17280	80,1
4,95	59,41464	0,0594	0,2534	18,0	50	0,149	100,00%	7	3	4	17820	79,5

Copia informatica per consultazione

5,10	59,41464	0,0594	0,2534		17,6	49	0,149	100,00%	7	3	4	18360	78,9
5,25	59,41464	0,0594	0,2534		17,2	48	0,149	100,00%	7	3	4	18900	78,3
5,40	59,41464	0,0594	0,2534		16,9	47	0,149	100,00%	7	3	4	19440	77,6
5,55	59,41464	0,0594	0,2534		16,5	46	0,149	100,00%	7	3	4	19980	77,0
5,70	59,41464	0,0594	0,2534		16,2	45	0,149	100,00%	7	3	4	20520	76,3
5,85	59,41464	0,0594	0,2534		15,9	44	0,149	100,00%	7	3	4	21060	75,6
6,00	59,41464	0,0594	0,2534		15,6	43	0,149	100,00%	6	3	3	21600	74,9



L'area oggetto di intervento è classificata come area B di cui al comma 3 dell'articolo 7 per cui il requisito minimi della capienza dell'invaso (art 12 comma 2) è, per le aree B ad media criticità idraulica di cui all'articolo 7 pari a 500 mc per ettaro di superficie scolante impermeabile.
Vreq_min = 0,1485 ha x 500 mc/ha x = 74,25 mc
Come si evince il volume di cui al metodo dei requisiti minimi pari a 74,25 mc è inferiore al valore calcolato con il metodo delle sole piogge e pertanto il calcolo dei volumi di seconda pioggia sarà effettuato tenendo conto dei risultati di cui al metodo sole piogge.

Le vasche di invaso saranno quindi dimensionate considerando il volume calcolato con un tempo di ritorno di 100 anni e pari a 84,7 mc e così suddivise:

- 10,70 mc vasca di prima pioggia esistente (costituita da vasca rettangolare);
- 76,5 mc vasca di seconda pioggia costituita da due vasche di invaso di dimensioni 2,46x9,70m e altezza 2,0m.

Copia informatica per consultazione

NUOVO IMPIANTO DI TRATTAMENTO ACQUE DI PRIMA PIOGGIA

DIMENSIONAMENTO – secondo Legge Regionale Lombardia D.G.R. n°4 / 2006

La soluzione costruttiva, proposta secondo la Legge Regionale Lombardia D.G.R. n°4 / 2006 e successivi criteri di progettazione, tiene conto anziché della portata istantanea prodotta dall'evento meteorico, del volume di acqua di "prima pioggia" particolarmente inquinata in arrivo all'impianto di trattamento.

NORMATIVA VIGENTE

La normativa che si ispira ai "Criteri di pianificazione" del Piano di risanamento delle acque della Regione Lombardia, in particolare D.G.R. n°4 / 2006 considera acque di prima pioggia:

"quelle corrispondenti per ogni evento meteorico ad una precipitazione di 5 mm. (pari a 50 mc/ha) uniformemente distribuita sull'intera superficie scolante servita dalla rete di drenaggio. Al fine del calcolo delle portate si assumono coefficienti di afflusso pari a 1 per le superfici coperte, lastricate o impermeabilizzate e a 0,3 per quelle permeabili di qualsiasi tipo, escludendo dal computo le superfici coltivate".

Le condizioni che devono rispettare sono le seguenti:

separazione delle acque di prima pioggia da quelle successivamente cadute;
smaltimento con opere separate dei due diversi tipi di acque;
possibilità di prelevare campioni distinti delle acque trattate.

DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO

Le acque di prima pioggia, vengono raccolte negli impianti dove avviene la separazione da sostanze grasse e solidi sedimentabili.
Successivamente vengono convogliate al corpo ricettore (fognatura comunale) mediante pompa di sollevamento a portata controllata con tempi di funzionamento programmabili, previo trattamento con disoleatore statico.
L'evacuazione dei volumi di acqua di prima pioggia deve avvenire, secondo le normative, in un tempo minimo previsto tra un evento e l'altro di circa 48 ore.

Quando nel bacino viene raggiunto il livello massimo, pari al volume scaricato di acque inquinate di "prima pioggia", un particolare dispositivo costituito da una valvola di intercettazione comandata da un galleggiante blocca l'immissione di acqua nella vasca deviando così le successive acque diluite (definite di seconda pioggia) direttamente al corso d'acqua superficiale.
Il dispositivo automatico di immissione rimane chiuso fino a che non vengono evacuate le acque esenti da solidi sedimentabili ed oli flottati mediante elettropompa sommergibile, dopodiché riaprendosi, darà corso ad un nuovo ciclo.

Copia informatica per consultazione

I liquami rimanenti vengono periodicamente evacuati dalla vasca tramite autobotte oppure, se richiesto, mediante una pompa di sollevamento vengono stoccati in apposito pozzetto per lo smaltimento successivo.

DATI DI PROGETTO

- Quantità di acque meteoriche	= 0,005 x S = 5 L x mq.
- Tempo previsto	15 min.
- Coefficiente di afflusso	1 (superfici impermeabili)
- Superficie piazzale (mq)	S = 1455,00 mq.
- Volume acque di prima pioggia	$Vpp = \frac{S \times 1 \times 5}{1000} = 7{,}28$ mc.

Dai calcoli sopra eseguiti si può notare che per una superficie di 1455,00 mq. è necessario prevedere un volume delle vasche di raccolta delle acque di prima pioggia pari a 7,28 mc.

A questo scopo, nel presente progetto, viene previsto una zona di raccolta comprendente una vasca per un volume totale di 10,70 mc. circa.

DESCRIZIONE DELLA FORNITURA

Impianto di trattamento acque di prima pioggia per una superficie di 1455,00 mq.

L'impianto proposto è costituito, inoltre, dalle seguenti attrezzature:

n. 1 Valvole di blocco afflusso acque in ingresso al raggiungimento del livello massimo stabilito, regolata da comando a galleggiante.

n. 2 Vasca di accumulo acque di seconda pioggia realizzata in calcestruzzo armato precompresso monoblocco a forma rettangolare, in versione carrabile mezzi pesanti, interrata, coperta, avente le seguenti dimensioni:

- lunghezza:	325 cm.
- larghezza:	200 cm.
- altezza:	250 cm.
- peso:	115 q.li circa
- volume utile	(3,05x1,80x1,95) = mc. 10,70

n. 1 Dispositivo di ripresa acque "pulite" costituito da galleggiante in lamiera verniciata, bocca di raccolta in acciaio inox (raccordo TE da 3"), tubo flessibile in materiale plastico.

n. 1 Elettropompa sommergibile, con girante aperta arretrata adatta per il sollevamento di acque di scarico grigliate, avente le seguenti caratteristiche:

Copia informatica per consultazione

- portata massima:	**3,00 L/sec.**
- prevalenza:	3 m. c.a.
- passaggio libero girante:	diametro 30 mm.
- potenza motore:	0,55 KW
- numero poli motore:	2
- diametro mandata:	1” 1/2 GAS F (pollici)
- alimentazione elettrica:	400 V – trifase
- peso	13 kg.
- tubo di mandata in acciaio inox	

n. 1 Quadro elettrico di comando e protezione ad azionamento automatico per n. 1 elettropompa, realizzato secondo norme CEI, completo di:

- contenitore metallico verniciato per installazione al coperto
- interruttore generale
- portafusibili
- telesalvamotore
- morsettiera e lampade spia

SCARICO ACQUE DI SECONDA PIOGGIA

Le acque meteoriche di seconda pioggia del centro di raccolta rifiuti dopo trattamento saranno scaricate nella fognatura nera di via Magellano secondo una portata massima di 3,00Lt/sec.
Il tempo di svuotamento delle vasche di mc 76,50 è quindi pari a circa 7 ore.

Copia informatica per consultazione

REGIONE LOMBARDIA

COMUNE DI PORTO MANTOVANO

LAVORI DI ADEGUAMENTO DEL CENTRO DI RACCOLTA COMUNALE IN VIA F. GONZAGA

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

ELABORATO: **COMPUTO METRICO ESTIMATIVO**	DATA: GENNAIO 2021 SCALA: FILE: 2022-07_Cop_REV3.dwg	TAV. N°: **C**
COMMITTENTE: Amministrazione Comunale Porto Mantovano	INDIRIZZO: STRADA STATALE CISA N° 112 Cod.Fisc. e/o P.IVA: 80002770206 / 00313570202 CENTRALINO: 0376 389011	

AGGIORNAMENTI		RICHIEDENTE	OGGETTO	FILE	DATA
	D		REV3_AGGIORNAMENTO PREZZI		2022-07
	C		REV2_ACQUE DI 1 e 2 PIOGGIA		2021-12
	B		REV1_FOGNE		2021-09
	A		REV		2021-09

I PROGETTISTI:

STUDIO TECNICO

Via G.Marangoni n° 7 - 46100 - Mantova

tel./fax. 0376320431 - 0376382220

e-mail - stferrarigianluca@libero.it -

Dott. Ing. GIANLUCA FERRARI

.....

VISTO:

UFFICIO TECNICO :

il Responsabile del procedimento

Firma:

.....

Si fa divieto di riprodurre e/o utilizzare i presenti elaborati in assenza del permesso scritto da parte degli intestatari, ai sensi della Legge sui diritti d'autore 22/04/'41 n.633 G.U. 16/07/'41 n.166

Copia informatica per consultazione

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

n. ord.	Art. Elen. Prez.	Indicazione dei lavori e delle somministrazioni	unità di misura	PU	lungh	largh.	H.\peso	Quantità	Prezzo	Importo
		RIF. REGIONE LOMBARDIA 2022 PIU' AUMENTO FINO AL 20%								
1	1C.02.100.0040.b	**Scavo a sezione obbligata**								
		Scavo a sezione obbligata a pareti verticali, eseguito a macchina fino a 3.00 m di profondità, di materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutte, bagnate, melmose, esclusa la roccia ma inclusi i trovanti o i relitti di murature fino a 0.750 m³, comprese le opere provvisionali di segnalazione e protezione, le sbadacchiature leggere ove occorrenti:								
		primo scavo a sezione larga (prescavo)	mc		22,00	5,50	1,50	181,500		
		secondo scavo a fondo vasca	mc		22,00	4,10	1,30	117,260		
		scavo per disoleatore	mc		3,00	3,00	1,50	13,500		
		linea fognaria da disoleatore a tubazione esistente	mc		12,00	0,50	1,20	7,200		
		scavo per tubazione da area pozzetto partitore a sollevamento in vasca	mc		20,00	0,40	1,00	8,000		
		pozzetti vari	mc	6,00	1,00	1,00	1,00	6,00		
			mc					333,460	28,01	9.340,21
2	NP01	**Fornitura e posa materiale inerte cat A1-A3**								
		Fornitura stesa e livellamento di sabbia di cava lavata e vagliata per sabbiatura condotte, con rinfianco e copertura per almeno 30 cm sopra la generatrice superiore della condotta. Il rinterro deve avvenire per strati successivi di altezza non superiore a 30 cm con costipamento strato per strato mediante l'ausilio di mezzi meccanici motovibranti. Volume misurato compresso in opera. Sono comprese - la creazione di un letto di posa in sabbia dello spessore di almeno 10 cm; - la segnaletica e la regolazione del traffico; - ogni altra fornitura prestazione o opera per eseguire l'operazione compiutamente e a perfetta regola d'arte.								
		massicciata sopra vasche e contorno di scavo	mc		22,00	5,50	1,10	133,100		
		massicciata sopra vasche e contorno di scavo	mc		22,00	4,10	1,30	117,260		
		a detrarre volume vasca	mc	- 1,00	19,40	2,46	2,20	-104,993		
		Riempimento area disoleatore	mc					4,000		
			mc					149,367	28,30	4.227,09
3	1C.02.350.0010.c	**Massicciata in ghiaia**								
		Rinterro di scavi con mezzi meccanici con carico, trasporto e scarico al luogo d'impiego, spianamenti e costipazione a strati non superiori a 50 cm, bagnatura e ricarichi: - con fornitura di ghiaia								
		massicciata sopra vasche e contorno di scavo	mc		22,00	5,50	0,40	48,400		
		massicciata su tubazioni	mc		32,00	0,50	0,40	6,400		
		massicciata area disoleatore	mc		12,00	0,50	0,40	2,400		

Copia informatica per consultazione

n. ord.	Art. Elen. Prez.	Indicazione dei lavori e delle somministrazioni	unità di misura	PU	lungh	largh.	H.\peso	Quantità	Prezzo	Importo
			mc					57,200	29,07	1.662,80
4	1U.04.110.0050.a	**Formazione sottofondo con frantumato**								
		Sistemazione in rilevato od in riempimento di materiali idonei provenienti anche dagli scavi, compreso il compattamento a strati fino a raggiungere le densità prescritte, compreso l'eventuale inumidimento, la sagomatura e la profilatura dei cigli delle banchine e delle scarpate rivestite con terre vegetali, esclusa la fornitura del materiale da compensare con l'apposita voce di elenco: - su terreni appartenenti ai gruppi A1, A2-4, A2-5, A3								
		area scavata e non pavimentata	mq		15,00	20,00	1,00	300,000		
			mq					300,00	2,03	608,40
5	1C.04.010.0010.a	**Fornitura e posa CLS C12-15**								
		Sottofondazioni in conglomerato cementizio realizzate mediante getto, con l'ausilio di argano o gru o qualsiasi altro mezzo di movimentazione, di calcestruzzo confezionato in betoniera, con cemento 32.5 R ed inerti ad assortimento granulometrico adeguato alla particolare destinazione del getto; resistenza: - C12/15 - esposizione X0 - consistenza S3								
		sottofondo vasche e disoleatore	mc	1,00	20,00	2,70	0,10	5,40		
		sottofondo vasche e disoleatore	mc	1,00	3,00	3,00	0,10	0,90		
		rinfianco caditoie	mc	1,00	3,00	1,00	1,00	3,00		
								9,300	131,94	1.227,04
6	NP02	**Fornitura in cantiere di vasca prefabbrica da 40 Mc**								
		Fornitura in cantiere di vasca prefabbrica da 40 Mc, dimensioni esterne cm. 246x970x200h, senza copertura, costituita da pareti tronco-coniche dello spessore cm 10,5/12,5 cm , fondo spessore cm 15, rinforzata con n. 6 pilastri verticali e n. 2 puntoni orizzontali in acciaio inox, realizzata con materiali certificati CE, calcestruzzo classe di resistenza a compressione C45/55 (RcK 55N/mmq), armature interne in acciao tipo B450C, fibre d'acciaio GREESMIX5 compreso nel prezzo il trasporto in cantiere, le forature con carotatrice secondo progetto architettonico, i camini, le guarnizioni di tenuta tubazioni a norme EN 610, i golfari per posa manufatti , i calcoli statici relative alle vasche per carichi di prima categoria, le certificazioni ed attestati di produzione secondo norme UNI EN e gestione secondo norme UNI EN ISO 9001 ed ISO 45001. Peso vasca indicativo Qli.230								
			cad	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00		
								2,000	10.650,00	21.300,00
7	NP03	**Fornitura e posa vasca avanpozzo da 175x180 x200 cm**								

Copia informatica per consultazione

n. ord.	Art. Elen. Prez.	Indicazione dei lavori e delle somministrazioni	unità di misura	PU	lungh	largh.	H.\peso	Quantità	Prezzo	Importo
		Fornitura in cantiere e posa di vasca prefabbrica da 4,5 Mc, dimensioni esterne cm. 175x9180x200h, senza copertura, costituita da pareti tronco-coniche dello spessore cm 9,5/12,0 cm , fondo spessore cm 10-12, realizzata con materiali certificati CE, calcestruzzo classe di resistenza a compressione C45/55 (RcK 55N/mmq), armature interne in acciao e rete elettrosaldata tipo B450C, fibre d'acciaio GREESMIX5 compreso nel prezzo il trasporto in cantiere, la posa con idonei mezzi meccanici, le forature con carotatrice secondo progetto architettonico, i camini, le guarnizioni di tenuta tubazioni a norme EN 610, i golfari per posa manufatti , i calcoli statici relative alle vasche per carichi di prima categoria, le certificazioni ed attestati di produzione secondo norme UNI EN e gestione secondo norme UNI EN ISO 9001 ed ISO 45001. Peso vasca avanpozzo indicativo Qli 43,10								
			cad	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		
								1,000	2.320,00	2.320,00
8	NP04	**Soletta di copertura vasca da cm 246x970 sp. 20 cm per carichi 1° cat.**								
		Fornitura e posa soletta di copertura per vasca per carichi di prima categoria da cm 246x970x20 cm realizzata in due lastre (portata indicativa lastra 10000 kg/mq, peso lastra Qli 118,50), realizzata con materiali certificati CE, calcestruzzo classe di resistenza a compressione C45/55 (RcK 55N/mmq), armature interne in acciao e rete elettrosaldata tipo B450C, fibre d'acciaio GREESMIX5 compreso nel prezzo il trasporto in cantiere, la posa con idonei mezzi meccanici, le forature con carotatrice secondo progetto architettonico, i camini 60x60 luce utile, i golfari per posa manufatti , i calcoli statici relative alla vasca e relativa copertura per carichi di prima categoria, le certificazioni ed attestati di produzione secondo norme UNI EN e gestione secondo norme UNI EN ISO 9001 ed ISO 45001								
			cad	2,00	1,00	1,00	1,00	2,00		
								2,000	4.850,00	9.700,00
9	NP05	**Soletta di copertura vasca avanpozzo da cm 175x180 sp. 20 cm per carichi 1° cat.**								
		Fornitura e posa soletta di copertura per vasca avanpozzo per carichi di prima categoria da cm 175x180x20 cm realizzata con singola lastra (portata indicativa lastra 10000 kg/mq, peso lastra Qli 15,60), realizzata con materiali certificati CE, calcestruzzo classe di resistenza a compressione C45/55 (RcK 55N/mmq), armature interne in acciao e rete elettrosaldata tipo B450C, fibre d'acciaio GREESMIX5 compreso nel prezzo il trasporto in cantiere, la posa con idonei mezzi meccanici, le forature con carotatrice secondo progetto architettonico, il camino 80x80 luce utile, i golfari per posa manufatti , i calcoli statici relative alla vasca e relativa copertura per carichi di prima categoria, le certificazioni ed attestati di produzione secondo norme UNI EN e gestione secondo norme UNI EN ISO 9001 ed ISO 45001								
			cad	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		
								1,000	1.050,00	1.050,00
10	NP06	**Posa interna allo scavo e assemblaggio**								
		Esecuzione di posa di tutte le vasche e coperture oggetto di offerta tramite nolo di gru di sollevamento di idonea portata compreso nel prezzo attività di scarico manufatti, posa in opera, gli operatori necessari specializzati, le attrezzature, l'assemblaggio dei manufatti, in opera a lavoro finito								
			cad	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		
								1,000	2.800,00	2.800,00

Copia informatica per consultazione

n. ord.	Art. Elen. Prez.	Indicazione dei lavori e delle somministrazioni	unità di misura	PU	lungh	largh.	H.\peso	Quantità	Prezzo	Importo
11	NP07	**Impianti di pompaggio per struttura vasca 2° piogga**								
		Fornitura e posa in opera di ettropompe n. 2 Rif. tipo FLYGT DP 37 girante tipo Vortex aventi le seguenti caratteristiche e di seguito riassunte: Portata Q= 4,00 Lt/sec - Prevalenza H= 6,00 ml- Pot. Nom. 0,6 kW - 400 Volt -50 Hz -3 fasi 30m. Cavo H07RN-F4G1,5 Diametro girante: 50mm Mandata corpo pompa : 50 mm. N. 2 Saracinesche in ghisa- N. 2 valvole di ritegno a palla in ghisa. Sezione Materiali: - Fusione principale: Ghisa grigia - Albero : Acciaio inox AISI 420 - Girante : Ghisa Finitura: Verniciatura std. 2 Grillo in acciaio zincato portata massima 1,5 ton per catena da 1,0 ton in acciaio zincato 2 Catena in acciaio zincato portata massima: 0,5 ton lunghezza tot.: 3 mt 8 Tasselli in acciaio zincato a caldo tipo Hsa-F M 20x170 - coppia serraggio 200 nm 2 Piede accoppiamento forato 2 Attacco portaguida superiore 2" zincato Piastrina 50x50x4 con foro D.22mm. in acciaio inox AISI 304 per tassello M20 2 Tubi guida in acciaio zincato DN 2" barra da 3,5 mt Completa di nr.4 regolatori di livello ENM 10 per liquidi con peso specifico 0,95-1,10 con 13 mt di cavo in PVC.								
		Quadro Elettrico per esterno con carpenteria in Poliestere colore grigio RAL 7035, avrà doppio isolamento, esecuzione monoblocco in policarbonato autoestinguente grado V-2 secondo la norma UL 94, resistente al calore anormale ed al fuoco fino a 850 °C (pr Versione: Doppia porta Porta Esterna: Porta esterna cieca Grado di protezione: IP 65 secondo EN60529 Taratura Termiche: Assorbimento nominale 2,5-4A Il quadro elettrico avrà le seguenti dimensioni: 647x436x250 (mm HxLxP) Installazione: stradale a pavimento con colonnina di supporto 800x405x355mm(HxLxP) Il quadro elettrico sarà composto da: 1. Scomparti accessibili anteriormente tramite portella a cerniera 2. Collegamenti destinati all'esterno del quadro faranno capo a morsettiere poste nella parte inferiore del quadro 3. Apparecchi, collegamenti e morsetti contrassegnati con le sigle riportate sugli schemi Compreso allaccio elettrico della pompa alla linea di alimentazione. Compreso ogni altro accessorio per dare l'opera completa e funzionante.								

Copia informatica per consultazione

n. ord.	Art. Elen. Prez.	Indicazione dei lavori e delle somministrazioni	unità di misura	PU	lungh	largh.	H.\peso	Quantità	Prezzo	Importo
		Il quadro elettrico, sarà composto da: n. 1 Interruttore generale, completo di manovra bloccoporta. n. 1 Trasformatore di isolamento per circuiti ausiliari di potenza adeguata n. 1 Set di strumenti di misura costituito da: voltmetro generale (con commutatore voltmetrico), amperometro ad inserzione diretta o tramite trasformatore amperometrico e contaore per l'elettropompa n. 1 Avviatore automatico diretto in versione compatta, completo di teleruttore, relè e protezione magnetotermica resettabile integrata per ciascuna elettropompa (oppure completo di tre teleruttori e relè termico nelle versioni Stella/Triangolo). n. 1 Selettore MAN-0-AUT con posizione manuale non stabile per l'avviamento dell'elettropompa n. 1 Spia di segnalazione presenza tensione (BIANCA) n. 1 Spia di segnalazione per marcia/arresto di ciascuna elettropompa (VERDE) n. 1 Spia di segnalazione manutenzione per ciascuna elettropompa (ROSSA) q.b. Portafusibili con fusibili a caratteristica standard GL per la protezione dei circuiti ausiliari n. 3 Portafusibili con fusibili di linea per ciascuna pompa nelle versioni Stella/Triangolo q.b. Relè ausiliari per automatismi di funzionamento Circuito per il funzionamento alternato automatico o contemporaneo delle elettropompe nelle versioni con più di una pompa Circuito sensori termici Circuito predisposizione allarme alto livello da interruttore a variazione di assetto AquaLevel®								
			cad	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		
								1,000	9.000,00	9.000,00
12	NP08	**Separatore oli minerali Portata 5 l-s**								
		Fornitura e posa di VASCA monoblocco prefabbricata in C.A.V. per installazione interrata realizzata con calcestruzzo confezionato con cemento ARS, avente resistenza a compressione C35/45, classe di esposizione XC4 (vedi norma UNI EN 206-1:2006), vibrato su casseri metallici e stagionato a vapore, rinforzate con costoloni interni, faccia a vista, con totale eliminazione di porosità e nidi di ghiaia, aventi armature interne d'acciaio ad aderenza migliorata e rete elettrosaldata a maglie quadrate e rettangolari tipo B450C, il tutto conforme D.M. 14.01.2008. La vasca viene fornita completa di copertura carrabile mezzi pesanti 1^ categoria, dotata di fori per alloggiamento chiusini. Dimensioni esterne: - Lunghezza: 250 cm - Larghezza: 160 cm - Altezza: 220 cm (compresa la soletta di copertura)								
		Deflettore frangi flusso in ingresso realizzato in materiale plastico.								
		Sistema filtrante a pacchi lamellari in grado di assicurare l'aggregazione in equicorrente e la conseguente separazione di oli minerali ed idrocarburi. I pacchi lamellari, grazie alla loro elevata superficie efficace, determinano un elevato coefficiente di separazione, combinato ad un ottimale comportamento idraulico, verificato anche con l'ausilio di modelli matematici. Il sistema di filtrazione viene fornito completo di idonea struttura di supporto e fissaggio.								
		Otturatore a galleggiante in PVC, Ø 160 mm.								
		Montaggio opere meccaniche in cantiere.								
			cad	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		
								1,000	8.200,00	8.200,00

Copia informatica per consultazione

n. ord.	Art. Elen. Prez.	Indicazione dei lavori e delle somministrazioni	unità di misura	PU	lungh	largh.	H.\peso	Quantità	Prezzo	Importo
13	NP09	**Demolizione rete fognaria ex scarico**								
		Demolizione rete fognaria in pvc con scavo a sezione obbligata , taglio tubazione con seghetto, carico e trasporto materiale alla discarica. Oneri di discarica e trasporto compresi nel prezzo.	ml		22,00	1,00	1,00	22,000		
			mq					22,000	9,80	215,60
14	1C.12.610.0010.c	**Pozzetto per caditoie fondo**								
		Fornitura e posa in opera di anello con fondo in conglomerato di cemento per pozzetti di raccordo, ispezione o raccolta, compreso il calcestruzzo di sottofondo ed il raccordo delle tubazioni, escluso scavo e reinterro; con dimensioni: - interno 45x45 cm, h = 45 cm (esterno 57x57 cm) - peso kg. 124								
			cad	5,00	1,00	1,00	1,00	5,000	45,71	228,54
15	1C.12.610.0020.c	**Pozzetto per caditoie anello**								
		Fornitura e posa in opera di anello di prolunga senza fondo (o pozzetti senza fondo) in conglomerato di cemento per pozzetti di raccordo, ispezione o raccolta, compreso il raccordo delle tubazioni, escluso scavo e reinterro; con dimensioni:								
			cad	5,00	1,00	1,00	1,00	5,000	19,61	98,04
16	1U.04.170.0040.e	**Fornitura e posa ghise**								
		Fornitura e posa in opera di chiusini quadrati in ghisa lamellare perlitica, da parcheggio e bordo strada, classe C 250, certificati a norma UNI EN 124, con marchio qualità UNI, coperchio con sistema anti-ristagno acqua. Inclusa la movimentazione, la formazione del piano di posa con idonea malta anche a presa rapida, la posa del telaio e del relativo coperchio, gli sbarramenti e la segnaletica, e qualsiasi altra attività necessaria per il completamento dell'opera. Nei seguenti tipi: - luce 500 x 500 mm, altezza 75 mm, peso 57 kg								
		Pozzetti impianti e IP	cad	3,00	1,00	1,00	1,000	3,00		
			cad					3,000	171,48	514,44
17	1U.04.170.0020.b	**Fornitura e posa ghise**								
		Fornitura e posa in opera di chiusini quadrati in ghisa lamellare perlitica, da carreggiata con traffico intenso, classe D 400, certificati a norma UNI EN 124, con marchio qualità UNI, coperchio con sistema anti-ristagno acqua. Inclusa la movimentazione, la formazione del piano di posa con idonea malta anche a presa rapida, la posa del telaio e del relativo coperchio, gli sbarramenti e la segnaletica, e qualsiasi altra attività necessaria per il completamento dell'opera. Nei seguenti tipi: - luce 600 x 600 mm, altezza 75 mm, peso 80 kg								
		Pozzetti su solette	cad	7,00	1,00	1,00	1,000	7,00		
			cad					7,000	313,02	2.191,14
18	1U.04.170.0040.e	**Fornitura e posa ghise**								

Copia informatica per consultazione

n. ord.	Art. Elen. Prez.	Indicazione dei lavori e delle somministrazioni	unità di misura	PU	lungh	largh.	H.\peso	Quantità	Prezzo	Importo
		Fornitura e posa in opera di chiusini quadrati in ghisa lamellare perlitica, da parcheggio e bordo strada, classe C 250, certificati a norma UNI EN 124, con marchio qualità UNI, coperchio con sistema anti-ristagno acqua. Inclusa la movimentazione, la formazione del piano di posa con idonea malta anche a presa rapida, la posa del telaio e del relativo coperchio, gli sbarramenti e la segnaletica, e qualsiasi altra attività necessaria per il completamento dell'opera. Nei seguenti tipi: - luce 500 x 500 mm, altezza 75 mm, peso 57 kg								
		Caditoie	cad	4,00	1,00	1,00	1,000	4,00		
			cad					4,000	171,48	685,92
19	NP10	**Torrini 60x60**								
		Fornitura e posa di torrini in cls prefabbricato altezza fino a cm 100, compreso nel prezzo la soletta di chisura pper carichi di 1 categoria, il fissaggio , il ricoprimento sui fianchi con cls tipo C20-25, in opera.	cad	10,00	1,00	1,00	1,00	10,000	285,00	2.850,00
20	1C.12.040.0040.a	**Tubazione corrugata De 125**								
		Tubi corrugati in polietilene alta densità (PEAD) strutturati, a doppia parete, per condotte di scarico interrate non in pressione; a parete interna liscia e parete esterna corrugata, con giunti a manicotto e guarnizione elastomerica. Per classe di rigidità anulare SN 8 KN/m², rispondente al pr EN 13476 e con certificazione di produzione in regime di qualità.								
			ml	1,00	110,00	1,00	1,00	110,000	12,61	1.387,32

Copia informatica per consultazione

n. ord.	Art. Elen. Prez.	Indicazione dei lavori e delle somministrazioni	unità di misura	PU	lungh	largh.	H.\peso	Quantità	Prezzo	Importo
31	1C.12.010.0040.d	**Fornitura e posa tubi in PVC SN4 DN 200**								
		Fornitura e posa tubi in PVC-U compatto o strutturato, per condotte di scarico interrate, o suborizzontali appoggiate, con giunti a bicchiere ed anello elastomerico, secondo UNI EN 1401, colore rosso mattone RAL 8023. Temperatura massima permanente 40°. Tubi con classe di rigidità SN 4 KN/m². Escluso scavo, piano appoggio, rinfianco e riempimento. Diametro esterno (De) e spessore (s): - De 200 - s = 4,9								
			ml		14,00	1,00	1,00	14,000	20,94	293,16
22	NP11	**Messa in quota chiusini**								
		Fornitura e posa di camino per pozzetti di fognatura, necessario per posizionare alla quota di progetto i chiusini dei pozzetti di nuova realizzazione e/o esistenti, realizzato con muratura in prismi di cemento, dello spessore di 20 cm, riempiti con cls della classe C 20/25, dato in opera internamente ed esternamento intonacato con malta cementizia, lisciato superiormente e tirato in piano, compreso ogni onere necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte, in opera. - delle dimensioni interne di 60x60 cm, dell'altezza fino a 60 cm.								
			n	8,00	1,00	1,00	1,00	8,000	78,20	625,60
23	1C.27.050.0100.e	**Oneri in discarica**								
		Oneri per conferimento in impianti autorizzati dei seguenti rifiuti urbani e speciali non pericolosi:								
		Scavi	t	1,70	333,46	1,00	1,00	566,882		
		Demolizione muro	t	2,00	1,88	1,00	1,00	3,750		
								570,632	8,79	5.015,28
24	NC.80.100.0010.a	**Trasporto a rifiuto**								
		Solo trasporto generico, escluso il tempo di carico e scarico, per ogni km e per le seguenti condizioni di carico: - carico oltre 3 mc								
			mc/km	20,00	333,46	1,00	1,00	6.669,200		
		Demolizione muro	mc/km	20,00	3,75	1,00	1,00	75,000		
								6.744,200	0,37	2.508,84
25	7.3.2.25.c	**Plinti 115x100x70**								
		Plinti prefabricati per illuminazione. Fornitura e posa in opera di plinti prefabbricati per pali di illuminazione con linea in cavidotto interrato, eseguiti in conglomerato cementizio vibrato e provvisti di cameretta di ispezione posati su massetto di sottofondo, della spessore minimo di cm 15, e rinfranchi in conglomerato cementizio dosati a 150 kg. di cemento tipo R 3.25 per m3 di inerte. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il corretto allineamento secondo le livellette di progetto, gli scavi, la fornitura e posa del sottofondo e dei rinfranchi, il rispetto della marcatura CE per i prodotti da costruzione prevista dalla Direttiva 89/106/CEE recepita dal DPR 21/04/93 n.246, escluso il chiusino in ghisa o cemento, e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Gli eventuali ripristini delle pavimentazioni saranno computati a parte.								
		basamento quadro elettrico	n		1,00	1,00	1,00	1,000	336,00	336,00

Copia informatica per consultazione

n. ord.	Art. Elen. Prez.	Indicazione dei lavori e delle somministrazioni	unità di misura	PU	lungh	largh.	H.\peso	Quantità	Prezzo	Importo
26	1C.08.300.0020	**Marciapiede in cls**								
		Massetto per pavimento in calcestruzzo a 200 kg di cemento per m³ di impasto, spessore 8 cm, con giunti a riquadri, compresi giunti in PVC.								
		area pedonale sopra vasche	mq		15,00	2,00	1,00	30,00	38,29	1.148,76
		area pedonale sopra vasche	mq		22,00	6,00	1,00	132,00	38,29	5.054,54
27	1C.04.450.0020	**Rete elettrosadata**								
		Rete di acciaio elettrosaldata, rispondente ai Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 11 ottobre 2017 del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare, con caratteristiche rispondenti alla norma UNI EN 10080 e prodotto con sistemi di controllo di produzione in stabilimento di cui al D.M.17/01/2018, in opera compreso sormonti,								
		Dn 5 20x20	Kg	1,59	15,00	2,00	1,15	54,86	2,12	116,51
		Dn 5 20x20	Kg	1,59	22,00	6,00	1,15	241,36	2,12	512,65
28	1.4.1.1.b	**Demolizione in CLS**								
		DEMOLIZIONE COMPLETA, eseguita PREVALENTEMENTE CON MEZZI MECCANICI, di fabbricati isolati fino al piano di spiccato, valutati a m3 vuoto per pieno, escluso il trasporto delle macerie alle discariche: con struttura e solai in cemento armato								
		Porzione di muro	mc	1,00	3,00	2,50	0,25	1,88	19,20	36,00
29	NC.10.300.0090	**Taglio calcestruzzo**								
		Nolo di attrezzatura con disco diamantato per taglio calcestruzzo, compreso consumo di f.e.m. o carburante, e disco								
		Porzione di muro	ore	16,00	1,00	1,00	1,00	16,00	42,32	677,12
30	7.3.2.23.a	**Canali grigliati**								
		Canali grigliati prefabbricati in conglomerato cementizio. Fornitura e posa in opera di canalette prefabbricate eseguite in conglomeratocementizio vibrato, complete di telaio e griglia in acciaio zincato antitacco con maglia 30x10 mm marchiata, conforme alle norme UNI EN 124 e da impiegarsi per luoghi di utilizzazione appartenenti alla classe C 250 in opere per la raccolta di acque di scorrimento, posate su massetto di sottofondo, dello spessore minimo di cm. 15, e rinfianchi in conglomerato cementizio dosato a 150kg. di cemento tipo R 3.25 per m3 di inerte. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il corretto allineamento secondo le livellette di progetto, la fornitura e posa del massetto di sottofondo e dei rinfianchi, i pezzi speciali, la griglia metallica, il rispetto della marcatura CE per i prodotti da costruzione prevista dalla Direttiva 89/106/CEE recepita dal DPR 21/04/93 n.246 e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Gli eventuali ripristini delle pavimentazioni saranno computati a parte. sezione esterna 225x220 mm								
			ml	1,00	15,00	1,00	1,00	15,00	139,20	2.088,00

Copia informatica per consultazione

n. ord.	Art. Elen. Prez.	Indicazione dei lavori e delle somministrazioni	unità di misura	PU	lungh	largh.	H.\peso	Quantità	Prezzo	Importo
31	7.3.2.24.a	**Griglia in ghisa**								
		Sovrapprezzo ai canali grigliati per griglia in ghisa. Maggiorazione alla fornitura e posa in opera di canali prefabbricati in conglomerato cementizio di qualsiasi dimensione per profili superiori antiusura in acciaio zincato e per griglia in ghisa fessurata marchiata, conforme alle norme UNI EN 124 e da impiegarsi per luoghi di utilizzazione appartenenti alla classe C 250 in opere per la raccolta di acque di scorrimento.								
			ml	1,00	15,00	1,00	1,00	15,00	26,40	396,00
32	NP12	**Disoleatore statico da 1,5 lt/sec**								
		Fornitura e posa di disoleatore Statico/Sep. Liquidi Leggeri dimensioni cm.125x130xh150 portata 1,5 lt/sec da interrare, realizzato con materiali certificati CE, calcestruzzo in classe di resistenza a compressione C45/55 (RCK>55N/mm²), armature interne in acciaio ad aderenza migliorata, rete elettrosaldata a maglia quadrata di tipo B450C, fibre d'acciaio GREESMIX5®, manufatti in SERIE DICHIARATA corredati di attestazioni RESISTENZA CHIMICA e REAZIONE AL FUOCO (classe: A1) rilasciate da organo esterno secondo le norme UNI EN ed opera con sistema di gestione conforme alla normativa UNI EN ISO 9001 e alla ISO 45001. CARATTERISTICHE TECNICHE: Volume Totale mc.1,7 Volume Carico Fanghi mc.0,30 Capacitàdi stoccaggio Liquidi Leggeri lt.422. Disoleatore Statico con marcatura CE conforme alla Norma UNI EN 858-1, in monoblocco c.a.v. completo di: -N.1 foro di entrata-uscita per tubazioni DN.125; -N.1 raccordo innesto in entrata con guarnizione in gomma elastomerica e relativo deflettore di calma in acciaio inox AISI 304; -N.1 filtro per coalescenza; -N.1 dispositivo di chiusura automatica del tipo otturatore a galleggiante in acciaio inox AISI 304; -lastra di copertura carrabile traffico pesante h=20 cm. con n.1 foro da cm.60X60 per ghisa inclusa; -manuale uso e manutenzione. Peso: ql.19,8+8,1. Il manufatto è compreso di trasporto e posa in opera a lavoro finito.								
			n	1	1	1	1	1,00	4.130,00	4.130,00
33	MA.00.005.0002	**Operaio specializzato edile 3° livello**	ora	5,00				5,00	37,39	186,95
34	MA.00.005.0015	**Operaio comune edile 1° livello**	ora	5,00				5,00	31,43	157,15
		SOMMANO	€.							**102.889,13**
		PREZZIARIO REGIONE LOMBARDIA 2022 PIU' AUMENTO FINO AL 20%								
							ONERI PER LA SICUREZZA			**4.493,05**
		PREZZIARIO CAMERA DI COMMERCIO DI MANTOVA PIU' AUMENTO 20%								
							SOMMANO COMPLESSIVI			**107.382,18**

Copia informatica per consultazione

REGIONE LOMBARDIA

COMUNE DI PORTO MANTOVANO

LAVORI DI ADEGUAMENTO DEL CENTRO DI RACCOLTA COMUNALE IN VIA F. GONZAGA

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

ELABORATO: **ELENCO PREZZI UNITARI**	DATA: GENNAIO 2021 SCALA: FILE: 2022-07_Cop_REV3.dwg	TAV. N°: **D**
COMMITTENTE: Amministrazione Comunale Porto Mantovano	INDIRIZZO: STRADA STATALE CISA N° 112 Cod.Fisc. e/o P.IVA: 80002770206 / 00313570202 CENTRALINO: 0376 389011	

AGGIORNAMENTI		RICHIEDENTE	OGGETTO	FILE	DATA
	D		REV3_AGGIORNAMENTO PREZZI		2022-07
	C		REV2_ACQUE DI 1 e 2 PIOGGIA		2021-12
	B		REV1_FOGNE		2021-09
	A		REV		2021-09

I PROGETTISTI:

STUDIO TECNICO

Via G.Marangoni n° 7 - 46100 - Mantova

tel./fax. 0376320431 - 0376382220

e-mail - stferrarigianluca@libero.it -

Dott. Ing. GIANLUCA FERRARI

.....

VISTO:

UFFICIO TECNICO :

il Responsabile del procedimento

Firma:

.....

Si fa divieto di riprodurre e/o utilizzare i presenti elaborati in assenza del permesso scritto da parte degli intestatari, ai sensi della Legge sui diritti d'autore 22/04/'41 n.633 G.U. 16/07/'41 n.166

Copia informatica per consultazione

ELENCO PREZZI UNITARI

n. ord.	Art. Elen. Prez.	Indicazione dei lavori e delle somministrazioni	unità di misura	Prezzo
		RIF. REGIONE LOMBARDIA 2022 PIU' AUMENTO FINO AL 20%		
1	1C.02.100.0040.b	**Scavo a sezione obbligata**		
		Scavo a sezione obbligata a pareti verticali, eseguito a macchina fino a 3.00 m di profondità, di materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutte, bagnate, melmose, esclusa la roccia ma inclusi i trovanti o i relitti di murature fino a 0.750 m³, comprese le opere provvisionali di segnalazione e protezione, le sbadacchiature leggere ove occorrenti:		
			mc	28,01
2	NP01	**Fornitura e posa materiale inerte cat A1-A3**		
		Fornitura stesa e livellamento di sabbia di cava lavata e vagliata per sabbiatura condotte, con rinfianco e copertura per almeno 30 cm sopra la generatrice superiore della condotta. Il rinterro deve avvenire per strati successivi di altezza non superiore a 30 cm con costipamento strato per strato mediante l'ausilio di mezzi meccanici motovibranti. Volume misurato compresso in opera. Sono comprese - la creazione di un letto di posa in sabbia dello spessore di almeno 10 cm; - la segnaletica e la regolazione del traffico; - ogni altra fornitura prestazione o opera per eseguire l'operazione compiutamente e a perfetta regola d'arte.		
			mc	28,30
3	1C.02.350.0010.c	**Massicciata in ghiaia**		
		Rinterro di scavi con mezzi meccanici con carico, trasporto e scarico al luogo d'impiego, spianamenti e costipazione a strati non superiori a 50 cm, bagnatura e ricarichi: - con fornitura di ghiaia		
			mc	29,07
4	1U.04.110.0050.a	**Formazione sottofondo con frantumato**		
		Sistemazione in rilevato od in riempimento di materiali idonei provenienti anche dagli scavi, compreso il compattamento a strati fino a raggiungere le densità prescritte, compreso l'eventuale inumidimento, la sagomatura e la profilatura dei cigli delle banchine e delle scarpate rivestite con terre vegetali, esclusa la fornitura del materiale da compensare con l'apposita voce di elenco: - su terreni appartenenti ai gruppi A1, A2-4, A2-5, A3		
			mq	2,03
5	1C.04.010.0010.a	**Fornitura e posa CLS C12-15**		
		Sottofondazioni in conglomerato cementizio realizzate mediante getto, con l'ausilio di argano o gru o qualsiasi altro mezzo di movimentazione, di calcestruzzo confezionato in betoniera, con cemento 32.5 R ed inerti ad assortimento granulometrico adeguato alla particolare destinazione del getto; resistenza: - C12/15 - esposizione X0 - consistenza S3		
			mc	131,94
6	NP02	**Fornitura in cantiere di vasca prefabbrica da 40 Mc**		
		Fornitura in cantiere di vasca prefabbrica da 40 Mc, dimensioni esterne cm. 246x970x200h, senza copertura, costituita da pareti tronco-coniche dello spessore cm 10,5/12,5 cm , fondo spessore cm 15, rinforzata con n. 6 pilastri verticali e n. 2 puntoni orizzontali in acciaio inox, realizzata con materiali certificati CE, calcestruzzo classe di resistenza a compressione C45/55 (RcK 55N/mmq), armature interne in acciao tipo B450C, fibre d'acciaio GREESMIX5 compreso nel prezzo il trasporto in cantiere, le forature con carotatrice secondo progetto architettonico, i camini, le guarnizioni di tenuta tubazioni a norme EN 610, i golfari per posa manufatti , i calcoli statici relative alle vasche per carichi di prima categoria, le certificazioni ed attestati di produzione secondo norme UNI EN e gestione secondo norme UNI EN ISO 9001 ed ISO 45001. Peso vasca indicativo Qli.230		
			cad	10.650,00
7	NP03	**Fornitura e posa vasca avanpozzo da 175x180 x200 cm**		

Copia informatica per consultazione

n. ord.	Art. Elen. Prez.	Indicazione dei lavori e delle somministrazioni	unità di misura	Prezzo
		Fornitura in cantiere e posa di vasca prefabbrica da 4,5 Mc, dimensioni esterne cm. 175x9180x200h, senza copertura, costituita da pareti tronco-coniche dello spessore cm 9,5/12,0 cm , fondo spessore cm 10-12, realizzata con materiali certificati CE, calcestruzzo classe di resistenza a compressione C45/55 (RcK 55N/mmq), armature interne in acciao e rete elettrosaldata tipo B450C, fibre d'acciaio GREESMIX5 compreso nel prezzo il trasporto in cantiere, la posa con idonei mezzi meccanici, le forature con carotatrice secondo progetto architettonico, i camini, le guarnizioni di tenuta tubazioni a norme EN 610, i golfari per posa manufatti , i calcoli statici relative alle vasche per carichi di prima categoria, le certificazioni ed attestati di produzione secondo norme UNI EN e gestione secondo norme UNI EN ISO 9001 ed ISO 45001. Peso vasca avanpozzo indicativo Qli 43,10		
			cad	2.320,00
8	NP04	**Soletta di copertura vasca da cm 246x970 sp. 20 cm per carichi 1° cat.**		
		Fornitura e posa soletta di copertura per vasca per carichi di prima categoria da cm 246x970x20 cm realizzata in due lastre (portata indicativa lastra 10000 kg/mq, peso lastra Qli 118,50), realizzata con materiali certificati CE, calcestruzzo classe di resistenza a compressione C45/55 (RcK 55N/mmq), armature interne in acciao e rete elettrosaldata tipo B450C, fibre d'acciaio GREESMIX5 compreso nel prezzo il trasporto in cantiere, la posa con idonei mezzi meccanici, le forature con carotatrice secondo progetto architettonico, i camini 60x60 luce utile, i golfari per posa manufatti , i calcoli statici relative alla vasca e relativa copertura per carichi di prima categoria, le certificazioni ed attestati di produzione secondo norme UNI EN e gestione secondo norme UNI EN ISO 9001 ed ISO 45001		
			cad	4.850,00
9	NP05	**Soletta di copertura vasca avanpozzo da cm 175x180 sp. 20 cm per carichi 1° cat.**		
		Fornitura e posa soletta di copertura per vasca avanpozzo per carichi di prima categoria da cm 175x180x20 cm realizzata con singola lastra (portata indicativa lastra 10000 kg/mq, peso lastra Qli 15,60), realizzata con materiali certificati CE, calcestruzzo classe di resistenza a compressione C45/55 (RcK 55N/mmq), armature interne in acciao e rete elettrosaldata tipo B450C, fibre d'acciaio GREESMIX5 compreso nel prezzo il trasporto in cantiere, la posa con idonei mezzi meccanici, le forature con carotatrice secondo progetto architettonico, il camino 80x80 luce utile, i golfari per posa manufatti , i calcoli statici relative alla vasca e relativa copertura per carichi di prima categoria, le certificazioni ed attestati di produzione secondo norme UNI EN e gestione secondo norme UNI EN ISO 9001 ed ISO 45001		
			cad	1.050,00
10	NP06	**Posa interna allo scavo e assemblaggio**		
		Esecuzione di posa di tutte le vasche e coperture oggetto di offerta tramite nolo di gru di sollevamento di idonea portata compreso nel prezzo attività di scarico manufatti, posa in opera, gli operatori necessari specializzati, le attrezzature, l'assemblaggio dei manufatti, in opera a lavoro finito		
			cad	2.800,00
11	NP07	**Impianti di pompaggio per struttura vasca 2° piogga**		
		Fornitura e posa in opera di ettropompe n. 2 Rif. tipo FLYGT DP 37 girante tipo Vortex aventi le seguenti caratteristiche e di seguito riassunte: Portata Q= 4,00 Lt/sec - Prevalenza H= 6,00 ml- Pot. Nom. 0,6 kW - 400 Volt -50 Hz -3 fasi 30m. Cavo H07RN-F4G1,5 Diametro girante: 50mm Mandata corpo pompa : 50 mm. N. 2 Saracinesche in ghisa- N. 2 valvole di ritegno a palla in ghisa. Sezione Materiali: - Fusione principale: Ghisa grigia - Albero : Acciaio inox AISI 420 - Girante : Ghisa Finitura: Verniciatura std. 2 Grillo in acciaio zincato portata massima 1,5 ton per catena da 1,0 ton in acciaio zincato 2 Catena in acciaio zincato portata massima: 0,5 ton lunghezza tot.: 3 mt 8 Tasselli in acciaio zincato a caldo tipo Hsa-F M 20x170 - coppia serraggio 200 nm 2 Piede accoppiamento forato 2 Attacco portaguida superiore 2" zincato Piastrina 50x50x4 con foro D.22mm. in acciaio inox AISI 304 per tassello M20 2 Tubi guida in acciaio zincato DN 2" barra da 3,5 mt Completa di nr.4 regolatori di livello ENM 10 per liquidi con peso specifico 0,95-1,10 con 13 mt di cavo in PVC.		

Copia informatica per consultazione

n. ord.	Art. Elen. Prez.	Indicazione dei lavori e delle somministrazioni	unità di misura	Prezzo
		Quadro Elettrico per esterno con carpenteria in Poliestere colore grigio RAL 7035, avrà doppio isolamento, esecuzione monoblocco in policarbonato autoestinguente grado V-2 secondo la norma UL 94, resistente al calore anormale ed al fuoco fino a 850 °C (pr Versione: Doppia porta Porta Esterna: Porta esterna cieca Grado di protezione: IP 65 secondo EN60529 Taratura Termiche: Assorbimento nominale 2,5-4A Il quadro elettrico avrà le seguenti dimensioni: 647x436x250 (mm HxLxP) Installazione: stradale a pavimento con colonnina di supporto 800x405x355mm(HxLxP) Il quadro elettrico sarà composto da: 1. Scomparti accessibili anteriormente tramite portella a cerniera 2. Collegamenti destinati all'esterno del quadro faranno capo a morsettiere poste nella parte inferiore del quadro 3. Apparecchi, collegamenti e morsetti contrassegnati con le sigle riportate sugli schemi Compreso allaccio elettrico della pompa alla linea di alimentazione. Compreso ogni altro accessorio per dare l'opera completa e funzionante.		
		Il quadro elettrico, sarà composto da: n. 1 Interruttore generale, completo di manovra bloccoporta. n. 1 Trasformatore di isolamento per circuiti ausiliari di potenza adeguata n. 1 Set di strumenti di misura costituito da: voltmetro generale (con commutatore voltmetrico), amperometro ad inserzione diretta o tramite trasformatore amperometrico e contaore per l'elettropompa n. 1 Avviatore automatico diretto in versione compatta, completo di teleruttore, relè e protezione magnetotermica resettabile integrata per ciascuna elettropompa (oppure completo di tre teleruttori e relè termico nelle versioni Stella/Triangolo). n. 1 Selettore MAN-0-AUT con posizione manuale non stabile per l'avviamento dell'elettropompa n. 1 Spia di segnalazione presenza tensione (BIANCA) n. 1 Spia di segnalazione per marcia/arresto di ciascuna elettropompa (VERDE) n. 1 Spia di segnalazione manutenzione per ciascuna elettropompa (ROSSA) q.b. Portafusibili con fusibili a caratteristica standard GL per la protezione dei circuiti ausiliari n. 3 Portafusibili con fusibili di linea per ciascuna pompa nelle versioni Stella/Triangolo q.b. Relè ausiliari per automatismi di funzionamento Circuito per il funzionamento alternato automatico o contemporaneo delle elettropompe nelle versioni con più di una pompa Circuito sensori termici Circuito predisposizione allarme alto livello da interruttore a variazione di assetto AquaLevel®		
			cad	
				9.000,00
12	NP08	**Separatore oli minerali Portata 5 l-s**		
		Fornitura e posa di VASCA monoblocco prefabbricata in C.A.V. per installazione interrata realizzata con calcestruzzo confezionato con cemento ARS, avente resistenza a compressione C35/45, classe di esposizione XC4 (vedi norma UNI EN 206-1:2006), vibrato su casseri metallici e stagionato a vapore, rinforzate con costoloni interni, faccia a vista, con totale eliminazione di porosità e nidi di ghiaia, aventi armature interne d'acciaio ad aderenza migliorata e rete elettrosaldata a maglie quadrate e rettangolari tipo B450C, il tutto conforme D.M. 14.01.2008. La vasca viene fornita completa di copertura carrabile mezzi pesanti 1^ categoria, dotata di fori per alloggiamento chiusini. Dimensioni esterne: - Lunghezza: 250 cm - Larghezza: 160 cm - Altezza: 220 cm (compresa la soletta di copertura)		
		Deflettore frangi flusso in ingresso realizzato in materiale plastico.		
		Sistema filtrante a pacchi lamellari in grado di assicurare l'aggregazione in equicorrente e la conseguente separazione di oli minerali ed idrocarburi. I pacchi lamellari, grazie alla loro elevata superficie efficace, determinano un elevato coefficiente di separazione, combinato ad un ottimale comportamento idraulico, verificato anche con l'ausilio di modelli matematici. Il sistema di filtrazione viene fornito completo di idonea struttura di supporto e fissaggio.		
		Otturatore a galleggiante in PVC, Ø 160 mm.		
		Montaggio opere meccaniche in cantiere.		
			cad	8.200,00
13	NP09	**Demolizione rete fognaria ex scarico**		
		Demolizione rete fognaria in pvc con scavo a sezione obbligata , taglio tubazione con seghetto, carico e trasporto materiale alla discarica. Oneri di discarica e trasporto compresi nel prezzo.		
			ml	9,80
14	1C.12.610.0010.c	**Pozzetto per caditoie fondo**		

Copia informatica per consultazione

n. ord.	Art. Elen. Prez.	Indicazione dei lavori e delle somministrazioni	unità di misura	Prezzo
		Fornitura e posa in opera di anello con fondo in conglomerato di cemento per pozzetti di raccordo, ispezione o raccolta, compreso il calcestruzzo di sottofondo ed il raccordo delle tubazioni, escluso scavo e reinterro; con dimensioni: - interno 45x45 cm, h = 45 cm (esterno 57x57 cm) - peso kg. 124		
			cad	45,71
15	1C.12.610.0020.c	**Pozzetto per caditoie anello**		
		Fornitura e posa in opera di anello di prolunga senza fondo (o pozzetti senza fondo) in conglomerato di cemento per pozzetti di raccordo, ispezione o raccolta, compreso il raccordo delle tubazioni, escluso scavo e reinterro; con dimensioni:		
			cad	19,61
16	1U.04.170.0040.e	**Fornitura e posa ghise**		
		Fornitura e posa in opera di chiusini quadrati in ghisa lamellare perlitica, da parcheggio e bordo strada, classe C 250, certificati a norma UNI EN 124, con marchio qualità UNI, coperchio con sistema anti-ristagno acqua. Inclusa la movimentazione, la formazione del piano di posa con idonea malta anche a presa rapida, la posa del telaio e del relativo coperchio, gli sbarramenti e la segnaletica, e qualsiasi altra attività necessaria per il completamento dell'opera. Nei seguenti tipi: - luce 500 x 500 mm, altezza 75 mm, peso 57 kg		
			cad	171,48
17	1U.04.170.0020.b	**Fornitura e posa ghise**		
		Fornitura e posa in opera di chiusini quadrati in ghisa lamellare perlitica, da carreggiata con traffico intenso, classe D 400, certificati a norma UNI EN 124, con marchio qualità UNI, coperchio con sistema anti-ristagno acqua. Inclusa la movimentazione, la formazione del piano di posa con idonea malta anche a presa rapida, la posa del telaio e del relativo coperchio, gli sbarramenti e la segnaletica, e qualsiasi altra attività necessaria per il completamento dell'opera. Nei seguenti tipi: - luce 600 x 600 mm, altezza 75 mm, peso 80 kg		
			cad	313,02
18	1U.04.170.0040.e	**Fornitura e posa ghise**		
		Fornitura e posa in opera di chiusini quadrati in ghisa lamellare perlitica, da parcheggio e bordo strada, classe C 250, certificati a norma UNI EN 124, con marchio qualità UNI, coperchio con sistema anti-ristagno acqua. Inclusa la movimentazione, la formazione del piano di posa con idonea malta anche a presa rapida, la posa del telaio e del relativo coperchio, gli sbarramenti e la segnaletica, e qualsiasi altra attività necessaria per il completamento dell'opera. Nei seguenti tipi: - luce 500 x 500 mm, altezza 75 mm, peso 57 kg		
			cad	171,48
19	NP10	**Torrini 60x60**		
		Fornitura e posa di torrini in cls prefabbricato altezza fino a cm 100, compreso nel prezzo la soletta di chisura pper carichi di 1 categoria, il fissaggio , il ricoprimento sui fianchi con cls tipo C20-25, in opera.	cad	285,00
20	1C.12.040.0040.a	**Tubazione corrugata De 125**		
		Tubi corrugati in polietilene alta densità (PEAD) strutturati, a doppia parete, per condotte di scarico interrate non in pressione; a parete interna liscia e parete esterna corrugata, con giunti a manicotto e guarnizione elastomerica. Per classe di rigidità anulare SN 8 KN/m², rispondente al pr EN 13476 e con certificazione di produzione in regime di qualità.		
			ml	12,61
31	1C.12.010.0040.d	**Fornitura e posa tubi in PVC SN4 DN 200**		
		Fornitura e posa tubi in PVC-U compatto o strutturato, per condotte di scarico interrate, o suborizzontali appoggiate, con giunti a bicchiere ed anello elastomerico, secondo UNI EN 1401, colore rosso mattone RAL 8023. Temperatura massima permanente 40°. Tubi con classe di rigidità SN 4 KN/m². Escluso scavo, piano appoggio, rinfianco e riempimento. Diametro esterno (De) e spessore (s): - De 200 - s = 4,9		
			ml	20,94
22	NP11	**Messa in quota chiusini**		
		Fornitura e posa di camino per pozzetti di fognatura, necessario per posizionare alla quota di progetto i chiusini dei pozzetti di nuova realizzazione e/o esistenti, realizzato con muratura in prismi di cemento, dello spessore di 20 cm, riempiti con cls della classe C 20/25, dato in opera internamente ed esternamento intonacato con malta cementizia, lisciato superiormente e tirato in piano, compreso ogni onere necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte, in opera. - delle dimensioni interne di 60x60 cm, dell'altezza fino a 60 cm.		

Copia informatica per consultazione

n. ord.	Art. Elen. Prez.	Indicazione dei lavori e delle somministrazioni	unità di misura	Prezzo
			n	78,20
23	1C.27.050.0100.e	**Oneri in discarica**		
		Oneri per conferimento in impianti autorizzati dei seguenti rifiuti urbani e speciali non pericolosi: - rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione (CER 170904) presso impianto di smaltimento autorizzato per rifiuti non pericolosi, secondo il giudizio di ammissibilità in discarica rilasciato dal laboratorio di analisi ai sensi del D.M. 27/09/2010		
			t	8,79
24	NC.80.100.0010.a	**Trasporto a rifiuto**		
		Solo trasporto generico, escluso il tempo di carico e scarico, per ogni km e per le seguenti condizioni di carico: - carico oltre 3 mc		
			mc/km	0,37
25	7.3.2.25.c	**Plinti 115x100x70**		
		Plinti prefabricati per illuminazione. Fornitura e posa in opera di plinti prefabbricati per pali di illuminazione con linea in cavidotto interrato, eseguiti in conglomerato cementizio vibrato e provvisti di cameretta di ispezione posati su massetto di sottofondo, della spessore minimo di cm 15, e rinfranchi in conglomerato cementizio dosati a 150 kg. di cemento tipo R 3.25 per m3 di inerte. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il corretto allineamento secondo le livellette di progetto, gli scavi, la fornitura e posa del sottofondo e dei rinfranchi, il rispetto della marcatura CE per i prodotti da costruzione prevista dalla Direttiva 89/106/CEE recepita dal DPR 21/04/93 n.246, escluso il chiusino in ghisa o cemento, e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Gli eventuali ripristini delle pavimentazioni saranno computati a parte.		
			n	336,00
26	1C.08.300.0020	**Marciapiede in cls**		
		Massetto per pavimento in calcestruzzo a 200 kg di cemento per m³ di impasto, spessore 8 cm, con giunti a riquadri, compresi giunti in PVC.		
			mq	38,29
27	1C.04.450.0020	**Rete elettrosadata**		
		Rete di acciaio elettrosaldata, rispondente ai Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 11 ottobre 2017 del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare, con caratteristiche rispondenti alla norma UNI EN 10080 e prodotto con sistemi di controllo di produzione in stabilimento di cui al D.M.17/01/2018, in opera compreso sormonti,		
			Kg	2,12
28	1.4.1.1.b	**Demolizione in CLS**		
		DEMOLIZIONE COMPLETA, eseguita PREVALENTEMENTE CON MEZZI MECCANICI, di fabbricati isolati fino al piano di spiccato, valutati a m3 vuoto per pieno, escluso il trasporto delle macerie alle discariche: con struttura e solai in cemento armato		
			mc	19,20
29	NC.10.300.0090	**Taglio calcestruzzo**		
		Nolo di attrezzatura con disco diamantato per taglio calcestruzzo, compreso consumo di f.e.m. o carburante, e disco		
			ore	42,32
30	7.3.2.23.a	**Canali grigliati**		
		Canali grigliati prefabbricati in conglomerato cementizio. Fornitura e posa in opera di canalette prefabbricate eseguite in conglomeratocementizio vibrato, complete di telaio e griglia in acciaio zincato antitacco con maglia 30x10 mm marchiata, conforme alle norme UNI EN 124 e da impiegarsi per luoghi di utilizzazione appartenenti alla classe C 250 in opere per la raccolta di acque di scorrimento, posate su massetto di sottofondo, dello spessore minimo di cm. 15, e rinfianchi in conglomerato cementizio dosato a 150kg. di cemento tipo R 3.25 per m3 di inerte. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il corretto allineamento secondo le livellette di progetto, la fornitura e posa del massetto di sottofondo e dei rinfianchi, i pezzi speciali, la griglia metallica, il rispetto della marcatura CE per i prodotti da costruzione prevista dalla Direttiva 89/106/CEE recepita dal DPR 21/04/93 n.246 e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Gli eventuali ripristini delle pavimentazioni saranno computati a parte. sezione esterna 225x220 mm		
			ml	139,20
31	7.3.2.24.a	**Griglia in ghisa**		

Copia informatica per consultazione

n. ord.	Art. Elen. Prez.	Indicazione dei lavori e delle somministrazioni	unità di misura	Prezzo
		Sovrapprezzo ai canali grigliati per griglia in ghisa. Maggiorazione alla fornitura e posa in opera di canali prefabbricati in conglomerato cementizio di qualsiasi dimensione per profili superiori antiusura in acciaio zincato e per griglia in ghisa fessurata marchiata, conforme alle norme UNI EN 124 e da impiegarsi per luoghi di utilizzazione appartenenti alla classe C 250 in opere per la raccolta di acque di scorrimento.		
			ml	26,40
32	NP12	**Disoleatore statico da 1,5 lt/sec**		
		Fornitura e posa di disoleatore Statico/Sep. Liquidi Leggeri dimensioni cm.125x130xh150 portata 1,5 lt/sec da interrare, realizzato con materiali certificati CE, calcestruzzo in classe di resistenza a compressione C45/55 (RCK>55N/mm²), armature interne in acciaio ad aderenza migliorata, rete elettrosaldata a maglia quadrata di tipo B450C, fibre d'acciaio GREESMIX5®, manufatti in SERIE DICHIARATA corredati di attestazioni RESISTENZA CHIMICA e REAZIONE AL FUOCO (classe: A1) rilasciate da organo esterno secondo le norme UNI EN ed opera con sistema di gestione conforme alla normativa UNI EN ISO 9001 e alla ISO 45001. CARATTERISTICHE TECNICHE: Volume Totale mc.1,7 Volume Carico Fanghi mc.0,30 Capacitàdi stoccaggio Liquidi Leggeri lt.422. Disoleatore Statico con marcatura CE conforme alla Norma UNI EN 858-1, in monoblocco c.a.v. completo di: -N.1 foro di entrata-uscita per tubazioni DN.125; -N.1 raccordo innesto in entrata con guarnizione in gomma elastomerica e relativo deflettore di calma in acciaio inox AISI 304; -N.1 filtro per coalescenza; -N.1 dispositivo di chiusura automatica del tipo otturatore a galleggiante in acciaio inox AISI 304; -lastra di copertura carrabile traffico pesante h=20 cm. con n.1 foro da cm.60X60 per ghisa inclusa; -manuale uso e manutenzione. Peso: ql.19,8+8,1. Il manufatto è compreso di trasporto e posa in opera a lavoro finito.		
			n	4.130,00
33	MA.00.005.0002	**Operaio specializzato edile 3° livello**	ora	37,39
34	MA.00.005.0015	**Operaio comune edile 1° livello**	ora	31,43
		PREZZIARIO REGIONE LOMBARDIA 2022 PIU' AUMENTO FINO AL 20%		
		PREZZIARIO CAMERA DI COMMERCIO DI MANTOVA PIU' AUMENTO 20%		

Copia informatica per consultazione

REGIONE LOMBARDIA

COMUNE DI PORTO MANTOVANO

LAVORI DI ADEGUAMENTO DEL CENTRO DI RACCOLTA COMUNALE IN VIA F. GONZAGA

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

ELABORATO: **QUADRO ECONOMICO**	DATA: GENNAIO 2021 SCALA: FILE: 2022-07_Cop_REV3.dwg	TAV. N°: **E**
COMMITTENTE: Amministrazione Comunale Porto Mantovano	INDIRIZZO: STRADA STATALE CISA N° 112 Cod.Fisc. e/o P.IVA: 80002770206 / 00313570202 CENTRALINO: 0376 389011	

AGGIORNAMENTI		RICHIEDENTE	OGGETTO	FILE	DATA
	D		REV3_AGGIORNAMENTO PREZZI		2022-07
	C		REV2_ACQUE DI 1 e 2 PIOGGIA		2021-12
	B		REV1_FOGNE		2021-09
	A		REV		2021-09

I PROGETTISTI:

STUDIO TECNICO

Via G.Marangoni n° 7 - 46100 - Mantova

tel./fax. 0376320431 - 0376382220

e-mail - stferrarigianluca@libero.it -

Dott. Ing. GIANLUCA FERRARI

.....

VISTO:

UFFICIO TECNICO :

il Responsabile del procedimento

Firma:

.....

Si fa divieto di riprodurre e/o utilizzare i presenti elaborati in assenza del permesso scritto da parte degli intestatari, ai sensi della Legge sui diritti d'autore 22/04/'41 n.633 G.U. 16/07/'41 n.166

Copia informatica per consultazione

QUADRO ECONOMICO GENERALE

LAVORI DI ADEGUAMENTO DEL CENTRO DI RACCOLTA COMUNALE IN VIA F. GONZAGA

DESCRIZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	*IMPORTI PARZIALI*	*IMPORTI TOTALI*
A) IMPORTO ESECUZIONE DELLE LAVORAZIONI		
A MISURA	€ 102.889,13	
B) IMPORTO PER L'ATTUAZIONE DEI PIANI DI SICUREZZA		
Importo complessivo per la SICUREZZA del CANTIERE	€ 4.493,05	
	€ 107.382,18	€ 107.382,18
C) SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE		
c.1) Imprevisti e Arrotondamenti	€ 6.283,11	
c.2) Contributo Autorità Vigilanza sui LL.PP. (Art. 1, commi 65 e 67, L.	€ 30,00	
c.3) Spese tecniche:		
-c.3a) Prestazioni professionali per progettazione definitiva Esecutiva e Coordinamento della Sicurezza in fase di Progettazione	€ -	
-c.3b 'Direzione lavori , corrdinamento in fase di esecuzione , contabilità ed emissione CRE	€ 6.344,38	
-c.3c 'Contributi CNPIA	€ 253,78	
-c.3d) Erogazione, mediante Regolamento aggiornato con DGP n° 96 del 24.05.2007, del fondo previsto all'art. 92 del "Codice Contratti Pubblici" D.Lgs. 12.04.2006	€ 2.147,64	
c.4) Revisione prezzi	€ 5.369,11	
Totale somme a disposizione escludendo l' I.V.A.	€ 20.428,01	€ 20.428,01
c.4) I.V.A. ed eventuali altre imposte		
-c.4a) I.V.A. al 10% sulle Opere in Appalto	€ 10.738,22	
-c.4B) I.V.A. 22% + 4% c.int. C.N.P.A.I.A.L.P. sulla voce c.4a, c.4b, c.4c	€ 1.451,59	
Totale I.V.A.	€ 12.189,81	€ 12.189,81
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE		
IMPORTO COMPLESSIVO DELL'OPERA		€ 140.000,00

Copia informatica per consultazione

REGIONE LOMBARDIA

COMUNE DI PORTO MANTOVANO

LAVORI DI ADEGUAMENTO DEL CENTRO DI RACCOLTA COMUNALE IN VIA F. GONZAGA

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

ELABORATO: **CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO NORME GENERALI**	DATA: GENNAIO 2021 SCALA: FILE: 2022-07_Cop_REV3.dwg	TAV. N°: **F**
COMMITTENTE: Amministrazione Comunale Porto Mantovano	INDIRIZZO: STRADA STATALE CISA N° 112 Cod.Fisc. e/o P.IVA: 80002770206 / 00313570202 CENTRALINO: 0376 389011	

AGGIORNAMENTI		RICHIEDENTE	OGGETTO	FILE	DATA
	D		REV3_AGGIORNAMENTO PREZZI		2022-07
	C		REV2_ACQUE DI 1 e 2 PIOGGIA		2021-12
	B		REV1_FOGNE		2021-09
	A		REV		2021-09

I PROGETTISTI:

STUDIO TECNICO

Via G.Marangoni n° 7 - 46100 - Mantova

tel./fax. 0376320431 - 0376382220

e-mail - stferrarigianluca@libero.it -

Dott. Ing. GIANLUCA FERRARI

.....

VISTO:

UFFICIO TECNICO :

il Responsabile del procedimento

Firma:

.....

Si fa divieto di riprodurre e/o utilizzare i presenti elaborati in assenza del permesso scritto da parte degli intestatari, ai sensi della Legge sui diritti d'autore 22/04/'41 n.633 G.U. 16/07/'41 n.166

Copia informatica per consultazione

PARTE PRIMA
Definizione tecnica ed economica dell'appalto

Sommario

PARTE PRIMA: Definizione tecnica ed economica dell'appalto

Capo 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO
Art. 1 Oggetto dell'appalto.....
Art. 2 Ammontare dell'appalto.....
Art. 3 Modalità di stipulazione del contratto.....
Art. 4 Categorie dei lavori .....
Art. 5 Gruppi di lavorazioni omogenee, categorie contabili.....

Capo 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE
Art. 6 Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto .....
Art. 7 Documenti che fanno parte del contratto .....
Art. 8 Disposizioni particolari riguardanti l'appalto .....
Art. 9 Fallimento dell'appaltatore .....
Art. 10 Rappresentante dell'appaltatore e domicilio; direttore di cantiere .....
Art. 11 Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione .....
Art. 12 Convenzioni europee in materia di valuta e termini .....

Capo 3 - TERMINI PER L'ESECUZIONE
Art. 13 Consegna e inizio dei lavori.....
Art. 14 Termini per l'ultimazione dei lavori.....
Art. 15 Proroghe .....
Art. 16 Sospensioni ordinate dal direttore dei lavori .....
Art. 17 Sospensioni ordinate dal R.U.P. .....
Art. 18 Penali in caso di ritardo - Premio di accelerazione.....
Art. 19 Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore.....
Art. 20 Inderogabilità dei termini di esecuzione.....
Art. 21 Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini.....

Capo 4 - CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI
Art. 22 Eventuali lavoro a corpo.....
Art. 23 Lavori a misura.....
Art. 24 Eventuali lavori in economia .....
Art. 25 Contabilità e misurazione dei lavori .....

Capo 5 - DISCIPLINA ECONOMICA
Art. 26 Anticipazione.....
Art. 27 Pagamenti in acconto.....
Art. 28 Pagamenti a saldo.....
Art. 29 Ritardi nel pagamento delle rate di acconto.....
Art. 30 Ritardi nel pagamento della rata di saldo.....
Art. 31 Revisione prezzi e adeguamento del corrispettivo.....
Art. 32 Anticipazione del pagamento di taluni materiali .....
Art. 33 Cessione del contratto e cessione dei crediti.....

Capo 6 - CAUZIONI E GARANZIE
Art. 34 Cauzione provvisoria.....
Art. 35 Garanzia definitiva.....
Art. 36 Riduzione delle garanzie .....
Art. 37 Obblighi assicurativi a carico dell'appaltatore .....

Copia informatica per consultazione

Capo 7 - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE
Art. 38 Variazione dei lavori .....
Art. 39 Varianti per errori od omissioni progettuali.....
Art. 40 Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi .....

Capo 8 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA
Art. 41 Adempimenti preliminari in materia di sicurezza .....
Art. 42 Organizzazione dei singoli cantieri stradali e disposizioni per la sicurezza degli operatori e della circolazione ....
Art. 43 Piano di sicurezza e di coordinamento .....
Art. 44 Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza .....
Art. 45 Piano operativo di sicurezza.....
Art. 46 Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza .....

Capo 9 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO
Art. 47 Subappalto .....
Art. 48 Responsabilità in materia di subappalto .....
Art. 49 Pagamento dei subappaltatori .....

Capo 10 - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO
Art. 50 Accordo bonario e transazione .....
Art. 51 Definizione delle controversie .....
Art. 52 Forma e contenuti delle riserve iscritte dall'esecutore negli atti contabili
Art. 52bis Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera .....
Art. 53 Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC).....
Art. 54 Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori .....

Capo 11 - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE
Art. 55 Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione.....
Art. 56 Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione .....
Art. 57 Presa in consegna dei lavori ultimati .....

Capo 12 - NORME FINALI
Art. 58 Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore .....
Art. 59 Conformità agli standard sociali.....
Art. 60 Proprietà dei materiali di scavo e di demolizione .....
Art. 61 Utilizzo di materiali recuperati o riciclati .....
Art. 62 Terre e rocce da scavo.....
Art. 63 Custodia del cantiere.....
Art. 64 Cartello di cantiere.....
Art. 65 Eventuale sopravvenuta inefficacia del contratto .....
Art. 66 Tracciabilità dei pagamenti .....
Art. 67 Disciplina antimafia.....
Art. 68 Protocollo di legalità e doveri comportamentali.....
Art. 69 Spese contrattuali, imposte, tasse

ALLEGATI AL TITOLO I DELLA PARTE PRIMA
Allegato A – Elementi principali della composizione dei lavori .....
Allegato B – Riepilogo degli elementi principali del contratto .....
Allegato C – Elaborati del progetto a base di gara.....
Allegato D – Cartello di cantiere……..

PARTE SECONDA: PRESCRIZIONI TECNICHE

Copia informatica per consultazione

CAPO 1. NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

Art. 1. Oggetto dell'appalto

1. L'oggetto dell'appalto consiste nell'esecuzione di tutti i lavori e forniture necessari per la realizzazione dell'intervento di cui al comma 2.
2. L'intervento è così individuato:
   - Lavori di adeguamento del centro di raccolta rifiuti comunale in via F. Gonzaga;

Descrizione sommaria:
- Costruzione vasche di laminazione;
- Fornitura e posa sistemi di disoleazione e trattamento acque di pioggia ;
- Esecuzione linee in tubi di PVC vario diametro;
- Fornitura opere elettromeccaniche;
- Sistemazione griglie di raccolta acque meteoriche;
- Demolizioni porzioni muri in cls;

Ubicazione: gli interventi programmati riguarderanno il centro raccolta rifiuti in via F: Gonzaga a Porto Mantovano.

3. Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal presente Capitolato speciale, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo con i relativi allegati, con riguardo anche ai particolari costruttivi e ai progetti esecutivi delle strutture e relativi calcoli, dei quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.
4. L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi; trova sempre applicazione l'articolo 1374 del codice civile.
5. Anche ai fini dell'articolo 3, comma 5, della legge n. 136 del 2010 e dell'articolo 66, comma 4 del presente Capitolato, sono stati acquisiti i seguenti codici:

Codice identificativo della gara (CIG) **……..**
Codice Unico di Progetto per l'intervento (CUP) **CUP:**

Art. 2. Ammontare dell'appalto

1. L'importo dell'appalto posto a base dell'affidamento è definito dalla seguente tabella:

Copia informatica per consultazione

	Importi in euro	**A CORPO (C)**	**A MISURA (M)**	**TOTALE (C + M)**
1	Importo esecuzione lavori	€	€ 102.889,13	€ 102.889,13
2	Oneri per l'attuazione del piano di sicurezza (non soggetti a ribasso)	€ 4.493,05	€	€ 4.493,05
TOT	**IMPORTO TOTALE APPALTO (1 + 2)**	€	€ 102.889,13	€ 107.382,18

2. Non è soggetto al ribasso l'importo degli oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza, ai sensi del punto 4.1.4 dell'allegato XV al Decreto n. 81 del 2008, che restano fissati nella misura determinata nella tabella di cui al comma 1, rigo 2 colonna C. Questo importo legato all'attuazione della sicurezza contiene tutti gli apprestamenti e dispositivi necessari per la realizzazione dell'opera secondo il Protocollo cantieri per la prevenzione da COVID-19 del 24.04.2020.
3. Ai fini della determinazione della soglia di cui all'articolo 35, comma 1, lettera a), del Codice dei contratti e degli importi di classifica per la qualificazione di cui all'articolo 61 del Regolamento generale, rileva l'importo riportato nella casella della tabella di cui al comma 1, in corrispondenza del rigo «TOT – IMPORTO TOTALE APPALTO (1+2)» e dell'ultima colonna «TOTALE».
4. All'interno dell'importo dei lavori di cui al rigo 1 delle tabelle del comma 1, è stimata la seguente incidenza, ricompresa nel predetto importo soggetto a ribasso contrattuale, stimata in via presuntiva dalla Stazione appaltante nella seguente misura: Costo del lavoro (inteso come costo del personale o della manodopera inclusi gli oneri previdenziali, assistenziali e ogni altro onere riflesso, con la sola eccezione dell'Utile e delle Spese generali): incidenza del 33,98 % (euro 34.963,08);
5. Gli importi stimati dei vari lavori, potranno variare, tanto in più quanto in meno, nei limiti stabiliti dall'art. 106 del D.Lgs. n. 50/2016, senza che ciò costituisca motivo per l'Appaltatore per avanzare pretesa di speciali compensi ed indennizzi di qualsiasi natura e specie.
6. Anche ai fini del combinato disposto dell'articolo 97, comma 5, del Codice dei contratti e dell'articolo 26, comma 6, del Decreto n. 81 del 2008, l'importo del costo del lavoro indicato nel precedente comma 5, è ritenuto congruo.
7. Ai fini dei commi 2 e 3, gli importi sono distinti in soggetti a ribasso e non soggetti a ribasso, come segue:

	Importi in euro	**soggetti a ribasso**	**NON soggetti a ribasso**
1	Lavori (L)	102.889,13	
2	Oneri di sicurezza da PSC (OS)		4.493,05

Art. 3. Modalità di stipulazione del contratto

1. Il contratto è stipulato interamente "a misura" ai sensi degli articoli 3, comma 1, lettera eeeee), e 59, comma 5-bis, del Codice dei contratti, nonché dell'articolo 43, comma 7, del Regolamento generale e dell'articolo 14, comma 1, lettera b), e comma 2, primo periodo, del d.m. n. 49 del 2018.
2. L'importo del contratto può variare, in aumento o in diminuzione, in base alle quantità effettivamente eseguite, fermi restando i limiti di cui all'articolo 106 del Codice dei contratti e le condizioni previste dal presente Capitolato speciale.
3. I prezzi unitari di cui al comma 2 sono vincolanti anche per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, se ammissibili ed ordinate o autorizzate ai sensi dell'articolo 106 del D.Lgs. n. 50/2016.
4. I rapporti ed i vincoli negoziali si riferiscono agli importi come determinati ai sensi dell'articolo 2, commi 2

Copia informatica per consultazione

e 3 del presente Capitolato speciale.

5. Il contratto dovrà essere stipulato, a pena di nullità, in modalità elettronica secondo le norme vigenti per la Stazione appaltante, in forma pubblica amministrativa a cura dell'Ufficiale rogante dell'amministrazione aggiudicatrice o mediante scrittura privata.

Art. 4. Categorie dei lavori

1. Ai sensi dell'articolo 61 del D.P.R. n. 207 del 2010 e in conformità all'allegato «A» al predetto D.P.R., i lavori sono classificati nella categoria prevalente di opere generali **«OG1» - Edifici civili ed industriali**. La categoria di cui al presente comma 1 costituisce indicazione per il rilascio del certificato di regolare esecuzione lavori di cui all'articolo 83 del Regolamento generale.

2. L'importo dei lavori appartenenti alla categoria prevalente di cui al comma 1, comprensivo degli oneri della sicurezza, ammonta ad euro € 80.323,14 compresi gli oneri della sicurezza. In tali importi sono altresì ricomprese tutte le lavorazioni, ciascuna di importo inferiore sia al 10% dell'importo totale dei lavori, sia inferiore a euro 150.000,00. Tali lavorazioni non rilevanti ai fini della qualificazione, possono essere eseguite dall'appaltatore anche se questi non sia in possesso dei requisiti di qualificazione per le relative categorie; esse possono altresì essere eseguite in tutto o in parte da un'impresa subappaltatrice qualora siano state indicate come subappaltabili in sede di offerta; l'impresa subappaltatrice deve essere in possesso dei requisiti per la loro esecuzione, con una delle seguenti modalità:
   a) importo dei lavori analoghi eseguiti direttamente nel quinquennio antecedente, costo complessivo sostenuto per il personale dipendente e adeguata attrezzatura tecnica, nelle misure e alle condizioni di cui all'articolo 90, comma 1, del d.P.R. n. 207 del 2010, relativamente all'importo della singola lavorazione;
   b) attestazione SOA nella categoria prevalente di cui al comma 1.

Art. 5. Categorie di lavorazioni omogenee, categorie contabili

1. I gruppi di lavorazioni omogenee/categorie di lavoro di cui agli articoli 43, commi 6, 7 e 8 del D.P.R. n. 207 del 2010, e all'articolo 106 D.Lgs. n.50 del 2016, sono indicati nella TABELLA «B», allegata al presente capitolato speciale quale parte integrante e sostanziale.

2. Gli importi dei lavori a misura e degli oneri per la sicurezza , indicati nella tabella di cui al comma 1, nella colonna (C), sono soggetti alla rendicontazione contabile ai sensi dell'articolo 23 del presente capitolato.

CAPO 2. DISCIPLINA CONTRATTUALE

Art. 6. Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto

1. In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e comunque quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva.

2. In caso di norme del presente capitolato speciale tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili, trovano applicazione in primo luogo le norme eccezionali o quelle che fanno eccezione a regole generali, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari oppure all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.

3. L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del presente Capitolato speciale, è fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli da 1362 a 1369 del codice civile.

4. Qualunque disposizione non riportata o comunque non correttamente riportata nel presente CSA, contenuta però nelle normative che regolano l'appalto e l'esecuzione dei lavori pubblici, si intende comunque da rispettare secondo quanto indicato nel suo testo originale.

Copia informatica per consultazione

Art. 7. Documenti che fanno parte del contratto

1. Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati:
   a) il capitolato generale d'appalto approvato con decreto ministeriale 19 aprile 2000, n. 145, limitatamente agli articoli ancora in vigore;
   b) tutti gli elaborati grafici e gli altri atti del progetto definitivo-esecutivo come elencati nell'allegato "C", ad eccezione di quelli esplicitamente esclusi ai sensi del successivo comma 3;
   c) il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del Decreto n. 81 del 2008 e al punto 2 dell'allegato XV allo stesso decreto, nonché le proposte integrative al predetto piano di cui all'articolo 100, comma 5, del Decreto n. 81 del 2008, se accolte dal coordinatore per la sicurezza (elaborato non necessario perché si prevede una sola ditta in cantiere);
   d) il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h), del Decreto n. 81 del 2008 e al punto 3.2 dell'allegato XV allo stesso decreto;
   e) il cronoprogramma di cui all'articolo 40 del d.P.R. n. 207 del 2010;
   f) le polizze di garanzia di cui agli articoli 35 e 37;

   Formano, altresì, parte integrante e sostanziale del contratto di appalto, i documenti di seguito specificatamente precisati:
   - il Capitolato Speciale d'Appalto ed il capitolato prestazionale;
   - l'Elenco dei Prezzi Unitari;
2. Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare:
   a) il D.Lgs. n.50 del 2016 come modificato dal D.Lgs. 56/2017 e dalla L. 55/2019 e s.m.i.;
   b) il D.P.R. n. 207 del 2010 per le parti ancora in vigore;
   c) il decreto legislativo n. 81 del 2008, con i relativi allegati.
3. Non fanno invece parte del contratto e sono estranei ai rapporti negoziali:
   a) le tabelle di riepilogo dei lavori e la loro suddivisione per categorie omogenee, ancorché inserite e integranti il presente Capitolato speciale; esse hanno efficacia limitatamente ai fini dell'aggiudicazione per la determinazione dei requisiti speciali degli esecutori e ai fini della valutazione delle addizioni o diminuzioni dei lavori di cui all'articolo 106 del D.Lgs. n.50 del 2016;
   b) le quantità delle singole voci elementari, sia quelle rilevabili dagli atti progettuali e da qualsiasi altro loro allegato.

Art. 8. Disposizioni particolari riguardanti l'appalto

1. La presentazione dell'offerta da parte dei concorrenti comporta automaticamente, senza altro ulteriore adempimento, dichiarazione di responsabilità di avere direttamente o con delega a personale dipendente esaminato tutti gli elaborati progettuali, compreso il calcolo sommario della spesa o il computo metrico estimativo, di essersi recati sul luogo di esecuzione dei lavori, di avere preso conoscenza delle condizioni locali, della viabilità di accesso, di aver verificato le capacità e le disponibilità, compatibili con i tempi di esecuzione previsti, delle cave eventualmente necessarie e delle discariche autorizzate, nonché di tutte le circostanze generali e particolari suscettibili di influire sulla determinazione dei prezzi, sulle condizioni contrattuali e sull'esecuzione dei lavori e di aver giudicato i lavori stessi realizzabili, gli elaborati progettuali adeguati ed i prezzi nel loro complesso remunerativi e tali da consentire il ribasso offerto; di avere effettuato una verifica della disponibilità della mano d'opera necessaria per l'esecuzione dei lavori nonché della disponibilità di attrezzature adeguate all'entità e alla tipologia e categoria dei lavori in appalto.
2. Fermo restando quanto previsto agli articoli 22 e 23 troveranno applicazione le linee guida emanate dall'Autorità Nazionale Anticorruzione in materia di esecuzione e contabilizzazione dei lavori. In ogni

Copia informatica per consultazione

caso:

a) il prezzo convenuto non può essere modificato sulla base della verifica della quantità o della qualità della prestazione, per cui il computo metrico estimativo, posto a base di gara ai soli fini di agevolare lo studio dell'intervento, non ha valore negoziale. Prima della formulazione dell'offerta, il concorrente ha l'obbligo di controllarne le voci e le quantità attraverso l'esame degli elaborati progettuali e pertanto di formulare l'offerta medesima tenendo conto di voci e relative quantità che ritiene eccedenti o mancanti. L'offerta, riferita all'esecuzione dei lavori secondo gli elaborati progettuali posti a base di gara, resta comunque fissa ed invariabile;

b) la presentazione dell'offerta da parte dei concorrenti comporta automaticamente, senza altro ulteriore adempimento, dichiarazione di responsabilità di presa d'atto delle condizioni di cui alla lettera a), con particolare riguardo alla circostanza che l'indicazione delle voci e delle quantità e dai prezzi unitari indicati nel computo metrico e nel computo metrico estimativo integranti il progetto a base di gara, non ha effetto sull'importo complessivo dell'offerta resta fissa ed invariabile.

3. La sottoscrizione del contratto da parte dell'appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione anche dei suoi allegati, della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto, e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.

4. L'appaltatore dà atto, senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità degli atti progettuali e della documentazione, della disponibilità dei siti, dello stato dei luoghi, delle condizioni pattuite in sede di offerta e ogni altra circostanza che interessi i lavori, che, come da apposito verbale sottoscritto col R.U.P., consentono l'immediata esecuzione dei lavori.

Art. 9. Modifiche dell'operatore economico appaltatore

1. In caso di fallimento dell'appaltatore, o altra condizione di cui all'articolo 110, comma 1, del Codice dei contratti, la Stazione appaltante si avvale, senza pregiudizio per ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dalla norma citata e dal comma 2 dello stesso articolo. Resta ferma, ove ammissibile, l'applicabilità della disciplina speciale di cui al medesimo articolo 110, commi 3, 4, 5 e 6.

2. Se l'esecutore è un raggruppamento temporaneo, in caso di fallimento dell'impresa mandataria o di una impresa mandante trovano applicazione rispettivamente i commi 17 e 18 dell'articolo 48 del Codice dei contratti.

3. Se l'esecutore è un raggruppamento temporaneo, ai sensi dell'articolo 48, comma 19, del Codice dei contratti, è sempre ammesso il recesso di una o più imprese raggruppate esclusivamente per esigenze organizzative del raggruppamento e sempre che le imprese rimanenti abbiano i requisiti di qualificazione adeguati ai lavori ancora da eseguire e purché il recesso non sia finalizzato ad eludere la mancanza di un requisito di partecipazione alla gara.

Art. 10. Domicilio-Rappresentante dell'appaltatore-Personale Tecnico-Direttore di cantiere

1. L'appaltatore deve eleggere domicilio ai sensi e nei modi di cui all'articolo 2 del capitolato generale d'appalto; a tale domicilio si intendono ritualmente effettuate tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto.

2. L'appaltatore deve altresì comunicare, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 3 del capitolato generale d'appalto, le generalità delle persone autorizzate a riscuotere.

3. Se l'appaltatore non conduce direttamente i lavori, deve depositare presso l'Amministrazione Committente, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 4 del capitolato generale d'appalto, il mandato conferito con atto pubblico a persona idonea designata a rappresentarlo. Tale persona deve essere in possesso di requisiti di provata capacità tecnica e morale, e per tutta la durata dell'appalto, deve:

- ✓ Domiciliare in uno dei comuni interessati dai lavori o ad essi circostanti;
- ✓ Sostituire l'Appaltatore medesimo nella condotta dei lavori, ivi compresi quelli subappaltati, in un ambito di legittimità degli stessi e all'interno dei limiti contrattuali, nonché prendere decisioni su qualsiasi problema;

Copia informatica per consultazione

- ✓ Ricevere e fare eseguire gli ordini verbali e/o scritti dalla Direzione dei Lavori, in questo caso sotto firmandoli, ove il medesimo rappresentante ritenga che le disposizioni ricevute rientrino tra quelle da impartirsi per iscritto, sarà suo obbligo farne immediata richiesta scritta. Altrimenti l'Appaltatore non potrà, in alcuna evenienza, invocare a propria discolpa o ragione la carenza di disposizioni da parte della Direzione Lavori per il fatto che esse non siano state impartite per iscritto;
- ✓ Firmare tutti i documenti contabili, con il diritto di formulare le proprie osservazioni o riserve, considerandosi - sia per la liquidazione, sia per ogni altro effetto di legge - valida la sua firma tanto quanto quella dell'Appaltatore;
- ✓ Intervenire e prestarsi alle misurazioni e alle verifiche, tutte le volte che verrà richiesto dalla Direzione dei Lavori.

Tale rappresentante può essere anche lo stesso capo cantiere, al quale verranno comunicati a tutti gli effetti, anche legali, gli ordini verbali e/o simili.

Nel caso in cui il capo cantiere sia persona diversa dal rappresentante dell'Appaltatore, ne potrà fare le veci, in caso di assenza.
L'Appaltatore è tenuto a comunicare all'Amministrazione Committente anche il nominativo di chi, in caso di temporanea assenza, sostituisca il suo rappresentante e comunicare inoltre tempestivamente, in caso di cessazione o riserva del mandato, il nome del nuovo rappresentante.
Per ciascuno dei rappresentanti che verranno designati, devono essere comunicati all'Amministrazione Committente, al Direttore dei Lavori ed al Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori (CSE) i seguenti dati: nominativo, residenza, numeri telefonici fissi e di fax, numeri telefonici degli apparecchi mobili di cui ognuno dovrà essere dotato, nonché ogni altra informazione per il suo immediato reperimento 24 ore su 24.
L'Amministrazione Committente si riserva il diritto di giudicare, in maniera inappellabile, sulla regolarità dei documenti prodotti e sulla conseguente accettabilità dei rappresentanti che verranno designati.
Resta inteso che l'Appaltatore rimane tuttavia responsabile dell'operato del rappresentante da lui delegato.

4. L'Appaltatore dovrà provvedere alla condotta ed esecuzione effettiva dei lavori, avvalendosi delle prestazioni di personale tecnico idoneo, di provata capacità e adeguato - numericamente e qualitativamente - alle necessità per una corretta esecuzione, in relazione agli obblighi assunti con il Programma esecutivo dei lavori.

   L'Appaltatore è tenuto ad affidare la Direzione Tecnica del cantiere ad un Direttore di Cantiere, in possesso di laurea o almeno di diploma tecnico, iscritto all'albo professionale se non è alla propria stabile dipendenza e in possesso di un adeguato curriculum di Direzione di Cantiere riferito agli ultimi cinque anni, il quale rilascerà dichiarazione scritta dell'incarico ricevuto, anche e soprattutto in merito alla responsabilità per infortuni essendo in qualità di preposto, responsabile del rispetto e della piena applicazione del Piano delle misure per la Sicurezza dei lavoratori sia dell'Impresa appaltatrice sia di tutte le Imprese subappaltatrici impegnate nell'esecuzione dei lavori.

   L'Appaltatore risponde dell'idoneità del Direttore di Cantiere e, in generale, di tutto il personale addetto ai lavori e operante in cantiere. Tale personale dovrà essere tutelato a norma delle sopra specificate Leggi ed essere di gradimento della Direzione dei Lavori. Quest'ultima si riserva il diritto di ottenere l'allontanamento motivato dai cantieri di qualunque addetto ai lavori, senza risponderne delle conseguenze, ai sensi e per gli effetti dell'art. 6 del Capitolato Generale.

   Il direttore dei lavori ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'appaltatore per disciplina, incapacità o grave negligenza. L'appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.

5. Ogni variazione del domicilio di cui al comma 1, o delle persona di cui ai commi 2, 3 o 4, deve essere tempestivamente notificata all'Amministrazione Committente; ogni variazione della persona di cui al comma 3 deve essere accompagnata dal deposito presso l'Amministrazione Committente del nuovo atto di mandato.

6. L'Amministrazione Committente sarà rappresentata nei confronti dell'Appaltatore, per quanto concerne l'esecuzione delle opere appaltate e ad ogni conseguente effetto, dalla Direzione dei Lavori che verrà designata dall'Amministrazione Committente medesima.

Copia informatica per consultazione

Art. 11. Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione

1. Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche relativamente a sistemi e sub-sistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel presente capitolato speciale di appalto, negli elaborati grafici del progetto definitivo-esecutivo e nella descrizione delle singole voci allegata al presente capitolato.
2. Per quanto riguarda l'accettazione, la qualità e l'impiego dei materiali, la loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, si applicano rispettivamente l'art. 101, comma 3 del D. Lgs. 50/2016 e gli articoli 16 e 17 del capitolato generale d'appalto.
3. L'appaltatore, sia per sé che per i propri fornitori, deve garantire che i materiali da costruzione utilizzati siano conformi al D.P.R. 21 aprile 1993, n. 246.
4. L'appaltatore, sia per sé che per i propri eventuali subappaltatori, deve garantire che l'esecuzione delle opere sia conforme alle «Norme tecniche per le costruzioni» approvate con il decreto del Ministro delle infrastrutture 14 gennaio 2008 (in Gazzetta Ufficiale n. 29 del 4 febbraio 2008).
5. I materiali, i componenti e i sistemi previsti dal progetto sono campionati e sottoposti all'approvazione del direttore dei lavori, completi delle schede tecniche di riferimento e di tutte le certificazioni in grado di giustificarne le prestazioni, con congruo anticipo rispetto alla messa in opera.
6. Il direttore dei lavori dispone prove o analisi ulteriori rispetto a quelle previste dalla legge o dal presente capitolato speciale d'appalto finalizzate a stabilire l'idoneità dei materiali o dei componenti e ritenute necessarie dalla Amministrazione aggiudicatrice, con spese a carico dell'esecutore.
7. L'accettazione dei materiali, dei componenti e dei sistemi è definitiva solo dopo la loro posa in opera. Il direttore dei lavori può rifiutare in qualunque momento i materiali deperiti dopo l'introduzione nel cantiere, o che, per qualsiasi causa, non siano conformi alle caratteristiche tecniche risultanti dai documenti allegati al contratto. In tal caso l'appaltatore deve rimuoverli dal cantiere e sostituirli con altri a sue spese. Ove l'appaltatore non effettui la rimozione nel termine prescritto dal direttore dei lavori, l'Amministrazione può provvedervi direttamente a spese dell'appaltatore medesimo, a carico del quale resta anche qualsiasi danno che potesse derivargli per effetto della rimozione eseguita d'ufficio.
8. Il direttore dei lavori verifica altresì il rispetto delle norme in tema di sostenibilità ambientale, tra cui le modalità poste in atto dall'esecutore in merito al riuso di materiali di scavo e al riciclo entro lo stesso confine di cantiere.

Art. 12. Convenzioni in materia di valuta e termini

1. In tutti gli atti predisposti dall'Amministrazione Committente i valori in cifra assoluta si intendono in euro.
2. In tutti gli atti predisposti dall'Amministrazione Committente i valori in cifra assoluta, ove non diversamente specificato, si intendono I.V.A. esclusa.
3. Tutti i termini di cui al presente Capitolato speciale, se non diversamente stabilito nella singola disposizione, sono computati in conformità al Regolamento CEE 3 giugno 1971, n. 1182.

Copia informatica per consultazione

CAPO 3. TERMINI PER L'ESECUZIONE

Art. 13. Consegna e inizio dei lavori

1. . Ai sensi dell'articolo 5 del d.m. n. 49 del 2018, l'esecuzione dei lavori può avere inizio dopo la stipula del formale contratto, in seguito a consegna, risultante da apposito verbale, da effettuarsi non oltre 45 (quarantacinque) giorni dalla predetta stipula, previa convocazione dell'appaltatore con un anticipo non inferiore a 5 (cinque) giorni.

2. Così come previsto dall'art. 8 comma 1 lett a) della Legge nr. 120/2020 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 16 luglio 2020, n. 76, recante «Misure urgenti per la semplificazione e l'innovazione digitali» (Decreto Semplificazioni)" è sempre autorizzata la consegna dei lavori in via d'urgenza, previa convocazione come disciplinato al punto precedente.
Il direttore dei lavori provvede in via d'urgenza su autorizzazione del RUP e indica espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente.

3. Se nel giorno fissato e comunicato l'appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, il direttore dei lavori fissa un nuovo termine perentorio, non inferiore a 5 (cinque) giorni e non superiore a 15 (quindici) giorni; i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine anzidetto è facoltà dell'Amministrazione Committente non stipulare o risolvere il contratto e incamerare la cauzione provvisoria o definitiva, a seconda che la mancata consegna si verifichi prima o dopo la stipulazione del contratto, fermo restando il risarcimento del danno (ivi compreso l'eventuale maggior prezzo di una nuova aggiudicazione) se eccedente il valore della cauzione, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta da parte dell'appaltatore. Se è indetta una nuova procedura per l'affidamento dei lavori, l'appaltatore è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.
Con la firma del verbale il legale rappresentante dell'Appaltatore, o persona appositamente abilitata, indicherà il nominativo del Responsabile di Cantiere, che firmerà la corrispondenza, la contabilità e riceverà gli Ordini di Servizio.

4. Il R.U.P. accerta l'avvenuto adempimento degli obblighi di cui all'articolo 41 del presente Capitolato Speciale prima della redazione del verbale di consegna di cui al comma 1 e ne comunica l'esito al Direttore dei lavori. La redazione del verbale di consegna è subordinata a tale positivo accertamento, in assenza del quale il verbale di consegna è inefficace e i lavori non possono essere iniziati.

5. Le disposizioni sulla consegna di cui al comma 3, si applicano anche alla consegna in via d'urgenza, ed alle singole consegne frazionate, in presenza di temporanea indisponibilità di aree ed immobili; in tal caso si provvede ogni volta alla compilazione di un verbale di consegna provvisorio e l'ultimo di questi costituisce verbale di consegna definitivo anche ai fini del computo dei termini per l'esecuzione, se non diversamente determinati. Il comma 2 si applica limitatamente alle singole parti consegnate, se l'urgenza è limitata all'esecuzione di alcune di esse.

6. Qualora si adottino le procedure di affidamento in condizioni di somma urgenza previste dall'art. 163 comma 7 del Codice degli Appalti, nonché, limitatamente ad emergenze di protezione civile, le procedure di cui all'articolo 63, comma 2, lettera c), e vi sia l'esigenza impellente di assicurare la tempestiva esecuzione del contratto, gli affidatari dichiarano, mediante autocertificazione, resa ai sensi del decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445, il possesso dei requisiti di partecipazione previsti per l'affidamento di contratti di uguale importo mediante procedura ordinaria, che l'amministrazione aggiudicatrice controlla in termine congruo, compatibile con la gestione della situazione di emergenza in atto, comunque non superiore a sessanta giorni dall'affidamento. L'amministrazione aggiudicatrice dà conto, con adeguata motivazione, nel primo atto successivo alle verifiche effettuate, della sussistenza dei relativi presupposti; in ogni caso non è possibile procedere al pagamento, anche parziale, in assenza delle relative verifiche positive. Qualora, a seguito del controllo, venga accertato l'affidamento ad un operatore privo dei predetti requisiti, le amministrazioni aggiudicatrici recedono dal contratto, fatto salvo il pagamento del valore delle opere già eseguite e il rimborso delle spese eventualmente già sostenute per l'esecuzione della parte rimanente, nei limiti delle utilità conseguite, e procedono alle segnalazioni alle competenti autorità.

Copia informatica per consultazione

Art. 14. Termini per l'ultimazione dei lavori

1. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi **nell'appalto principale** è fissato in giorni **90 (novanta)** naturali consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna.
2. Nel calcolo del tempo di cui al comma 1 è tenuto conto delle ferie contrattuali e delle ordinarie difficoltà e degli ordinari impedimenti in relazione agli andamenti stagionali e alle relative condizioni climatiche, pertanto per tale motivo, non potranno essere concesse proroghe per recuperare i rallentamenti e le soste.
3. L'appaltatore si obbliga alla rigorosa ottemperanza del cronoprogramma dei lavori che potrà fissare scadenze inderogabili per l'approntamento delle opere necessarie all'inizio di forniture e lavori da effettuarsi da altre ditte per conto dell'Amministrazione Committente oppure necessarie all'utilizzazione, prima della fine dei lavori e previa emissione del certificato di regolare esecuzione, riferito alla sola parte funzionale delle opere.
4. A fine lavori l'Appaltatore comunicherà alla Direzione Lavori, a mezzo pec o lettera raccomandata con A.R. la data nella quale ritiene di aver ultimato i lavori. La Direzione Lavori procederà allora, in contraddittorio, alle necessarie constatazioni redigendo apposito certificato.
5. Dalla data di ultimazione dei lavori decorreranno i termini per la redazione dello stato finale e per la redazione del certificato di regolare esecuzione.

Art. 15. Proroghe e differimenti

1. Ai sensi dell'art.107, comma 5 del D. Lgs. n.50/2016, se l'appaltatore, per causa a esso non imputabile, non è in grado di ultimare i lavori nel termine contrattuale di cui all'articolo 14 del presente Capitolato Speciale, può chiedere la proroga, presentando apposita richiesta motivata almeno 7 giorni prima della scadenza del termine di cui al predetto articolo 14. A titolo indicativo e non esaustivo sono considerate cause non imputabili all'appaltatore: ritardi causati o da impedimenti frapposti dall'amministrazione Committente in relazione a proprie esigenze o conseguenti all'inadempimento, da parte della Amministrazione Committente, delle obbligazioni per la stessa derivanti dal presente Capitolato o ritardi nell'esecuzione di altre opere o lavori propedeutici o strumentali ai lavori oggetto del presente contratto e formanti oggetto di altri contratti in essere tra l' Amministrazione Committente e terzi.
2. In deroga a quanto previsto al precedente comma 1, la richiesta può essere presentata anche se mancano meno di 7 giorni alla scadenza del termine di cui all'articolo 14, comunque prima di tale scadenza, se le cause che hanno determinato la richiesta si sono verificate posteriormente; in questo caso la richiesta deve essere motivata anche in relazione alla specifica circostanza del ritardo.
3. Qualora nel corso dell'esecuzione dei lavori si verificasse un evento che a giudizio dell'appaltatore risultasse tale da impedire oggettivamente il rispetto del termine di esecuzione, l'appaltatore può presentare all'amministrazione committente richiesta di proroga in forma scritta, entro 10 (dieci) giorni dalla data del verificarsi dell'evento e fornire all'Amministrazione committente, entro i successivi 10 (dieci) giorni, tutti gli elementi in suo possesso a comprova dell'evento stesso.
   Detti adempimenti si intendono prescritti per l'Appaltatore che non vi ottemperi, a pena di decadenza del diritto di avanzare successivamente, in qualsiasi sede, pretese relative alla proroga del termine di esecuzione di cui al precedente art. 14.
4. La richiesta di proroga è presentata al direttore di lavori il quale la trasmette tempestivamente al R.U.P., corredata dal proprio parere; se la richiesta è presentata direttamente al R.U.P. questi acquisisce tempestivamente il parere del direttore dei lavori.
5. La proroga è concessa o negata con provvedimento scritto del R.U.P. entro. 30 giorni dal ricevimento della richiesta; il R.U.P. può prescindere dal parere del direttore dei lavori se questi non si esprime entro 10 giorni e può discostarsi dallo stesso parere motivando; nel provvedimento è riportato il parere del direttore dei lavori se questo è difforme dalle conclusioni del R.U.P.
6. Nei casi di cui al comma 2 se la proroga è concessa formalmente dopo la scadenza del termine di cui all'articolo 14, essa ha effetto retroattivo a partire da tale ultimo termine.

Copia informatica per consultazione

7. La mancata determinazione del R.U.P. entro i termini di cui ai commi 5 o 6 costituisce rigetto della richiesta.

Art. 16. Sospensioni ordinate dal direttore dei lavori

1. Ai sensi di quanto previsto dall'art. 107, comma 1 del D.Lgs. n.50/2016, in tutti i casi in cui ricorrano circostanze speciali che impediscono in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, e che non siano prevedibili al momento della stipulazione del contratto, il direttore dei lavori può disporre la sospensione dell'esecuzione del contratto, compilando, se possibile con l'intervento dell'esecutore o di un suo legale rappresentante, il verbale di sospensione, con l'indicazione delle ragioni che hanno determinato l'interruzione dei lavori, nonché dello stato di avanzamento dei lavori, delle opere la cui esecuzione rimane interrotta e delle cautele adottate affinché alla ripresa le stesse possano essere continuate ed ultimate senza eccessivi oneri, della consistenza della forza lavoro e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere al momento della sospensione.

2. L'Appaltatore non potrà di propria iniziativa, per nessun motivo, sospendere o interrompere i lavori. La richiesta di sospensione dei lavori da parte dell'Appaltatore può essere legittimamente avanzata all'Amministrazione Committente qualora, durante l'esecuzione, sopraggiungano condizioni sfavorevoli rilevanti che oggettivamente ne impediscono la prosecuzione utilmente a regola d'arte.

3. In caso di forza maggiore, condizioni climatiche od altre circostanze speciali che impediscono in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, la direzione dei lavori d'ufficio o su segnalazione dell'appaltatore può ordinare la sospensione dei lavori redigendo apposito verbale. Costituiscono circostanze speciali le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera nei casi previsti dall'art.106, comma 1, lett. b) e c), comma 2 e diverse da quelle di cui al comma 4 del D. Lgs. n. 50/2016.
   Nessun indennizzo spetta all'appaltatore per le sospensioni di cui al presente articolo.

3. Il verbale di sospensione deve contenere:
   a) l'eventuale imputazione delle cause ad una delle parti o a terzi, se del caso anche con riferimento alle risultanze del verbale di consegna o alle circostanze sopravvenute.
   b) l'adeguata motivazione a cura della direzione dei lavori;
   c) l'indicazione dello stato di avanzamento dei lavori la cui esecuzione rimane interrotta;
   d) le cautele adottate affinché i lavori possano continuare senza eccessivi oneri
   e) la consistenza della forza lavoro e mezzi d'opera esistenti in cantiere al momento della sospensione;

4. Il verbale di sospensione è controfirmato dall'appaltatore, deve pervenire al R.U.P. entro il quinto giorno naturale successivo alla sua redazione e deve essere restituito controfirmato dallo stesso o dal suo delegato; se il R.U.P. non si pronuncia entro 10 (dieci) giorni dal ricevimento, il verbale si dà per riconosciuto e accettato dall'amministrazione committente. Se l'appaltatore non interviene alla firma del verbale di sospensione o rifiuta di sottoscriverlo, oppure appone sullo stesso delle riserve, si procede a norma degli articoli 107, comma 4, e 108, comma 3, del Codice dei contratti, in quanto compatibili, nonché dell'articolo 190 del D.P.R. n. 207 del 2010.

5. In ogni caso la sospensione opera dalla data di redazione del verbale, accettato dal R.U.P. o sul quale si sia formata l'accettazione tacita; non possono essere riconosciute sospensioni e i relativi verbali non hanno alcuna efficacia, in assenza di adeguate motivazioni o nel caso in cui le motivazioni non siano riconosciute adeguate da parte del R.U.P.

6. Se il verbale di sospensione viene trasmesso al R.U.P. dopo il quinto giorno dalla sua redazione oppure reca una data di decorrenza della sospensione anteriore al quinto giorno precedente la data di trasmissione, il verbale avrà efficacia dal quinto giorno antecedente la sua presentazione.

7. Non appena cessate le cause della sospensione il direttore dei lavori redige il verbale di ripresa che, oltre a richiamare il precedente verbale di sospensione, deve indicare i giorni di effettiva sospensione e il conseguente nuovo termine contrattuale dei lavori differito di un numero di giorni pari all'accertata durata della sospensione. Il verbale di ripresa dei lavori è efficace dalla data della sua redazione ed è controfirmato dall'appaltatore e trasmesso al R.U.P.

Copia informatica per consultazione

8. Ai sensi dell'articolo 107, comma 2, del Codice dei contratti, se la sospensione, o le sospensioni se più di una, durano per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista dall'articolo 14 del presente Capitolato Speciale, o comunque superano 6 (sei) mesi complessivamente, l'appaltatore può richiedere lo scioglimento del contratto senza indennità; la Stazione appaltante può opporsi allo scioglimento del contratto ma, in tal caso, riconosce al medesimo la rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti, iscrivendoli nella documentazione contabile.

9. Eventuali sospensioni dei lavori disposte dal Direttore Lavori su richiesta del Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione dei Lavori, per il mancato rispetto delle norme per la sicurezza e la tutela della salute dei lavoratori, non comporteranno alcuna proroga dei termini fissati per l'ultimazione degli stessi lavori.
   La ripresa dei lavori o delle lavorazioni a seguito delle eventuali sospensioni di cui al presente comma sarà disposta con verbale della Direzione Lavori redatto dalla stessa, su disposizioni del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione dei Lavori, previa verifica degli avvenuti adeguamenti.

10. Le disposizioni di cui ai commi precedenti si applicano anche a sospensioni parziali e riprese parziali che abbiano per oggetto parti determinate dei lavori, da indicare nei relativi verbali; in tal caso il differimento dei termini contrattuali è pari ad un numero di giorni costituito dal prodotto dei giorni di sospensione per il rapporto tra l'ammontare dei lavori sospesi e l'importo totale dei lavori previsto nello stesso periodo secondo il programma esecutivo dei lavori di cui all'articolo 19 del presente Capitolato Speciale.

11 Le sospensioni disposte non comportano per l'Appaltatore la cessazione e l'interruzione della custodia dell'opera, per cui esso è tenuto a mantenere le misure di salvaguardia del cantiere ed evitare il danno a terzi.

12. In caso di sospensione dei lavori, l'appaltatore deve riprendere effettivamente i lavori entro n. 2 (due) giorni decorrenti dall'ordine di ripresa dei lavori stesso, formalizzato con specifico verbale emesso dalla Direzione dei Lavori.

Art. 17. Sospensioni ordinate dal R.U.P.

1. Ai sensi dell'art. 107, comma 2, del d.lgs. n.50/2016 e s.m.i. il RUP può ordinare la sospensione dei lavori per cause di necessità o di pubblico interesse, tra cui l'interruzione di finanziamenti per esigenze sopravvenute di finanza pubblica disposta con atto motivato delle amministrazioni competenti. L'ordine è trasmesso contemporaneamente all'appaltatore e al direttore dei lavori ed ha efficacia dalla data di emissione.

2. Lo stesso R.U.P. determina il momento in cui sono venute meno le ragioni di pubblico interesse o di particolare necessità che lo hanno indotto ad ordinare la sospensione dei lavori ed emette l'ordine di ripresa, trasmesso tempestivamente all'appaltatore e al direttore dei lavori.

3. Se la sospensione, o le sospensioni se più di una, durano per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista dall'articolo 14 del presente Capitolato Speciale, o comunque quando superino 6 mesi complessivamente, l'appaltatore può richiedere lo scioglimento del contratto senza indennità. L'amministrazione committente può opporsi allo scioglimento del contratto ma, in tal caso, riconosce al medesimo la rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti, iscrivendoli nella documentazione contabile.

4. Per quanto non diversamente disposto, agli ordini di sospensione e di ripresa emessi dal R.U.P. si applicano le disposizioni del precedente articolo 16, in materia di verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, in quanto compatibili.

5. Le stesse disposizioni si applicano alle sospensioni:

   a) in applicazione di provvedimenti assunti dall'Autorità Giudiziaria, anche in seguito alla segnalazione dell'Autorità Nazionale Anticorruzione;

   b) per i tempi strettamente necessari alla redazione, approvazione ed esecuzione di eventuali varianti di cui all'articolo 38, comma 9 del presente Capitolato Speciale.

Copia informatica per consultazione

Art. 18. Penali in caso di ritardo

1. Ai sensi di quanto previsto dall'art. 113 bis comma 4 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i., in caso di mancato rispetto del termine stabilito per l'ultimazione dei lavori, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo viene applicata una penale pari allo 1,00 per mille (euro uno e centesimi zero ogni mille) dell'importo contrattuale.
2. La penale, nella stessa misura percentuale di cui al comma 1, trova applicazione anche in caso di ritardo:
   a) nell'inizio dei lavori rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori per la consegna degli stessi ai sensi dell'articolo 13, comma 1 oppure comma 3 del presente Capitolato Speciale;
   b) nell'inizio dei lavori per mancata consegna o per inefficacia del verbale di consegna imputabili all'appaltatore che non abbia effettuato gli adempimenti prescritti, ai sensi dell'articolo 13, comma 4; del presente Capitolato Speciale;
   c) nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori;
   d) nella ripresa dei lavori nei due (2) giorni successivi, seguente un verbale di sospensione per avverse condizioni meteorologiche, citati al precedente art. 16.12;
   e) nel rispetto dei termini imposti dalla direzione dei lavori per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati.
3. La penale irrogata ai sensi del comma 2, lettera a), è disapplicata se l'appaltatore, in seguito all'andamento imposto ai lavori, rispetta la prima soglia temporale successiva fissata nel programma esecutivo dei lavori di cui all'articolo 19 del presente Capitolato Speciale.
4. La penale di cui al comma 2, lettera b), e d), è applicata all'importo dei lavori ancora da eseguire; la penale di cui al comma 2, lettera e) è applicata all'importo dei lavori di ripristino o di nuova esecuzione ordinati per rimediare a quelli non accettabili o danneggiati.
5. Tutte le fattispecie di ritardi sono segnalate tempestivamente e dettagliatamente al RUP da parte del direttore dei lavori, immediatamente al verificarsi della relativa condizione, con la relativa quantificazione temporale; sulla base delle predette indicazioni le penali sono applicate in sede di conto finale ai fini della verifica in sede di regolare esecuzione.
6. L'importo complessivo delle penali determinate ai sensi dei commi 1 e 2 non può superare il 20% (venti per cento) dell'importo contrattuale ai sensi dell'art. 50 comma 4 del D.L. 77/2021; se i ritardi sono tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale trova applicazione il successivo articolo 21, in materia di risoluzione del contratto.
7. L'applicazione delle penali non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dall'amministrazione committente a causa di ritardi per fatto dell'appaltatore, per mancati introiti o per qualsiasi altro titolo.

Art. 19. Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore

1. Prima della consegna dei lavori si terrà una o più riunioni di coordinamento nel corso della quale l'Appaltatore dovrà presentare alla Amministrazione Committente, a norma dell'art. 43, comma 10, del DPR n. 207/2010, il programma esecutivo dei lavori redatto nel rispetto dello schema e delle priorità previste dal Cronoprogramma e dal Piano di Sicurezza e Coordinamento (di cui all'Art. 1 lettera f del DM 7 Marzo 2018 n. 49). Tale programma dovrà rispettare i termini parziali per l'esecuzione delle opere riportati nel Cronoprogramma.
2. L'Amministrazione Committente comunicherà all'Appaltatore il giorno ed il luogo in cui dovrà trovarsi per partecipare alla riunione di coordinamento. Qualora l'Appaltatore non si presenti nel giorno fissato per la riunione, gli verrà assegnato un termine perentorio, trascorso inutilmente il quale la Amministrazione Committente potrà procedere comunque alla consegna dei lavori, data dalla quale decorre il tempo contrattuale, senza che peraltro l'Appaltatore possa dare effettivo corso ai lavori in mancanza della riunione di coordinamento.
3. Il programma esecutivo e di dettaglio dovrà essere aggiornato in base all'effettivo andamento dei lavori

Copia informatica per consultazione

e/o modificato su richiesta del Direttore Lavori e/o del Coordinatore Sicurezza per l'Esecuzione dei lavori, in base alle esigenze della Amministrazione Committente. Per tali variazioni l'Appaltatore non potrà vantare alcun titolo per richieste di risarcimenti. La Direzione Lavori si riserva la facoltà di modificare il programma dei lavori esecutivo e di dettaglio dell'Appaltatore in qualsiasi momento per proprie insindacabili necessità, senza che l'Appaltatore possa pretendere compensi di sorta o avanzare richieste di qualunque genere.

4. Il programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore può essere modificato o integrato dall'amministrazione committente, mediante ordine di servizio, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori e in particolare:

   a) per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;
   b) per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi dell'amministrazione committente;
   c) per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dall'amministrazione committente, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere;
   d) per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
   e) se è richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza all'articolo 92, comma 1, del Decreto n. 81 del 2008. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il piano di sicurezza, eventualmente integrato ed aggiornato.

5. A fronte di ordine di servizio della Direzione Lavori, l'Appaltatore è tenuto all'esecuzione di tutti o parte dei lavori in più turni, anche notturni, festivi o in avverse condizioni meteorologiche, prendendo tutti gli accorgimenti necessari per assicurare il buon esito dell'opera e l'esecuzione dei lavori in piena sicurezza. In ogni caso l'Appaltatore, al di fuori di quanto riconosciuto dalla legislazione e dalla normativa vigente, non ha diritto ad alcun compenso oltre il prezzo contrattuale.

6. I lavori sono comunque eseguiti nel rispetto del cronoprogramma predisposto dall'amministrazione committente e integrante il progetto esecutivo; tale cronoprogramma può essere modificato dal committente al verificarsi delle condizioni di cui al presente articolo.

Art. 20. Inderogabilità dei termini di esecuzione

1. Non costituiscono motivo di proroga dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione:

   a) il ritardo nell'installazione del cantiere;

   b) l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dal direttore dei lavori o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione;

   c) l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'appaltatore ritenesse di dover effettuare per la esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla direzione dei lavori o espressamente approvati da questa;

   d) il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;

   e) il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal presente Capitolato speciale o dal capitolato generale d'appalto;

   f) le eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati dall'appaltatore né i ritardi o gli inadempimenti degli stessi soggetti;

   g) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente;

   h) le sospensioni disposte dall'amministrazione committente, dal Direttore dei lavori, dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione o dal R.U.P. per inosservanza delle misure di sicurezza dei lavoratori nel cantiere o inosservanza degli obblighi retributivi, contributivi, previdenziali o assistenziali nei confronti dei lavoratori impiegati nel cantiere;

Copia informatica per consultazione

i) le sospensioni disposte dal personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale in relazione alla presenza di personale non risultante dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria o in caso di reiterate violazioni della disciplina in materia di superamento dei tempi di lavoro, di riposo giornaliero e settimanale, ai sensi dell'articolo 14 del Decreto n. 81 del 2008, fino alla relativa revoca.

2. Non costituiscono altresì motivo di proroga o differimento dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione, i ritardi o gli inadempimenti di ditte, imprese, fornitori, tecnici o altri, titolari di rapporti contrattuali con l'amministrazione committente, se l'appaltatore non abbia tempestivamente denunciato per iscritto all'amministrazione medesima le cause imputabili a dette ditte, imprese o fornitori o tecnici.
3. Le cause di cui ai commi 1 e 2 non possono costituire motivo per la richiesta di proroghe di cui all'articolo 15, di sospensione dei lavori di cui all'articolo 16, per la disapplicazione delle penali di cui all'articolo 18, né per l'eventuale risoluzione del Contratto ai sensi dell'articolo 21.

Art. 21. Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini

1. L'eventuale ritardo imputabile all'appaltatore nel rispetto dei termini per l'ultimazione dei lavori superiore a 30 (trenta) giorni naturali consecutivi produce la risoluzione del contratto, a discrezione dell'amministrazione committente e senza obbligo di ulteriore motivazione, ai sensi dell'articolo 108, comma 4 del D. Lgs. 50/2016.
2. La risoluzione del contratto trova applicazione dopo la formale messa in mora dell'appaltatore con assegnazione di un termine che, salvo i casi d'urgenza, non può essere inferiore a 10 giorni, per compiere i lavori e in contraddittorio con il medesimo appaltatore.
3. Nel caso di risoluzione del contratto la penale di cui al precedente articolo 18, comma 1, è computata sul periodo determinato sommando il ritardo accumulato dall'appaltatore rispetto al programma esecutivo dei lavori e il termine assegnato dal direttore dei lavori per compiere i lavori con la messa in mora di cui al comma 2.
4. Sono dovuti dall'appaltatore i danni subiti dall'amministrazione committente in seguito alla risoluzione del contratto, comprese le eventuali maggiori spese connesse al completamento dei lavori affidato a terzi. Per il risarcimento di tali danni l'amministrazione committente può trattenere qualunque somma maturata a credito dell'appaltatore in ragione dei lavori eseguiti nonché rivalersi sulla garanzia fideiussoria.

Copia informatica per consultazione

CAPO 4. CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI

Art. 22. lavori a corpo

1. La valutazione di eventuali lavori a corpo è effettuata secondo le specificazioni date nell'enunciazione e nella descrizione del lavoro a corpo, nonché secondo le risultanze degli elaborati grafici e di ogni altro allegato progettuale; il corrispettivo per il lavoro a corpo resta fisso e invariabile senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori. Le parti contraenti, dunque, non possono invocare alcun accertamento sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.
2. Nel corrispettivo per l'esecuzione del lavoro a corpo s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal presente Capitolato speciale e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali. Pertanto nessun compenso può essere richiesto per lavori, forniture e prestazioni che, ancorché non esplicitamente specificati nella descrizione dei lavori a corpo, siano rilevabili dagli elaborati grafici o viceversa. Lo stesso dicasi per lavori, forniture e prestazioni tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo le regole dell'arte.
3. La contabilizzazione del lavoro a corpo è effettuata applicando all'importo netto di aggiudicazione le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavoro, indicate nella tabella di cui all'articolo 5 del presente Capitolato Speciale, di ciascuna delle quali è contabilizzata la quota parte in proporzione al lavoro eseguito.
4. Gli oneri per la sicurezza, determinati nella tabella di cui all'articolo 2, comma 1, rigo 2 del presente Capitolato Speciale, sono valutati a corpo in base all'importo previsto separatamente dall'importo dei lavori negli atti progettuali e nella Lettera di Invito, secondo la percentuale stabilita nella predetta tabella, intendendosi come eseguita e liquidabile la quota parte proporzionale a quanto eseguito. La liquidazione di tali oneri è subordinata all'assenso del coordinatore per la sicurezza e la salute in fase di esecuzione.

Art. 23. Lavori a misura

1. La misurazione e la valutazione dei lavori a misura sono effettuate secondo le specificazioni date nel presente capitolato speciale e nell'enunciazione delle singole voci in elenco; in caso diverso sono utilizzate per la valutazione dei lavori le dimensioni nette delle opere eseguite rilevate in loco, senza che l'appaltatore possa far valere criteri di misurazione o coefficienti moltiplicatori che modifichino le quantità realmente poste in opera.
2. Non sono comunque riconosciuti nella valutazione aumenti dimensionali di alcun genere non rispondenti ai disegni di progetto se non saranno stati preventivamente autorizzati dal direttore dei lavori.
3. Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a misura s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal presente Capitolato speciale e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali.
4. La contabilizzazione delle opere e delle forniture dei lavori a misura è effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari netti previsti dall'Elenco Prezzi Unitari, ribassati della percentuale di sconto offerta dall'Appaltatore in sede di gara. In ogni caso, l'importo delle lavorazioni e forniture previste per l'esecuzione delle opere è comprensivo, oltre che di tutti gli oneri previsti dal presente capitolato speciale d'appalto e negli altri documenti costituenti il contratto, delle seguenti prestazioni:

   a) Per i materiali. Ogni spesa, nessuna esclusa, per forniture, confezioni, trasporti, cali, perdite, sprechi, imposte e tasse, ecc. e ogni prestazione occorrente per darli pronti all'impiego, a piè d'opera o in qualsiasi punto del lavoro;

   b) Per gli operai ed i mezzi d'opera. Ogni spesa per prestazioni di utensili ed attrezzi, spese accessorie di ogni specie, trasporti, baracche per alloggi, ecc., nonché la spesa per l'illuminazione dei cantieri nel caso di lavoro notturno e le quote per assicurazioni sociali;

   c) Per i noli. Ogni spesa per dare macchinari e mezzi di lavori a piè d'opera, pronti all'uso con gli accessori e quanto occorre al loro regolare funzionamento ed alla loro manutenzione (carburanti, lubrificanti, pezzi di ricambio, ecc.), nonché l'opera degli operatori e conducenti necessari al loro

Copia informatica per consultazione

funzionamento, compresi anche gli oneri di trasporto, sia in andata che in ritorno, dal deposito dell'Appaltatore al luogo di impiego;

d) Per i lavori. Tutte le spese per i mezzi d'opera e per assicurazioni di ogni genere; tutte le forniture occorrenti; la lavorazione dei materiali e loro impiego secondo le specificazioni contenute nel Capitolato Speciale d'Appalto; le spese generali; le spese per eventuali occupazione di suolo pubblico o privato, ecc.

5. I suddetti prezzi sono invariabili ed indipendenti da ogni eventualità.
6. Devono inoltre intendersi sempre compresi tutti gli oneri per l'esecuzione dei lavori in presenza di traffico e la conseguente adozione di tutte le misure di sicurezza prescritte, la segnaletica, le opere di protezione ed in genere tutte le spese per opere provvisionali, nessuna esclusa; carichi, trasporti, scarichi e quanto occorre per dare i lavori compiuti a perfetta regola d'arte.
7. Tutti gli oneri e gli obblighi specificati nel presente articolo e negli altri del presente del Capitolato Speciale di Appalto, nonché nei documenti facenti parte integrante del contratto, si intendono accettati dall'Appaltatore in base ai suoi calcoli di convenienza.
8. I materiali di risulta eventualmente utilizzabili potranno essere ceduti all'Appaltatore, addebitandoglieli a norma dell'art. 36 del Capitolato Generale. Qualora, però, di essi non esistesse la voce di reimpiego ed il relativo prezzo, questo verrà desunto dai prezzi di mercato per fornitura di materiali a piè d'opera, diviso per il coefficiente 1,10.
9. L'Appaltatore si impegna a tenere fissi e costanti i prezzi unitari per tutta la durata del presente contratto, rinunciando espressamente sin d'ora alla possibilità di apportare agli stessi eventuali modifiche o maggiorazioni.
10. Gli oneri per la sicurezza determinati nella tabella di cui all'articolo 2, comma 1, rigo 2 del presente Capitolato Speciale, come evidenziati nell'apposita colonna rubricata «oneri sicurezza» nella tabella di cui all'articolo 5, sono valutati sulla base dei prezzi di cui all'elenco allegato al capitolato speciale, con le quantità rilevabili ai sensi del presente articolo.
11. L'Appaltatore si impegna a tenere fissi e costanti i prezzi unitari per tutta la durata del presente contratto, rinunciando espressamente sin d'ora alla possibilità di apportare agli stessi eventuali modifiche o maggiorazioni.

Art. 24. Eventuali lavori in economia

1. L'Amministrazione Committente ha facoltà di richiedere all'Appaltatore, nei limiti previsti dalla legislazione e dalla normativa vigente con le modalità previste dall'art. 179 del Regolamento DPR n. 207/2010, mediante singoli ordini di servizio, la fornitura di manodopera in economia o l'acquisto di materiali da liquidare su fattura, come segue:
   a) per quanti riguarda i materiali, applicando il ribasso contrattuale ai prezzi unitari determinati ai sensi del successivo articolo 40;
   b) per quanto riguarda i trasporti, i noli e il costo del personale o della manodopera, secondo i prezzi vigenti al momento della loro esecuzione, incrementati delle percentuali per spese generali e utili (se non già comprese nei prezzi vigenti) ed applicando il ribasso contrattuale esclusivamente su queste due ultime componenti.
2. Gli eventuali oneri per la sicurezza individuati in economia sono valutati senza alcun ribasso, fermo restando che alle componenti stimate o contabilizzate in termini di manodopera, noli e trasporti, si applicano i prezzi vigenti al momento della loro esecuzione incrementati delle percentuali per spese generali e utili nelle misure di cui al comma 3.
3. Ai fini di cui al comma 1, lettera b) e dal comma 2, le percentuali di incidenza delle spese generali e degli utili, sono determinate nella misura prevista dalle analisi dei prezzi integranti il progetto a base di gara o, in assenza di queste, nelle misure minime previste dall'articolo 32, comma 2, lettere b) e c), del D.P.R. n. 207 del 2010.

Copia informatica per consultazione

Art. 25. Contabilità e misurazione dei lavori - Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera

1. La contabilità dei lavori verrà tenuta secondo le norme previste dall'art. 14 e seguenti del DM 49 del 2018.
2. L'Appaltatore dovrà predisporre gli elaborati grafici necessari alla redazione della contabilità ed alla predisposizione delle misure, a tale scopo è tenuto a fornire il personale tecnico richiesto dalla Direzione Lavori.
   Non saranno tenuti in alcun conto i lavori eseguiti irregolarmente o non conformi al contratto, nonché quelli eseguiti in contraddizione agli ordini di servizio della Direzione Lavori.
   Nel caso di compilazione di stato d'avanzamento lavori, la rata di acconto va commisurata all'importo del lavoro regolarmente ed effettivamente eseguito, misurato e registrato, in concorso e in contraddittorio con il tecnico incaricato dall'Appaltatore, a cui vanno aggiunti gli oneri di sicurezza e detratte le ritenute di legge.
3. Le unità di misura dei lavori compiuti al fine della contabilizzazione riportate nell'elenco prezzi unitari di progetto.
4. Le unità di misura per la manodopera qualificata/specializzata al fine della contabilizzazione saranno le seguenti: a ora di lavoro effettivo;
   Gli operai dovranno essere idonei al lavoro per il quale sono richiesti e dovranno essere provvisti dei necessari attrezzi.
   L'Appaltatore è obbligato, senza compenso alcuno, a sostituire tutti quegli operai che non siano di gradimento alla Direzione dei lavori.
5. Le unità di misura per la contabilizzazione dei noleggi di macchinari saranno a ore di lavoro effettivo.
   Gli autocarri, le macchine, ecc. debbono essere in perfetto stato di servibilità e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento.
   Sono a carico esclusivo dell'Appaltatore la manutenzione degli autocarri, delle macchine, ecc.
   Il prezzo di noleggio delle macchine, attrezzi, ecc. comprende gli oneri relativi alla mano d'opera, al combustibile, ai lubrificanti, ai materiali di consumo, alle spese per il trasporto a piè d'opera, all'eventuale montaggio, smontaggio ed allontanamento di dette macchine, attrezzi, ecc.…
   Per gli autocarri il prezzo verrà corrisposto soltanto per le ore di effettivo lavoro, rimanendo escluso ogni compenso per qualsiasi altra causa o perditempo.
   Nei prezzi del noleggio degli autocarri è compresa anche la spesa per i materiali di consumo, la mano d'opera del conducente, e ogni altra spesa occorrente.
   Tutti i mezzi per i lavori in economia debbono essere forniti in pieno stato di efficienza e corrispondere alle prescritte caratteristiche.

CAPO 5. DISCIPLINA ECONOMICA

Art. 26. Anticipazione

1. Ai sensi dell'articolo 35, comma 18 del D. Lgs. 50/2016, è prevista la corresponsione, in favore dell'appaltatore, di un'anticipazione del prezzo, pari al 20% (per cento) sul valore del contratto di appalto, da erogare entro 15 giorni dall'effettivo inizio dei lavori accertato dal RUP.
2. L'erogazione dell'anticipazione è consentita anche nel caso di consegna in via d'urgenza, ai sensi dell'articolo 32, comma 8, del codice appalti ai sensi dell'art. 91, comma 2, decreto-legge n. 18 del 2020, convertito dalla legge n. 27 del 2020.
3. L'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla prestazione, da parte dell'appaltatore, di apposita garanzia fideiussoria o assicurativa, alle seguenti condizioni:
   a) importo garantito almeno pari all'anticipazione, maggiorato dell'I.V.A. all'aliquota di legge, maggiorato altresì del tasso legale di interesse applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa in base al periodo previsto per la compensazione secondo il cronoprogramma dei lavori;
   b) l'importo della garanzia viene gradualmente ed automaticamente ridotto nel corso dei lavori, in

Copia informatica per consultazione

proporzione alle quote di anticipazione recuperate in occasione di ogni parziale compensazione, fino all'integrale compensazione;

c) la garanzia è prestata mediante presentazione di atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato, ai sensi del D. Lgs. 385/1993, o polizza fideiussoria rilasciata da impresa di assicurazione, conforme alla scheda tecnica 1.3, allegata al decreto ministeriale 12 marzo 2004, n. 123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.3 allegato al predetto decreto;

d) per quanto non previsto trova applicazione l'articolo 3 del decreto del Ministro del tesoro 10 gennaio 1989.

3. L'anticipazione è compensata mediante trattenuta sull'importo di ogni certificato di pagamento, di un importo percentuale pari alla percentuale dell'anticipazione a titolo di graduale recupero della medesima; in ogni caso all'ultimazione dei lavori l'importo dell'anticipazione deve essere compensato integralmente.

4. L'appaltatore decade dall'anticipazione, con l'obbligo di restituzione, se l'esecuzione dei lavori non procede secondo i tempi contrattuali, per ritardi a lui imputabili. In tale caso, sulle somme restituite, spettano alla Stazione appaltante anche gli interessi corrispettivi al tasso legale con decorrenza dalla data di erogazione della anticipazione.

5. La Stazione appaltante procede all'escussione della fideiussione di cui al comma 2 in caso di insufficiente compensazione ai sensi del comma 3 o in caso di decadenza dell'anticipazione di cui al comma 4, salvo che l'appaltatore provveda direttamente con risorse proprie prima della predetta escussione.

Art. 27. Pagamenti in acconto

1. Le rate di acconto sono dovute ogni qualvolta l'importo dei lavori eseguiti, contabilizzati ai sensi degli articoli 23, 24 e 25, raggiunge un importo non inferiore ad € 40.000,00 (euro quarantamila /00), secondo quanto risultante dal Registro di contabilità e dallo Stato di avanzamento lavori di cui rispettivamente all'articolo 14, comma 1, lettere c) e d), del d.m. n. 49 del 2018 fino al raggiungimento del 90% dell'importo totale dei lavori di contratto. La rimanente quota del 10% (saldo) sarà liquidata all'emissione del Certificato di regolare esecuzione da parte del Direttore dei Lavori.

2. La somma ammessa al pagamento è costituita dall'importo progressivo determinato nella documentazione di cui al comma 1:

   a) al netto del ribasso d'asta contrattuale applicato agli elementi di costo come previsto all'articolo 2, comma 2;

   b) incrementato dei Costi di sicurezza (CSC) di cui all'articolo 26;

   c) al netto della ritenuta dello 0,50% (zero virgola cinquanta per cento), a garanzia dell'osservanza delle norme in materia di contribuzione previdenziale e assistenziale, ai sensi dell'articolo 30, comma 5, secondo periodo, del Codice dei contratti, da liquidarsi, nulla ostando, in sede di conto finale;

   d) al netto dell'importo degli stati di avanzamento precedenti.

3. Entro 30 (trenta) giorni dal verificarsi delle condizioni di cui al comma 1:

   a) la DL redige la contabilità ed emette lo stato di avanzamento dei lavori, ai sensi dell'articolo all'articolo 14, comma 1, lettera c), del d.m. n. 49 del 2018, che deve recare la dicitura: «lavori a tutto il ……» con l'indicazione della data di chiusura;

   b) il RUP, ai sensi dell'articolo 113-bis, comma 1, del Codice dei contratti, emette il certificato di pagamento contestualmente all'adozione di ogni stato avanzamento lavori e comunque entro un termine non superiore a cinque giorni dall'adozione degli stessi, riportando sul certificato il riferimento al relativo stato di avanzamento dei lavori di cui alla lettera a), con l'indicazione della data di emissione;

   c) sul certificato di pagamento è operata la ritenuta per la compensazione dell'anticipazione ai sensi dell'articolo 27, comma 2.

Copia informatica per consultazione

4. Fermo restando quanto previsto dall'articolo 30, l'importo del certificato di pagamento è erogato entro i successivi 30 (trenta) giorni, mediante emissione dell'apposito mandato a favore dell'appaltatore ai sensi dell'articolo 185 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267.
5. Se i lavori rimangono sospesi per un periodo superiore a 60 (sessanta) giorni, per cause non dipendenti dall'appaltatore, si provvede alla redazione dello stato di avanzamento e all'emissione del certificato di pagamento, prescindendo dall'importo minimo di cui al comma 1.
6. In deroga alla previsione del comma 1, se l'importo contabilizzato dei lavori eseguiti, detratti gli importi delle eventuali penali contestate ai sensi dell'articolo 19 e dell'articolo 66, raggiungono un importo pari o superiore al 90% (novanta per cento) dell'importo contrattuale, può essere emesso uno stato di avanzamento purché non eccedente tale percentuale, anche se l'importo della relativa rata sia inferiore all'importo minimo di cui al citato comma 1. L'importo residuo dei lavori è contabilizzato esclusivamente nel conto finale e liquidato ai sensi dell'articolo 29. Per importo contrattuale si intende l'importo del contratto originario eventualmente adeguato in base all'importo degli atti di sottomissione approvati.
7. In tutti i casi gli atti contabili devono contenere l'inequivocabile distinzione tra i corrispettivi determinati a corpo e quelli determinati a misura.

Art. 28. Pagamenti a saldo

1. Il conto finale dei lavori è redatto dal Direttore dei lavori entro 45 (quarantacinque) giorni dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale, e trasmesso al R.U.P.; col conto finale è accertato e proposto l'importo della rata di saldo, qualunque sia il suo ammontare, la cui liquidazione definitiva ed erogazione è subordinata all'emissione del certificato di regolare esecuzione e alle condizioni di cui al successivo comma 4.
2. Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore, su richiesta del R.U.P., entro il termine perentorio di 30 (trenta) giorni; se l'appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo firma senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato e le riserve si intendono decadute.
3. Il R.U.P., entro i successivi 60 (sessanta) giorni redige una propria Relazione Finale riservata, con la quale esprime il proprio parere motivato sulla fondatezza delle eventuali domande dell'esecutore.
4. La rata di saldo, unitamente alle ritenute di cui al precedente articolo 27, comma 2, nulla ostando, è pagata entro 30 giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato di regolare esecuzione previa presentazione di regolare fattura fiscale, ai sensi dell'articolo 185 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267.
5. Il pagamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile.
6. Il pagamento della rata di saldo è disposto solo a condizione che l'appaltatore presenti apposita garanzia fideiussoria ai sensi dell'articolo 103, comma 6, del D. Lgs. 50/2016, emessa nei termini e alle condizioni che seguono:
   a) un importo garantito almeno pari all'importo della rata di saldo, maggiorato dell'I.V.A. all'aliquota di legge, maggiorato altresì del tasso legale di interesse applicato al periodo di due anni;
   b) efficacia dalla data di erogazione della rata di saldo con estinzione due anni dopo l'emissione del certificato di regolare esecuzione;
   c) prestata con atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o con polizza fideiussoria rilasciata da impresa di assicurazione, conforme alla scheda tecnica 1.4, allegata al decreto ministeriale 12 marzo 2004, n. 123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.4 allegato al predetto decreto.
7. Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati all'accertamento, da parte dell'amministrazione committente entro 24 (ventiquattro) mesi dall'ultimazione dei lavori riconosciuta e accettata.
8. L'appaltatore e il direttore dei lavori devono utilizzare la massima diligenza e professionalità, nonché improntare il proprio comportamento a buona fede, al fine di evidenziare tempestivamente i vizi e i difetti

Copia informatica per consultazione

riscontabili nonché le misure da adottare per il loro rimedio.

9. Al pagamento della rata a saldo si applicano le condizioni di cui al precedente articolo 27, commi 6 e 7.

Art. 29. Ritardi nel pagamento delle rate di acconto

1. Non sono dovuti interessi per i primi 30 (trenta) giorni intercorrenti tra il verificarsi delle condizioni e delle circostanze per l'emissione del certificato di pagamento, ai sensi del precedente articolo 27 e la sua effettiva emissione e messa a disposizione dall'amministrazione committente per la liquidazione; trascorso tale termine senza che sia emesso il certificato di pagamento, sono dovuti all'appaltatore gli interessi legali per i primi 30 giorni di ritardo: Trascorso infruttuosamente anche questo termine, spettano all'appaltatore gli interessi di mora nella misura stabilita con apposito decreto ministeriale.
2. Parimenti non sono dovuti interessi per i primi 30 giorni intercorrenti tra l'emissione del certificato di pagamento e il suo effettivo pagamento a favore dell'appaltatore; trascorso tale termine senza che l'amministrazione committente abbia provveduto al pagamento, si applicherà quanto previsto dal D.Lgs. n. 231/2002 come modificato dal D.Lgs. n. 192/2012 come espressamente chiarito dalla Circolare del Ministero dello Sviluppo Economico Prot. n. 1293 del 23.01.2013; sono pertanto dovuti all'appaltatore gli interessi di mora nella misura stabilita con apposito decreto ministeriale.
3. Il pagamento degli interessi avviene d'ufficio in occasione del pagamento, in acconto o a saldo, immediatamente successivo, senza necessità di domande o riserve; il pagamento dei predetti interessi prevale sul pagamento delle somme a titolo di esecuzione dei lavori.

Art. 30. Ritardi nel pagamento della rata di saldo

1. Per il pagamento della rata di saldo in ritardo rispetto al termine stabilito al precedente articolo 28, comma 4, per causa imputabile all'amministrazione committente, sulle somme dovute decorrono gli interessi di mora, nella misura di cui all'articolo 29, comma 2.

Art. 31. Revisione prezzi e adeguamento del corrispettivo

1. Per i lavori di cui al presente Capitolato, è esclusa qualsiasi revisione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo 1664, primo comma, del codice civile.
2. Ai sensi di quanto previsto dall'art. 106, comma 1, lett. a), del D. Lgs. 50/2016, in deroga a quanto previsto dal precedente comma 1, se il prezzo di singoli materiali da costruzione, per effetto di circostanze eccezionali, subisce variazioni in aumento o in diminuzione, superiori al 10 per cento rispetto al prezzo rilevato dal Ministero delle infrastrutture e dei trasporti nell'anno di presentazione dell'offerta con apposito decreto, si fa luogo a compensazioni, in aumento o in diminuzione, per la metà della percentuale eccedente il 10 per cento, alle seguenti condizioni:

   a) le compensazioni in aumento sono ammesse con il limite di importo costituito da:

      a.1) somme appositamente accantonate per imprevisti, nel quadro economico dell'intervento, in misura non inferiore all'1% (uno per cento) dell'importo dei lavori, al netto di quanto già eventualmente impegnato contrattualmente per altri scopi o con altri soggetti;

      a.2) eventuali altre somme a disposizione dell'amministrazione committente per lo stesso intervento nei limiti della relativa autorizzazione di spesa;

      a.3) somme derivanti dal ribasso d'asta, se non ne è stata prevista una diversa destinazione;

      a.4) somme disponibili relative ad altri interventi ultimati di competenza dell'amministrazione committente nei limiti della residua spesa autorizzata e disponibile;

b) all'infuori di quanto previsto dalla lettera a), non possono essere assunti o utilizzati impegni di spesa comportanti nuovi o maggiori oneri per l'amministrazione committente;

c) la compensazione è determinata applicando la metà della percentuale di variazione che eccede il 10% (dieci per cento) al prezzo dei singoli materiali da costruzione impiegati nelle lavorazioni contabilizzate nell'anno solare precedente al decreto ministeriale, nelle quantità accertate dal Direttore dei lavori;

Copia informatica per consultazione

d) le compensazioni sono liquidate senza necessità di iscrizione di riserve ma a semplice richiesta di una delle parti che ne abbia interesse, accreditando o addebitando il relativo importo, a seconda del caso, ogni volta che siano maturate le condizioni di cui al presente comma, entro i successivi 60 (sessanta) giorni, a cura della direzione lavori se non è ancora stato emesso il certificato di regolare esecuzione, a cura del R.U.P. in ogni altro caso;

3. Fermo restando quanto previsto al comma 2, se, per cause non imputabili all'appaltatore, la durata dei lavori si protrae fino a superare i due anni dal loro inizio, al contratto si applica il prezzo chiuso, consistente nel prezzo dei lavori al netto del ribasso d'asta, aumentato di una percentuale, determinata con decreto ministeriale, da applicarsi, nel caso in cui la differenza tra il tasso di inflazione reale e il tasso di inflazione programmato nell'anno precedente sia superiore al 2% (due per cento), all'importo dei lavori ancora da eseguire per ogni anno intero previsto per l'ultimazione dei lavori stessi.
4. La compensazione dei prezzi di cui al comma 2 o l'applicazione dell'aumento sul prezzo chiuso di cui al comma 3, deve essere richiesta dall'appaltatore, con apposita istanza, entro 60 (sessanta) giorni dalla pubblicazione in Gazzetta dei relativi decreti ministeriali. Trascorso il predetto termine decade ogni diritto alla compensazione dei prezzi di cui al comma 2 e all'applicazione dell'aumento sul prezzo chiuso di cui al comma 3.

Art. 32. Anticipazione del pagamento di taluni materiali

1. Non è prevista l'anticipazione del pagamento sui materiali o su parte di essi.

Art. 33. Cessione del contratto e cessione dei crediti

1. E' vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto.
2. E' ammessa la cessione dei crediti, ai sensi del combinato disposto dell'articolo 106, comma 13 del D. Lgs. 50/2016 e della legge 21 febbraio 1991, n. 52, a condizione che il cessionario sia un istituto bancario o un intermediario finanziario iscritto nell'apposito Albo presso la Banca d'Italia e che il contratto di cessione, stipulato mediante atto pubblico o scrittura privata autenticata, sia notificato all'amministrazione committente prima o contestualmente al certificato di pagamento sottoscritto dal R.U.P.
3. Dall'atto di cessione dovrà desumersi l'entità del credito ceduto, il cessionario dello stesso, le modalità di pagamento ed i riferimenti bancari (codice IBAN) del cessionario medesimo. Il cessionario è tenuto a rispettare la normativa sulla tracciabilità di cui alla L.136/2010.
4. L'amministrazione committente potrà opporre al cessionario tutte le eccezioni opponibili al cedente in forza del presente contratto di appalto.

CAPO 6. CAUZIONI E GARANZIE

Art. 34. Cauzione provvisoria

1. Agli offerenti non è richiesta una cauzione provvisoria, ai sensi dell'articolo 93 comma 1 del D. Lgs. 50/2016.

Art. 35. Garanzia definitiva

1. Ai sensi dell'articolo 103 comma 1 del D.Lgs. 50/2016, l'appaltatore per la sottoscrizione del contratto deve costituire una garanzia, denominata "garanzia definitiva" a sua scelta sotto forma di cauzione o fideiussione con le modalità di cui all'articolo 93, commi 2 e 3 del D. Lgs. 50/2016, pari al 10 per cento dell'importo contrattuale. In caso di aggiudicazione con ribassi superiori al dieci per cento la garanzia da costituire è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10 per cento. Ove il

Copia informatica per consultazione

ribasso sia superiore al venti per cento, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al venti per cento.

2. La garanzia fideiussoria di cui al comma 1 a scelta dell'appaltatore può essere rilasciata dai soggetti di cui all'articolo 93, comma 3 del D. Lgs. 50/2016. La garanzia deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, secondo comma, del codice civile, nonché l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta scritta della stazione appaltante.

3. Ai sensi dell'articolo 103 comma 5 del D. Lgs. 50/2016 la garanzia di cui al comma 1 è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo del 80% (ottanta per cento) dell'iniziale importo garantito. Lo svincolo è automatico, senza necessità di benestare del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'appaltatore o del cessionario, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione. Sono nulle le pattuizioni contrarie o in deroga. Il mancato svincolo nei quindici giorni dalla consegna degli stati di avanzamento o della documentazione analoga costituisce inadempimento del garante nei confronti dell'impresa per la quale la garanzia è prestata.

4. La garanzia, per il rimanente ammontare residuo del 20% (venti per cento), cessa di avere effetto ed è svincolata automaticamente all'emissione del certificato di regolare esecuzione o comunque fino a dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato. Lo svincolo e l'estinzione avvengono di diritto, senza necessità di ulteriori atti formali, richieste, autorizzazioni, dichiarazioni liberatorie o restituzioni.

5. Ai sensi dell'art. 103 comma 2 del D.Lgs. 50/2016 la stazione appaltante ha il diritto di valersi della cauzione, nei limiti dell'importo massimo garantito, per l'eventuale maggiore spesa sostenuta per il completamento dei lavori nel caso di risoluzione del contratto disposta in danno dell'esecutore e ha il diritto di valersi della cauzione per provvedere al pagamento di quanto dovuto dall'esecutore per le inadempienze derivanti dalla inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori comunque presenti in cantiere o nei luoghi dove viene prestato il servizio nei casi di appalti di servizi. La stazione appaltante può incamerare la garanzia per provvedere al pagamento di quanto dovuto dal soggetto aggiudicatario per le inadempienze derivanti dalla inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori addetti all'esecuzione dell'appalto.

6. Ai sensi dell'art. 103 comma 1 del D.Lgs. 50/2016 la cauzione è prestata a garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni del contratto e del risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse, nonché a garanzia del rimborso delle somme pagate in più all'esecutore rispetto alle risultanze della liquidazione finale, salva comunque la risarcibilità del maggior danno verso l'appaltatore. La garanzia cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di regolare esecuzione. La stazione appaltante può richiedere al soggetto aggiudicatario la reintegrazione della garanzia ove questa sia venuta meno in tutto o in parte; in caso di inottemperanza, la reintegrazione si effettua a valere sui ratei di prezzo da corrispondere all'esecutore. Alla garanzia di cui al presente articolo si applicano le riduzioni previste dall'articolo 93, comma 7 del D.Lgs. 50/2016, per la garanzia provvisoria.

7. Ai sensi dell'articolo 103 comma 10 del D. Lgs. 50/2016 in caso di raggruppamenti temporanei le garanzie fideiussorie e le garanzie assicurative sono presentate, su mandato irrevocabile, dalla mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti ferma restando la responsabilità solidale tra le imprese.

8. Ai sensi dell'articolo 103 comma 3 del D. Lgs. 50/2016 la mancata costituzione della garanzia di cui al comma 1 determina la decadenza dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione provvisoria presentata in sede di offerta, da parte della stazione appaltante, che aggiudica l'appalto al concorrente che segue nella graduatoria.

9. E' facoltà dell'amministrazione in casi specifici non richiedere una garanzia per gli appalti di cui all'articolo 36, comma 2, lettera a), nonché per gli appalti da eseguirsi da operatori economici di comprovata solidità nonché per le forniture di beni che per la loro natura, o per l'uso speciale cui sono destinati, debbano essere acquistati nel luogo di produzione o forniti direttamente dai produttori o di prodotti d'arte, macchinari, strumenti e lavori di precisione l'esecuzione dei quali deve essere affidata a

Copia informatica per consultazione

operatori specializzati. L'esonero dalla prestazione della garanzia deve essere adeguatamente motivato ed è subordinato ad un miglioramento del prezzo di aggiudicazione.

Art. 36. Riduzione delle garanzie

1. Ai sensi dell'articolo 93 comma 7 del D. Lgs. 50/2016 l'importo della garanzia, e del suo eventuale rinnovo, è ridotto del 50 per cento per gli operatori economici ai quali venga rilasciata, da organismi accreditati, ai sensi delle norme europee della serie UNI CEI EN 45000 e della serie UNI CEI EN ISO/IEC 17000, la certificazione del sistema di qualità conforme alle norme europee della serie UNI CEI ISO9000. Si applica la riduzione del 50 per cento, non cumulabile con quella di cui al primo periodo, anche nei confronti delle microimprese, piccole e medie imprese e dei raggruppamenti di operatori economici o consorzi ordinari costituiti esclusivamente da microimprese, piccole e medie imprese. L'importo della garanzia e del suo eventuale rinnovo è ridotto del 30 per cento, anche cumulabile con la riduzione di cui al primo periodo, per gli operatori economici in possesso di registrazione al sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS), ai sensi del regolamento (CE) n. 1221/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 25 novembre 2009, o del 20 per cento per gli operatori in possesso di certificazione ambientale ai sensi della norma UNI ENISO14001. L'importo della garanzia e del suo eventuale rinnovo è ridotto del 15 per cento anche cumulabile con la riduzione di cui ai periodi primo, secondo, terzo e quarto per gli operatori economici che sviluppano un inventario di gas ad effetto serra ai sensi della norma UNI EN ISO 14064-1 o un'impronta climatica (carbon footprint) di prodotto ai sensi della norma UNI ISO/TS 14067. Per fruire delle riduzioni di cui al presente comma, l'operatore economico segnala, in sede di offerta, il possesso dei relativi requisiti e lo documenta nei modi prescritti dalle norme vigenti.

   In caso di cumulo delle riduzioni, la riduzione successiva deve essere calcolata sull'importo che risulta dalla riduzione precedente.

2. In caso di raggruppamento temporaneo di concorrenti di tipo orizzontale le riduzioni di cui al comma 1 sono accordate se il possesso del requisito di cui al comma 1 è comprovato da tutte le imprese in raggruppamento.

3. In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario di tipo verticale le riduzioni di cui al comma 1 sono accordate esclusivamente per le quote di incidenza delle lavorazioni appartenenti alle categorie assunte integralmente da imprese in raggruppamento in possesso del requisito di cui al comma 1; tale beneficio non è frazionabile tra imprese che assumono lavorazioni appartenenti alla medesima categoria.

4. In caso di avvalimento del sistema di qualità, ai sensi dell'articolo 89 comma 1 del D. Lgs. 50/2016, per beneficiare della riduzione di cui al comma 1, il requisito deve essere espressamente oggetto del contratto di avvalimento. L'impresa ausiliaria deve essere comunque in possesso del predetto requisito in relazione all'obbligo di cui all'articolo 63, comma 3, del d.P.R. n. 207 del 2010. A tal fine, il contratto di avvalimento contiene, a pena di nullità, la specificazione dei requisiti forniti e delle risorse messe a disposizione dall'impresa ausiliaria.

5. Il possesso del requisito di cui al comma 1 è comprovato dall'annotazione in calce all'attestazione SOA ai sensi dell'articolo 63, comma 3, del d.P.R. n. 207 del 2010.

6. In deroga al quanto previsto dal precedente comma 5, il possesso del requisito di cui al comma 1 può essere comprovato dalla certificazione rilasciata dall'organismo accreditato qualora l'impresa, in relazione allo specifico appalto, non sia tenuta al possesso dell'attestazione SOA in quanto assuntrice di lavori per i quali, in ragione dell'importo, sia sufficiente la classifica II.

7. In deroga al comma 5, in caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario, il possesso del requisito di cui al comma 1 può essere comprovato da separata certificazione di cui al comma 1 se l'impresa, in relazione allo specifico appalto e in ragione dell'importo dei lavori che dichiara di assumere, non è tenuta al possesso della certificazione del sistema di qualità, in quanto assuntrice di lavori per i quali è sufficiente l'attestazione SOA in classifica I.

Art. 37. Obblighi assicurativi a carico dell'appaltatore

Copia informatica per consultazione

1. Ai sensi dell'articolo 103 comma 7 del Codice dei Contratti, l'appaltatore è obbligato, contestualmente alla sottoscrizione del contratto e in ogni caso prima della data prevista per la consegna dei lavori ai sensi dell'articolo 13 del presente Capitolato, a produrre una polizza assicurativa che tenga indenne l'amministrazione committente da tutti i rischi di esecuzione e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori. La polizza assicurativa è prestata da un'impresa di assicurazione autorizzata alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione.
2. La copertura delle predette garanzie assicurative decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alle ore 24 del giorno di emissione del certificato di regolare esecuzione e comunque decorsi 12 (dodici) mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato; in caso di emissione del certificato di regolare esecuzione per parti determinate dell'opera, la garanzia cessa per quelle parti e resta efficace per le parti non ancora collaudate; a tal fine l'utilizzo da parte dell'amministrazione committente secondo la destinazione equivale, ai soli effetti della copertura assicurativa, ad emissione del certificato di regolare esecuzione. Il premio è stabilito in misura unica e indivisibile per le coperture di cui ai commi 3 e 4. Le garanzie assicurative sono efficaci anche in caso di omesso o ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio da parte dell'esecutore fino ai successivi due mesi e devono essere prestate in conformità allo schema-tipo 2.3 allegato al d.m. n. 123 del 2004.
3. La garanzia assicurativa contro tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati deve coprire tutti i danni subiti dall'amministrazione committente a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti e opere, anche preesistenti, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore; tale polizza deve essere stipulata nella forma «Contractors All Risks» (C.A.R.) e deve:
   a) prevedere una somma assicurata non inferiore all'importo del contratto
   b) essere integrata in relazione alle somme assicurate in caso di approvazione di lavori aggiuntivi affidati a qualsiasi titolo all'appaltatore.
4. La garanzia assicurativa di responsabilità civile per danni causati a terzi (R.C.T.) deve essere stipulata per una somma assicurata (massimale/sinistro) pari ad euro 500.000,00.
5. Se il contratto di assicurazione prevede importi o percentuali di scoperto o di franchigia, queste condizioni:
   a) in relazione all'assicurazione contro tutti i rischi di esecuzione di cui al comma 3, tali franchigie o scoperti non sono opponibili all'amministrazione committente;
   b) in relazione all'assicurazione di responsabilità civile di cui al comma 4, tali franchigie o scoperti non sono opponibili all'amministrazione committente.
6. Le garanzie di cui ai commi 3 e 4, prestate dall'appaltatore coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. Se l'appaltatore è un raggruppamento temporaneo o un consorzio ordinario, giusto il regime delle responsabilità solidale disciplinato dall'articolo 48, comma 5, del D.Lgs. 50/2016, la garanzia assicurativa è prestata dall'impresa mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti raggruppati o consorziati. Nel caso di raggruppamenti temporanei o consorzi ordinari di tipo verticale di cui all'articolo 48, comma 6, del D.Lgs. 50/2016, le imprese mandanti assuntrici delle lavorazioni appartenenti alle categorie scorporabili, possono presentare apposite garanzie assicurative "pro quota" in relazione ai lavori da esse assunti.
7. Le garanzie fideiussorie e le polizze assicurative previste dall'art. 103 del Codice dei contratti pubblici, sono conformi agli schemi tipo approvati con decreto del Ministro dello sviluppo economico di concerto con il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti e previamente concordato con le banche e le assicurazioni o loro rappresentanze.

CAPO 7. DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

Art. 38. Variazione dei lavori

1. Nessuna variazione può essere introdotta dall'esecutore di propria iniziativa, per alcun motivo, in difetto di autorizzazione dell'Amministrazione Committente. Il mancato rispetto di tale divieto comporta a carico dell'esecutore la rimessa in pristino delle opere nella situazione originale; il medesimo sarà inoltre tenuto

Copia informatica per consultazione

ad eseguire, a proprie spese, gli interventi di rimozione e ripristino che dovessero essergli ordinati dall'Amministrazione Committente ed a risarcire tutti i danni per tale ragione sofferti dall'Amministrazione Committente stessa, fermo che in nessun caso può vantare compensi, rimborsi o indennizzi per i lavori medesimi.

2. L'amministrazione committente si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto dell'appalto quelle varianti che a suo insindacabile giudizio ritenga opportune, senza che per questo l'appaltatore possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a conguaglio dei lavori eseguiti in più o in meno con l'osservanza delle prescrizioni ed entro i limiti stabiliti dagli articoli 43, comma 8 del d.P.R. n. 207 del 2010, nonché dall'articolo 106, comma 12 del D.Lgs. 50/2016.
   Ove necessario, in caso di variazioni in aumento, all'Appaltatore sarà accordato un termine suppletivo, commisurato al tempo necessario all'esecuzione dei lavori oggetto di variante.

3. Non sono riconosciute varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della direzione lavori, recante anche gli estremi dell'approvazione da parte dell'amministrazione committente, ove questa sia prescritta dalla legge o dal regolamento.

4. Qualunque reclamo o riserva che l'appaltatore si credesse in diritto di opporre, deve essere presentato per iscritto alla direzione lavori prima dell'esecuzione dell'opera oggetto della contestazione. Non sono prese in considerazione domande di maggiori compensi su quanto stabilito in contratto, per qualsiasi natura o ragione, se non vi è accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.

5. Non sono considerati varianti ai sensi del precedente comma 2 gli interventi autorizzati dal RUP, ai sensi dell'art. 106, comma 1 lettera e) del D.Lgs. 50/2016, disposti dal direttore dei lavori per risolvere aspetti di dettaglio, che siano contenuti entro un importo non superiore al 5% (cinque per cento) dell'importo del contratto stipulato e purché non essenziali o non sostanziali ai sensi dell'art. 106, comma 4 del D. Lgs. 50/2016.
6. Ai sensi dell'articolo 106, commi 1, lettera b), c), 2 e 4, del Codice, sono ammesse, nell'esclusivo interesse della Stazione appaltante, le varianti, in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità, purché ricorrano tutte le seguenti condizioni:

   a) sono determinate da circostanze impreviste e imprevedibili, ivi compresa l'applicazione di nuove disposizioni legislative o regolamentari o l'ottemperanza a provvedimenti di autorità o enti preposti alla tutela di interessi rilevanti;

   b) non è alterata la natura generale del contratto;

   c) non comportano una modifica dell'importo contrattuale superiore alla percentuale del 50% (cinquanta per cento) di cui all'articolo 106, comma 7, del Codice;

   d) non introducono condizioni che, se fossero state contenute nella procedura d'appalto iniziale, avrebbero consentito l'ammissione di operatori economici diversi da quelli inizialmente selezionati o l'accettazione di un'offerta diversa da quella inizialmente accettata, oppure avrebbero attirato ulteriori partecipanti alla procedura di aggiudicazione;

   e) non modificano l'equilibrio economico del contratto a favore dell'aggiudicatario e non estendono notevolmente l'ambito di applicazione del contratto;

   f) non siano imputabili a errori od omissioni progettuali di cui all'articolo 39 del presente Capitolato.

7. La variante deve comprendere, ove ritenuto necessario dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, l'adeguamento del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 43 del presente Capitolato, con i relativi costi non assoggettati a ribasso, e con i conseguenti adempimenti di cui all'articolo 44, nonché l'adeguamento dei piani operativi di cui all'articolo 45 del presente Capitolato.

8. La perizia di variante o suppletiva è accompagnata da un atto di sottomissione che l'appaltatore è tenuto a sottoscrivere in segno di accettazione.

9. Come previsto dall'art. 106, comma 12 del D.Lgs. 50/2016, l'Amministrazione Committente potrà sempre ordinare l'esecuzione dei lavori in misura inferiore o superiore, rispetto a quanto previsto nel contratto, nel limite di un quinto dell'importo di contratto stesso, alle condizioni previste nel contratto originario. In

Copia informatica per consultazione

tal caso l'appaltatore non può far valere il diritto alla risoluzione del contratto e senza che nulla spetti all'Appaltatore a titolo di indennizzo.

10. Durante il corso dei lavori l'appaltatore può proporre alla DL eventuali variazioni migliorative, nell'ambito del limite di cui al comma 5, se non comportano rallentamento o sospensione dei lavori e non riducono o compromettono le caratteristiche e le prestazioni previste dal progetto. Tali variazioni, previo accoglimento motivato da parte della DL devono essere approvate dal RUP, che ne può negare l'approvazione senza necessità di motivazione diversa dal rispetto rigoroso delle previsioni poste a base di gara. Il relativo risparmio di spesa costituisce economia per metà a favore della Stazione appaltante e per metà a favore dell'appaltatore.

Art. 39. Varianti per errori od omissioni progettuali

1. Ai sensi dell'articolo 106, comma 2 del D.Lgs. n. 50/2016, qualora la necessità di modificare il contratto derivi da errori o da omissioni nel progetto esecutivo, che pregiudicano in tutto o in parte la realizzazione dell'opera o la sua utilizzazione, essa è consentita solo nel limite del 15% del valore iniziale del contratto, ferma restando la responsabilità dei progettisti esterni.
2. Ai sensi dell'articolo 106, commi 9 e 10, del D.Lgs. n. 50/2016, i titolari dell'incarico di progettazione sono responsabili dei danni subiti dalla Stazione appaltante; si considerano errore od omissione di progettazione l'inadeguata valutazione dello stato di fatto, la mancata od erronea identificazione della normativa tecnica vincolante per la progettazione, il mancato rispetto dei requisiti funzionali ed economici prestabiliti e risultanti da prova scritta, la violazione delle norme di diligenza nella predisposizione degli elaborati progettuali.
3. Trova applicazione la disciplina di cui all'articolo 54, commi 4, 5 e 6 del presente Capitolato Speciale, in quanto compatibile.

Art. 40. Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi

1. Le eventuali variazioni sono valutate mediante l'applicazione dei prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale come determinati ai sensi dell'articolo 3, commi 2 e 3 del presente Capitolato Speciale.
2. Se tra i prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale di cui all'art. 3, comma 2 non sono previsti prezzi per i lavori in variante, si procede alla formazione di nuovi prezzi, in contraddittorio tra la Stazione appaltante e l'appaltatore, mediante apposito verbale di concordamento sottoscritto dalle parti e approvato dal RUP; i predetti nuovi prezzi sono desunti, in ordine di priorità:

a) dal prezziario di cui al comma 3, oppure, se non reperibili,

b) ragguagliandoli a quelli di lavorazioni consimili compresi nel contratto;

c) ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove regolari analisi effettuate con riferimento ai prezzi elementari di mano d'opera, materiali, noli e trasporti alla data di formulazione dell'offerta.

3. Sono considerati prezziari ufficiali di riferimento i seguenti, in ordine di priorità:

a) prezziario della Regione Lombardia.

b) prezziario Camera di Commercio di Mantova.

4. Ove comportino maggiori spese rispetto alle somme previste nel quadro economico, i nuovi prezzi sono approvati dalla Stazione appaltante su proposta del RUP, prima di essere ammessi nella contabilità dei lavori.
5. Se l'impresa affidataria non accetta i nuovi prezzi così determinati e approvati, la Stazione appaltante l'Amministrazione aggiudicatrice può ingiungergli l'esecuzione delle lavorazioni o la somministrazione dei materiali sulla base di detti prezzi, comunque ammessi nella contabilità; ove l'impresa affidataria non iscriva riserva negli atti contabili, i prezzi si intendono definitivamente accettati.

Copia informatica per consultazione

CAPO 8. DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Art. 41. Adempimenti preliminari in materia di sicurezza

1. Ai sensi dell'articolo 90, comma 9, e dell'allegato XVII al Decreto n. 81 del 2008, l'appaltatore deve trasmettere all'Amministrazione Committente, entro il termine prescritto da quest'ultima con apposita richiesta o, in assenza di questa, entro 30 giorni dall'aggiudicazione definitiva e comunque prima della stipulazione del contratto o, prima della redazione del verbale di consegna dei lavori se questi sono iniziati nelle more della stipula del contratto:

   a) una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili;

   b) una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;

   c) ai fini dell'acquisizione d'ufficio del certificato della Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura, in corso di validità, dichiarazione attestante la propria esatta ragione sociale, numeri di codice fiscale e di partita IVA, numero REA;

   d) i dati necessari all'acquisizione d'ufficio del DURC, ai sensi dell'articolo 53, comma 2 del presente Capitolato Speciale;

   e) il documento di valutazione dei rischi di cui al combinato disposto degli articoli 17, comma 1, lettera a), e 28, commi 1, 1-bis, 2 e 3, del Decreto n. 81 del 2008. Se l'impresa occupa fino a 10 lavoratori, ai sensi dell'articolo 29, comma 5, primo periodo, del Decreto n. 81 del 2008, la valutazione dei rischi è effettuata secondo le procedure standardizzate di cui al decreto interministeriale 30 novembre 2012 e successivi aggiornamenti.

   f) una dichiarazione di non essere destinatario di provvedimenti di sospensione o di interdizione di cui all'articolo 14 del Decreto n. 81 del 2008.

2. Entro gli stessi termini di cui al comma 1, l'appaltatore deve trasmettere al coordinatore per l'esecuzione il nominativo e i recapiti:

   a) del proprio Responsabile del servizio prevenzione e protezione di cui all'articolo 31 del Decreto n. 81 del 2008;

   b) del proprio Medico competente di cui all'articolo 38 del Decreto n. 81 del 2008;

   c) l'accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento di cui al successivo articolo 43, con le eventuali richieste di adeguamento di cui all'articolo 44;

   d) il piano operativo di sicurezza di cui al successivo articolo 45.

3. Gli adempimenti di cui ai commi 1 e 2 devono essere assolti:

   a) dall'appaltatore, comunque organizzato anche nelle forme aggregate previste dall'art. 45 del D.Lgs. 50/2016, nonché, tramite questi, dai subappaltatori;

   b) dal consorzio di cooperative o di imprese artigiane, oppure dal consorzio stabile, di cui all'articolo 45 comma 2, lettere b) e c) del D.Lgs. 50/2016, se il consorzio intende eseguire i lavori direttamente con la propria organizzazione consortile;

   c) dalla consorziata del consorzio di cooperative o di imprese artigiane, oppure del consorzio stabile, che il consorzio ha indicato per l'esecuzione dei lavori, ai sensi degli articoli 48 comma 7 del D.Lgs. 50/2016, se il consorzio è privo di personale deputato alla esecuzione dei lavori; se sono state individuate più imprese consorziate esecutrici dei lavori gli adempimenti devono essere assolti da tutte le imprese consorziate indicate, per quanto di pertinenza di ciascuna di esse, per il tramite di una di esse appositamente individuata, sempre che questa abbia espressamente accettato tale individuazione;

   d) da tutte le imprese raggruppate, per quanto di pertinenza di ciascuna di esse, per il tramite dell'impresa mandataria, se l'appaltatore è un raggruppamento temporaneo di cui all'articolo 45, comma 2, lett. d) del D. Lgs. 50/2016; l'impresa affidataria, ai fini dell'articolo 89, comma 1, lettera i),

Copia informatica per consultazione

del decreto 81/2008 è individuata nella mandataria, come risultante dell'atto di mandato;

e) da tutte le imprese consorziate, per quanto di pertinenza di ciascuna di esse, per il tramite dell'impresa individuata con l'atto costitutivo o lo statuto del consorzio, se l'appaltatore è un consorzio ordinario di cui all'articolo 45, comma, 2 lett. e) del D.Lgs. 50/2016; l'impresa affidataria, ai fini dell'articolo 89, comma 1, lettera i), del decreto 81 è individuata con il predetto atto costitutivo o statuto del consorzio;

f) dai lavoratori autonomi che prestano la loro opera in cantiere.

4. Fermo restando quanto previsto al successivo articolo 46, comma 3, l'impresa affidataria comunica all'amministrazione committente gli opportuni atti di delega di cui all'articolo 16 del decreto legislativo n. 81 del 2008.

5. L'appaltatore deve assolvere gli adempimenti di cui ai commi 1 e 2, anche nel corso dei lavori ogni qualvolta nel cantiere operi legittimamente un'impresa esecutrice o un lavoratore autonomo non previsti inizialmente.

Art. 42. Norme di sicurezza generali e sicurezza nel cantiere

1. Anche ai sensi, ma non solo, dell'articolo 97, comma 1, del Decreto n. 81 del 2008, l'appaltatore è obbligato:

   a) ad osservare le misure generali di tutela di cui agli articoli 15, 17, 18 e 19 del Decreto n. 81 del 2008 e all'allegato XIII allo stesso decreto nonché le altre disposizioni del medesimo decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere;

   b) a rispettare e curare il pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene, nell'osservanza delle disposizioni degli articolo da 108 a 155 del Decreto n. 81 del 2008 e degli allegati XVII, XVIII, XIX, XX, XXII, XXIV, XXV, XXVI, XXVII, XXVIII, XXIX, XXX, XXXI, XXXII, XXXIII, XXXIV, XXXV e XLI, allo stesso decreto;

   c) a verificare costantemente la presenza di tutte le condizioni di sicurezza dei lavori affidati;

   d) ad osservare le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere, in quanto non in contrasto con le disposizioni di cui al comma 1.

2. L'appaltatore predispone, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.

3. L'appaltatore garantisce che le lavorazioni, comprese quelle affidate ai subappaltatori, siano eseguite secondo il criterio «incident and injury free».

4. L'appaltatore è tenuto a rispettare ed adempiere a tutte le prescrizioni del Protocollo cantieri di prevenzione da contagio COVID-19 del 24.04.2020 senza avanzare all'Amministrazione alcun compenso aggiuntivo rispetto a quanto contrattualmente pattuito.

5. L'appaltatore non può iniziare o continuare i lavori se è in difetto nell'applicazione di quanto stabilito all'articolo 41, commi 1, 2, 3, 4, oppure agli articoli 43, 44, 45 o 46.

Art. 43. Piano di sicurezza e di coordinamento

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il piano di sicurezza e di coordinamento predisposto dal coordinatore per la sicurezza e messo a disposizione da parte dell'amministrazione committente, ai sensi dell'articolo 100 del Decreto n. 81 del 2008, in conformità all'allegato XV, punti 1 e 2, del Decreto n. 81 del 2008, corredato dal computo metrico estimativo dei costi per la sicurezza di cui al punto 4 dello stesso allegato, determinati all'articolo 2, comma 1, lettera b), del presente Capitolato speciale.

2. L'obbligo di cui al comma 1 è esteso altresì:

   a) alle eventuali modifiche e integrazioni disposte autonomamente dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione in seguito a sostanziali variazioni alle condizioni di sicurezza sopravvenute alla

Copia informatica per consultazione

precedente versione del piano di sicurezza e di coordinamento;

b) alle eventuali modifiche e integrazioni approvate o accettate dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ai sensi del successivo articolo 44.

3. Se prima della stipulazione del contratto (a seguito di aggiudicazione ad un raggruppamento temporaneo di imprese) oppure nel corso dei lavori (a seguito di autorizzazione al subappalto o di subentro di impresa ad altra impresa raggruppata estromessa ai sensi dell'articolo 48, commi 17 o 18 del D.Lgs. n. 50/2016) si verifica una variazione delle imprese che devono operare in cantiere, il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione deve provvedere tempestivamente:

a) ad adeguare il PSC, se necessario;

b) ad acquisire i POS delle nuove imprese.

Art. 44. Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza e coordinamento

1. L'appaltatore può presentare al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione una o più proposte motivate di modificazione o di integrazione al piano di sicurezza e di coordinamento, nei seguenti casi:

   a) per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie oppure quando ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, anche in seguito alla consultazione obbligatoria e preventiva dei rappresentanti per la sicurezza dei propri lavoratori o a rilievi da parte degli organi di vigilanza;

   b) per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano di sicurezza, anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.

2. Il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ha l'obbligo di pronunciarsi tempestivamente, con atto motivato da annotare sulla documentazione di cantiere, sull'accoglimento o il rigetto delle proposte presentate dall'appaltatore; le decisioni del coordinatore sono vincolanti per l'appaltatore.

3. Se entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, prorogabile una sola volta di altri tre giorni lavorativi, il coordinatore per la sicurezza non si pronuncia:

   a) nei casi di cui al comma 1, lettera a), le proposte si intendono accolte; l'eventuale accoglimento esplicito o tacito delle modificazioni e integrazioni non può in alcun modo giustificare variazioni in aumento o adeguamenti in aumento dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo;
   b) nei casi di cui al comma 1, lettera b), le proposte si intendono accolte se non comportano variazioni in aumento o adeguamenti in aumento dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo, diversamente si intendono rigettate.

4. Nei casi di cui al comma 1, lettera b), nel solo caso di accoglimento esplicito, se le modificazioni e integrazioni comportano maggiori costi per l'appaltatore, debitamente provati e documentati, e se l'amministrazione committente riconosce tale maggiore onerosità, trova applicazione la disciplina delle varianti.

Art. 45. Piano operativo di sicurezza

1. L'appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre e consegnare al direttore dei lavori o, se nominato, al coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione, un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il piano operativo di sicurezza, redatto ai sensi dell'articolo 89, comma 1, lettera h), del Decreto n. 81 del 2008 e del punto 3.2 dell'allegato XV al predetto decreto, comprende il documento di valutazione dei rischi di cui agli articoli 28 e 29 del citato Decreto n. 81 del 2008, con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.

2. Il POS deve essere redatto da ciascuna impresa operante nel cantiere e consegnato alla stazione appaltante, per il tramite dell'appaltatore, prima dell'inizio dei lavori per i quali esso è redatto.

Copia informatica per consultazione

3. Ai sensi dell'art. 105, comma 17 del D.Lgs. 50/2016, l'appaltatore è tenuto ad acquisire i piani operativi di sicurezza, redatti dalle imprese subappaltatrici di cui all'articolo 47, comma 4, lettera e), sub. 2), del presente Capitolato speciale, nonché a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani operativi di sicurezza compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. In ogni caso trova applicazione quanto previsto dall'articolo 41, comma 4 del presente Capitolato Speciale.
4. Ai sensi dell'articolo 96, comma 1-bis, del Decreto n. 81 del 2008, il piano operativo di sicurezza non è necessario per gli operatori che si limitano a fornire materiali o attrezzature; restano fermi per i predetti operatori gli obblighi di cui all'articolo 26 del citato Decreto n. 81 del 2008.
5. Il piano operativo di sicurezza, fermi restando i maggiori contenuti relativi alla specificità delle singole imprese e delle singole lavorazioni, deve avere in ogni caso i contenuti minimi previsti dall'allegato I al decreto interministeriale 9 settembre 2014 (pubblicato sulla G.U. n. 212 del 12 settembre 2014); esso costituisce piano complementare di dettaglio del PSC di cui al precedente articolo 43.

Art. 46. Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del Decreto n. 81 del 2008, con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti agli articoli da 88 a 104 e agli allegati da XVI a XXV dello stesso decreto.
2. I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità all'allegato XV al Decreto n. 81 del 2008, nonché alla migliore letteratura tecnica in materia.
3. L'appaltatore è obbligato a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta dell'Amministrazione Committente o del coordinatore, l'iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali. L'appaltatore è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria; in caso di consorzio stabile o di consorzio di cooperative o di imprese artigiane tale obbligo incombe al consorzio. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.
4. Il piano di sicurezza e di coordinamento ed il piano operativo di sicurezza formano parte integrante del contratto di appalto (se necessario). Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.
5. Ai sensi dell'articolo 105, comma 14, ultimo periodo del D.Lgs. 50/2016, l'appaltatore è solidalmente responsabile con i subappaltatori per gli adempimenti, da parte di questi ultimi, degli obblighi di sicurezza.

Copia informatica per consultazione

CAPO 9. DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

Art. 47. Subappalto

1. L'eventuale subappalto non può superare la quota del 50% (cinquanta per cento) dell'importo complessivo del contratto ai sensi del D.L. 77/2021 art. 49.
2. L'affidamento in subappalto o in cottimo è consentito, previa autorizzazione dell'Amministrazione committente, subordinata all'acquisizione del DURC dell'appaltatore e del DURC del subappaltatore, ai sensi dell'articolo 53, comma 2 del presente Capitolato Speciale, alle seguenti condizioni alle seguenti condizioni:

   a) che l'appaltatore abbia indicato all'atto dell'offerta i lavori o le parti di opere che intende subappaltare o concedere in cottimo; l'omissione delle indicazioni sta a significare che il ricorso al subappalto o al cottimo è vietato e non può essere autorizzato;

   b) che l'appaltatore provveda al deposito, presso l'amministrazione committente:

      b.1) del contratto di subappalto, almeno 20 giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative lavorazioni subappaltate; dal contratto di subappalto devono risultare, pena rigetto dell'istanza o revoca dell'autorizzazione eventualmente rilasciata:

      - se al subappaltatore sono affidati parte degli apprestamenti, degli impianti o delle altre attività previste dal Piano di sicurezza e coordinamento di cui al punto 4 dell'allegato XV al Decreto n. 81 del 2008, le relative specificazioni e quantificazioni economiche in coerenza con i costi di sicurezza previsti dal PSC;
      - l'inserimento delle clausole di cui al successivo articolo 66, per quanto di pertinenza, ai sensi dell'articolo 3, commi 1 e 9, della legge n. 136 del 2010, pena la nullità assoluta del contratto di subappalto;
      - l'individuazione delle categorie, tra quelle previste dagli atti di gara con i relativi importi, al fine della verifica della qualificazione del subappaltatore e del rilascio del certificato di esecuzione lavori di cui all'articolo 83 del Regolamento generale;
      - l'individuazione delle lavorazioni affidate, con i riferimenti alle lavorazioni previste dal contratto, distintamente per la parte a corpo e per la parte a misura, in modo da consentire alla DL e al RUP la verifica del rispetto della condizione dei prezzi minimi di cui al comma 4, lettere a) e b);
      - l'importo del costo della manodopera (comprensivo degli oneri previdenziali) ai sensi dell'articolo 105, comma 14, del D.Lgs. n. 50/2016;

      b.2) di una dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento, a norma dell'articolo 2359 del codice civile, con l'impresa alla quale è affidato il subappalto o il cottimo; in caso di raggruppamento temporaneo, società di imprese o consorzio, analoga dichiarazione dev'essere fatta da ciascuna delle imprese partecipanti al raggruppamento, società o consorzio;

   c) che l'appaltatore, unitamente al deposito del contratto di subappalto presso l'amministrazione committente, ai sensi della lettera b), trasmetta alla stessa amministrazione:

      1) la documentazione attestante che il subappaltatore è in possesso dei requisiti prescritti dalla normativa vigente per la partecipazione alle gare di lavori pubblici, in relazione alla categoria e all'importo dei lavori da realizzare in subappalto o in cottimo;

      2) una o più dichiarazioni del subappaltatore, rilasciate ai sensi degli articoli 46 e 47 del d.P.R. n. 445 del 2000, attestante il possesso dei requisiti di ordine generale e assenza della cause di esclusione di cui all'articolo 80 del D.Lgs. n. 50/2016;

   d) che non sussista, nei confronti del subappaltatore, alcuno dei divieti previsti dall'articolo 67 del decreto legislativo n. 159 del 2011; a tale scopo:

      1) se l'importo del contratto di subappalto è superiore ad euro 150.000,00, la condizione è accertata mediante acquisizione dell'informazione antimafia di cui all'articolo 91, comma 1, lettera c), del citato decreto legislativo n. 159 del 2011 acquisita con le modalità di cui al successivo articolo 67, comma 2;

      2) il subappalto è vietato, a prescindere dall'importo dei relativi lavori, se per l'impresa subappaltatrice

Copia informatica per consultazione

è accertata una delle situazioni indicate dagli articoli 84, comma 4, o 91, comma 7, del citato decreto legislativo n. 159 del 2011.

e) che l'affidatario del subappalto non abbia partecipato alla procedura per l'affidamento dell'appalto.

3. Il subappalto e l'affidamento in cottimo devono essere autorizzati preventivamente dall'Amministrazione Committente in seguito a richiesta scritta dell'appaltatore, nei termini che seguono:

a) l'autorizzazione è rilasciata entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta per non più di 30 giorni, ove ricorrano giustificati motivi;

b) trascorso il medesimo termine, eventualmente prorogato, senza che l'amministrazione committente abbia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa a tutti gli effetti se sono verificate tutte le condizioni di legge per l'affidamento del subappalto;

c) per i subappalti o cottimi di importo inferiore al 2% dell'importo contrattuale o di importo inferiore a 100.000 euro, i termini di cui alla lettera a) sono ridotti a 15 giorni.

4. L'affidamento di lavori in subappalto o in cottimo comporta i seguenti obblighi:

a) ai sensi dell'articolo 105 comma 14 del D.Lgs. 50/2016, l'appaltatore deve praticare, per i lavori e le opere affidate in subappalto, i prezzi risultanti dall'aggiudicazione ribassati in misura non superiore al 20% (venti per cento), nel rispetto degli standard qualitativi e prestazionali previsti nel contratto di appalto e deve altresì garantire che il costo del lavoro sostenuto dal subappaltatore non sia soggetto a ribasso;

b) se al subappaltatore sono affidati, in tutto o in parte, gli apprestamenti, gli impianti o le altre attività previste dal Piano di sicurezza e coordinamento di cui al punto 4 dell'allegato XV al Decreto n. 81 del 2008 connessi ai lavori in subappalto, i relativi oneri per la sicurezza sono pattuiti al prezzo originario previsto dal progetto, senza alcun ribasso; l'amministrazione committente, per il tramite del direttore dei lavori e sentito il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, provvede alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione;

c) nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici, completi dell'indicazione della categoria dei lavori subappaltati e dell'importo dei medesimi;

d) le imprese subappaltatrici devono osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si svolgono i lavori e sono responsabili, in solido con l'appaltatore, dell'osservanza delle norme anzidette nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto;

e) le imprese subappaltatrici, per tramite dell'appaltatore, devono trasmettere all'Amministrazione Committente, prima dell'inizio dei lavori in subappalto:

e.1) la documentazione di avvenuta denunzia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, assicurativi ed antinfortunistici;

e.2) copia del proprio piano operativo di sicurezza in coerenza con i piani di cui agli articoli 43 e 45 del presente Capitolato speciale;

f) Ai sensi di quanto previsto dall'art. 105, c.12 del D.Lgs. n.50/2016 e s.m.i. l'appaltatore deve provvedere a sostituire i subappaltatori relativamente ai quali apposita verifica abbia dimostrato la sussistenza dei motivi di esclusione del citato art.80.

5. Le presenti disposizioni si applicano anche ai raggruppamenti temporanei di imprese e alle società anche consortili, quando le imprese riunite o consorziate non intendono eseguire direttamente i lavori scorporabili.

6. I lavori affidati in subappalto non possono essere oggetto di ulteriore subappalto pertanto il subappaltatore non può subappaltare a sua volta i lavori.

7. Se l'appaltatore intende avvalersi della fattispecie disciplinata dall'articolo 30 del decreto legislativo n. 276 del 2003 (distacco di manodopera) deve trasmettere, almeno 20 giorni prima della data di effettivo

Copia informatica per consultazione

utilizzo della manodopera distaccata, apposita comunicazione con la quale dichiara:

a) di avere in essere con la società distaccante un contratto di distacco (da allegare in copia);

b) di volersi avvalere dell'istituto del distacco per l'appalto in oggetto indicando i nominativi dei soggetti distaccati;

c) che le condizioni per le quali è stato stipulato il contratto di distacco sono tuttora vigenti e che non si ricade nella fattispecie di mera somministrazione di lavoro.

8. La comunicazione deve indicare anche le motivazioni che giustificano l'interesse della società distaccante a ricorrere al distacco di manodopera se questa non risulta in modo evidente dal contratto tra le parti di cui sopra. Alla comunicazione deve essere allegata la documentazione necessaria a comprovare in capo al soggetto distaccante il possesso dei requisiti generali di cui all'articolo 80 del D.Lgs. 50/2016. L'amministrazione committente, entro 15 giorni dal ricevimento della comunicazione e della documentazione allegata, può negare l'autorizzazione al distacco se in sede di verifica non sussistono i requisiti di cui sopra.

9. I soggetti affidatari dei contratti di cui al presente codice possono affidare in subappalto le opere o i lavori, i servizi o le forniture compresi nel contratto, previa autorizzazione della stazione appaltante purché:

a) l'affidatario del subappalto non abbia partecipato alla procedura per l'affidamento dell'appalto;

b) il subappaltatore sia qualificato nella relativa categoria;

c) all'atto dell'offerta siano stati indicati i lavori o le parti di opere ovvero i servizi e le forniture o parti di servizi e forniture che si intende subappaltare;

d) il concorrente dimostri l'assenza in capo ai subappaltatori dei motivi di esclusione di cui all'articolo 80.

Art. 48. Responsabilità in materia di subappalto

1. L'appaltatore resta in ogni caso responsabile nei confronti dell'amministrazione committente per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevando la medesima da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati.

2. Il direttore dei lavori e il R.U.P., nonché il coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza di cui all'articolo 92 del Decreto n. 81 del 2008, provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità e di esecuzione dei contratti di subappalto.

3. Il subappalto non autorizzato comporta inadempimento contrattualmente grave ed essenziale anche ai sensi dell'articolo 1456 del codice civile con la conseguente possibilità, per l'amministrazione committente, di risolvere il contratto in danno dell'appaltatore, ferme restando le sanzioni penali previste dall'articolo 21 della legge 13 settembre 1982, n. 646, come modificato dal decreto-legge 29 aprile 1995, n. 139, convertito dalla legge 28 giugno 1995, n. 246 (ammenda fino a un terzo dell'importo dell'appalto, arresto da sei mesi ad un anno).

4. Fermo restando quanto previsto all'articolo 47, commi 6 e 7, del presente Capitolato speciale, ai sensi dell'articolo 105 commi 2, terzo periodo del D. Lgs. 50/2016, costituisce, comunque, subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività ovunque espletate che richiedono l'impiego di manodopera, quali le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2 per cento dell'importo delle prestazioni affidate o di importo superiore a 100.000 euro e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia superiore al 50 per cento dell'importo del contratto da affidare. L'affidatario comunica alla stazione appaltante, prima dell'inizio della prestazione, per tutti i sub-contratti che non sono subappalti, stipulati per l'esecuzione dell'appalto, il nome del sub-contraente, l'importo del sub-contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati. Sono, altresì, comunicate alla stazione appaltante eventuali modifiche a tali informazioni avvenute nel corso del sub-contratto. E' altresì fatto obbligo di acquisire nuova autorizzazione integrativa qualora l'oggetto del subappalto subisca variazioni e l'importo dello stesso sia incrementato nonché siano variati i requisiti di cui al comma 7.

5. i sub-affidamenti che non costituiscono subappalto, devono essere comunicati al R.U.P. e al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, entro il giorno feriale antecedente all'ingresso in

Copia informatica per consultazione

cantiere dei soggetti sub-affidatari. L'appaltatore deve comunicare il nome del sub-contraente, l'importo del sub-contratto e l'oggetto del lavoro affidato.
L'appaltatore è, inoltre, tenuto a presentare all'amministrazione committente la seguente documentazione:

- dichiarazione del subaffidatario attestante la conformità delle macchine e delle attrezzature utilizzate, allegando per ciascuna di esse copia del libretto di circolazione e dell'assicurazione;
- elenco del personale autorizzato ad accedere al cantiere;
- dichiarazione attestante il rispetto della normativa in materia di sicurezza e salute dei lavoratori;
- dichiarazione del subaffidatario, in ottemperanza agli obblighi di tracciabilità previsti dall'art. 3 del D.Lgs. 136/2010.

L'appaltatore è, altresì, obbligato a comunicare alla stazione appaltante eventuali modifiche a tali informazioni avvenute nel corso del sub-contratto.

6. Non si configurano inoltre come attività affidate in subappalto le categorie di forniture e servizi indicate nell'art. 105, comma 3 del D.Lgs. 50/2016. Con riferimento ad esse l'appaltatore, prima dell'inizio delle singole prestazioni, dovrà comunque:

   - effettuare apposita comunicazione alla stazione appaltante dell'affidamento di attività specifiche a lavoratori autonomi (art.105, c.3, lett. A);
   - depositare presso la stazione appaltante, prima della sottoscrizione del contratto di appalto, i contratti continuativi di cooperazione, servizio e/o fornitura sottoscritti in epoca anteriore alla indizione della presente procedura di appalto (art.105, c.3, lett.c-bis).

   La sottoscrizione antecedente all'indizione della gara deve risultare da data certa, verificabile da parte della Stazione Appaltante (ad es: data di registrazione dell'atto, sottoscrizione effettuata con firma digitale, ecc.).

7. Ai subappaltatori, ai subaffidatari, nonché ai soggetti titolari delle prestazioni che non sono considerate subappalto ai sensi dei commi 4 e 5, si applica il successivo articolo 52, commi 4, 5 e 6, in materia di tessera di riconoscimento.

Art. 49. Pagamento dei subappaltatori

1. l'Amministrazione Committente provvede a corrispondere direttamente ai subappaltatori e ai cottimisti l'importo dei lavori da loro eseguiti.

   L'appaltatore è obbligato a trasmettere all'Amministrazione Committente, tempestivamente e comunque entro 20 (venti) giorni dall'emissione di ciascun stato di avanzamento lavori, una comunicazione che indichi la parte dei lavori eseguiti dai subappaltatori o dai cottimisti, specificando i relativi importi e la proposta motivata di pagamento.

   Ai sensi dell'articolo 105 comma 9 del D. Lgs. n. 50/2016, i pagamenti al subappaltatore sono subordinati:

a) all'acquisizione del DURC del subappaltatore, da parte dell'Amministrazione Committente;

b) all'ottemperanza alle prescrizioni di cui all'articolo 66 in materia di tracciabilità dei pagamenti;

c) alle limitazioni di cui agli articoli 52, comma 2 e 53, comma 4;

2. Se l'appaltatore non provvede nei termini agli adempimenti di cui al comma 1 l'Amministrazione Committente sospende l'erogazione delle rate di acconto o di saldo fino a che l'appaltatore non adempie a quanto previsto.

3. La documentazione contabile di cui al comma 1 deve specificare separatamente:

a) l'importo degli eventuali oneri per la sicurezza da liquidare al subappaltatore ai sensi del precedente articolo 47, comma 4, lettera b);

b) il costo del lavoro sostenuto e documentato del subappaltatore relativo alle prestazioni fatturate;

c) l'individuazione delle categorie, tra quelle di cui all'allegato A al d.P.R. n. 207 del 2010, al fine della

Copia informatica per consultazione

verifica della compatibilità con le lavorazioni autorizzate di cui all'articolo 47, comma 2, lettera b), numero 1), terzo trattino, e ai fini del rilascio del certificato di esecuzione lavori di cui all'allegato B al predetto d.P.R.

4. Ai sensi dell'articolo 105, comma 8, del D. Lgs. n. 50/2016 e s.m.i., il pagamento diretto dei subappaltatori da parte della Stazione appaltante esonera l'appaltatore dalla responsabilità solidale in relazione agli obblighi retributivi e contributivi, ai sensi dell'articolo 29 del decreto legislativo n. 276 del 2003.
5. Ai sensi dell'articolo 17, ultimo comma, del d.P.R. n. 633 del 1972, aggiunto dall'articolo 35, comma 5, della legge 4 agosto 2006, n. 248, gli adempimenti in materia di I.V.A. relativi alle fatture quietanziate di cui al comma 1, devono essere assolti dall'appaltatore principale.
6. Ai sensi dell'articolo 1271, commi secondo e terzo, del Codice civile, in quanto applicabili, tra la Stazione appaltante e l'aggiudicatario, con la stipula del contratto, è automaticamente assunto e concordato il patto secondo il quale il pagamento diretto a favore dei subappaltatori è comunque e in ogni caso subordinato:

a) all'emissione dello Stato di avanzamento, a termini di contratto, dopo il raggiungimento dell'importo dei lavori eseguiti e contabilizzati previsto dal Capitolato Speciale d'appalto;

b) all'assenza di contestazioni o rilievi da parte della DL, del RUP o del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione e formalmente comunicate all'appaltatore e al subappaltatore, relativi a lavorazioni eseguite dallo stesso subappaltatore;

c) alla condizione che l'importo richiesto dal subappaltatore, non ecceda l'importo dello Stato di avanzamento di cui alla lettera) e, nel contempo, sommato ad eventuali pagamenti precedenti, non ecceda l'importo del contratto di subappalto depositato agli atti della Stazione appaltante;

d) all'allegazione della prova che la richiesta di pagamento, con il relativo importo, è stata previamente comunicata all'appaltatore.

7. La Stazione appaltante può opporre al subappaltatore le eccezioni al pagamento costituite dall'assenza di una o più d'una delle condizioni di cui al comma 7, nonché l'esistenza di contenzioso formale dal quale risulti che il credito del subappaltatore non è assistito da certezza ed esigibilità, anche con riferimento all'articolo 1262, primo comma, del Codice civile.

8 L'amministrazione committente non provvede al pagamento diretto degli altri subcontraenti in relazione alle somme ad essi dovute, per le prestazioni effettuate.

In deroga a quanto previsto al periodo precedente, a norma dell'articolo 105, comma 13, lett. b) del D. Lgs. 50/2016, l'amministrazione committente, in relazione alle somme dovute agli esecutori in subcontratto di servizi e di forniture di beni e lavori le cui prestazioni sono pagate in base allo stato di avanzamento lavori, provvede a corrispondere direttamente l'importo delle prestazioni da loro eseguite in caso di inadempimento dell'appaltatore.

Pertanto, l'appaltatore è obbligato a trasmettere all'Amministrazione Committente, entro 20 (venti) giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato a proprio favore, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da esso corrisposti ai medesimi subcontraenti, con l'indicazione delle eventuali ritenute di garanzia effettuate, pena la sospensione dei successivi pagamenti. Nell'ipotesi in cui si verifichi quanto previsto dall'art. 105, c.3, lett. b) si applica ai pagamenti che verranno effettuati direttamente ai subcontraenti da parte dell'Amministrazione committente quanto previsto dai precedenti commi 3, 4, 5, 6, 7 del presente articolo.

CAPO 10. CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO

Art. 50. Accordo bonario

1. Ai sensi dell'articolo 205, commi 1 e 2 del D. Lgs. 50/2016, qualora in seguito all'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dei lavori comporta variazioni rispetto all'importo contrattuale in misura compresa fra il 5% (cinque per cento) e il 15 % (quindici per cento) di quest'ultimo, si applicano le disposizioni di cui ai commi da 2 a 6 del medesimo articolo. Il R.U.P. deve valutare immediatamente

Copia informatica per consultazione

l'ammissibilità di massima delle riserve, la loro non manifesta infondatezza e la non imputabilità a maggiori lavori per i quali sia necessaria una variante in corso d'opera ai sensi dell'articolo 106 del D. Lgs. 50/2016, il tutto anche ai fini dell'effettivo raggiungimento della predetta misura percentuale. Il R.U.P. rigetta tempestivamente le riserve che hanno per oggetto aspetti progettuali oggetto di verifica ai sensi dell'articolo 26 del D. Lgs. 50/2016.

2. Il direttore dei lavori dà immediata comunicazione al responsabile unico del procedimento delle riserve di cui al comma 1, trasmettendo nel più breve tempo possibile una propria relazione riservata.

3. Il R.U.P., entro 15 giorni dalla comunicazione di cui al comma 2, acquisita la relazione riservata del direttore dei lavori e, ove costituito, dell'organo di collaudo, può richiedere alla Camera arbitrale l'indicazione di una lista di cinque esperti aventi competenza specifica in relazione all'oggetto del contratto. Il R.U.P. e l'appaltatore scelgono d'intesa, nell'ambito della lista, l'esperto incaricato della formulazione della proposta motivata di accordo bonario. In caso di mancata intesa, entro 15 (quindici) giorni dalla trasmissione della lista l'esperto è nominato dalla Camera arbitrale che ne fissa anche il compenso. La proposta è formulata dall'esperto entro 90 (novanta) giorni dalla nomina. Qualora il RUP non richieda la nomina dell'esperto, la proposta è formulata dal RUP entro 90 (novanta) giorni dalla comunicazione di cui al comma 2.

4. L'esperto, se nominato, oppure il RUP, verificano le riserve in contraddittorio con l'appaltatore, effettuano eventuali audizioni, istruiscono la questione anche con la raccolta di dati e informazioni e con l'acquisizione di eventuali altri pareri, e formulano, accertata la disponibilità di idonee risorse economiche, una proposta di accordo bonario, che viene trasmessa al dirigente competente della stazione appaltante e all'impresa. Se la proposta è accettata dalle parti, entro 45 (quarantacinque) giorni dal suo ricevimento, l'accordo bonario è concluso e viene redatto verbale sottoscritto dalle parti. L'accordo ha natura di transazione. Sulla somma riconosciuta in sede di accordo bonario sono dovuti gli interessi al tasso legale a decorrere dal sessantesimo giorno successivo alla accettazione dell'accordo bonario da parte della stazione appaltante. In caso di rigetto della proposta da parte dell'appaltatore oppure di inutile decorso del predetto termine di 45 (quarantacinque) giorni si procede ai sensi del successivo articolo 51.

5. La procedura può essere reiterata nel corso dei lavori purché con il limite complessivo del 15% (quindici per cento). La medesima procedura si applica, a prescindere dall'importo, per le riserve non risolte al momento dell'approvazione del certificato di cui all'articolo 56 del presente Capitolato Speciale.

6. Sulle somme riconosciute in sede amministrativa o contenziosa, gli interessi al tasso legale cominciano a decorrere 60 (sessanta) giorni dopo la data di sottoscrizione dell'accordo bonario, successivamente approvato dall'amministrazione committente, oppure dall'emissione del provvedimento esecutivo con il quale sono state risolte le controversie.

7. Ai sensi dell'articolo 208 del D.Lgs. 50/2016, anche al di fuori dei casi in cui è previsto il ricorso all'accordo bonario ai sensi dei commi precedenti, le controversie relative a diritti soggettivi derivanti dall'esecuzione del contratto possono sempre essere risolte mediante atto di transazione, in forma scritta a pena di nullità, nel rispetto del codice civile, solo ed esclusivamente nell'ipotesi in cui non risulti possibile esperire altri rimedi alternativi.

8. Se l'importo differenziale della transazione eccede la somma di 200.000,00 euro, è necessario acquisire il parere dell'avvocatura che difende l'amministrazione committente o, in mancanza, del funzionario più elevato in grado, competente per il contenzioso. Il dirigente competente, sentito il RUP, esamina la proposta di transazione formulata dal soggetto appaltatore, ovvero può formulare una proposta di transazione al soggetto appaltatore, previa audizione del medesimo.

9. La procedura di cui al comma 6 può essere esperita anche per le controversie circa l'interpretazione del contratto o degli atti che ne fanno parte o da questo richiamati, anche quando tali interpretazioni non diano luogo direttamente a diverse valutazioni economiche.

10. Nelle more della risoluzione delle controversie l'appaltatore non può comunque rallentare o sospendere i lavori, né rifiutarsi di eseguire gli ordini impartiti dall'amministrazione committente.

11. L'impresa, in caso di rifiuto della proposta di accordo bonario ovvero di inutile decorso del termine per l'accettazione, può instaurare un contenzioso giudiziario entro i successivi sessanta giorni, a pena di decadenza.

Copia informatica per consultazione

Art. 51. Definizione delle controversie

1. Ove non si proceda all'accordo bonario ai sensi del precedente articolo 50 e l'appaltatore confermi le riserve, la definizione di tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto è devoluta al Tribunale ordinario competente presso il Foro di Mantova ed è esclusa la competenza arbitrale.
2. La decisione sulla controversia dispone anche in ordine all'entità delle spese di giudizio e alla loro imputazione alle parti, in relazione agli importi accertati, al numero e alla complessità delle questioni.

Art. 52. Forma e contenuti delle riserve iscritte dall'esecutore negli atti contabili

1. Se l'esecutore, ha firmato con riserva il Registro di contabilità, qualora l'esplicazione e la quantificazione non siano possibili al momento della formulazione della stessa, egli esplica, a pena di decadenza, nel termine di 10 (dieci) giorni, le sue riserve, scrivendo e firmando nel registro le corrispondenti domande di indennità e indicando con precisione le cifre di compenso cui crede aver diritto, e le ragioni di ciascuna domanda.
2. Il Direttore dei Lavori, nei successivi quindici giorni, espone nel registro le sue motivate deduzioni. Se il Direttore dei Lavori omette di motivare in modo esauriente le proprie deduzioni e non consente alla stazione appaltante Amministrazione aggiudicatrice la percezione delle ragioni ostative al riconoscimento delle pretese dell'esecutore, incorre in responsabilità per le somme che, per tale negligenza, la stazione appaltante Amministrazione aggiudicatrice dovesse essere tenuta a sborsare.
3. Nel caso in cui l'esecutore non ha firmato il registro nel termine di 15 (quindici) giorni, oppure lo ha fatto con riserva, ma senza esplicare le sue riserve nel modo e nel termine sopraindicati, i fatti registrati si intendono definitivamente accertati, e l'esecutore decade dal diritto di far valere in qualunque termine e modo le riserve o le domande che ad essi si riferiscono.
4. Ove per qualsiasi legittimo impedimento non sia possibile una precisa e completa contabilizzazione, il direttore dei lavori, a sua insindacabile facoltà, può registrare in partita provvisoria sui libretti, e di conseguenza sugli ulteriori documenti contabili, quantità dedotte da misurazioni sommarie. In tal caso l'onere dell'immediata riserva diventa operante quando in sede di contabilizzazione definitiva delle categorie di lavorazioni interessate vengono portate in detrazione le partite provvisorie.
5. L'esecutore, è sempre tenuto ad uniformarsi alle disposizioni del direttore dei lavori, senza poter sospendere o ritardare il regolare sviluppo dei lavori, quale che sia la contestazione o la riserva che egli iscriva negli atti contabili.
6. Le riserve sono iscritte a pena di decadenza sul primo atto dell'appalto idoneo a riceverle, successivo all'insorgenza o alla cessazione del fatto che ha determinato il pregiudizio dell'esecutore. In ogni caso, sempre a pena di decadenza, le riserve sono iscritte anche nel Registro di Contabilità all'atto della firma immediatamente successiva al verificarsi o al cessare del fatto pregiudizievole. Le riserve non espressamente confermate sul Conto Finale si intendono abbandonate.
7. Le riserve devono essere formulate in modo specifico ed indicare con precisione le ragioni sulle quali esse si fondano. In particolare, le riserve devono contenere a pena di inammissibilità la precisa quantificazione delle somme che l'esecutore, ritiene gli siano dovute.
8. La quantificazione della riserva è effettuata in via definitiva, senza possibilità di successive integrazioni o incrementi rispetto all'importo iscritto.
9. All'atto della firma del conto finale di cui all'articolo Art. 28, l'esecutore non può iscrivere domande per oggetto o per importo diverse da quelle formulate nel registro di contabilità durante lo svolgimento dei lavori e deve confermare le riserve già iscritte negli atti contabili, per le quali non siano intervenuti la transazione o l'accordo bonario di cui all'articolo Art. 50. Se l'esecutore non firma il conto finale nel termine assegnato o se lo sottoscrive senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si intende definitivamente accettato e le riserve si intendono decadute.

Copia informatica per consultazione

Art. 52 bis. Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera

1. L'appaltatore è tenuto all'esatta osservanza di tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti in materia, nonché eventualmente entrate in vigore nel corso dei lavori, e in particolare:

   a) nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'appaltatore si obbliga ad applicare integralmente il contratto nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili e affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori;

   b) i suddetti obblighi vincolano l'appaltatore anche se non è aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura o dalle dimensioni dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica;

   c) è responsabile in rapporto all'amministrazione committente dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto; il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'appaltatore dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti dell'amministrazione committente;

   d) è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.

2. Ai sensi dell'articolo 30 comma 6 e 105, commi 10 e 11, del D.Lgs. 50/2016 in caso di ritardo immotivato nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'appaltatore o dei subappaltatori, l'amministrazione committente può pagare direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, anche in corso d'opera, utilizzando le somme trattenute sui pagamenti delle rate di acconto e di saldo ai sensi degli articoli 27, comma 7 e 28, comma 9, del presente Capitolato Speciale.

3. In ogni momento il Direttore dei Lavori e, per suo tramite, il R.U.P., possono richiedere all'appaltatore e ai subappaltatori copia del libro unico del lavoro di cui all'articolo 39 del D.L. n. 112/2008 convertito con legge 9 agosto 2008, n. 133, possono altresì richiedere i documenti di riconoscimento al personale presente in cantiere e verificarne la effettiva iscrizione nel predetto libro unico del lavoro dell'appaltatore o del subappaltatore autorizzato.

4. Ai sensi degli articoli 18, comma 1, lettera u), 20, comma 3 e 26, comma 8, del Decreto n. 81 del 2008, nonché dell'articolo 5, comma 1, primo periodo, della legge n. 136 del 2010, l'appaltatore è obbligato a fornire a ciascun soggetto occupato in cantiere una apposita tessera di riconoscimento, impermeabile ed esposta in forma visibile, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore, i dati identificativi del datore di lavoro e la data di assunzione del lavoratore. L'appaltatore risponde dello stesso obbligo anche per i lavoratori dipendenti dai subappaltatori autorizzati; la tessera dei predetti lavoratori deve riportare gli estremi dell'autorizzazione al subappalto. Tutti i lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento.

5. Agli stessi obblighi devono ottemperare anche i lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri e il personale presente occasionalmente in cantiere che non sia dipendente dell'appaltatore o degli eventuali subappaltatori (soci, artigiani di ditte individuali senza dipendenti, professionisti, fornitori esterni, collaboratori familiari e simili); tutti i predetti soggetti devono provvedere in proprio e, in tali casi, la tessera di riconoscimento deve riportare i dati identificativi del committente ai sensi dell'articolo 5, comma 1, secondo periodo, della legge n. 136 del 2010.

6. La violazione degli obblighi di cui ai commi 4 e 5 comporta l'applicazione, in capo al datore di lavoro, della sanzione amministrativa da euro 100 ad euro 500 per ciascun lavoratore. Il lavoratore munito della tessera di riconoscimento di cui al comma 3 che non provvede ad esporla è punito con la sanzione amministrativa da euro 50 a euro 300. Nei confronti delle predette sanzioni non è ammessa la procedura di diffida di cui all'articolo 13 del decreto legislativo 23 aprile 2004, n. 124.

Art. 53. Documento Unico di Regolarità contributiva (DURC)

1. La stipula del contratto, l'erogazione di qualunque pagamento a favore dell'appaltatore, la stipula di eventuali atti di sottomissione o di appendici contrattuali, il rilascio delle autorizzazioni al subappalto, il certificato di cui al successivo articolo 56, sono subordinate all'acquisizione del DURC.

Copia informatica per consultazione

2. Il DURC è acquisito d'ufficio dall'Amministrazione Committente. Qualora la Stazione appaltante per qualunque ragione non sia abilitata all'accertamento d'ufficio della regolarità del DURC oppure il servizio per qualunque motivo inaccessibile per via telematica, il DURC è richiesto e presentato alla Stazione appaltante dall'appaltatore e, tramite esso, dai subappaltatori, tempestivamente e con data non anteriore a 120 (centoventi) giorni dall'adempimento di cui al comma 1.
3. Ai sensi dell'articolo 31, commi 4 e 5, della legge n. 98 del 2013, dopo la stipula del contratto il DURC è richiesto ogni 120 (centoventi) giorni, oppure in occasione del primo pagamento se anteriore a tale termine; il DURC ha validità di 120 (centoventi) giorni e nel periodo di validità può essere utilizzato esclusivamente per il pagamento delle rate di acconto e per il certificato di regolare esecuzione.
4. Ai sensi dell'articolo art. 30 comma 5 del D.Lgs. 50/2016 e dell'articolo 31, comma 3, della legge n. 98 del 2013, in caso di ottenimento del DURC che segnali un inadempimento contributivo relativo a uno o più soggetti impiegati nell'esecuzione del Contratto, in assenza di regolarizzazione tempestiva, la Stazione Appaltante:

   a) chiede tempestivamente ai predetti istituti e casse la quantificazione dell'ammontare delle somme che hanno determinato l'irregolarità, se tale ammontare non risulti già dal DURC;

   b) trattiene un importo corrispondente all'inadempimento, sui certificati di pagamento delle rate di acconto e sulla rata di saldo di cui agli articoli 27 e 28 del presente Capitolato Speciale;

   c) corrisponde direttamente agli enti previdenziali e assicurativi, compresa la Cassa edile, quanto dovuto per gli inadempimenti accertati mediante il DURC, in luogo dell'appaltatore e dei subappaltatori;

   d) provvede alla liquidazione delle rate di acconto e della rata di saldo di cui agli articoli 27 e 28 del presente Capitolato Speciale, limitatamente alla eventuale disponibilità residua.
5. Fermo restando quanto previsto all'articolo 54, comma 2, lettera l), nel caso il DURC relativo al subappaltatore sia negativo per due volte consecutive, l'amministrazione committente contesta gli addebiti al subappaltatore assegnando un termine non inferiore a 15 (quindici) giorni per la presentazione delle controdeduzioni; in caso di assenza o inidoneità di queste l'Amministrazione Committente pronuncia la decadenza dell'autorizzazione al subappalto.

Art. 54. Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori

1. Ai sensi dell'art. 108, comma 1, del D.Lgs. 50/2016, l'amministrazione committente ha facoltà di risolvere il contratto, mediante posta elettronica certificata, con messa in mora di 15 giorni, senza necessità di ulteriori adempimenti nei seguenti casi:

   a) al verificarsi della necessità di modifiche o varianti qualificate come sostanziali dall'articolo 106, comma 4, del D.Lgs. 50/2016 o eccedenti i limiti o in violazione delle condizioni di cui all'articolo 38 del presente Capitolato Speciale;

   b) all'accertamento della circostanza secondo la quale l'appaltatore, al momento dell'aggiudicazione, ricadeva in una delle condizioni ostative all'aggiudicazione previste dall'articolo 80, comma 1, del D.Lgs. 50/2016, per la presenza di una misura penale definitiva di cui alla predetta norma.
2. Costituiscono altresì causa di risoluzione del contratto, e l'amministrazione committente ha facoltà di risolvere il contratto con provvedimento motivato, oltre ai casi di cui all'articolo 21 del presente Capitolato Speciale, i seguenti casi:

   a) inadempimento alle disposizioni del direttore dei lavori riguardo ai tempi di esecuzione o quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fattegli, nei termini imposti dagli stessi provvedimenti;

   b) manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;

   c) inadempimento accertato alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale, oppure alla normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al Decreto n. 81 del 2008 o ai piani di sicurezza di cui ai precedenti articoli 43 e 45, integranti il contratto, o delle ingiunzioni fattegli al riguardo dalla DL, dal RUP o dal coordinatore per la sicurezza;

Copia informatica per consultazione

d) sospensione dei lavori o mancata ripresa degli stessi da parte dell'appaltatore senza giustificato motivo;

e) rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori nei termini previsti dal contratto;

f) subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione di norme sostanziali regolanti il subappalto;

g) non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;

h) azioni o omissioni finalizzate ad impedire l'accesso al cantiere al personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale o dell'A.S.L., oppure del personale ispettivo degli organismi paritetici, di cui all'articolo 51 del Decreto n. 81 del 2008;

i) applicazione di una delle misure di sospensione dell'attività irrogate ai sensi dell'articolo 14, comma 1, del Decreto n. 81 del 2008 ovvero l'azzeramento del punteggio per la ripetizione di violazioni in materia di salute e sicurezza sul lavoro ai sensi dell'articolo 27, comma 1-bis, del citato Decreto n. 81 del 2008;

l) ottenimento del DURC negativo per due volte consecutive; in tal caso il RUP, acquisita una relazione particolareggiata predisposta dalla DL, contesta gli addebiti e assegna un termine non inferiore a 15 (quindici) giorni per la presentazione delle controdeduzioni;

m) inadempimento degli obblighi derivanti da eventuale contratto di avvalimento, ai sensi dell'art. 89, comma 9 del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i..

3. Ai sensi dell'articolo 108, comma 2, del D.Lgs. 50/2016 costituiscono causa di risoluzione del contratto, di diritto e senza ulteriore motivazione:

a) decadenza dell'attestazione SOA dell'appaltatore per aver prodotto falsa documentazione o dichiarazioni mendaci;

b) il sopravvenire nei confronti dell'appaltatore di un provvedimento definitivo che dispone l'applicazione di una o più misure di prevenzione di cui al decreto legislativo n. 159 del 2011 in materia antimafia e delle relative misure di prevenzione, oppure sopravvenga una sentenza di condanna passata in giudicato per i reati di cui all'articolo 80, comma 1, del D.Lgs. 50/2016;

c) nullità assoluta, ai sensi dell'articolo 3, comma 8, primo periodo, della legge n. 136 del 2010, in caso di assenza, nel contratto, delle disposizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti;

d) la perdita da parte dell'appaltatore dei requisiti per l'esecuzione dei lavori, quali il fallimento o la irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscono la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione, fatte salve le misure straordinarie di salvaguardia di cui all'articolo 110 del D.Lgs. 50/2016.

4. Nei casi di risoluzione del contratto o di esecuzione di ufficio, la comunicazione della decisione assunta dall'amministrazione committente è comunicata all'appaltatore con almeno 15 (quindici) giorni di anticipo rispetto all'adozione del provvedimento di risoluzione, nella forma dell'ordine di servizio o della raccomandata con avviso di ricevimento, anche mediante posta elettronica certificata, con la contestuale indicazione della data alla quale avrà luogo l'accertamento dello stato di consistenza dei lavori. Alla data comunicata dalla Stazione appaltante si fa luogo, in contraddittorio fra la DL e l'appaltatore o suo rappresentante oppure, in mancanza di questi, alla presenza di due testimoni, alla redazione dello stato di consistenza dei lavori, all'inventario dei materiali, delle attrezzature e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere, nonché, nel caso di esecuzione d'ufficio, all'accertamento di quali di tali materiali, attrezzature e mezzi d'opera debbano essere mantenuti a disposizione della Stazione appaltante per l'eventuale riutilizzo e alla determinazione del relativo costo.

5. Nei casi di risoluzione del contratto e di esecuzione d'ufficio, come pure in caso di fallimento dell'appaltatore, i rapporti economici con questo o con il curatore sono definiti, con salvezza di ogni diritto e ulteriore azione della Stazione appaltante, nel seguente modo:

a) affidando i lavori di completamento e di quelli da eseguire d'ufficio in danno, risultante dalla differenza tra l'ammontare complessivo lordo dei lavori in contratto nonché dei lavori di ripristino o riparazione, e l'ammontare lordo dei lavori utilmente eseguiti dall'appaltatore inadempiente, all'impresa che seguiva in graduatoria in fase di aggiudicazione, alle condizioni del contratto originario oggetto di

Copia informatica per consultazione

risoluzione, o in caso di indisponibilità di tale impresa, ponendo a base di una nuova gara gli stessi lavori;

b) ponendo a carico dell'appaltatore inadempiente:

1) l'eventuale maggiore costo derivante dalla differenza tra importo netto di aggiudicazione del nuovo appalto per il completamento dei lavori e l'importo netto degli stessi risultante dall'aggiudicazione effettuata in origine all'appaltatore inadempiente;

2) l'eventuale maggiore costo derivato dalla ripetizione della gara di appalto eventualmente andata deserta;

3) l'eventuale maggiore onere per la Stazione appaltante per effetto della tardata ultimazione dei lavori, delle nuove spese di gara e di pubblicità, delle maggiori spese tecniche di direzione, assistenza, contabilità e collaudo dei lavori, dei maggiori interessi per il finanziamento dei lavori, di ogni eventuale maggiore e diverso danno documentato, conseguente alla mancata tempestiva utilizzazione delle opere alla data prevista dal contratto originario.

6. Nel caso l'appaltatore sia un raggruppamento temporaneo di operatori, oppure un consorzio ordinario o un consorzio stabile, se una delle condizioni di cui, agli art. 84, comma 4 o 91, comma 7 del D.Lgs. 159/2011 ricorre per un'impresa mandante o comunque diversa dall'impresa capogruppo, le cause di divieto o di sospensione di cui all'articolo 67 del predetto D.Lgs. 159/2011 non operano nei confronti delle altre imprese partecipanti se la predetta impresa è estromessa o sostituita entro trenta giorni dalla comunicazione delle informazioni del prefetto.

7. Il contratto è altresì risolto se, per il manifestarsi di errori o di omissioni del progetto esecutivo ai sensi dell'articolo 39 del presente Capitolato Speciale. In tal caso, proceduto all'accertamento dello stato di consistenza, si procede alla liquidazione dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10 per cento dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto.

Copia informatica per consultazione

CAPO 11. DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

Art. 55. Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione

1. Al termine dei lavori e in seguito a richiesta scritta dell'appaltatore la DL redige, entro 10 giorni dalla richiesta, il certificato di ultimazione; entro trenta giorni dalla data del certificato di ultimazione dei lavori la DL procede all'accertamento sommario della regolarità delle opere eseguite.
2. In sede di accertamento sommario, senza pregiudizio di successivi accertamenti, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di costruzione che l'appaltatore è tenuto a eliminare a sue spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dalla DL, fatto salvo il risarcimento del danno alla Stazione appaltante. In caso di ritardo nel ripristino, si applica la penale per i ritardi prevista dall'articolo 18, in proporzione all'importo della parte di lavori che direttamente e indirettamente traggono pregiudizio dal mancato ripristino e comunque all'importo non inferiore a quello dei lavori di ripristino.
3. Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione finale del certificato di collaudo provvisorio/di regolare esecuzione (1) da parte della Stazione appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti dall'articolo 56.
4. Non può ritenersi verificata l'ultimazione dei lavori se l'appaltatore non ha consegnato alla DL le certificazioni e i collaudi tecnici di cui all'articolo 22, comma 6; in tal caso la DL non può redigere il certificato di ultimazione e, se redatto, questo non è efficace e non decorrono i termini di cui all'articolo 56, né i termini per il pagamento della rata di saldo di cui all'articolo 28.

Art. 56. Termini per l'accertamento della regolare esecuzione

1. Il certificato di collaudo provvisorio è emesso entro il termine perentorio di tre mesi dall'ultimazione dei lavori ed ha carattere provvisorio. Esso assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla data dell'emissione. Decorso tale termine, il certificato di regolare esecuzione si intende tacitamente approvato anche se l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro i successivi due mesi.
2. Durante l'esecuzione dei lavori l'amministrazione committente può effettuare operazioni di controllo o di collaudo parziale o ogni altro accertamento, volti a verificare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel
3. Ai sensi dell'articolo 234, comma 2, del Regolamento generale, la stazione appaltante, preso in esame l'operato e le deduzioni dell'organo di collaudo e richiesto, quando ne sia il caso, i pareri ritenuti necessari all'esame, effettua la revisione contabile degli atti e determina con apposito provvedimento, entro 60 (sessanta) giorni dalla data di ricevimento degli atti, sull'ammissibilità del certificato di regolare esecuzione, sulle domande dell'appaltatore e sui risultati degli avvisi ai creditori. In caso di iscrizione di riserve sul certificato di cui al presente articolo per le quali sia attivata la procedura di accordo bonario, il termine di cui al precedente periodo decorre dalla scadenza del termine di cui all'articolo 205, comma 5, periodi quarto o quinto, del D.Lgs. n. 50/2016. Il provvedimento di cui al primo periodo è notificato all'appaltatore.
4. La stazione appaltante ha facoltà di procedere ad un nuovo procedimento per l'accertamento della regolare esecuzione e il rilascio di un nuovo certificato ai sensi del presente articolo.
5. Fatti salvi i casi di diversa successiva determinazione dell'amministrazione committente o del verificarsi delle condizioni che rendano necessario o anche solo opportuno il collaudo dei lavori, in tutti i casi nei quali nel presente Capitolato speciale si fa menzione del "collaudo" si deve intendere il "Certificato di regolare esecuzione" di cui all'articolo 102, comma 2, secondo periodo, e comma 8, del D.Lgs. n. 50/2016 e all'articolo 237 del Regolamento generale (DPR 207/2010).

Art. 57. Presa in consegna dei lavori ultimati

1. L'amministrazione committente si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate anche nelle more degli adempimenti di cui al precedente articolo 56, con apposito verbale immediatamente dopo l'accertamento sommario di cui all'articolo 55, comma 1, oppure nel diverso termine assegnato dalla direzione lavori.

Copia informatica per consultazione

2. Se l'amministrazione committente si avvale di tale facoltà, comunicata all'appaltatore per iscritto, lo stesso appaltatore non si può opporre per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta.
3. L'appaltatore può chiedere che il verbale di cui al comma 1, o altro specifico atto redatto in contraddittorio, dia atto dello stato delle opere, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.
4. La presa di possesso da parte dell'amministrazione committente avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo del direttore dei lavori o per mezzo del R.U.P., in presenza dell'appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.
5. Se l'amministrazione committente non intende o non si trova nella condizione di prendere in consegna le opere dopo l'ultimazione dei lavori, l'appaltatore non può reclamare la consegna ed è altresì tenuto alla gratuita manutenzione fino ai termini previsti dall'articolo 55, comma 3 del presente Capitolato speciale d'appalto.

Copia informatica per consultazione

CAPO 12. NORME FINALI

Art. 58. Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore

1. Oltre agli oneri di cui al capitolato generale d'appalto, al Regolamento generale e al presente Capitolato speciale, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'appaltatore gli oneri e gli obblighi che seguono.

   a) la fedele esecuzione del progetto e degli ordini impartiti per quanto di competenza, dalla DL, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi al progetto e a perfetta regola d'arte, richiedendo alla DL tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal capitolato o dalla descrizione delle opere. In ogni caso l'appaltatore non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'articolo 1659 del codice civile;

   b) i movimenti di terra e ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione alla entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, ponteggi e palizzate, adeguatamente protetti, in adiacenza di proprietà pubbliche o private, la recinzione con solido steccato, nonché la pulizia, la manutenzione del cantiere stesso, l'inghiaiamento e la sistemazione delle sue strade, in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti, ivi comprese le eventuali opere scorporate o affidate a terzi dallo stesso ente appaltante;

   c) l'assunzione in proprio, tenendone indenne la Stazione appaltante, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dell'appaltatore a termini di contratto;

   d) l'esecuzione, presso gli Istituti autorizzati, di tutte le prove che verranno ordinate dalla DL, sui materiali e manufatti impiegati o da impiegarsi nella costruzione, compresa la confezione dei campioni e l'esecuzione di prove di carico che siano ordinate dalla stessa DL su tutte le opere in calcestruzzo semplice o armato e qualsiasi altra struttura portante, nonché prove di tenuta per le tubazioni; in particolare è fatto obbligo di effettuare almeno un prelievo di calcestruzzo per ogni giorno di getto, datato e conservato;

   e) le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato;

   f) il mantenimento, fino all'emissione del certificato di collaudo provvisorio/di regolare esecuzione [(2)], della continuità degli scoli delle acque e del transito sugli spazi, pubblici e privati, adiacenti le opere da eseguire;

   g) il ricevimento, lo scarico e il trasporto nei luoghi di deposito o nei punti di impiego secondo le disposizioni della DL, comunque all'interno del cantiere, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e approvvigionati o eseguiti da altre ditte per conto della Stazione appaltante e per i quali competono a termini di contratto all'appaltatore le assistenze alla posa in opera; i danni che per cause dipendenti dall'appaltatore fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti devono essere ripristinati a carico dello stesso appaltatore;

   h) la concessione, su richiesta della DL, a qualunque altra impresa alla quale siano affidati lavori non compresi nel presente appalto, l'uso parziale o totale dei ponteggi di servizio, delle impalcature, delle costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento per tutto il tempo necessario all'esecuzione dei lavori che la Stazione appaltante intenderà eseguire direttamente oppure a mezzo di altre ditte dalle quali, come dalla Stazione appaltante, l'appaltatore non potrà pretendere compensi di sorta, tranne che per l'impiego di personale addetto ad impianti di sollevamento; il tutto compatibilmente con le esigenze e le misure di sicurezza;

   i) la pulizia del cantiere e delle vie di transito e di accesso allo stesso, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte;

   j) le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori di acqua, energia elettrica, gas e fognatura, necessari per il funzionamento del cantiere e

Copia informatica per consultazione

per l'esecuzione dei lavori, nonché le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi; l'appaltatore si obbliga a concedere, con il solo rimborso delle spese vive, l'uso dei predetti servizi alle altre ditte che eseguono forniture o lavori per conto della Stazione appaltante, sempre nel rispetto delle esigenze e delle misure di sicurezza;

k) l'esecuzione di un'opera campione delle singole categorie di lavoro ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal presente capitolato o sia richiesto dalla DL, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili, nonché la fornitura alla DL, prima della posa in opera di qualsiasi materiale o l'esecuzione di una qualsiasi tipologia di lavoro, della campionatura dei materiali, dei dettagli costruttivi e delle schede tecniche relativi alla posa in opera;

l) la fornitura e manutenzione dei cartelli di avviso, fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e quanto altro indicato dalle disposizioni vigenti a scopo di sicurezza, nonché l'illuminazione notturna del cantiere;

m) la costruzione e la manutenzione entro il recinto del cantiere di spazi idonei ad uso ufficio del personale della DL e assistenza, arredati e illuminati;

n) la predisposizione del personale e degli strumenti necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni, prove e controlli dei lavori tenendo a disposizione della DL i disegni e le tavole per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione a terzi e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni e i modelli avuti in consegna;

o) la consegna, prima della smobilitazione del cantiere, di un certo quantitativo di materiale usato, per le finalità di eventuali successivi ricambi omogenei, previsto dal presente capitolato o precisato da parte della DL con ordine di servizio e che viene liquidato in base al solo costo del materiale;

p) l'idonea protezione dei materiali impiegati e messi in opera a prevenzione di danni di qualsiasi natura e causa, nonché la rimozione di dette protezioni a richiesta della DL; nel caso di sospensione dei lavori deve essere adottato ogni provvedimento necessario ad evitare deterioramenti di qualsiasi genere e per qualsiasi causa alle opere eseguite, restando a carico dell'appaltatore l'obbligo di risarcimento degli eventuali danni conseguenti al mancato o insufficiente rispetto della presente norma;

q) l'adozione, nel compimento di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie a garantire l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché ad evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nelle vigenti norme in materia di prevenzione infortuni; con ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni a carico dell'appaltatore, restandone sollevati la Stazione appaltante, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori.

r) la pulizia, prima dell'uscita dal cantiere, dei propri mezzi e/o di quelli dei subappaltatori e l'accurato lavaggio giornaliero delle aree pubbliche in qualsiasi modo lordate durante l'esecuzione dei lavori, compreso la pulizia delle caditoie stradali;

s) la dimostrazione dei pesi, a richiesta della DL, presso le pubbliche o private stazioni di pesatura.

t) gli adempimenti della legge n. 1086 del 1971, al deposito della documentazione presso l'ufficio comunale competente e quant'altro derivato dalla legge sopra richiamata;

u) il divieto di autorizzare Terzi alla pubblicazione di notizie, fotografie e disegni delle opere oggetto dell'appalto salvo esplicita autorizzazione scritta della stazione appaltante;

v) l'ottemperanza alle prescrizioni previste dal DPCM del 1 marzo 1991 e successive modificazioni in materia di esposizioni ai rumori;

w) il completo sgombero del cantiere entro 15 giorni dal positivo collaudo provvisorio delle opere;

x) la richiesta tempestiva dei permessi, sostenendo i relativi oneri, per la chiusura al transito veicolare e pedonale (con l'esclusione dei residenti) delle strade urbane interessate dalle opere oggetto dell'appalto;

y) l'installazione e il mantenimento in funzione per tutta la necessaria durata dei lavori la cartellonista a norma del codice della strada atta ad informare il pubblico in ordine alla variazione della viabilità cittadina connessa con l'esecuzione delle opere appaltate. L'appaltatore dovrà preventivamente

Copia informatica per consultazione

concordare tipologia, numero e posizione di tale segnaletica con il locale comando di polizia municipale e con il coordinatore della sicurezza;

z) l'installazione di idonei dispositivi e/o attrezzature per l'abbattimento della produzione delle polveri durante tutte le fasi lavorative, in particolare nelle aree di transito degli automezzi.

2. Ai sensi dell'articolo 4 della legge n. 136 del 2010 la proprietà degli automezzi adibiti al trasporto dei materiali per l'attività del cantiere deve essere facilmente individuabile; a tale scopo la bolla di consegna del materiale deve indicare il numero di targa dell'automezzo e le generalità del proprietario nonché, se diverso, del locatario, del comodatario, dell'usufruttuario o del soggetto che ne abbia comunque la stabile disponibilità.

3. L'appaltatore è tenuto a richiedere, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dalla Stazione appaltante (Consorzi, rogge, privati, Provincia, gestori di servizi a rete e altri eventuali soggetti coinvolti o competenti in relazione ai lavori in esecuzione) interessati direttamente o indirettamente ai lavori, tutti i permessi necessari e a seguire tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere, con esclusione dei permessi e degli altri atti di assenso aventi natura definitiva e afferenti il lavoro pubblico in quanto tale.

4. Ai sensi degli articoli 138, comma 2, lettera c), e 166, comma 1, del Regolamento generale, in caso di danni causati da forza maggiore a opere e manufatti, i lavori di ripristino o rifacimento sono eseguiti dall'appaltatore ai prezzi di contratto decurtati *(1)* della percentuale di incidenza dell'utile, come dichiarata dall'appaltatore in sede di verifica della congruità dei prezzi o, se tale verifica non è stata fatta, come prevista nelle analisi dei prezzi integranti il progetto a base di gara o, in assenza di queste, nella misura prevista dall'articolo 32, comma 2, lettera c), del Regolamento generale.

5. Se i lavori di ripristino o di rifacimento di cui al comma 4, sono di importo superiore a 1/5 (un quinto) dell'importo contrattuale, trova applicazione l'articolo 161, comma 13, del Regolamento generale.

6. L'appaltatore è altresì obbligato:

   a) ad intervenire alle misure, le quali possono comunque essere eseguite alla presenza di due testimoni se egli, invitato non si presenta;

   b) a firmare i libretti delle misure, i brogliacci e gli eventuali disegni integrativi, sottopostogli dalla DL, subito dopo la firma di questi;

   c) a consegnare alla DL, con tempestività, le fatture relative alle lavorazioni e somministrazioni previste dal presente Capitolato speciale e ordinate dalla DL che per la loro natura si giustificano mediante fattura;

   d) a consegnare alla DL le note relative alle giornate di operai, di noli e di mezzi d'opera, nonché le altre provviste somministrate, per gli eventuali lavori previsti e ordinati in economia nonché a firmare le relative liste settimanali sottopostegli dalla DL.

7. L'appaltatore è obbligato ai tracciamenti e ai riconfinamenti, nonché alla conservazione dei termini di confine, così come consegnati dalla DL su supporto cartografico o magnetico-informatico. L'appaltatore deve rimuovere gli eventuali picchetti e confini esistenti nel minor numero possibile e limitatamente alle necessità di esecuzione dei lavori. Prima dell'ultimazione dei lavori stessi e comunque a semplice richiesta della DL, l'appaltatore deve ripristinare tutti i confini e i picchetti di segnalazione, nelle posizioni inizialmente consegnate dalla stessa DL.

8. L'appaltatore deve produrre alla DL un'adeguata documentazione fotografica relativa alle lavorazioni di particolare complessità, o non più ispezionabili o non più verificabili dopo la loro esecuzione oppure a richiesta della DL. La documentazione fotografica, a colori e in formati riproducibili agevolmente, reca in modo automatico e non modificabile la data e l'ora nelle quali sono state fatte le relative riprese.

9. La corresponsione, qualora necessiti, del compenso dovuto all'Ente preposto per le verifiche di legge sull'impianto di messa a terra e scariche atmosferiche.

10. Gli oneri legati ad eventuali attivazioni promiscue dei servizi (acqua, energia elettrica, gas) ritenuti necessari dalla Direzione Lavori onde consentire il collaudo degli impianti.

11. Le spese per la gestione (recupero o smaltimento) dei rifiuti di qualsiasi tipo presenti o prodotti in cantiere, secondo quanto previsto dal D.Lgs. 152/2006 e s.m. e dalle norme per la gestione dei materiali naturali derivanti da attività di scavo e da materiali inerti generati da attività di demolizione e costruzione

Copia informatica per consultazione

successive modifiche.

12. Le spese per fornire il personale occupato nel cantiere edile (qualora il datore di lavoro abbia più di 10 dipendenti) di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro (art.36-bis della L. 4/08/2006 n° 248 "Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 4 luglio 2006, n. 223, recante disposizioni urgenti per il rilancio economico e sociale, per il contenimento e la razionalizzazione della spesa pubblica, nonché interventi in materia di entrate e di contrasto all'evasione fiscale."). L'obbligo di esporre la tessera di riconoscimento grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri.

13. Gli accertamenti di laboratorio e le verifiche tecniche obbligatorie, ovvero specificatamente previsti dal capitolato speciale d'appalto, disposti dalla direzione lavori o dall'organo di collaudo, per il rilascio del certificato di collaudo statico, quando necessario, e del collaudo tecnico-amministrativo/certificato di regolare esecuzione quali i controlli di accettazione dei materiali da costruzione.

19. Sono a carico della Stazione Appaltante:

a) L'onere fiscale conseguente all'applicazione dell'I.V.A. (imposta sul valore aggiunto) sul tipo di opere oggetto dell'appalto.

b) Eventuali spese e tasse per occupazione del suolo pubblico con oneri istruttori in carico all'appaltatore.

Art. 59. Conformità agli standard sociali

1. L'appaltatore deve sottoscrivere, prima della stipula del contratto, la «Dichiarazione di conformità a standard sociali minimi», in conformità all'Allegato I al decreto del Ministro dell'ambiente 6 giugno 2012 (in G.U. n. 159 del 10 luglio 2012), che, allegato al presente Capitolato sotto la lettera «B» costituisce parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto.
2. I materiali, le pose e i lavori oggetto dell'appalto devono essere prodotti, forniti, posati ed eseguiti in conformità con gli standard sociali minimi in materia di diritti umani e di condizioni di lavoro lungo la catena di fornitura definiti dalle leggi nazionali dei Paesi ove si svolgono le fasi della catena, e in ogni caso in conformità con le Convenzioni fondamentali stabilite dall'Organizzazione Internazionale del Lavoro e dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite.
3. Al fine di consentire il monitoraggio, da parte della Stazione appaltante, della conformità ai predetti standard, gli standard, l'appaltatore è tenuto a:

   a) informare fornitori e sub-fornitori coinvolti nella catena di fornitura dei beni oggetto del presente appalto, che la Stazione appaltante ha richiesto la conformità agli standard sopra citati nelle condizioni d'esecuzione dell'appalto;

   b) fornire, su richiesta della Stazione appaltante ed entro il termine stabilito nella stessa richiesta, le informazioni e la documentazione relativa alla gestione delle attività riguardanti la conformità agli standard e i riferimenti dei fornitori e sub-fornitori coinvolti nella catena di fornitura;

   c) accettare e far accettare dai propri fornitori e sub-fornitori, eventuali verifiche ispettive relative alla conformità agli standard, condotte della Stazione appaltante o da soggetti indicati e specificatamente incaricati allo scopo da parte della stessa Stazione appaltante;

   d) intraprendere, o a far intraprendere dai fornitori e sub-fornitori coinvolti nella catena di fornitura, eventuali ed adeguate azioni correttive, comprese eventuali rinegoziazioni contrattuali, entro i termini stabiliti dalla Stazione appaltante, nel caso che emerga, dalle informazioni in possesso della stessa Stazione appaltante, una violazione contrattuale inerente la non conformità agli standard sociali minimi lungo la catena di fornitura;

   e) dimostrare, tramite appropriata documentazione fornita alla Stazione appaltante, che le clausole sono rispettate, e a documentare l'esito delle eventuali azioni correttive effettuate.
4. Per le finalità di monitoraggio di cui al comma 2 la Stazione appaltante può chiedere all'appaltatore la compilazione dei questionari in conformità al modello di cui all'Allegato III al decreto del Ministro dell'ambiente 6 giugno 2012.

Copia informatica per consultazione

5. La violazione delle clausole in materia di conformità agli standard sociali di cui ai commi 1 e 2, comporta l'applicazione della penale nella misura di cui all'articolo 18, comma 1 del presente Capitolato Speciale, con riferimento a ciascuna singola violazione accertata in luogo del riferimento ad ogni giorno di ritardo.

Art. 60. Proprietà dei materiali di scavo e di demolizione

1. I materiali provenienti dalle escavazioni e dalle demolizioni sono di proprietà dell'amministrazione committente.
2. In attuazione dell'articolo 36 del capitolato generale d'appalto i materiali provenienti dalle escavazioni devono essere trasportati e regolarmente accatastati in cantiere secondo indicazioni di progetto o del direttore dei lavori, a cura e spese dell'appaltatore, intendendosi quest'ultimo compensato degli oneri di trasporto e di accatastamento con i corrispettivi contrattuali previsti per gli scavi, mentre i materiali provenienti dalle demolizioni devono essere trasportati e regolarmente accatastati in discarica autorizzata, a cura e spese dell'appaltatore, intendendosi quest'ultimo compensato degli oneri di trasporto e di accatastamento con i corrispettivi contrattuali previsti per le demolizioni.
3. I materiali eventualmente riutilizzabili potranno essere ceduti all'Appaltatore a norma dell'articolo 36 del predetto Capitolato Generale, al prezzo ad essi convenzionalmente attribuito. Qualora di essi non esistesse la voce di reimpiego ed il relativo prezzo, questo verrà desunto dai prezzi di mercato per fornitura di materiali a piè d'opera, diviso per il coefficiente 1,10.
4. Al rinvenimento di oggetti di valore, beni o frammenti o ogni altro elemento diverso dai materiali di scavo e di demolizione, o per i beni provenienti da demolizione ma aventi valore scientifico, storico, artistico, archeologico o simili, si applica l'articolo 35 del capitolato generale d'appalto, fermo restando quanto previsto dall'articolo 91, comma 2, del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42.
5. E' fatta salva la possibilità, se ammessa, di riutilizzare i materiali di cui ai commi 1, 2 e 3, ai fini di cui al successivo articolo 61.

Art. 61. Utilizzo di materiali recuperati o riciclati

1. Il progetto non prevede categorie di prodotti (tipologie di manufatti e beni) ottenibili con materiale riciclato, tra quelle elencate nell'apposito decreto ministeriale emanato ai sensi dell'articolo 2, comma 1, lettera d), del decreto del ministero dell'ambiente 8 maggio 2003, n. 203.

Art. 62. Terre e rocce da scavo

1. Sono a carico e a cura dell'appaltatore tutti gli adempimenti imposti dalla normativa ambientale, compreso l'obbligo della tenuta del registro di carico e scarico dei rifiuti, indipendentemente dal numero dei dipendenti e dalla tipologia dei rifiuti prodotti. L'appaltatore è tenuto in ogni caso al rispetto del decreto ministeriale 10 agosto 2012, n. 161.
2. E' altresì a carico e a cura dell'appaltatore il trattamento delle terre e rocce da scavo (TRS) e la relativa movimentazione, ivi compresi i casi in cui terre e rocce da scavo:
   a) siano considerate rifiuti speciali ai sensi dell'articolo 184 del decreto legislativo n. 152 del 2006;
   b) siano sottratte al regime di trattamento dei rifiuti nel rispetto di quanto previsto dagli articoli 185 e 186 dello stesso decreto legislativo n. 152 del 2006 e di quanto ulteriormente disposto dall'articolo 20, comma 10-sexies della legge 28 gennaio 2009, n. 2.
3. Sono infine a carico e cura dell'appaltatore gli adempimenti che dovessero essere imposti da norme sopravvenute.

Art. 63. Custodia del cantiere

1. Sono a carico e a cura dell'appaltatore la custodia e la tutela del cantiere, di tutti i manufatti e dei materiali in esso esistenti, anche se di proprietà dell'amministrazione committente e ciò anche durante

Copia informatica per consultazione

periodi di sospensione dei lavori e fino alla presa in consegna dell'opera da parte dell'amministrazione committente.

2. L'appaltatore è tenuto a provvedere al mantenimento a deposito presso il cantiere, in perfetto stato di conservazione, del materiale consegnato dalle ditte fornitrici per tutto il tempo necessario, fino al momento dell'installazione in opera con relativa guardiania continuativa. In caso di sottrazione o furto nessuna responsabilità potrà essere imputata in capo al Committente.

Art. 64. Cartello di cantiere

1. L'appaltatore è tenuto a predisporre ed esporre in sito il cartello indicante il cantiere secondo le indicazioni della D.L..

Art. 65. Eventuale sopravvenuta inefficacia del contratto

1. Se il contratto è dichiarato inefficace in seguito ad annullamento dell'aggiudicazione definitiva per gravi violazioni, trova applicazione l'articolo 121 dell'allegato 1 al decreto legislativo n. 104 del 2010 (Codice del processo amministrativo).
2. Se il contratto è dichiarato inefficace in seguito ad annullamento dell'aggiudicazione definitiva per motivi diversi dalle gravi violazioni di cui al comma 1, trova applicazione l'articolo 122 dell'allegato 1 al decreto legislativo n. 104 del 2010.
3. Trovano in ogni caso applicazione, ove compatibili e in seguito a provvedimento giurisdizionale, gli articoli 123 e 124 dell'allegato 1 al decreto legislativo n. 104 del 2010.

Art. 66. Tracciabilità dei pagamenti

1. Ai sensi dell'articolo 3, commi 1 e 8, della legge n. 136 del 2010, gli operatori economici titolari dell'appalto, nonché i subappaltatori, devono comunicare all'Ente committente gli estremi identificativi dei conti correnti dedicati, anche se non in via esclusiva, accesi presso banche o presso Poste italiane S.p.A., entro 7 (sette) giorni dalla stipula del contratto oppure entro 7 (sette) giorni dalla loro accensione se successiva, comunicando altresì negli stessi termini le generalità e il codice fiscale delle persone delegate ad operare sui predetti conti. L'obbligo di comunicazione è esteso anche alle modificazioni delle indicazioni fornite in precedenza. In assenza delle predette comunicazioni l'Ente committente sospende i pagamenti e non decorrono i termini legali per l'applicazione degli interessi di cui agli articoli 29, commi 1 e 2, e 30 del presente Capitolato Speciale, e per la richiesta di risoluzione di cui all'articolo 30, comma 4.
2. Tutti i movimenti finanziari relativi all'intervento:

   a) per pagamenti a favore dell'appaltatore, dei subappaltatori, dei sub-contraenti, dei sub-fornitori o comunque di soggetti che eseguono lavori, forniscono beni o prestano servizi in relazione all'intervento, devono avvenire mediante bonifico bancario o postale, ovvero altro mezzo che sia ammesso dall'ordinamento giuridico in quanto idoneo ai fini della tracciabilità;

   b) i pagamenti di cui alla precedente lettera a) devono avvenire in ogni caso utilizzando i conti correnti dedicati di cui al comma 1;

   c) i pagamenti destinati a dipendenti, consulenti e fornitori di beni e servizi rientranti tra le spese generali nonché quelli destinati all'acquisto di immobilizzazioni tecniche devono essere eseguiti tramite i conti correnti dedicati di cui al comma 1, per il totale dovuto, anche se non riferibile in via esclusiva alla realizzazione dell'intervento.
3. I pagamenti in favore di enti previdenziali, assicurativi e istituzionali, nonché quelli in favore di gestori e fornitori di pubblici servizi, ovvero quelli riguardanti tributi, possono essere eseguiti anche con strumenti diversi da quelli ammessi dal comma 2, lettera a), fermo restando l'obbligo di documentazione della spesa. Per le spese giornaliere, di importo inferiore o uguale a 1.500 euro possono essere utilizzati sistemi diversi da quelli ammessi dal comma 2, lettera a), fermi restando il divieto di impiego del contante e l'obbligo di documentazione della spesa.

Copia informatica per consultazione

4. Ogni pagamento effettuato con bonifico bancario o postale deve riportare, in relazione a ciascuna transazione, il CIG e il CUP di cui all'articolo 1, comma 5.
5. Fatte salve le sanzioni amministrative pecuniarie di cui all'articolo 6 della legge n. 136 del 2010:
   a) la violazione delle prescrizioni di cui al comma 2, lettera a), costituisce causa di risoluzione del contratto ai sensi dell'articolo 3, comma 9-bis, della citata legge n. 136 del 2010;
   b) la violazione delle prescrizioni di cui al comma 2, lettere b) e c), o ai commi 3 e 4, se reiterata per più di una volta, costituisce causa di risoluzione del contratto ai sensi dell'articolo 54 del presente Capitolato speciale.
6. I soggetti di cui al comma 1 che hanno notizia dell'inadempimento della propria controparte agli obblighi di tracciabilità finanziaria, di cui all'art. 3 della citata legge n. 136 del 2010, richiamati ai commi da 1 a 3, ne danno immediata comunicazione all'amministrazione committente e alla prefettura-ufficio territoriale del Governo territorialmente competente.
7. Le clausole di cui al presente articolo devono essere obbligatoriamente riportate nei contratti sottoscritti con i subappaltatori e i subcontraenti della filiera delle imprese a qualsiasi titolo interessate all'intervento ai sensi del comma 2, lettera a); in assenza di tali clausole i predetti contratti sono nulli senza necessità di declaratoria.
8. Il mancato utilizzo del bonifico bancario o postale ovvero degli altri strumenti idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni costituisce causa di risoluzione del contratto.

Art. 67. Disciplina antimafia

1. Ai sensi del decreto legislativo n. 159 del 2011, per l'appaltatore non devono sussistere gli impedimenti all'assunzione del rapporto contrattuale previsti dagli articoli 6 e 67 del citato decreto legislativo, in materia antimafia; a tale fine devono essere assolti gli adempimenti di cui al comma 2. In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario, tali adempimenti devono essere assolti da tutti gli operatori economici raggruppati e consorziati; in caso di consorzio stabile, di consorzio di cooperative o di imprese artigiane, devono essere assolti dal consorzio e dalle consorziate indicate per l'esecuzione.
2. Prima della stipula del contratto deve essere acquisita la comunicazione antimafia di cui all'articolo 87 del decreto legislativo n. 159 del 2011, mediante la consultazione della Banca dati ai sensi degli articoli 96 e 97 del citato decreto legislativo.
3. Qualora in luogo della documentazione di cui al comma 2, in forza di specifiche disposizioni dell'ordinamento giuridico, possa essere sufficiente l'idonea iscrizione nella white list tenuta dalla competente prefettura (Ufficio Territoriale di Governo) nella sezione pertinente, la stessa documentazione è sostituita dall'accertamento della predetta iscrizione.
4. Ai sensi dell'art. 2 c. 2 del D.P.C.M. 18 aprile 2013, come modificato con D.P.C.M. 24 novembre 2016 (pubblicato nella G.U. n. 25 del 31 gennaio 2017), nei casi di cui all'art. 1 c. 52 della L. n. 190/2012 e s.m.i., la stipula, l'approvazione o l'autorizzazione di contratti e sub-contratti relativi a lavori, servizi e forniture pubblici, sono subordinati, ai fini della comunicazione e dell'informazione antimafia liberatoria, all'iscrizione dell'impresa nell'elenco dei fornitori, prestatori di servizi ed esecutori di lavori non soggetti a tentativo di infiltrazione mafiosa, operanti nei settori esposti maggiormente a rischio (cd. White list).
   Nello specifico, ai sensi dell'art. 1 c. 53 della L. n. 190/2012 e s.m.i., sono definite come maggiormente esposte a rischio di infiltrazione mafiosa le seguenti attività:
   a) trasporto di materiali a discarica per conto di terzi;
   b) trasporto, anche transfrontaliero, e smaltimento di rifiuti per conto di terzi;
   c) estrazione, fornitura e trasporto di terra e materiali inerti;
   d) confezionamento, fornitura e trasporto di calcestruzzo e di bitume;
   e) noli a freddo di macchinari;
   f) fornitura di ferro lavorato;
   g) noli a caldo;
   h) autotrasporti per conto di terzi;
   i) guardiania dei cantieri.

Art. 68. Doveri comportamentali

Copia informatica per consultazione

1. L'appaltatore, con la partecipazione alla gara, si è impegnato ad accettare e a rispettare i seguenti accordi multilaterali ai quali la Stazione appaltante ha formulato la propria adesione, che l'appaltatore medesimo ha dichiarato di conoscere: protocollo d'Intesa per la Legalità e la Sicurezza del lavoro nel settore delle costruzioni".
2. Gli atti di cui al comma 1 costituiscono parte integrante del presente Capitolato; costituiscono altresì, per le parti che riguardano le fasi esecutive posteriori alla scelta del contraente, parte integrante del successivo contratto d'appalto anche se non materialmente allegati.
3. L'appaltatore, con la partecipazione alla gara, si è impegnato altresì, nel caso di affidamento di incarichi di collaborazione a qualsiasi titolo, a rispettare i divieti imposti dall'articolo 53, comma 16-ter, del decreto legislativo n. 165 del 2001 e dall'articolo 21 del decreto legislativo n. 39 del 2013.
4. L'appaltatore, con la partecipazione alla gara, si è impegnato infine, nel caso di affidamento di incarichi di collaborazione a qualsiasi titolo, a rispettare e a far rispettare il codice di comportamento approvato con d.P.R. 16 aprile 2013, n. 62, per quanto di propria competenza, in applicazione dell'articolo 2, comma 3 dello stesso d.P.R.

Art. 69. Spese contrattuali, imposte, tasse

1. Sono a carico dell'appaltatore senza diritto di rivalsa:
   a) le spese contrattuali comprendenti, nello specifico, le imposte di registro e di bollo, le spese per diritti di segreteria e di rogito, le spese di copia conforme del contratto e dei documenti e disegni di progetto, nonché le ulteriori che si rendessero eventualmente necessarie;
   b) le tasse e gli altri oneri per l'ottenimento di tutte le licenze tecniche occorrenti per l'esecuzione dei lavori e la messa in funzione degli impianti;
   c) le tasse e gli altri oneri dovuti ad enti territoriali (occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, permessi di scarico, canoni di conferimento a discarica ecc.) direttamente o indirettamente connessi alla gestione del cantiere e all'esecuzione dei lavori;
2. Sono altresì a carico dell'appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dalla consegna alla data di emissione del certificato di regolare esecuzione.
3. Se, per atti aggiuntivi o risultanze contabili finali sono necessari aggiornamenti o conguagli delle somme per spese contrattuali, imposte e tasse di cui ai commi 1 e 2, le maggiori somme sono comunque a carico dell'appaltatore e trova applicazione l'articolo 8 del capitolato generale d'appalto.
4. A carico dell'appaltatore restano inoltre le imposte e gli altri oneri, che, direttamente o indirettamente gravino sui lavori e sulle forniture oggetto dell'appalto.
5. Il contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.); l'I.V.A. è regolata dalla legge; tutti gli importi citati nel presente Capitolato speciale si intendono I.V.A. esclusa.

PARTE SECONDA

Specifica delle prescrizioni tecniche

Copia informatica per consultazione

Allegato «A»	CATEGORIA PREVALENTE e SCORPORABILI (articoli 4 e 47 Capitolato speciale)

n.	*lavori*	*Categoria ex allegato A D.P.R. n. 207 del 2010*		***Euro (al lordo della sicurezza)***	*Incidenza % manodopera*	*Incidenza % categoria*
1	**EDIFICI CIVILI E INDUSTRIALI**	**Prevalente**	**OG1**	€ 107.382,18	**33,98 %**	**100,00%**

Copia informatica per consultazione

Allegato «B»	GRUPPI DI LAVORAZIONI OMOGENEE - CATEGORIE CONTABILI ai fini della contabilità dei lavori e delle varianti in corso d'opera (articolo 5 del Capitolato speciale)	
n.	*Descrizione dei gruppi di lavori omogenee*	*In euro*
1	Movimenti terra	24.589,66
2	Fornitura e posa vasche	49.500,00
3	Canalizzazioni e fognature	19.799,52
4	Impianti elettromeccanici	9.000,00
	Opere edili in genere	**102.889,18**
	Oneri per la sicurezza	4.493,05
	TOTALE DA APPALTARE	**107.382,18**
	di cui:	
	importo lavori base d'asta	**102.889,18**
	oneri per la sicurezza	4.493,05

Copia informatica per consultazione

Allegato «C»	ELENCO DEGLI ELABORATI INTEGRANTI IL PROGETTO

- A: Relazione tecnica GENERALE
- B: Relazione idraulica
- C: Computo metrico estimativo
- D: Elenco prezzi unitari
- E: Quadro economico
- F: Capitolato speciale d'appalto
- G: Piano di Sicurezza e coordinamento
- H: Piano di Manutenzione dell'Opera e delle sue parti
- i:Quadro incidenza manodopera
- L: Schema di contratto
- M:Cronoprogramma
- N Relazione gestionale piazzola rifiuti
- O Analisi prezzi unitari
- P: Tavole grafiche

Copia informatica per consultazione

Allegato «D»	CARTELLO DI CANTIERE

Ente appaltante: COMUNE DI PORTO MANTOVANO

Ufficio competente:

ASSESSORATO A _____ UFFICIO TECNICO

Dipartimento/Settore/Unità operativa _____

LAVORI DI ADEGUAMENTODEL CENTRO DI RACCOLTA COMUNALE IN VIA F.GONZAGA

CUP:

Progetto approvato con _____ del__ _____ n. ____ del _____

Progetto esecutivo:

Ing. Gian Luca Ferrari

Direzione dei lavori:

Ing. Gian Luca Ferrari

Progetto esecutivo opere in c.a.	Direzione lavori opere in c.a

Progettista _____ Ing. Gian Luca Ferrari

Progettista _____

Responsabile dei lavori: R.U.P. Arch. Rosanna Moffa

Coordinatore per la progettazione: Ing. Gian Luca Ferrari

Coordinatore per l'esecuzione:

Durata stimata in uomini x giorni: _____ Notifica preliminare in data: _____

Responsabile unico del procedimento: Arch. Rosanna Moffa

IMPORTO DEL PROGETTO: euro 140.000,00

IMPORTO LAVORI: euro 102.889,13

ONERI PER LA SICUREZZA: euro 4.493,05

IMPORTO DEL CONTRATTO: euro _____

Gara in data _____, offerta di ribasso del ___ %

Impresa esecutrice: _____

con sede _____

Qualificata per i lavori delle categorie: _____, classifica _____

_____, classifica _____

_____, classifica _____

direttore tecnico del cantiere: _____

subappaltatori:	*per i lavori di*		*Importo lavori subappaltati*
	categoria	*descrizione*	*euro*

Intervento finanziato con fondi propri

inizio dei lavori _____ con fine lavori prevista per il _____

prorogato il _____ con fine lavori prevista per il _____

Ulteriori informazioni sull'opera possono essere assunte presso l'ufficio _____

Copia informatica per consultazione

telefono: _____ fax: _____ http: // www . _____.it E-mail: ____ @_____

Copia informatica per consultazione

PARTE SECONDA: PRESCRIZIONI TECNICHE

Ai sensi dell'articolo 43, comma 3, lettera a), del d.P.R. 207/2010, questa parte deve contenere tutti gli elementi necessari per una compiuta definizione tecnica dell'oggetto dell'appalto, anche ad integrazione degli aspetti non pienamente deducibili dagli elaborati grafici del progetto esecutivo.

1. QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI

I materiali da impiegare per i lavori compresi nell'appalto dovranno corrispondere, come caratteristiche, a quanto stabilito nelle leggi e regolamenti ufficiali vigenti in materia; in mancanza di particolari prescrizioni dovranno essere delle migliori qualità esistenti in commercio, in rapporto alla funzione a cui sono destinati.
Per la provvista di materiali in genere, si richiamano espressamente le prescrizioni dell'art. 16 del Capitolato Generale d'Appalto del 19.04.2000 n° 145.
In ogni caso i materiali, prima della posa in opera, dovranno essere riconosciuti idonei ed accettati dalla Direzione dei Lavori.
I materiali proveranno da località o fabbriche che l'Impresa riterrà di sua convenienza, purché corrispondano ai requisiti di cui sopra.
Per quanto concerne i materiali costituiti da terreni naturali o trattati, le cave di provenienza dovranno essere autorizzate ai sensi della normativa vigente.
Nel caso in cui si conferiscano materiali di risulta provenienti da altro cantiere dovranno essere ottemperate le procedure inerenti la movimentazione delle terre e rocce di scavo.
Qualora si impiegassero materiali provenienti da impianti di riciclaggio di rifiuti inerti gli stessi dovranno essere in possesso di tutte le autorizzazioni prescritte dalla normativa vigente.
Quando la Direzione Lavori abbia rifiutato una qualsiasi provvista come non atta all'impiego, l'Impresa dovrà sostituirla con altra che corrisponda alle caratteristiche volute; i materiali rifiutati dovranno essere allontanati immediatamente dal cantiere a cura e spese della stessa Impresa.
In tutti i casi, nonostante la necessità d'accettazione dei materiali da parte della Direzione Lavori, l'impresa resta totalmente responsabile della riuscita delle opere, anche per quanto potrebbe dipendere dai materiali stessi impiegati.
I materiali da impiegare nei lavori dovranno corrispondere ai requisiti qui di seguito fissati e dotati di marcatura C.E. secondo le modalità stabilite dalle normative vigenti (principalmente Regolamento Prodotti UE n. 305/2011 inerente i materiali da costruzione).
Si precisa che si intendono a carico dell'impresa appaltatrice tutti gli oneri inerenti la fornitura dei materiali necessari alla realizzazione di tutte le parti dell'opera in appalto.
In caso contrario viene specificata in modo dettagliato e preciso negli elaborati progettuali la reperibilità dei medesimi materiali nell'ambito del cantiere o in siti di proprietà dell'Amministrazione Provinciale o a disposizione della Stessa a seguito di specifiche convenzioni con i proprietari o a seguito di occupazioni nei termini di legge.

2. PROVE SUI MATERIALI

Certificato di qualità

Copia informatica per consultazione

L'Appaltatore, per poter essere autorizzato ad impiegare i vari tipi di materiali (misti lapidei, conglomerati bituminosi, conglomerati cementizi, barriere di sicurezza, terre, cementi, calci idrauliche, acciai, ecc.) prescritti dalle presenti Norme Tecniche, dovrà esibire, prima dell'impiego, al Direttore dei Lavori, per ogni categoria di lavoro, i relativi "***Certificati di qualità***" rilasciati da un Laboratorio ufficiale.
Tali certificati dovranno contenere tutti i dati relativi alla provenienza e alla individuazione dei singoli materiali o loro composizione, agli impianti o luoghi di produzione, nonché i dati risultanti dalle prove di laboratorio atte ad accertare i valori caratteristici richiesti per le varie categorie di lavoro o di fornitura in un rapporto a dosaggi e composizioni proposte.
I certificati che dovranno essere esibiti tanto se i materiali sono prodotti direttamente, quanto se prelevati da impianti, da cave, da stabilimenti anche se gestiti da terzi, avranno una validità biennale. I certificati dovranno comunque essere rinnovati ogni qualvolta risultino incompleti o si verifichi una variazione delle caratteristiche dei materiali, delle miscele o degli impianti di produzione.
Ai sensi dell'art. 11.1 delle norme tecniche per le costruzioni di cui al D.M. Infrastrutture del 17/01/18 tutti i materiali e prodotti per uso strutturale possono essere utilizzati solo se in possesso di marcatura CE.
Tale marcatura deve risultare da certificato ovvero dichiarazione di conformità alla parte armonizzata della specifica norma europea di riferimento ovvero allo specifico Benestare Tecnico Europeo, per quanto applicabile.

2. Accertamenti preventivi

Prima dell'inizio dei lavori comportanti l'impiego di materiali in quantità superiori a:
- 500 m^3 per i materiali lapidei e conglomerati bituminosi,
- 500 m^3 per i conglomerati cementizi;
- 50 *t* per i cementi e le calci;
- 5000 *m* per le barriere,

il Direttore dei Lavori, presa visione dei certificati di qualità presentati dall'Impresa, disporrà, se necessario (e a suo insindacabile giudizio) ulteriori prove di controllo di laboratorio.
Se i risultati ditali accertamenti fossero difformi rispetto a quelli dei certificati, si darà luogo alle necessarie variazioni qualitative e quantitative dei singoli componenti, ed all'emissione di un nuovo certificato di qualità.
Per tutti i ritardi nell'inizio dei lavori derivanti dalle difformità sopra accennate e che comportino una protrazione del tempo utile contrattuale sarà applicata la penale prevista nell'art. «Tempo utile per dare compiuti i lavori - penalità in caso di ritardo» delle Norme Generali.
Secondo quanto previsto dal D.M. Infrastrutture del 17/01/18, per le forniture in cantiere dei calcestruzzi strutturali l'impresa esecutrice dovrà indicare preventivamente il nominativo delle ditte fornitrici del calcestruzzo (si considera il caso di impiego di cls preconfezionato), dai quali ottenere i seguenti documenti:
- Attestato di identificazione del Produttore: Certificato di Qualificazione del produttore compreso l'identificazione dei sui centri di produzione.
- Certificato di controllo della produzione in fabbrica specifico della centrale di betonaggio da cui ci si servirà.
- Relazione specifica del MIX DESIGN che comprovino la capacità di produrre i CLS richiesti in progetto.
- Certificati conformità CE degli aggregati – cemento – aditivi.
- Certificato di laboratorio dell'acqua di impasto se proveniente da pozzo proprio.

3. Prove di controllo in fase esecutiva

L'impresa sarà obbligata a prestarsi in ogni tempo e di norma periodicamente per le forniture di materiali di impiego continuo, alle prove ed esami dei materiali impiegati e da impiegare, sottostando a tutte le spese di prelevamento e di invio dei campioni ai Laboratori ufficiali indicati dalla Stazione appaltante.
L'impresa dovrà consentire le ordinarie operazioni di laboratorio in cantiere e collaborare quando necessario con mezzi e personale (fornire i mezzi di contrasto per le prove di piastra, fornire il personale per la campionatura di materiale, quali le terre, misti granulari, cls ecc.) fermare le operazioni di rullatura e scavo di macchine operatrici attigue alle prove in situ onde evitare vibrazioni.
Qualora dai test di prova i risultati non fossero conformi alle prescrizioni di capitolato l'onere per le maggiori lavorazioni richieste e le successive prove di laboratorio saranno ad esclusivo carico dell'Impresa appaltatrice.

Copia informatica per consultazione

In particolare, tutte le prove ed analisi dei materiali stradali saranno eseguite, presso Laboratorio ufficiale riconosciuto e incaricato della committenza.
I campioni verranno prelevati in contraddittorio.
Degli stessi potrà essere ordinata la conservazione presso i depositi dell'Ufficio Tecnico previa apposizione di sigilli e firme del Direttore dei Lavori e dell'Impresa e nei modi più adatti a garantirne l'autenticità e la conservazione.
I risultati ottenuti in tali Laboratori saranno i soli riconosciuti validi dalle due parti; ad essi si farà esclusivo riferimento a tutti gli effetti delle presenti Norme Tecniche.

Per le verifiche in corso d'opera dei calcestruzzi strutturali l'impresa appaltatrice dovrà predisporre un programma dei prelievi, distinguendo tra miscele omogenee di calcestruzzo da impiegare, definendo a priori, in accordo con la direzione lavori, il numero minimo di prelievi da effettuare e lo scadenziario delle prove di laboratorio per la verifica della produzione così come previsto dal D.M. 17/01/18.
L'impresa dovrà predisporre un giornale dei getti sul quale riportare tutte le indicazioni necessarie per la rintracciabilità del prodotto fornito e dell'elemento di destinazione:

- attività
- parte di attività
- fornitore
- dati bolla di consegna e data
- tipologia miscela omogenea
- quantità
- slump (se misurato)
- verbale prelievo (raccoglitore dei verbali di prelievo)
- codice cubetti.

L'impresa appaltatrice provvederà all'invio dei cubetti al laboratorio di prova.

Per quanto riguarda le barre di armatura per cementi armati, i controlli di accettazione in cantiere sono obbligatori, devono essere effettuati entro 30 giorni dalla data di consegna del materiale e devono essere campionati, nell'ambito di ciascun lotto di spedizione, in ragione di 3 spezzoni, marchiati, di uno stesso diametro, scelto entro ciascun lotto, sempre che il marchio e la documentazione di accompagnamento dimostrino la provenienza del materiale da uno stesso stabilimento. In caso contrario i controlli devono essere estesi ai lotti provenienti da altri stabilimenti.
Qualora la fornitura di elementi sagomati o assemblati, provenga da un Centro di trasformazione, l'impresa appaltatrice dovrà documentare preliminarmente alla direzione lavori il possesso da parte del suddetto Centro di trasformazione di tutti i requisiti previsti dal D.M. 17/01/18.

Per gli acciai per strutture metalliche e per strutture composte i controlli di accettazione in cantiere sono obbligatori, con un prelievo di almeno 3 saggi per ogni lotto di spedizione di massimo 30 t.
Qualora la fornitura di elementi sagomati o assemblati, provenga da un Centro di trasformazione, l'impresa appaltatrice dovrà documentare preliminarmente alla direzione lavori il possesso da parte del suddetto Centro di trasformazione di tutti i requisiti previsti dal D.M. 17/01/18.

3. MOVIMENTI DI TERRE

Normativa di riferimento

Per tutti i movimenti di terre di cui al presente articolo si deve far riferimento in primis a quanto indicato nella norma CNR-UNI 10006/2002 e alle prescrizioni aggiuntive sottoelencate.
Quanto sotto indicato vale come integrazione alla suddetta norma.

Scavi e rialzi in genere

Copia informatica per consultazione

Gli scavi ed i rialzi occorrenti per la formazione di cunette, accessi, passaggi e rampe, cassonetti e simili, nonché per l'impianto di opere d'arte, saranno eseguiti nelle forme e dimensioni risultanti dai relativi disegni salvo le eventuali variazioni che l'Amministrazione appaltante è in facoltà di adottare all'atto esecutivo, restando a completo carico dell'Impresa ogni onere proprio di tali generi di lavori, non escluso quello di eventuali sbadacchiature e puntellature, essendosi di tutto tenuto conto nel fissare i corrispondenti prezzi unitari.
Nel caso che, a giudizio della Direzione dei Lavori, le condizioni nelle quali i lavori si svolgono lo richiedano, l'Impresa è tenuta a coordinare opportunamente la successione e la esecuzione delle opere di scavo e murarie, essendo gli oneri relativi compensati nei prezzi contrattuali.
Nell'esecuzione degli scavi in genere l'Impresa potrà ricorrere all'impiego di mezzi meccanici.
Dovrà essere usata ogni cura nel sagomare esattamente i fossi, nell'appianare e sistemare le banchine, nel configurare le scarpate e nel profilare i cigli della strada.
Le scarpate di tagli e rilevati saranno eseguite con inclinazioni appropriate in relazione alla natura ed alle caratteristiche fisico-meccaniche del terreno, e, comunque, a seconda delle prescrizioni che saranno comunicate dalla Direzione dei Lavori mediante ordini scritti.
Nell'esecuzione sia degli scavi che dei rilevati l'Impresa è tenuta ad effettuare a propria cura e spese l'estirpamento di piante, arbusti e relative radici esistenti sia sui terreni da scavare che su quelli destinati all'impianto dei rilevati, nonché, in questo ultimo caso, al riempimento delle buche effettuate in dipendenza dell'estirpamento delle radici e delle piante, che dovrà essere effettuato con materiale idoneo messo in opera a strati di conveniente spessore e costipato. Tali oneri si intendono compensati con i prezzi di elenco relativi ai movimenti di materie.
La D.L., in relazione alla natura dei terreni di posa dei rilevati o delle fondazioni stradali in trincea, potrà ordinare l'adozione di provvedimenti atti a prevenire la contaminazione dei materiali d'apporto e fra questi provvedimenti la fornitura e la posa in opera di teli «geotessili» aventi le caratteristiche indicate nell'art. "Qualità e provenienza dei materiali", punto w).
I materiali di risulta degli scavi, nel caso in cui la D.L. accerti la non idoneità al riutilizzo, divengono di proprietà della Ditta appaltatrice alla quale spettano tutti gli oneri per l'allontanamento dal cantiere, tra cui quelle inerenti la normativa " terre e rocce da scavo".
Di tale circostanza si è tenuto conto nella determinazione dei prezzi.

Formazione dei piani di posa dei rilevati

Tali piani avranno l'estensione dell'intera area di appoggio e potranno essere continui od opportunamente gradonati secondo i profili e le indicazioni che saranno dati dalla Direzione dei Lavori in relazione alle pendenze dei siti d'impianto.
I piani suddetti saranno stabiliti di norma alla quota di *cm* 50 e 100 al di sotto del piano di campagna e saranno ottenuti praticando i necessari scavi di sbancamento tenuto conto della natura e consistenza delle formazioni costituenti i siti d'impianto preventivamente accertate, anche con l'ausilio di prove di portanza.
Quando alla suddetta quota si rinvengono terreni appartenenti ai gruppi A1, A2, A3 (classifica CNR-UNI 10006) la preparazione dei piani di posa consisterà nella compattazione di uno strato sottostante il piano di posa stesso per uno spessore non inferiore a *cm* 30, in modo da raggiungere una densità secca pari almeno al 95% della densità massima AASHO modificata determinata in laboratorio, modificando il grado di umidità delle terre fino a raggiungere il grado di umidità ottima prima di eseguire il compattamento.
Quando invece i terreni rinvenuti alla quota di *cm* 100 al di sotto del piano di campagna appartengono ai gruppi A4, A5, A6, A7 (classifica CNR-UNI 10006/2002), la Direzione dei Lavori potrà ordinare, a suo insindacabile giudizio, l'approfondimento degli scavi per sostituire i materiali in loco con materiale per la formazione dei rilevati appartenente ai gruppi A1 e A3.
Tale materiale dovrà essere compattato, al grado di umidità ottima, fino a raggiungere una densità secca non inferiore al 90% della densità massima AASHO modificata.
La terra vegetale risultante dagli scavi potrà essere utilizzata per il rivestimento delle scarpate se ordinato dalla Direzione dei Lavori mediante ordine di servizio.
È categoricamente vietata la messa in opera di tale terra per la costituzione dei rilevati.
Circa i mezzi costipanti e l'uso di essi si fa riferimento a quanto specificato nei riguardi del costipamento dei rilevati.
Nei terreni in sito particolarmente sensibili all'azione delle acque, occorrerà tenere conto dell'altezza di falda delle acque sotterranee e predisporre, per livelli di falda molto superficiali, opportuni drenaggi; questa lavorazione verrà compensata con i relativi prezzi di elenco.

Copia informatica per consultazione

Per terreni di natura torbosa o comunque ogni qualvolta la Direzione dei Lavori non ritenga le precedenti lavorazioni atte a costituire un idoneo piano di posa per i rilevati, la Direzione stessa ordinerà tutti quegli interventi che a suo giudizio saranno ritenuti adatti allo scopo, i quali saranno eseguiti dall'Impresa a misura in base ai prezzi di elenco.
Si precisa che quanto sopra vale per la preparazione dei piani di posa dei rilevati su terreni naturali.
In caso di appoggio di nuovi a vecchi rilevati per l'ampliamento degli stessi, la preparazione del piano di posa in corrispondenza delle scarpate esistenti sarà fatta procedendo alla gradonatura di esse mediante la formazione di gradoni di altezza non inferiore a *cm* 50, previa rimozione della cotica erbosa che potrà essere utilizzata per il rivestimento delle scarpate in quanto ordinato dalla Direzione dei Lavori con ordine di servizio, portando il sovrappiù a discarica a cura e spese dell'Impresa.
Anche il materiale di risulta proveniente dallo scavo dei gradoni al di sotto della cotica sarà accantonato, se idoneo, o portato a rifiuto, se inutilizzabile.
Si procederà quindi al riempimento dei gradoni con il predetto materiale scavato ed accantonato, se idoneo, o con altro idoneo delle stesse caratteristiche richieste per i materiali dei rilevati con le stesse modalità per la posa in opera, compresa la compattazione.
Comunque la Direzione dei Lavori si riserva di controllare il comportamento globale dei piani di posa dei rilevati mediante la misurazione del modulo di compressibilità M_E determinato con piastra da 30 *cm* di diametro (Norma CNR 146/92). Il valore di M_E misurato in condizioni di umidità prossima a quella di costipamento, al primo ciclo di scarico e nell'intervallo di carico compreso fra 0,05 e 0,15 N/mm^2, non dovrà essere inferiore a 30 N/mm^2.

Formazione dei piani di posa delle fondazioni stradali in trincea

Anche nei tratti in trincea, dopo aver effettuato lo scavo del cassonetto si dovrà provvedere alla preparazione del piano di posa della sovrastruttura stradale, che verrà eseguita, a seconda della natura del terreno, in base alle seguenti lavorazioni:

1) quando il terreno appartiene ai gruppi A1, A2, A3, A2-4 (classifica CNR-UNI10006) si procederà alla compattazione dello strato di sottofondo che dovrà raggiungere in ogni caso una densità secca almeno del 95% della densità di riferimento, per uno spessore di *cm* 30 al di sotto del piano di cassonetto;
2) quando il terreno appartiene ai gruppi A2-5, A2-6, A2-7,A4, A5, A6, A7, A8 (classifica CNR-UNI 10006) la Direzione dei Lavori potrà ordinare, a suo insindacabile giudizio, la sostituzione del terreno stesso con materiale arido per una profondità al di sotto del piano di cassonetto, che verrà stabilita secondo i casi, mediante apposito ordine di servizio dalla Direzione dei Lavori.

Per la preparazione del piano di posa si dovrà raggiungere una densità secca almeno del 95% di quella di riferimento per uno spessore di *cm* 30 al di sotto del piano di cassonetto.
Il comportamento globale dei cassonetti in trincea sarà controllato dalla Direzione dei Lavori mediante la misurazione del modulo di compressibilità M_E il cui valore, misurato in condizioni di umidità prossima a quella di costipamento, al primo ciclo di carico e nell'intervallo di carico compreso fra 0,15 e 0,25 N/mm^2, non dovrà essere inferiore a 50 N/mm^2.

Formazione dei rilevati o riempimenti - Geometria

I rilevati e i riempimenti saranno eseguiti con le esatte forme e dimensioni indicate nei disegni di progetto, ma non dovranno superare la quota del piano di appoggio della fondazione stradale.

Materiali provenienti dagli scavi

Nella formazione dei rilevati saranno innanzitutto impiegate le materie provenienti da scavi di sbancamento, di fondazione appartenenti ad uno dei seguenti gruppi A1, A2-4, A3 della classifica CNR-UNI 10006/2002, con l'avvertenza che l'ultimo strato del rilevato sottostante la fondazione stradale, per uno spessore non inferiore a *m* 2 costipato, dovrà essere costituito da terre dei gruppi A1,A3 se reperibili negli scavi; altrimenti deciderà la Direzione dei Lavori se ordinare l'esecuzione ditale ultimo strato con materiale di altri gruppi provenienti dagli scavi o con materie dei predetti gruppi A1, A3 da prelevarsi in cava di prestito.
Per i materiali di scavo provenienti da tagli in roccia da portare in rilevato, se di natura ritenuta idonea dalla Direzione dei Lavori, dovrà provvedersi mediante riduzione ad elementi di pezzatura massima non superiore a *cm* 20. Tali elementi rocciosi dovranno essere distribuiti uniformemente nella massa del rilevato e non potranno essere

Copia informatica per consultazione

impiegati per la formazione dello strato superiore del rilevato per uno spessore di *cm* 50 al di sotto del piano di posa della fondazione stradale.
Le materie di scavo, provenienti da tagli stradali o da qualsiasi altro lavoro che risultassero esuberanti o non idonee per la formazione dei rilevati o riempimento dei cavi, dovranno essere trasportate a rifiuto fuori della sede stradale, a debita distanza dai cigli, e sistemate convenientemente, restando a carico dell'Impresa ogni spesa, ivi compresa ogni indennità per occupazione delle aree di deposito ed il rilascio delle autorizzazioni necessarie da parte degli Enti preposti alla tutela del territorio.
Fintanto che non siano state esaurite per la formazione dei rilevati tutte le disponibilità dei materiali idonei provenienti dagli scavi di sbancamento, di fondazione od in galleria, le eventuali cave di prestito che l'Impresa volesse aprire, ad esempio per economia di trasporti, saranno a suo totale carico. L'Impresa non potrà quindi pretendere sovrapprezzi, né prezzi diversi da quelli stabiliti in elenco per la formazione di rilevati con utilizzazione di materie provenienti dagli scavi di trincea, opere d'arte ed annessi stradali, qualora, pure essendoci disponibilità ed idoneità di queste materie scavate, essa ritenesse di sua convenienza, per evitare rimaneggiamenti o trasporti a suo carico, di ricorrere, in tutto o in parte, a cave di prestito.
Qualora una volta esauriti i materiali provenienti dagli scavi ritenuti idonei in base a quanto sopra detto, occorressero ulteriori quantitativi di materie per la formazione dei rilevati, l'Impresa potrà ricorrere al prelevamento di materie da cave di prestito, sempre che abbia preventivamente richiesto ed ottenuto l'autorizzazione da parte della Direzione dei Lavori.

Materiali naturali provenienti da cave

Nella formazione dei rilevati saranno innanzitutto impiegate le materie appartenenti ad uno dei seguenti gruppi A1, A2-4, A3 della classifica CNR-UNI 10006/2002, con l'avvertenza che l'ultimo strato del rilevato sottostante la fondazione stradale, per uno spessore non inferiore a *m* 2 costipato, dovrà essere costituito da terre dei gruppi A1,A3; altrimenti deciderà la Direzione dei Lavori se ordinare l'esecuzione ditale ultimo strato con materiale di altri gruppi provenienti dagli scavi o con materie dei predetti gruppi A1, A3 da prelevarsi in cava di prestito.
In aggiunta è possibile attestare la conformità dei suddetti lotti di materiale granulare alla Norma UNI EN 13285.
In conformità all'allegato C1 sopraccitato per corpo dei rilevato si richiede designazione delle miscela 0/90 o inferiore, contenuto massimo di fini UF_{15} , classificazione granulometrica G_A-G_B-G_C
In conformità all'allegato C2 sopraccitato per sottofondo (ultimo strato) si richiede designazione delle miscela 0/63 o inferiore, contenuto massimo di fini UF_{15} , classificazione granulometrica G_A-G_B-G_C
È fatto obbligo all'Impresa di indicare alla Direzione dei Lavori le cave, dalle quali essa intende prelevare i materiali costituenti i rilevati, e di produrre le relative certificazioni.
La Direzione dei Lavori si riserva la facoltà di fare analizzare tali materiali dal laboratorio incaricato per le prove di controllo qualità.
Solo dopo che vi sarà l'assenso della Direzione dei Lavori per l'utilizzazione del materiale, l'Impresa è autorizzata a conferire in cantiere il suddetto materiale.
L'accettazione della cava da parte della Direzione dei Lavori non esime l'Impresa dall'assoggettarsi in ogni periodo di tempo all'esame delle materie che dovranno corrispondere sempre a quelle di prescrizione.
I materiali impiegati, qualunque sia il gruppo di appartenenza, devono essere del tutto esenti da sostanze organiche, vegetali e da elementi solubili o comunque instabili nel tempo.
Terre con contenuto di sostanza organica di origine vegetale minore del 5% possono essere utilizzate per strati di rilevato posti a più di 2 metri dal piano di posa della pavimentazione.

Materiali granulari artificiali non legati

I materiali granulari artificiali non legati devono essere conformi alle seguenti prescrizioni:
- UNI EN ISO 14688-1 (Identificazione e classificazione delle terre);
- UNI EN 13285 (Miscele non legate – specifiche);
- Allegato ZA della Norma armonizzata UNI EN 13242 (Aggregati per materiali non legati e legati con leganti idraulici per l'impiego in opere di ingegneria civile e nella costruzione di strade);

Copia informatica per consultazione

- D.M. 11 aprile 2007 (Applicazione della Direttiva n. 89/106/CEE sui prodotti da costruzione, recepita con decreto del Presidente della Repubblica 21 aprile 1993, n.246, relativa all'individuazione dei prodotti e dei relativi metodi di controllo della conformità di aggregati);
- Circolare Ministero Ambiente del 15 luglio 2005, n. 5205;

Le caratteristiche geometriche, granulometrice e di composizione dovranno essere conformi all'allegato C1 della circolare 15/07/2005 n. 5205 del Ministero dell'Ambiente, per quanto concerne gli strati intermedi, e C2, per quanto concerne l'ultimo strato del rilevato.

L'appaltatore dovrà produrre, con congruo anticipo rispetto all'inizio delle lavorazioni, tutte le certificazioni inerenti l'autorizzazione all'esercizio dell'impianto di produzione di cui intende avvalersi, ai sensi della circolare 15/07/2005 n. 5205 del Ministero dell'Ambiente e tutti i documenti inerenti le modalità di controllo della produzione, sempre ai sensi della predetta circolare o del sistema di controllo qualità ai sensi della norma CE in vigore (UNI EN 13285).

Fatta salva la predetta certificazione del materiale e la conseguente responsabilità in termini di conformità alla certificazione medesima da parte del produttore, l'Amministrazione si riserva la facoltà di eseguire ulteriori controlli descritti in seguito, al fine di avere la massima certezza possibile in merito alla accettabilità tecnica della fornitura e del rispetto delle stringenti norme ambientali attualmente in vigore.

Prima di procedere al conferimento in cantiere dovranno essere identificati, nell'ambito dell'impianto di produzione, uno o più lotti di materiale, aventi ciascuno volume non superiore a 3000 mc, già prodotti e destinati al conferimento nel cantiere in oggetto.

Per ciascuno dei predetti lotti dovrà essere prodotta una relazione tecnica specifica, a cura di un tecnico specialista comprendente il relativo rilievo plano-altimetrico con la determinazione del volume, i prelievi dei campioni rappresentativi in conformità alle norme UNI EN vigenti, e i relativi risultati delle prove di caratterizzazione specificate in seguito.

Su ciascun lotto di cui sopra dovrà essere eseguito il prelievo del relativo campione rappresentativo sul quale dovranno essere eseguite le prove richieste dalla predetta circolare 15/07/2005 n. 5205 del Ministero dell'Ambiente, con particolare riferimento alle caratteristiche richieste dai relativi allegati C1, per quanto concerne gli strati intermedi, e C2, per quanto concerne l'ultimo strato del rilevato.

In alternativa è possibile attestare la conformità dei suddetti lotti di materiale granulare alla Norma UNI EN 13285.

In conformità all'allegato C1 sopraccitato per corpo dei rilevato si richiede designazione delle miscela 0/90 o inferiore, contenuto massimo di fini UF_{15} , classificazione granulometrica G_A-G_B-G_C

In conformità all'allegato C2 sopraccitato per sottofondo (ultimo strato) si richiede designazione delle miscela 0/63 o inferiore, contenuto massimo di fini UF_{15} , classificazione granulometrica G_A-G_B-G_C

Dal punto di vista chimico i singoli lotti di materiale granulare debbono appartenere prevalentemente alle tipologie 7.1., 7.2., 7.11 e 7.17 del D.M. 05/02/98, n.72. Non sono ammessi materiali contenenti amianto e/o sostanze pericolose e nocive o con significativi contenuti di gesso.

Pertanto ciascun campione rappresentativo inerente ciascun lotto deve essere sottoposto ai test di cessione come riportato in Allegato 3 del citato D.M. del 05/02/98, o a test equivalente di riconosciuta valenza europea (UNI EN 10802:2004), e devono essere soddisfatti i limiti di cui all'allegato 3 del D.M. 186del 05/04/2006.

Il contenuto totale di solfati e solfuri (norma EN 1744-1) deve essere ≤1 per cento.

La D.L. si riserva la facoltà di far eseguire a un proprio laboratorio appositamente incaricato i medesimi campionamenti e le medesime prove sopraccitate come controprova a tutela dell'Amministrazione.

Sarà possibile iniziare la fornitura dei materiali in cantiere unicamente a seguito dell'approvazione della suddetta documentazione da parte della D.L.

Durante la fornitura in cantiere saranno controllate giornalmente le bolle di trasporto al fine di verificare la provenienza del materiale conferito.

Sempre durante la fornitura dovrà essere consentito alla D.L. l'accesso all'impianto di produzione al fine di verificare che il volume di materiale conferito in cantiere corrisponda al volume mancante dei lotti precedentemente caratterizzati e approvati.

Esecuzione degli strati

Copia informatica per consultazione

Il materiale costituente il corpo del rilevato dovrà essere messo in opera a strati di uniforme spessore, non eccedente *cm* 50.
Ogni strato sarà costipato alla densità sopra specificata procedendo alla preventiva essiccazione del materiale se troppo umido, oppure al suo innalzamento, se troppo secco, in modo da conseguire una umidità non diversa da quella ottima predeterminata in laboratorio, ma sempre inferiore al limite di ritiro.
Ogni strato dovrà presentare una superficie superiore conforme alla sagoma dell'opera finita così da evitare ristagni di acqua e danneggiamenti.
Non si potrà sospendere la costruzione del rilevato, qualunque sia la causa, senza che ad esso sia stata data una configurazione e senza che nell'ultimo strato sia stata raggiunta la densità prescritta.
Le attrezzature di costipamento saranno lasciate alla libera scelta dell'impresa ma dovranno comunque essere atte ad esercitare sul materiale, a seconda del tipo di esso, un genere di energia costipante tale da assicurare il raggiungimento delle densità prescritte e previste per ogni singola categoria di lavoro.
Pur lasciando libera la scelta del mezzo di costipamento da usare, si prescrive per i terreni di rilevati riportabili ai gruppi A1, A2, A3 un costipamento a carico dinamico-sinusoidale.
L'impresa dovrà comunicare nel più breve tempo possibile le caratteristiche tecniche dei mezzi di costipamento che intende usare in modo tale da consentire alla D.L. di valutare il numero di passate necessarie per ottenere il costipamento richiesto in funzione delle caratteristiche del materiale e dello spessore degli strati.
Allo scopo potranno essere eseguite campagne di prova con l'ausilio della "piastra dinamica" in seguito descritta, al fine di ricavare una tabella e/o un diagramma in cui risultino correlati il numero di passate eseguite sullo strato con rullo vibrante e il numero di passate eseguite con rullo statico con il modulo di deformazione Evd ottenuto.
In tal modo l'Impresa sarà resa edotta del numero di passate minimo necessario per ottenere, per quel determinato materiale, un indice di portanza Evd tendente al valore massimo possibile, e di conseguenza rispettare il valore del modulo di deformazione statico specificato in seguito.
Tale controllo comunque non esula l'impresa dai controlli di costipamento e di portanza e da eventuale integrazione del costipamento e/o rifacimento nel caso in cui i risultati delle prove non fossero accettabili.
In particolare, in adiacenza dei manufatti, che di norma saranno costruiti prima della formazione dei rilevati, i materiali del rilevato dovranno essere del tipo A1, A3.
Il materiale dei rilevati potrà essere messo in opera durante i periodi le cui condizioni meteorologiche siano tali, a giudizio della Direzione dei Lavori, da non pregiudicare la buona riuscita del lavoro.
L'inclinazione da dare alle scarpate sarà quella di cui alle sezioni di norma allegate al progetto.
Man mano che si procede alla formazione dei rilevati, le relative scarpate saranno rivestite con materiale ricco di humus dello spessore non superiore a *cm* 50 proveniente o dalle operazioni di scoticamento del piano di posa dei rilevati stessi, o da cave di prestito, ed il rivestimento dovrà essere eseguito a cordoli orizzontali e da costiparsi con mezzi idonei in modo da assicurare una superficie regolare.
Inoltre le scarpate saranno perfettamente configurate e regolarizzate procedendo altresì alla perfetta profilatura dei cigli.
Se nei rilevati avvenissero dei cedimenti dovuti a trascuratezza delle buone norme esecutive, l'Appaltatore sarà obbligato ad eseguire a sue spese i lavori di ricarico, rinnovando, ove occorre, anche la sovrastruttura stradale.

Prestazioni richieste dagli strati del rilevato

Il rilevato per tutta la sua altezza dovrà presentare i requisiti di densità riferita alla densità massima secca AASHO modificata non inferiore al 90% negli strati inferiori ed al 95% in quello superiore (ultimi 30 *cm*).
Inoltre per tale ultimo strato, che costituirà il piano di posa della fondazione stradale, dovrà ottenersi un modulo di compressibilità M_D il cui valore, misurato in condizioni di umidità prossima a quella di costipamento, al primo ciclo di carico e nell'intervallo di carico compreso fra 0,15 e 0,25 N/mm^2, non dovrà essere inferiore a 60 N/mm^2.
A discrezione della D.L. si potranno verificare anche gli strati intermedi nel qual caso il valore del modulo di compressibilità M_E, il cui valore, misurato in condizioni di umidità prossima a quella di costipamento, al primo ciclo di carico e nell'intervallo di carico compreso fra 0,15 e 0,25 N/mm^2, non dovrà essere inferiore a 50 N/mm^2.

Copia informatica per consultazione

Prove con piastra dinamica

A discrezione della D.L. si potrà eseguire il controllo del grado di costipamento e la relativa uniformità sull'intera estensione dello strato di rilevato in fase di esecuzione con l'ausilio di prova a piastra dinamica.
Con tale prova si determinerà in corrispondenza una serie significativa di punti della superficie dello strato considerato le curve di deflessione, il valore s/v e il valore Evd.
Per ciascun punto di prova si determineranno le 3 curve di deflessione su apposito foglio di stampa. Qualora le tre curve si presentino tra loro discoste ciò sta a significare che il terreno ha subito un certo addensamento sotto l'azione degli impulsi di carico. Tale fenomeno è generalmente indicato come compattazione residua ed indica/a seconda dei casi/la possibilità di addensare ulteriormente il materiale. In tal caso saranno eseguite ulteriori battute di prova (almeno 15) per verificare le effettive risorse di addensamento del piano indagato, al termine delle quali le curve di deflessione dovrebbero presentarsi sovrapposte. Ciò potra confermare la necessità di ulteriore addensamento dello strato posato.

Lo strumento determina anche il valore s/v che indica il rapporto tra il cedimento massimo e la velocità massima della piastra; tale valore viene misurato in millisecondi e fornisce una ulteriore indicazione sul grado di compattazione. Si è riscontrato che se esso supera i 3,5 ms non vi è sufficiente addensamento.
Infine viene determinato il valore del Modulo di deformazione dinamico Evd che descrive la rigidezza dinamica del materiale posato in opera per terreni legati e non legati e per gli usuali spessori di strato.
Sulla base delle sperimentazioni eseguite a un determinato valore di Evd riscontrabile su uno strato corrisponde un uguale valore di Md desumibile da prova di piastra statica, entrambi espressi in MPa o N/mmq.
Di conseguenza per gli strati intermedi del rilevato si deve ottenere Evd ≥ 50 N/mmq e per il piano di posa della sovrastruttura si deve ottenere Evd ≥ 60 N/mmq.

La velocità di esecuzione della prova in oggetto permette inoltre una valutazione del numero di passate necessarie per ottenere il massimo addensamento possibile di un determinato materiale granulare e risulta utile per dare le giuste indicazioni operative alle maestranze.
Dopo ciascuna passata con rullo dinamico si esegue una prova.
In questo modo si redige una tabella che correla il numero delle passate con rullo dinamico con il valore di Evd riscontrato ed eventualmente un grafico numero di passate / Evd.
Dall'osservazione delle evoluzione di Evd in funzione del numero delle passate si può determinare il numero di passate oltre il quale non si riscontra un significativo incremento di Evd e pertanto dell'addensamento.
A questo punto si iniziano ad eseguire le passate con rullo statico, e si osserva, come indicato in precedenza, la corrispondente evoluzione di Evd.
In quasto modo sarà possibile determinare il numero delle passate con rullo statico oltre il quale non si riscontrano incrementi significativi di Evd e quindi della portanza.
Pertanto gli operatori, attraverso la campagna di prove sopra descritta, di durata limitata, saranno resi edotti del numero di passate con rullo dinamico e del numero di passate con rullo statico successive, necessarie per ottenere la massima portanza.

L'impresa dovrà comunicare il completamento delle operazioni di costipamento di ciascuno strato del rilavato in modo da poter permettere l'esecuzione di una prima campagna di prove in cui saranno eseguite una serie di prove con piastra dinamica e, sulla base dei risultati delle suddette prove, sarà redatta una mappatura della superficie dello strato indagato con indicati i risultati ottenuti. Subito dopo sarà eseguita una serie di prove di piastra statica in corrispondenza ai punti in cui sono sono stati riscontrati i risultati peggiori desunti dalle prove a piastra dinamica.
Attorno ai punti in cui è stata eseguita la prova con piastra statica saranno eseguite 4 prove con piastra dinamica in modo da poter ricavare il coefficiente di correlazione tra Md e Evd.
Di conseguenza, avendo appurato l'omogeneità del materiale visivamente e a seguito delle prove granulometriche eseguite in precedenza, è possibile ricavare un valore dell'Md correlato per ciascun punto in cui è stata eseguita la prova di piastra dinamica con determinazione dell'Evd.
Nel caso in cui non fossero raggiunti i valori prescritti in precedenza per lo strato in oggetto l'impresa dovrà tener conto delle suddetta mappatura al fine di completare il costipamento dello strato in modo ottimale.

Copia informatica per consultazione

Si evidenzia come la mappatura della superficie dello strato interessato, a seguito dell'esecuzione delle prove di piastra dinamica , sia indicativa dell'uniformità del costipamento.
Ciò consente alla D.L. un controllo più approfondito dell'esecuzione dello strato a regola d'arte e consente all'Impresa di operare principalmente nelle zone in cui si sono riscontrate le criticità.
In seguito l'impresa dovrà comunicare la fine delle operazioni di costipamento in modo da consentire la programmazione della campagna finale di controllo, con piastra statica, da eseguire in modo analogo alla prima campagna i cui punti di prova potranno comunque essere variati, a discrezione della D.L.
Non potrà essere iniziata l'esecuzione degli strati successivi o della sovrastruttura fino a quando, a seguito dell'interpretazione dei risultati delle prove, la D.L. non avrà constatato la corretta esecuzione dello strato

Scavi di sbancamento

Per scavi di sbancamento si intendono quelli occorrenti per l'apertura della sede stradale, piazzali ed opere accessorie, quali ad esempio: gli scavi per tratti stradali in trincea, per lavori di spianamento del terreno, per taglio delle scarpate delle trincee o dei rilevati, per formazione ed approfondimento di piani di posa dei rilevati, di cunette, cunettoni, fossi e canali, nonché quelli per impianto di opere d'arte praticati al di sopra del piano orizzontale passante per il punto più depresso del piano di campagna lungo il perimetro di scavo e lateralmente aperti almeno da una parte.
Questo piano sarà determinato con riferimento all'intera area di fondazione dell'opera. Ai fini di questa determinazione, la Direzione dei Lavori, per fondazione di estensione notevole, si riserva la facoltà insindacabile di suddividere l'intera area in più parti.
L'esecuzione degli scavi di sbancamento può essere richiesta dalla Direzione dei Lavori anche a campioni di qualsiasi tratta senza che l'Impresa possa pretendere, per ciò, alcun compenso o maggiorazione del relativo prezzo di elenco.

Scavi di fondazione a sezione obbligata

Per scavi di fondazione si intendono quelli relativi all'impianto di opere murarie, o di tubazioni sotterranee e che risultino al di sotto del piano di sbancamento, chiusi, tra pareti verticali riproducenti il perimetro della fondazione dell'opera o del letto di posa della tubazione
Gli scavi occorrenti per la fondazione delle opere d'arte saranno spinti fino al piano che sarà stabilito dalla Direzione dei Lavori.
Il piano di fondazione sarà perfettamente orizzontale o sagomato a gradini con leggera pendenza verso monte per quelle opere che cadono sopra falde inclinate.
Anche nei casi di fondazioni su strati rocciosi questi ultimi debbono essere convenientemente spianati a gradino, come sopra.
Gli scavi di fondazione comunque eseguiti saranno considerati a pareti verticali e l'Impresa dovrà, all'occorrenza, sostenerli con convenienti sbadacchiature, compensate nel relativo prezzo dello scavo, restando a suo carico ogni danno alle persone, alle cose e all'opera, per smottamenti o franamenti del cavo.
Nel caso di franamento dei cavi, è a carico dell'Impresa procedere al ripristino senza diritto a compensi.
Dovrà essere cura dell'Impresa eseguire le armature dei casseri di fondazione con la maggiore precisione, adoperando materiale di buona qualità e di ottime condizioni, di sezione adeguata agli sforzi cui verrà sottoposta l'armatura stessa ed adottare infine ogni precauzione ed accorgimento, affinché l'armatura dei cavi riesca la più robusta e quindi la più resistente, sia nell'interesse della riuscita del lavoro sia per la sicurezza degli operai adibiti allo scavo.
L'impresa è quindi l'unica responsabile dei danni che potessero avvenire alle persone ed ai lavori per deficienza od irrazionalità delle armature; è escluso in ogni caso l'uso delle mine.
Gli scavi potranno, però, anche essere eseguiti con pareti a scarpa, ove l'Impresa lo ritenga di sua convenienza.
In questo caso non sarà compensato il maggior scavo oltre quello strettamente occorrente per la fondazione dell'opera e l'Impresa dovrà provvedere a sua cura e spese, al riempimento, con materiale adatto, dei vuoti rimasti intorno alla fondazione dell'opera.

Copia informatica per consultazione

Sono considerati come scavi di fondazione subacquei soltanto quelli eseguiti a profondità maggiore di *m* 0,20 (centimetri venti) sotto il livello costante a cui si stabiliscono naturalmente le acque filtranti nei cavi di fondazione. Ogni qualvolta si troverà acqua nei cavi di fondazione in misura superiore a quella suddetta, l'Appaltatore dovrà provvedere mediante pompe, canali fugatori, ture, o con qualsiasi mezzo che ravvisasse più opportuno o conveniente, ai necessari aggottamenti. Ove non sia previsto il prezzo di elenco relativo agli scavi subacquei, l'appaltatore non potrà comunque richiedere maggiori compensi intendendosi i prezzi formulati in gara d'appalto comprensivi dei maggiori oneri necessari ad effettuare gli scavi subacquei.
In tale prezzo si intende contrattualmente compreso l'onere per l'Impresa dell'aggottamento dell'acqua durante la costruzione della fondazione in modo che questa avvenga all'asciutto.
L'Impresa sarà tenuta ad evitare la raccolta dell'acqua proveniente dall'esterno nei cavi di fondazione; ove ciò si verificasse resterebbe a suo totale carico la spesa per i necessari aggottamenti.
Nella costruzione dei ponti o di scavi sotto falda in terreni permeabili, è necessario che l'Impresa provveda, fin dall'inizio dei lavori, ad un adeguato impianto di pompaggio , che, opportunamente graduato nella potenza dei gruppi impiegati, dovrà servire all'esaurimento dell'acqua di filtrazione dall'alveo dei fiumi o canali o a un impianto di abbassamento della falda freatica tipo well-point.
Naturalmente tale impianto idrovoro o well-point, che converrà sia suddiviso in più gruppi per far fronte alle esigenze corrispondenti alle varie profondità di scavo, dovrà essere montato su apposita incastellatura che permetta lo spostamento dei gruppi, l'abbassamento dei tubi di aspirazione ed ogni altra manovra inerente al servizio di pompaggio.
L'Impresa, per ogni cantiere, dovrà provvedere a sue spese al necessario allacciamento dell'impianto nonché alla fornitura ed al trasporto sul lavoro dell'occorrente energia elettrica, sempre quando l'Impresa stessa non abbia la possibilità e convenienza di servirsi di altra forza motrice. L'impianto dovrà essere corredato, a norma delle vigenti disposizioni in materia di prevenzione degli infortuni, dei necessari dispositivi di sicurezza restando l'Amministrazione appaltante ed il proprio personale sollevati ed indenni da ogni responsabilità circa le conseguenze derivate dalle condizioni dell'impianto stesso.
Per gli scavi di fondazione si applicheranno le norme previste dal D.M. 11 marzo 1988 (S.0. alla G.U. n. 127 dell'1/6/1988).

4. DEMOLIZIONI

Le demolizioni in genere saranno eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni, in modo da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro, rimanendo perciò vietato di gettare dall'alto i materiali in genere, che invece dovranno essere trasportati o guidati salvo che vengano adottate opportune cautele per evitare danni ed escludere qualunque pericolo.
Le demolizioni dovranno essere effettuate con la dovuta cautela per impedire danneggiamenti alle strutture murarie di cui fanno parte e per non compromettere la continuità del transito, che in ogni caso deve essere costantemente mantenuto a cura e spese dell'Appaltatore, il quale deve, allo scopo, adottare tutti gli accorgimenti tecnici necessari con la adozione di puntellature e sbadacchiature.
I materiali provenienti da tali demolizioni resteranno di proprietà dell'Impresa, essendosene tenuto conto nella determinazione dei corrispondenti prezzi di elenco.
La Direzione dei Lavori si riserva di disporre, con sua facoltà insindacabile, l'impiego dei suddetti materiali utili per la esecuzione dei lavori appaltati.
I materiali non utilizzati provenienti dalle demolizioni dovranno sempre, e al più presto, venire trasportati, a cura e spese dell'Appaltatore a rifiuto, nel pieno rispetto della normativa vigente in materia di rifiuti.
Gli oneri sopra specificati si intendono compresi e compensati nei relativi prezzi di elenco.

5. STRUTTURE IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO, SEMPLICE O ARMATO, NORMALE O PRECOMPRESSO, REALIZZATE IN OPERA O PREFABBRICATE, COMPRESI SOVRAPASSI E VIADOTTI, MURI DI SOSTEGNO, MURI D'ALA, TOMBINATURE A

Copia informatica per consultazione

SEZIONE CIRCOLARE O RETTANGOLARE PER CONVOGLIAMENTO ACQUE, MURI DI TESTATA, POZZETTI

a) Generalità

Le strutture in conglomerato cementizio semplici o armate, normali o precompresse, dovranno essere realizzate conformemente agli elaborati del progetto esecutivo.

L'Impresa dovrà provvedere a sua cura e spese all'elaborazione di eventuali particolari costruttivi di dettaglio relativi a tutte le opere incluse nell'appalto, strettamente legati alle proprie specifiche modalità operative e ai fornitori scelti, e in particolare:

- le strutture prefabbricate, le quali devono rispettare quanto prescritto nel successivo paragrafo specifico (travi prefabbricate in c.a.p. principali dell'impalcato dei sovrappassi, tubi, scatolari, pozzetti, piastre, apparecchi di appoggio e giunti)
  - fondazioni dei sostegni dei cartelli segnaletici
  - fondazioni dei sostegni degli apparecchi illuminanti e torri faro

Dovranno essere elaborate le relative relazioni di calcolo e i disegni costruttivi di dettaglio e dovranno essere consegnati alla D.L. e approvati dalla medesima prima della realizzazione o messa in opera, in modo da poter rispettare i tempi di esecuzione prescritti dal cronoprogramma.

Potranno essere accettate pertanto esclusivamente eventuali modifiche di dettaglio strettamente legati alle proprie specifiche modalità operative e ai fornitori scelti purché siano rispettate le dimensioni, la tipologia e la caratteristiche di tutte le parti costituenti le strutture previste dal progetto.

Ovviamente tutte le strutture previste in opera dovranno essere esattamente corrispondenti al progetto, fatta eccezione di leggere modifiche strettamente necessarie e legate alla discrezionalità da parte dell'Impresa nella scelta del fornitore delle opere pre-fabbricate in c.a., o c.a.p. o acciaio o altro materiale quali travi prefabbricate, barriere di contenimento, barriere antirumore , sostegni segnaletici, sostegni di apparecchi illuminanti, torri faro, tubi, scatolari e pozzetti prefabbricati, ecc.. purchè siano corrispondenti alle prescrizioni del presente capitolato e delle voci di elenco prezzi.

Le verifiche e le elaborazioni di cui sopra saranno condotte osservando tutte le vigenti disposizioni di legge e le norme emanate in materia. In particolare i 'Impresa sarà tenuta all'osservanza:

- della legge 5 novembre 1971, n. 1086 " Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica" (G.U. n. 321 del 21.12.1971);
- della legge 2 febbraio 1974, n. 64 "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche" (G.U. n. 76 del 21.03.1974);
- del Decreto Ministero dei Lavori Pubblici 24.1.1986 "Norme Tecniche relative alle costruzioni sismiche" (G.U. n. 108 del 12.05.1986) e relative istruzioni emanate con Circolare del Ministero dei Lavori Pubblici n. 27690 del 19.07.1986 (Circolare A.N.A.S. n. 55/1986);
- D.Min. Infrastrutture Min. Interni e Prot. Civile 14 Gennaio 2008 e allegate "Norme tecniche per le costruzioni" e circolare applicativa (C.S.LL.PP. n. 617 del 2 Febbraio 2009)
- UNI EN 1990:2006 13/04/2006 Eurocodice 0 - Criteri generali di progettazione strutturale.
- UNI EN 1991-1-1:2004 01/08/2004 Eurocodice 1 - Azioni sulle strutture - Parte 1-1: Azioni in generale - Pesi per unità di volume, pesi propri e sovraccarichi per gli edifici.
- UNI EN 1991-2:2005 01/03/2005 Eurocodice 1 - Azioni sulle strutture - Parte 2: Carichi da traffico sui ponti.
- UNI EN 1991-1-3:2004 01/10/2004 Eurocodice 1 - Azioni sulle strutture - Parte 1-3: Azioni in generale - Carichi da neve.
- UNI EN 1991-1-4:2005 01/07/2005 Eurocodice 1 - Azioni sulle strutture - Parte 1-4: Azioni in generale - Azioni del vento.
- UNI EN 1991-1-5:2004 01/10/2004 Eurocodice 1 - Azioni sulle strutture - Parte 1-5: Azioni in generale - Azioni termiche.
- UNI EN 1992-1-1:2005 24/11/2005 Eurocodice 2 - Progettazione delle strutture di calcestruzzo - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici.
- UNI EN 1992-1-2:2005 01/04/2005 Eurocodice 2 - Progettazione delle strutture di calcestruzzo - Parte 1-2: Regole generali - Progettazione strutturale contro l'incendio.

Copia informatica per consultazione

- UNI EN 1993-1-1:2005 01/08/2005 Eurocodice 3 - Progettazione delle strutture di acciaio - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici.
- UNI EN 1993-1-8:2005 01/08/2005 Eurocodice 3 - Progettazione delle strutture di acciaio - Parte 1-8: Progettazione dei collegamenti.
- UNI EN 1994-1-1:2005 01/03/2005 Eurocodice 4 - Progettazione delle strutture composte acciaio-calcestruzzo - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici.
- UNI EN 1994-2:2006 12/01/2006 Eurocodice 4 - Progettazione delle strutture composte acciaio-calcestruzzo - Parte 2: Regole generali e regole per i ponti.
- UNI EN 1997-1:2005 01/02/2005 Eurocodice 7 - Progettazione geotecnica - Parte 1: Regole generali.
- UNI EN 1998-1:2005 01/03/2005 Eurocodice 8 - Progettazione delle strutture per la resistenza sismica - Parte 1: Regole generali, azioni sismiche e regole per gli edifici.
- UNI EN 1998-3:2005 01/08/2005 Eurocodice 8 - Progettazione delle strutture per la resistenza sismica - Parte 3: Valutazione e adeguamento degli edifici.
- UNI EN 1998-5:2005 01/01/2005 Eurocodice 8 - Progettazione delle strutture per la resistenza sismica - Parte 5: Fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici.
- D.Min. Infrastrutture Min. Interni e Prot. Civile 17 Gennaio 2018 "Norme tecniche per le costruzioni"

Gli elaborati di progetto, firmati dal progettista e dall'Impresa, dovranno indicare i tipi e le classi di calcestruzzo ed i tipi di acciaio da impiegare e dovranno essere approvati dalla Direzione dei Lavori.
In particolare, prima dell'inizio dei getti di ciascuna opera d'arte, l'Impresa sarà tenuta a presentare in tempo utile all'esame della Direzione dei Lavori:

a) i calcoli statici degli eventuali elementi di dettaglio e i relativi disegni esecutivi di dettaglio sopraccitati nonché tutta la documentazione inerente le strutture pre-fabbricate richiamate nel paragrafo seguente che per diventare operativi dovranno essere formalmente approvati dalla Direzione dei Lavori, per poi allegarli alla contabilità finale (N.B. nel caso in cui non fossero presenti elementi di dettaglio non sarà necessario presentare nessun elaborato e le opere saranno eseguite sulla base degli elabortati di progetto esecutivo);
b) le certificazioni relative al Sistema di Controllo del Processo di Produzione (F.P.C.) ai sensi dell'art. 7 del d.p.r. 246/93 del produttore per ogni tipo di conglomerato cementizio la cui classe figura nei calcoli statici delle opere comprese nell'appalto al fine di comprovare che il conglomerato proposto avrà le caratteristiche prescritte dal progetto. Tali certificazioni dovranno indicare anche natura, provenienza e qualità degli inerti, granulometria degli stessi, tipo e dosaggio di cemento, rapporto acqua-cemento, tipo e dosaggio di eventuali additivi, tipo di impianto di confezionamento, valore previsto della consistenza misurata con il cono di Abrams, valutazione della lavorabilità del calcestruzzo, sistemi di trasporto, getto e maturazione.
L'esame e la verifica, da parte della Direzione dei Lavori, dei progetti delle opere e dei certificati degli studi preliminari di qualificazione, non esonerano in alcun modo l'Impresa dalle responsabilità ad essa derivanti per legge e per pattuizione di contratto, restando stabilito che, malgrado i controlli eseguiti dalla Direzione dei Lavori, essa Impresa rimane l'unica e diretta responsabile delle opere a termine di legge; pertanto essa sarà tenuta a rispondere degli inconvenienti di qualunque natura, importanza e conseguenza che avessero a verificarsi.
L'Impresa sarà tenuta inoltre a presentare all'esame della Direzione dei Lavori i progetti delle opere provvisionali speciali (centine, armature di sostegno e attrezzature di costruzione) .
La D.L. potrà ordinare la sospensione delle operazioni di getto del conglomerato bituminoso o di posa degli elementi prefabbricati qualora non fosse ancora in possesso della documentazione sopraccitata e non l'abbia approvata, senza che l'impresa possa vantare danni di sorta a causa della suddetta sospensione.

b) Componenti dei conglomerati cementizi
Le caratteristiche dei componenti del calcestruzzo dovranno essere conformi a quanto specificato dalle norme tecniche sulle costruzioni approvate con D.M. II.TT. 17/01/18 e a quanto specificato dalle linee guida sul calcestruzzo preconfezionato edite dal Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici.

c) Controlli di accettazione dei conglomerati cementizi

Copia informatica per consultazione

Durante l'esecuzione delle opere cementizie per la determinazione delle resistenze a compressione dei conglomerati, per la preparazione e stagionatura dei provini, per la forma e dimensione degli stessi e relative casseforme, dovranno essere osservate le prescrizioni previste dalle norme tecniche sulle costruzioni approvate con D.M.II.TT. 17/01/18 .
Tutti gli oneri relativi all'assistenza per l'esecuzione dei campionamenti finalizzate alle prove di cui sopra, saranno a carico dell'impresa, mentre l'esecuzione delle prove sarà a carico della stazione appaltante.
Qualora dalle prove eseguite presso Laboratori ufficiali risultasse un valore della classe di resistenza inferiore a quello indicato nei calcoli statici e nei disegni di progetto approvati dalla Direzione Lavori, ovvero una prescrizione del controllo di accettazione non fosse rispettata, occorre procedere, a cura e spese dell'Impresa, ad un controllo teorico e/o sperimentale della struttura interessata dal quantitativo di conglomerato non conforme sulla base della resistenza ridotta del conglomerato, ovvero ad una verifica delle caratteristiche del conglomerato messo in opera mediante prove complementari, o col prelievo di provini di calcestruzzo indurito messo in opera o con l'impiego di altri mezzi di indagine. Tali controlli e verifiche formeranno oggetto di una relazione supplementare nella quale si dimostri che, ferme restando le ipotesi di vincoli e di carico delle strutture, la resistenza a compressione cubica è ancora compatibile con le sollecitazioni previste in progetto, secondo le prescrizioni delle vigenti norme di legge.
Se tale relazione sarà approvata dalla Direzione Lavori il calcestruzzo verrà contabilizzato in base al valore della resistenza caratteristica trovata.
Nel caso che la resistenza a compressione cubica non risulti compatibile con le sollecitazioni e/o con la durabilità previste in progetto, l'Impresa sarà tenuta a sua cura e spese alla demolizione e rifacimento dell'opera oppure all'adozione di quei provvedimenti che, proposti dalla stessa, per diventare operativi dovranno essere formalmente approvati dalla Direzione Lavori. Nessun indennizzo o compenso sarà dovuto all'Impresa se la resistenza a compressione cubica risulterà maggiore a quella indicata nei calcoli statici e nei disegni approvati dalla Direzione Lavori.

Oltre ai controlli relativi alla resistenza a compressione la Direzione Lavori potrà prelevare, con le modalità indicate nelle norme UNI 6126-72 e con le frequenze di cui all'allegato 2 del D.M. 14 febbraio 1992, campioni di materiali e di conglomerati per effettuare ulteriori controlli, quali:
a) quelli relativi alla consistenza con la prova del cono eseguita secondo le modalità riportate nell'appendice E delle norme UNI 7163-79;
b) eventualmente, quelli relativi al dosaggio del cemento da eseguire su calcestruzzo fresco in base a quanto stabilito nelle norme UNI 6393-72 e 6394-69 (poiché di regola tale determinazione deve essere eseguita entro 30 minuti dall'impasto, occorre attenzione particolare nella scelta del luogo di esecuzione).
In particolare, in corso di lavorazione, sarà altresì controllata l'omogeneità, il contenuto d'aria ed il rapporto acqua/cemento.
Circa le modalità di esecuzione delle suddette prove, si specifica quanto segue.
La prova di consistenza si eseguirà misurando l'abbassamento al cono di Abrams (slump test), come disposto dalla Norma UNI 7163-79. Tale prova sarà considerata significativa per abbassamenti compresi fra 2 e 20 cm. Per abbassamenti inferiori a 2 cm si dovrà eseguire la prova con la tavola a scosse secondo il metodo DIN 1048, o con l'apparecchio VEBE'.
La prova di omogeneità è prescritta in modo particolare quando il trasporto del conglomerato avviene mediante autobetoniera. Essa verrà eseguita vagliando due campioni di conglomerato, prelevati a 1/5 e 4/5 dello scarico della betoniera, attraverso il vaglio a maglia quadra da 4,76 mm.
La percentuale in peso di materiale grosso nei due campioni non dovrà differire più del 10%. Inoltre l'abbassamento al cono dei due campioni prima della vagliatura non dovrà differire più di 3 cm.
La prova del contenuto d'aria è richiesta ogni qualvolta si impieghi un additivo aerante. Essa verrà eseguita con il metodo UNI 6395-72.
Il rapporto acqua/cemento dovrà essere controllato determinando l'acqua contenuta negli inerti e sommando tale quantità all'acqua di impasto.
In fase di indurimento potrà essere prescritto il controllo della resistenza a diverse epoche di maturazione, su campioni appositamente confezionati.
La Direzione Lavori si riserva di prelevare campioni di conglomerato cementizio anche da strutture già realizzate e stagionate, oppure di effettuare, sulle opere finite, armate o non, misure di resistenza a compressione, non distruttive, a mezzo sclerometro od altre apparecchiature.
La prova o misura di resistenza a mezzo sclerometro verrà eseguita nel modo seguente:

Copia informatica per consultazione

1) nell'intorno del punto prescelto dalla Direzione Lavori verrà fissata una area non superiore a 0,1 m^2; su di esso si eseguiranno 10 percussioni con sclerometro, annotando i valori dell'indice letti volta per volta;
2) si determinerà la media aritmetica di tali valori;
3) verranno scartati i valori che differiscono dalla media più di 15 centesimi dall'escursione totale della scala dello sclerometro;
4) tra i valori non scartati, se non inferiori a 6, verrà dedotta la media aritmetica che, attraverso la tabella di taratura dello sclerometro, darà la resistenza a compressione del calcestruzzo;
5) se il numero dei valori non scartati è inferiore a 6 la prova non sarà ritenuta valida e dovrà essere nuovamente eseguita in una zona vicina.
Di norma per ciascun tipo di sclerometro verrà adottata la tabella di taratura fornita dalla relativa casa costruttrice; la Direzione Lavori si riserva di effettuare in contraddittorio la taratura dello sclerometro direttamente sui provini che successivamente verranno sottoposti a prova distruttiva di rottura a compressione. Per l'interpretazione dei risultati è buona norma procedere anche a prove di confronto su strutture le cui prove di controllo abbiano dato risultati certi.
Nella eventualità di risultati dubbi, si dovrà procedere al controllo diretto della resistenza a rottura per compressione mediante prove distruttive su provini prelevati direttamente in punti opportuni delle strutture già realizzate, mediante carotature, tagli con sega a disco, estrazione di grossi blocchi, ecc. (Norme UNI 6132-72).

d) Confezione dei conglomerati cementizi

Si richiede l'utilizzo di calcestruzzo preconfezionato da impianto industrializzato conforme alle prescrizioni del D.M. 17/01/18 per il quale dovrà essere presentata alla D.L. specifica attestazione della qualità del calcestruzzo prodotto.

Il confezionamento in cantiere del calcestruzzo strutturale sarà autorizzato solo nel caso in cui venga predisposto in cantiere un impianto mobile in grado di garantire le medesime caratteristiche qualitative (assortimento e dosaggio degli inerti, del legante, dell'acqua e degli additivi , miscelazione,.ecc) di un impianto fisso con carattere di continuità e dotato di identico sistema di controllo interno della produzione (FPC) ai sensi dell'art. 7 del d.p.r. 246/93.
L'Impresa resta l'unica responsabile nei confronti della Stazione appaltante per l'impiego di conglomerato cementizio preconfezionato nelle opere in oggetto dell'appalto e si obbliga a rispettare ed a far rispettare scrupolosamente tutte le norme regolamentari e di legge stabilite sia per i materiali (inerti, leganti, ecc.) sia per il confezionamento e trasporto in opera del conglomerato dal luogo di produzione.
Ciò vale, in particolare, per i calcestruzzi preconfezionati i quali, in relazione alle modalità ed ai tempi di trasporto in cantiere, possono subire modifiche qualitative anche sensibili.
L'Impresa, inoltre, assume l'obbligo di consentire che il personale dell'Amministrazione appaltante nonché di eventuali professionisti incaricati , addetti alla vigilanza ed alla Direzione dei Lavori, abbiano libero accesso al luogo di produzione del conglomerato per poter effettuare in contraddittorio con il rappresentante dell'Impresa i prelievi e i controlli dei materiali, previsti nei paragrafi precedenti.
L'impasto dovrà risultare di consistenza uniforme ed omogenea, uniformemente coesivo (tale cioè da essere trasportato e manipolato senza che si verifichi la separazione dei singoli elementi); lavorabile (in maniera che non rimangano vuoti nella massa o sulla superficie dei manufatti dopo eseguita la vibrazione in opera).
Non sono assolutamente permesse aggiunte di acqua o additivi in cantiere al momento del getto.
Nel caso si verificassero particolari condizioni ambientali non idonee, secondo le linee guida e le norme tecniche, per l'esecuzione dei getti potrà essere concordata con la D.L. l'introduzione di particolari additivi atti a permettere l'esecuzione del getto anche in tali condizioni. Inoltre dovrà risultare, dalle certificazioni sopraccitate, o da ulteriori certificazioni prodotte , che l'utilizzo degli additivi previsti garantisca le caratteristiche richieste dal progetto.
L'aggiunta degli additivi dovrà essere fatta solo nell'impianto di produzione.
Per l'utilizzo dei suddetti additivi l'Impresa non potrà avanzare richiesta alcuna di maggiori compensi.

e) Trasporto dei conglomerati cementiti da gettare in opera

Il trasporto dei calcestruzzi dall'impianto di betonaggio al luogo di impiego dovrà essere effettuato con mezzi idonei al fine di evitare la possibilità di segregazione dei singoli componenti e comunque tali da evitare ogni possibilità di deterioramento del calcestruzzo medesimo.

Copia informatica per consultazione

Non saranno ammessi gli autocarri a cassone o gli scivoli. Saranno accettate, in funzione della durata e della distanza di trasporto, le autobetoniere e le benne a scarico di fondo ed, eccezionalmente, i nastri trasportatori. L'uso delle pompe sarà consentito a condizione che l'Impresa adotti, a sua cura e spese, provvedimenti idonei a mantenere il valore prestabilito del rapporto acqua/cemento del calcestruzzo alla bocca d'uscita della pompa.
Qualora il trasporto del conglomerato avvenga mediante autobetoniera l'omogeneità dell'impasto sarà controllata, all'atto dello scarico, con la prova indicata al precedente paragrafo c).
In ogni caso la lavorabilità dell'impasto verrà controllata con le prove di consistenza al cono di Abrams (slump test) sia all'uscita dall'impianto di betonaggio o dalla bocca dell'autobetoniera, sia al termine dello scarico in opera; la differenza fra i risultati delle due prove non dovrà essere maggiore di 5 *cm* e comunque non dovrà superare quanto specificato dalla Norma UNI 7163-79, salvo l'uso di particolari additivi.
E' facoltà della Direzione Lavori di rifiutare carichi di calcestruzzo non rispondenti ai requisiti prescritti.

f) Posa in opera dei conglomerati cementizi (getti)
Le cassaforme per getti destinati a rimanere a vista dovranno essere realizzate con sistemi di fissaggio che non lascino ferri in vista soggetti alla corrosione. I perni di fissaggio al momento del disarmo dovranno risultare annegati nella massa del cls per una profondità non inferiore al copriferro prescritto.
In vista potranno rimanere solo dei fori che dovranno essere sigillati successivamente con malta cementizia.
Le armature dovranno essere realizzate secondo le indicazioni di progetto e collegate in modo appropriato in modo da escludere movimenti durante l'esecuzione del getto.
Il posizionamento delle armature dovrà inoltre rispettare il copriferro prescritto nei disegni esecutivi con l'ausilio di idonei distanziatori in materiale plastico escludendo tassativamente spezzoni o altri sistemi in acciaio soggetti a corrosione.

I distanziatori in corrispondenza delle superfici a vista dovranno essere estraibili dopo il disarmo in modo da poter sigillare i fori con malta cementizia oppure dovranno essere consegnati alla D.L. le certificazioni che ne attestino la durabilità (resistenza ai raggi ultravioletti, resistenza all'invecchiamento).
La posa in opera del calcestruzzo sarà eseguita con ogni cura e regola d'arte, dopo aver preparato accuratamente e rettificati i piani di posa, le casseforme, i cavi da riempire e dopo aver posizionato le armature metalliche. Nel caso di getti contro terra, roccia, ecc., si deve controllare che la pulizia del sottofondo, il posizionamento di eventuali drenaggi, la stesura di materiale isolante o di collegamento, siano eseguiti in conformità alle disposizioni di progetto e di capitolato.
I getti dovranno risultare perfettamente conformi ai particolari costruttivi di progetto ed alle prescrizioni della Direzione Lavori. Si avrà cura che in nessun caso si verifichino cedimenti dei piani di appoggio e delle pareti di contenimento.
I getti potranno essere iniziati solo dopo la verifica degli scavi, delle casseforme e delle armature metalliche da parte della Direzione Lavori.
Dal giornale lavori del cantiere dovrà risultare la data di inizio e di fine dei getti e del disarmo. Se il getto dovesse essere effettuato durante la stagione invernale, l'Impresa dovrà tenere registrati giornalmente i minimi di temperatura desunti da un apposito termometro esposto nello stesso cantiere di lavoro. Il calcestruzzo sarà posto in opera e assestato con ogni cura in modo che le superfici esterne si presentino lisce e compatte, omogenee e perfettamente regolari ed esenti anche da macchie o chiazze.
Le eventuali irregolarità o sbavature dovranno essere asportate e i punti incidentalmente difettosi dovranno essere ripresi accuratamente con malta fine di cemento e idonei additivi prescritti dalla D.L. immediatamente dopo il disarmo; ciò qualora tali difetti o irregolarità siano contenuti nei limiti che la Direzione Lavori, a suo esclusivo giudizio, riterrà tollerabili, fermo restando in ogni caso che le suddette operazioni ricadranno esclusivamente e totalmente a carico dell'Impresa.
Eventuali ferri (filo, chiodi, reggette) che, con funzione di legatura di collegamento casseri od altro, dovessero sporgere dai getti finiti, dovranno essere tagliati almeno 0,5 *cm* sotto la superficie finita, e gli incavi risultanti verranno accuratamente sigillati con malta fine di cemento; queste prestazioni non saranno in nessun caso oggetto di compensi a parte.
Lo scarico del conglomerato dal mezzo di trasporto dovrà avvenire con tutti gli accorgimenti atti ad evitare la segregazione. A questo scopo il conglomerato dovrà cadere verticalmente al centro della cassaforma e sarà steso in strati orizzontali di spessore limitato e comunque non superiore a 50 cm ottenuti dopo la vibrazione.

Copia informatica per consultazione

Gli apparecchi, i tempi e le modalità per la vibrazione saranno quelli preventivamente approvati dalla Direzione Lavori.
E' vietato scaricare il conglomerato in un unico cumulo e distenderlo con l'impiego del vibratore.
Tra le successive riprese di getto non dovranno aversi distacchi o discontinuità o differenze d'aspetto, e la ripresa potrà effettuarsi solo dopo che la superficie del getto precedente sia stata accuratamente pulita, lavata e spazzolata.
La Direzione Lavori avrà la facoltà di prescrivere, ove e quando lo ritenga necessario, che i getti vengano eseguiti senza soluzione di continuità così da evitare ogni ripresa; per questo titolo l'Impresa non potrà avanzare richiesta alcuna di maggiori compensi e ciò neppure nel caso che, in dipendenza di questa prescrizione, il lavoro debba essere condotto a turni ed anche in giornate festive. Quando il calcestruzzo fosse gettato in presenza d'acqua, si dovranno adottare gli accorgimenti necessari per impedire che l'acqua lo dilavi e ne pregiudichi il normale consolidamento.
L'onere ditali accorgimenti è a carico dell'impresa.

g) Stagionatura e disarmo dei manufatti gettati in opera
A posa ultimata sarà curata la stagionatura dei getti in modo da evitare un rapido prosciugamento delle superfici dei medesimi, usando tutte le cautele ed impiegando i mezzi più idonei allo scopo. Il sistema proposto dall'Impresa dovrà essere approvato dalla Direzione Lavori.
Durante il periodo della stagionatura i getti dovranno essere riparati da possibilità di urti, vibrazioni e sollecitazioni di ogni genere.
Prima del disarmo, tutte le superfici non protette del getto dovranno essere mantenute umide con continua bagnatura e con altri idonei accorgimenti per almeno 7 giorni.

La rimozione delle armature di sostegno dei getti potrà essere effettuata quando siano state sicuramente raggiunte le prescritte resistenze. In assenza di specifici accertamenti, l'Impresa dovrà attenersi a quanto stabilito dalle Norme Tecniche previste dal D.M. 09 gennaio 1996.
Subito dopo il disarmo si dovranno mantenere umide le superfici in modo da impedire l'evaporazione dell'acqua contenuta nel conglomerato, fino a che non siano trascorsi 7 giorni dal getto.
Dovrà essere controllato che il disarmante impiegato non manchi o danneggi la superficie del conglomerato. A tale scopo saranno usati prodotti efficaci per la loro azione chimica, escludendo i lubrificanti di varia natura.
La Direzione Lavori potrà prescrivere che le murature in calcestruzzo vengano rivestite sulla superficie esterna con paramenti speciali in pietra, laterizi od altri materiali da costruzione; in tal caso i getti dovranno procedere contemporaneamente al rivestimento ed essere eseguiti in modo da consentirne l'adattamento e l’ammorsamento.

h) Giunti di discontinuità ed opere accessorie nelle strutture in conglomerato cementizio
E' tassativamente prescritto che nelle strutture da eseguire con getto di conglomerato cementizio vengano realizzati giunti di discontinuità sia in elevazione che in fondazione onde evitare irregolari ed imprevedibili fessurazioni delle strutture stesse per effetto di escursioni termiche, di fenomeni di ritiro e di eventuali assestamenti.
Tali giunti vanno praticati ad intervalli ed in posizioni opportunamente scelte tenendo anche conto delle particolarità della struttura (gradonatura della fondazione, ripresa fra vecchie e nuove strutture, attacco dei muri andatori con le spalle dei ponti e viadotti, ecc.).
I giunti saranno ottenuti ponendo in opera, con un certo anticipo rispetto al getto, appositi setti di materiale idoneo, da lasciare in posto, in modo da realizzare superfici di discontinuità (piane, a battente, a maschio e femmina, ecc.) affioranti in faccia vista secondo le linee rette continue o spezzate.
La larghezza e la conformazione dei giunti saranno stabilite dalla Direzione dei Lavori.
I giunti, come sopra illustrati, dovranno essere realizzati a cura e spese dell'Impresa, essendosi tenuto debito conto ditale onere nella formulazione dei prezzi di elenco relativi alle singole classi di conglomerato.
Solo nel caso in cui è previsto in progetto che il giunto sia munito di apposito manufatto di tenuta o di copertura, l'elenco prezzi, allegato al presente Capitolato, prevederà espressamente le voci relative alla speciale conformazione del giunto, unitamente alla fornitura e posa in opera dei manufatti predetti con le specificazioni di tutti i particolari oneri che saranno prescritti per il perfetto definitivo assetto del giunto.
I manufatti, di tenuta o di copertura dei giunti, possono essere costituiti da elastomeri a struttura etilenica (stirolo butadiene), a struttura paraffinica (bitile), a struttura complessa (silicone pliuretano, poliossipropilene, poliossicloropropilene), da elastomeri etilenici cosiddetti protetti (neoprene) o da cloruro di polivinile.
In luogo dei manufatti predetti, può essere previsto l'impiego di sigillanti.

Copia informatica per consultazione

I sigillanti possono essere costituiti da sostanze oleoresinose, bituminose siliconiche a base di elastomeri polimerizzabili o polisolfuri che dovranno assicurare la tenuta all'acqua, l'elasticità sotto le deformazioni previste, una aderenza perfetta alle pareti, ottenuta anche a mezzo di idonei primers, non colabili sotto le più alte temperature previste e non rigidi sotto le più basse, mantenendo il più a lungo possibile nel tempo le caratteristiche di cui sopra dopo la messa in opera.
E' tassativamente proibita l'esecuzione di giunti obliqui formanti angolo diedro acuto (muro andatore, spalla ponte obliquo, ecc.). In tali casi occorre sempre modificare l'angolo diedro acuto in modo tale da formare con le superfici esterne delle opere da giuntare angoli diedri non inferiori ad un angolo retto con facce piane di conveniente larghezza in relazione al diametro massimo degli inerti impiegati nel confezionamento del conglomerato cementizio di ogni singola opera.
Nell'esecuzione di manufatti contro terra si dovrà prevedere in numero sufficiente ed in posizione opportuna l'esecuzione di appositi fori per l'evacuazione delle acque di infiltrazione.
I fori dovranno essere ottenuti mediante preventiva posa in opera nella massa del conglomerato cementizio di tubi a sezione circolare o di profilati di altre sezioni di PVC o simili.
L'onere per la formazione di fori è compreso nella voce di elenco prezzi relativa al cls.

i) Predisposizione di fori, tracce, cavità, ecc.
L'impresa avrà a suo carico il preciso obbligo di predisporre in corso di esecuzione quanto è previsto nei disegni costruttivi o sarà successivamente prescritto di volta in volta in tempo utile dalla Direzione Lavori, circa fori, tracce, cavità, incassature, ecc., nelle solette, nervature, pilastri, murature, ecc., per sedi di cavi, per attacchi di parapetti, mensole, segnalazioni, parti di impianti, eventuali fornelli da mina, ecc.
L'onere relativo è compreso e compensato nei prezzi unitari e pertanto è ad esclusivo carico dell'Impresa. Tutte le conseguenze per la mancata esecuzione delle predisposizioni così prescritte dalla Direzione Lavori, saranno a totale carico dell'Impresa, sia per quanto riguarda le rotture, i rifacimenti, le demolizioni e le ricostruzioni di opere di spettanza dell'Impresa stessa, sia per quanto riguarda le eventuali opere di adattamento di infissi o impianti, i ritardi, le forniture aggiuntive di materiali e la maggiore mano d'opera occorrente da parte dei fornitori.

l) Manufatti prefabbricati prodotti in serie
(in conglomerato normale o precompresso, misti in laterizio e cemento armato, e metallici)
La documentazione da depositarsi ai sensi dei punti a), b), c), d) dell'art. 9 della legge 5 novembre 1971, n. 1086 dovrà dimostrare la completa rispondenza dei manufatti prefabbricati alle prescrizioni di cui alle presenti norme.
La relazione dovrà essere firmata da un tecnico a ciò abilitato, il quale assume con ciò le responsabilità stabilite dalla legge per il progettista.
I manufatti prefabbricati dovranno essere costruiti sotto la direzione di un tecnico a ciò abilitato, che per essi assume le responsabilità stabilite dalla legge per il direttore dei lavori. A cura di detto tecnico dovranno essere eseguiti i prelievi di materiali, le prove ed i controlli di produzione sui manufatti finiti con le modalità e la periodicità previste dalle presenti Norme. I certificati delle prove saranno conservati dal produttore.
Ogni fornitura di manufatti prefabbricati dovrà essere accompagnata, oltre a quanto previsto dal penultimo comma dell'art. 9, anche da un certificato di origine firmato dal produttore, il quale con ciò assume per i manufatti stessi le responsabilità che la legge attribuisce al costruttore, e dal tecnico responsabile della produzione previsto al precedente comma. Il certificato dovrà garantire la rispondenza del manufatto alle caratteristiche di cui alla documentazione depositata al Ministero dei LL.PP., e portare la indicazione del tecnico che ne risulta, come sopra detto, progettista.
Ai sensi dell'art. 9 della legge 5 novembre 1971, n. 1086, ogni fornitura di manufatti prefabbricati dovrà essere accompagnata da apposite istruzioni nelle quali vengono esposte le modalità di trasporto e montaggio, nonché le caratteristiche ed i limiti di impiego dei manufatti stessi.
In presenza delle condizioni sopra elencate, i manufatti prefabbricati potranno essere accettati senza ulteriori esami o controlli.
Copia del certificato d'origine dovrà essere allegato alla relazione del direttore dei lavori di cui all'art. 6 della legge 5 novembre 1971, n. 1086.

Copia informatica per consultazione

I.1) Elementi prefabbricati in calcestruzzo armato a sezione rettangolare modulare per la realizzazione di tombinature per il convogliamento delle acque

Gli elementi prefabbricati in calcestruzzo vibrocompresso armato, a sezione rettangolare dovranno essere dimensionati per resistere ai carichi mobili di 1ª categoria con ricoprimenti minimi e massimi rilevati dal profilo longitudinale di progetto, ai sensi delle norme tecniche sulle costruzioni di cui al D.M. 17/01/18 e dovranno essere prodotti in sistema di certificalazione di qualità (marchio CE) in conformità a quanto disposto dalla norma EN 14844:2006+A1:2008.

Se i giunti non sono in grado di trasmettere le sollecitazioni di taglio le azioni orizzontali interessanti ciascun concio non potranno essere ripartite nei conci contigui.

Il sistema di giunzione dovrà essere del tipo ad incastro a norma ASTM C-789 o a norma successiva in materia , perfettamente liscio negli elementi maschio e femmina, privi di gradini e/o riseghe, per consentire il perfetto posizionamento della guarnizione butilica, a norma ASTM C-990 o successiva, che in fase di schiacciamento verrà compressa in modo tale da riempire completamente i vuoti tra gli incastri assicurando così la tenuta idraulica.

I manufatti dovranno essere privi di fori passanti e dovranno essere posti in opera con idonee attrezzature omologate secondo quanto previsto dalle normative vigenti sulla sicurezza nei cantieri.

Eventuali ispezioni per passo d'uomo (a richiesta di sezione circolare e/o rettangolare) dovranno essere predisposte con apposite dime in ferro zincato debitamente fissate all'armatura con adeguati cordoli di collegamento, il tutto integrato nel getto a perfetta regola d'arte.

La base d'appoggio dovrà essere costituita da un getto di cls della classe e dimensione come da disegni esecutivi, compreso l'onere del controllo della livelletta con l'ausilio di idonee apparecchiature laser.

La giunzione tra gli elementi dovrà essere realizzata solamente mediante apparecchiature idrauliche o manuali di tiro (TIR-FOR), garantendo il corretto posizionamento della guarnizione di tenuta.

Dovranno essere eseguite:

- la misura della lunghezza di ciascun concio su entrambi i lati prima della posa in opera;
- la misura della lunghezza complessiva del tronco posato

e in tal modo dovrà essere ricavata la larghezza media delle aperture residue in corrispondenza ai giunti.

Inoltre dovrà essere eseguita, in corrispondenza a ciascun giunto e in corrispondenza a ciascun ciascun angolo esterno dello scatolare, la misura diretta dell'apertura residua.

Si dovrà verificare che tutte le aperture residue riscontrate siano uguali o inferiori al valore per cui è gaarantita la tenuta dei giunti esplicitata in seguito.

Guarnizioni in gomma butilica a norma ASTM C-789 (elementi scatolari in cav)

La sezione della guarnizione dovrà essere dimensionata, una volta compressa di circa il 30%, per riempire quasi completamente il giunto, data la larghezza massima della apertura del giunto, garantendo in questo modo la tenuta idraulica.

Le principali proprietà della giunzione così realizzata dovranno essere:

- realizzare in modo permanente, a seguito della corretta posa in opera, di un giunto perfettamente impermeabile a seguito di specifica prova in cui viene indicata in modo preciso l'apertura residua massima dei giunti;
- la sigillatura così eseguita non subirà nessun ritiro, indurimento o ossidazione nel tempo, nelle condizioni di esercizio;

Resistenza idrostatica

La guarnizione dovrà essere conforme alle prescrizioni contenute nelle ASTM C-990 sezione 10.1 (Prestazioni richieste: 10 psi per 10 minuti in allineamento rettilineo) a seguito di specifica prova in cui viene specificata in modo preciso l'apertura residua massima dei giunti con cui è stata eseguita la prova.

Tutto ciò dovrà essere dichiarato nella certificazione di qualità del prodotto.

Prova ad immersione sugli elementi prefabbricati eseguita in stabilimento

- Prova d'immersione 30 giorni: nessun deterioramento visibile quando provato in 5% di «soda caustica», 5% di acido cloridrico, 5% acido solforico e 5% solfato di idrogeno saturo.

Copia informatica per consultazione

- Prova d'immersione 1 anno: nessun deterioramento visibile quando provato in 5% di formaldeide, 5% di acido formico, 5% acido solforico, 5% acido cloridrico, 5% solfuro di idrogeno e 5% idrossido di potassio.

Prova di tenuta sulla tubazione in opera
Una volta eseguita la tubazione, prima di procedere al reinterro, la D.L. potrà far eseguire, in particolare per le tratte sottopassanti la strada, la prova di tenuta ai sensi della norma UNI EN 1610

lungo tutto lo sviluppo della linea con sistema ad acqua, pressione minima 1 m di colonna d'acqua in corrispondenza alla sommità del tubo, durata della prova 30 minuti, rabbocco minimo 0.40 l/mq comprendendo anche i pozzetti.
La tratta su cui eseguire la verifica potrà anche comprendere 1 o 2 pozzetti sulla base del volume di acqua che è in grado di fornire la ditta esecutrice.
L'impresa appaltatrice dovrà garantire tutta l'assistenza necessaria per l'esecuzione della prova sopraccitata.

I.2) Tubi autoportanti in c.a. vibrocompresso in elementi monolitici con cls della classe C28/35 confezionati con additivo impermeabilizzante e armati con tondini in acciaio,

I tubi dovranno essere conformi alle norme europee vigenti e norma italiana UNI U73.04.096.0, con base di appoggio piana, con giunto a bicchiere con anello di tenuta in gomma conforme alle norme UNI EN 681-1/97 e DIN 4060 o altre norme europee successive, incorporato nel getto e saldamente ancorato al tubo, atta a garantire la tenuta secondo UNI EN 1610.
Il tubo dovrà essere in grado di resistere ai carichi per ponti di 1a categoria e ai carichi permanenti dovuti con il ricoprimento di progetto e ciò dovrà essere attestato da specifica relazione di calcolo del produttore, conforme alle Norme tecniche sulle costruzioni, da consegnare alla D.L. con allegati disegni costruttivi.
La posa degli elementi con assemblaggio dei giunti dovrà essere rigorosamente rispondente alle specifiche del produttore.
Prima del rinterro dovrà essere eseguita una dettagliata verifica delle aperture residue dei giunti.
La D.L. potrà disporre l'esecuzione della prova di tenuta ai sensi della norma UNI EN 1610 .

Prova di tenuta sulla tubazione in opera

Potrà essere disposto dalla d.l., per mezzo di ditta specializzata appositamente incaricata dall'Amministrazione, prima del reinterro e prima della realizzazione della sovrastruttura, il collaudo idraulico ai sensi del D.M. LL.PP. 12.12.85 con pressione fino a 0.5 bar. Per l'esecuzione della procedura di collaudo si veda la norma UNI EN 1610 che in seguito viene descritta sommariamente.
L'atterzzatura per la realizzazione pratica del test è costituita da tappi a espansione o cuscinetti di tenuta, che , assicurando la chiusura del tratto di condotta compreso tra due pozzetti, e da una colonna piezometrica che consente di verificare il grado di riempimento e la pressione idraulica.
Si inizia con la pulizia dell'imbocco del pozzetto di valle) e l'inserimento della testata di prova, gonfiandola fino alla pressione di 1.5 bar. Lo stesso deve essere fatto per l'imbocco del tubo a monte. Su entrambi i cuscinetti deve essere disposto l'opportuno sistema di contrasto della spinta idraulica. Quindi si collega il tubo piezometrico alla testata di prova e si procede al riempimento della tratta sino a superare di qualche cm il colmo della condotta per avitare la presenza di bolle d'aria nella tubazione. Poi si riempe la colonna piezometrica fino ad un altezza di 1 m (0.1 bar) di colonna d'acqua . La pressione deve essere mantenuta rabboccando acqua per 30 minuti. La variazione di pressione massima deve essere pari a 0.01 bar. La quantità di acqua utilizzata per il rabbocco deve essere misurata e deve essere minore di 0.45 l / mq dove i mq si riferiscono alla superficie interna bagnata.
La tratta su cui eseguire la verifica potrà anche comprendere 1 o 2 pozzetti sulla base del volume di acqua che è in grado di fornire la ditta esecutrice.
L'impresa appaltatrice dovrà garantire tutta l'assistenza necessaria per l'esecuzione della prova sopraccitata.

I.2) Tubi autoportanti in c.l.s. vibrocompresso in elementi monolitici non armato o fibrorinforzato

Copia informatica per consultazione

Dovranno essere certificati secondo la norma armonizzata EN 1916:2004 con dichiarazione delle seguenti prestazioni:

- resistenza a schiacciamento secondo EN 1916 – appendice C, la quale dovrà essere verificata in funzione dei carichi previsti funzione a loro volta del ricoprimento di progetto
- durabilità degli elementi secondo EN 1916 – Paragrafo 4.3.9 adeguata per le normali condizioni di esercizio
- durabilità dei giunti secondo EN 1916 – Appendice A (metodo 4) adeguata per le normali condizioni di esercizio
- assorbimento d'acqua secondo EN 1916 – Appendice D minore del 6%

Le modalità di posa in opera saranno identiche a quelle già indicate per i tubi autoportanti in c.l.s. armati.

n) Prescrizioni particolari relative ai cementi armati ordinari

Dal giornale lavori del cantiere dovrà risultare la data di inizio e di fine dei getti e del disarmo. Se il getto dovesse essere effettuato durante la stagione invernale, l'Impresa dovrà tenere registrati giornalmente i minimi di temperatura desunti da un apposito termometro esposto nello stesso cantiere di lavoro.
Nei prezzi di appalto, si intendono comprese e compensate tutte le spese per la compilazione degli elaborati esecutivi di dettaglio, quelle delle prove di carico sulle strutture e dell'assistenza al collaudo statico delle stesse, nonché le spese per l'assistenza nell'esecuzione delle prove dei materiali che verranno impiegati nella costruzione, quelle dei saggi e dei rilievi.
Durante l'esecuzione delle opere la Direzione dei Lavori avrà il diritto di ordinare tutte quelle cautele, limitazioni, prescrizioni di ogni genere, che essa riterrà necessarie nell'interesse della regolarità e sicurezza del transito ed alle quali l'Impresa dovrà rigorosamente attenersi senza poter accampare pretese di indennità o compensi di qualsiasi natura e specie diversi da quelli stabiliti dalle presenti Norme Tecniche e relativo Elenco Prezzi.

p) Opere di finitura in c.a.

Per la esecuzione di opere di completamento del corpo stradale e delle opere d'arte quali: parapetti, copertine di muri di sostegno, d'ala, di recinzione, soglie, cordonate, cantonali, ecc., verrà confezionato e posto in opera perfettamente costipato, con appositi vibratori, un conglomerato cementizio avente almeno $R_{ck} \geq 30\ N/mm^2$ quando non esplicitamente specificato negli elaborati di progetto.
La costruzione delle armature o casseforme dovrà essere effettuata con particolare cura, onde ottenere una perfetta esecuzione del getto e le precise misure e sagome prescritte dalla Direzione dei Lavori o riportate nei disegni di progetto.
Nelle opere in cui venissero richiesti giunti di dilatazione o contrazione, l'Impresa è in obbligo di eseguirli a perfetta regola, a distanza conveniente e secondo le prescrizioni impartite dalla Direzione dei Lavori; del relativo onere si è tenuto conto nella determinazione del relativo prezzo di elenco.

q) Casseforme, armature e centinature

Per l'esecuzione di tali opere provvisionali, sia del tipo fisso che del tipo scorrevole, sia in senso verticale che in quello orizzontale, nonché per il varo di elementi strutturali prefabbricati, l'Impresa potrà adottare il sistema, i materiali ed i mezzi che riterrà più idonei o di sua convenienza, purché soddisfino alle condizioni di stabilità e di sicurezza, curando la perfetta riuscita dei particolari costruttivi.
L'Impresa è tenuta ad osservare, nella progettazione ed esecuzione di armature e centinature, le norme ed i vincoli che fossero imposti dagli Enti e persone responsabili, circa il rispetto di particolari impianti o manufatti esistenti nella zona interessata dalla nuova costruzione.
Le operazioni di disarmo saranno effettuate secondo le norme contenute nel D.M. 14 febbraio 1992 e, in mancanza di queste, secondo le prescrizioni del Direttore dei Lavori.
Nella costruzione sia delle armature che delle centinature di qualsiasi tipo, l'Impresa è tenuta ad adottare gli opportuni accorgimenti affinché in ogni punto della struttura l'abbassamento possa venire fatto simultaneamente.

Copia informatica per consultazione

✓ Nella progettazione e nella esecuzione delle armature e delle centinature, l'Impresa è inoltre tenuta a rispettare le norme e le prescrizioni che, eventualmente, venissero impartite dagli Uffici competenti circa l'ingombro degli alvei attraversati, o circa le sagome libere da lasciare in caso di sovrappassi di strade e ferrovie.

6. ELEMENTI PREFABBRICATI IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO PER CANALETTE DI SCARICO, MANTELLATE DI RIVESTIMENTO SCARPATE, CUNETTE E FOSSI DI GUARDIA

Generalità

Per tutti i manufatti di cui al presente articolo, da realizzare in conglomerato cementizio vibrato, il controllo della resistenza a compressione semplice del calcestruzzo a 28 giorni di maturazione dovrà essere fatto prelevando, da ogni partita, un manufatto dal quale saranno ricavati 4 provini cubici di 5 *cm* di lato. Tali provini saranno sottoposti a prove di compressione presso un laboratorio indicato dalla D.L. e sarà assunta quale resistenza a rottura del calcestruzzo la media delle resistenze dei 4 provini.
Le operazioni di prelievo e di prova, da eseguire a cura della D.L. ed a spese dell'Impresa, saranno effettuate in contraddittorio redigendo apposito verbale controfirmato dalla D.L. e dall'Impresa. Nel caso la resistenza risultante dalle prove sia inferiore al valore richiesto, la partita sarà rifiutata e dovrà essere allontanata dal cantiere.
Tassativamente si prescrive che ciascuna partita sottoposta a controllo non potrà essere posta in opera fino a quando non saranno noti i risultati positivi delle prove.

a) Canalette

Saranno costituite da elementi prefabbricati (embrici) aventi le misure di *cm* 50x50x20 e spessore di 5 *cm*, secondo i disegni tipo di progetto. Gli elementi dovranno essere in conglomerato cementizio vibrato avente una resistenza cubica a compressione semplice a 28 giorni di maturazione non inferiore a 25 N/mm^2. Il prelievo dei manufatti per la confezione dei provini sarà fatto in ragione di un elemento di canaletta per ogni partita di 500 elementi o per fornitura numericamente inferiore. Le canalette dovranno estendersi lungo tutta la scarpata, dal fosso di guardia fino alla banchina. Prima della posa in opera l'Impresa avrà cura di effettuare lo scavo di impostazione degli elementi di calcestruzzo, dando allo scavo stesso la forma dell'elemento e in modo che il piano di impostazione di ciascun elemento risulti debitamente costipato, per evitare il cedimento dei singoli elementi.
Alla testata dell'elemento a quota inferiore, ossia al margine con il fosso di guardia, qualora non esista idonea opera muraria di ancoraggio, l'impresa avrà cura di infiggere nel terreno 2 tondini di acciaio ∅ 24, della lunghezza minima di 0,80 *m*.
Questi verranno infissi nel terreno per una lunghezza minima di *cm* 60, in modo che sporgano dal terreno per circa 20 *cm*. Analoghi ancoraggi saranno infissi ogni tre elementi di canaletta in modo da impedire lo slittamento delle canalette stesse. La sommità delle canalette che si dipartono dal piano viabile dovrà risultare raccordata con la pavimentazione mediante apposito imbocco da eseguirsi in calcestruzzo del tipo di fondazione di classe 250, prefabbricato o gettato in opera
La sagomatura dell'invito dovrà essere fatta in modo che l'acqua non trovi ostacoli e non si crei quindi un'altra via di deflusso.

b) Mantellate di rivestimento scarpate

Le mantellate saranno composte da lastre di *cm* 25x50, spessore di 5 *cm*, affiancate in modo da ottenere giunti ricorrenti aperti verso l'alto, dove verrà inserita l'armatura di acciaio tanto in senso orizzontale quanto in senso verticale.

Le lastre costituenti il rivestimento dovranno essere prefabbricate in calcestruzzo vibrato avente una resistenza cubica a compressione semplice a 28 giorni di maturazione non inferiore a 25 N/mm^2. Il prelievo dei manufatti per la confezione dei provini sarà fatto in ragione di una lastra per ogni partita di 500 lastre o fornitura numericamente inferiore. Dovranno essere usati stampi metallici levigati affinché la superficie in vista delle lastre risulti particolarmente liscia e piana e gli spigoli vivi.

Copia informatica per consultazione

I bordi dovranno essere sagomati in modo da formare un giunto aperto su tutto il perimetro. L'armatura metallica incorporata nella mantellata dovrà essere composta da barre tonde lisce di acciaio del tipo Fe B 32 k del diametro di 6 *mm*, disposte nei giunti longitudinali e trasversali ed annegate nella malta di sigillatura nei giunti stessi.
L'armatura dovrà essere interrotta in corrispondenza dei giunti di dilatazione. Le lastre dovranno essere sigillate l'una all'altra con malta di cemento normale dosata a *Kg* 500, previa bagnatura dei giunti, lisciata a cazzuola in modo tale da rendere i detti giunti pressoché inavvertibili.
Durante i primi giorni il rivestimento dovrà essere bagnato, onde permettere alla malta di fare una presa razionale e, se occorre, dovrà essere ricoperto con stuoie. I giunti di dilatazione dovranno essere realizzati ogni 4÷5 metri trasversalmente all'asse del canale in modo da interrompere la continuità del rivestimento.
Lo spazio risultante dal giunto sarà riempito con materiale bituminoso di appropriate caratteristiche e tale da aderire in maniera perfetta alle lastre cementizie. Nella scelta del bitume si dovrà avere particolare cura, onde evitare colature.
Il terreno di posa delle lastre dovrà essere accuratamente livellato e costipato.

c) Mantellate in grigliato articolato
Saranno formate da elementi componibili prefabbricati in calcestruzzo vibrato avente resistenza cubica a compressione semplice a 28 giorni di maturazione non inferiore a 30 N/mm^2, opportunamente armato con tondini di acciaio FeB 44 K del diametro di *mm* 6. Il prelievo dei manufatti per la preparazione dei provini sarà fatto in ragione di un elemento di mantellata per ogni partita di 500 elementi o fornitura numericamente inferiore. Ogni elemento avrà dimensioni di circa 0,25 m^2, con naselli ad incastro a coda di rondine sporgenti dal perimetro, che consentano di ottenere una mantellata continua ed articolata in grado di seguire gli assestamenti delle superfici di posa; lo spessore dell'elemento sia compreso fra i 9 ed i 10 *cm* e di peso tra i 30 e 35 *Kg* cadauno, in modo da ottenere una superficie di mantellata con peso di 120÷140 *Kg* per m^2. Ogni elemento dovrà presentare un congruo numero di cavità a tutto spessore la cui superficie globale risulti fra il 35% ed il 40% dell'intera superficie dell'elemento stesso. Potranno essere richiesti elementi speciali provvisti di incastro a snodo articolato su pezzi in calcestruzzo armato, da utilizzarsi in quelle particolari posizioni ove siano previsti sforzi di trazione specie in corrispondenza di cambiamento di pendenza del rivestimento. Potranno essere richiesti inoltre pezzi speciali per la protezione di superfici coniche.
La posa in opera sarà realizzata, previa regolarizzazione e costipamento delle superfici di posa, con il successivo riempimento delle cavità della mantellata con terra vegetale e la semina con idonei miscugli di specie erbacee.
La Provincia si riserva eventualmente di provvedere direttamente in proprio o a mezzo Ditta specializzata, alla fornitura di elementi prefabbricati di mantellate, nel quale caso l'Impresa ne curerà il trasporto dai luoghi di deposito a piè d'opera e la posa in opera come sopra specificato.

d) Cunette e fossi di guardia in elementi prefabbricati
Saranno costituiti da elementi prefabbricati in conglomerato cementizio vibrato, avente resistenza cubica a compressione semplice a 28 giorni di maturazione non inferiore a 30 N/mm^2 ed armato con rete a maglie saldate di dimensioni *cm* 12x12 in fili di acciaio del ∅ *mm* 5.
Il prelievo dei manufatti per la preparazione dei provini sarà fatto in ragione di un elemento di cunetta per ogni partita di 100 elementi o fornitura numericamente inferiore. Gli elementi di forma trapezoidale o ad L, a norma dei disegni tipo di progetto ed a seconda che trattasi di rivestire cunette e fossi in terra di forma trapezoidale o cunette ad L, dovranno avere spessore di 6 *cm* ed essere sagomati sulle testate con incastro a mezza pialla.
La posa in opera degli elementi dovrà essere fatta sul letto di materiale arido costipato, avendo cura che in nessun posto restino dei vuoti che comprometterebbero la resistenza delle canalette.
E' compresa inoltre la stuccatura dei giunti con malta di cemento normale dosata a 500 *Kg*.

7. TUBAZIONI DI CONVOGLIAMENTO ACQUE IN PVC

I tubi saranno in pvc rigido con giunto ad anello di tenuta di materiale elastomerico per condotte per fognature e scarichi interrati non in pressione conformi alla norma UNI EN 1401-1 della classe di rigidà SN 8 kN/mq – SDR 34. Il fabbricante, tipo del tubo, il marchio di qualità, la data e il lotto di produzione , la normativa di riferimento, la classe di rigidità SN e il diametro dovranno essere stampigliati sui tubi.

Copia informatica per consultazione

Il sistema di giunzione dovrà essere in materiale elastomerico con anima in polipropilene incassato nel bicchiere in apposita scanalatura durante il ciclo di produzione, difficilmente rimovibile durante il trasporto e soprattutto durante l'installazione, conforme alla norma UNI EN 681-1 e con indice di rotazione medio.
I raccordi dovranno essere realizzati con il medesimo materiale, con lo stesso sistema di giunzione e dovranno essere conformi alle normi UNI EN 1401 o DIN 19534 e dovranno essere ottenuti da stampaggio di pvc esenta da plastificanti.
La ditta produttrice dovrà essere in possesso di certificato di conformità alle norme UNI EN ISO 9001:2000 rilasciato secondo UNI CEI EN 45012 da ente, istituto o società indipendenti accreditati che attestino la conformità dei prodotti alle norme di riferimento.
La posa dovrà avvenire su letto di sabbia classificabile come A1-b di spessore minimo 10 cm con le pendenze previste dal progetto. Il rinfianco fino a almeno 10 cm sopra alla sommità del tubo dovrà essere eseguito sempre con sabbia A1-b. Anche il reinterro fino al piano di posa della fondazione dovrà essere eseguito con sabbia A1-b per cui è possibile il costipamento per strati fino a 1.5 m di spessore con rullo vibrante.
La d.l. dovrà essere in grado di verificare la corretta posa prima del reinterro, previo preavviso da parte dell'impresa. La d.l. si riserva di eseguire eventuali sondaggi per controllare la corretta esecuzione qualora non fosse stata avvista per tempo.
Per quanto non specificato nel presente documento si faccia riferimento a quanto prescritto nella norma UNI EN 1610 " costruzione e collaudo di connessioni di scarico e collettori di fognatura" e ENV 1046 " condotte in resina – sistemi per il convogliamento di acqua o per lo scarico all'esterno dei fabbricati- pratiche per l'installazione interrata o aerea".
Potrà essere disposto dalla d.l. , prima del reinterro e prima della realizzazione della sovrastruttura, il collaudo idraulico ai sensi del D.M. LL.PP. 12.12.85 con pressione fino a 0.5 bar. Per l'esecuzione della procedura di collaudo si veda la norma UNI EN 1610 che in seguito viene descritta sommariamente.
L'atterzzatura per la realizzazione pratica del test è costituita da tappi a espansione o cuscinetti di tenuta, che , assicurando la chiusura del tratto di condotta compreso tra due pozzetti, e da una colonna piezometrica che consente di verificare il grado di riempimento e la pressione idraulica.
Si inizia con la pulizia dell'imbocco del pozzetto di valle) e l'inserimento della testata di prova, gonfiandola fino alla pressione di 1.5 bar. Lo stesso deve essere fatto per l'imbocco del tubo a monte. Su entrambi i cuscinetti deve essere disposto l'opportuno sistema di contrasto della spinta idraulica. Quindi si collega il tubo piezometrico alla testata di prova e si procede al riempimento della tratta sino a superare di qualche cm il colmo della condotta per avitare la presenza di bolle d'aria nella tubazione. Poi si riempe la colonna piezometrica fino ad un altezza di 5 m (0.5 bar). La pressione deve essere mantenuta rabboccando acqua per 30 minuti. La variazione di pressione massima deve essere pari a 0.01 bar. La quantità di acqua utilizzata per il rabbocco deve essere misurata e deve essere minore di 0.15 l / mq dove i mq si riferiscono alla superficie interna bagnata.

8. SEGNALETICA ORIZZONTALE

Prescrizioni generali e normativa di riferimento
Per la segnaletica orizzontale la principale normativa di riferimento risulta essere la seguente:
- D.Lgs. n. 285 del 30/04/1992 e s.m.i. (Codice della Strada);
- D.P.R. n. 495 del 16/12/1992 e s.m.i. (Regolamento del Codice della Strada);
- Circ. Min. LL.PP. n. 2357 del 16/05/1996;
- Circ. Min. LL.PP. n. 5923 del 27/12/1996;
- Circ. Min. LL.PP. n. 3107 del 09/06/1997;
- UNI EN 1436/2004.

L'Appaltatore dovrà presentare una dichiarazione di conformità dei prodotti utilizzati alle specifiche tecniche del presente Capitolato ed ai criteri che assicurino la qualità delle norme UNI EN ISO 9002/94, dichiarazione ai sensi della norma EN 45014 rilasciata alla ditta installatrice direttamente dal produttore o dal fornitore (dichiarazione di conformità).
I colori della segnaletica orizzontale devono corrispondere alle seguenti tinte della scala RAL (registro colori 840-HR):
- per il colore bianco ® RAL 9016
- per il colore giallo ® RAL 1007.

Copia informatica per consultazione

Vernice tradizionale rifrangente
L'applicazione della vernice tradizionale rifrangente, utilizzabile sia per strisce che per simboli, dovrà essere eseguita a spruzzo mediante apposite macchine traccialinee che ne consentano una stesa omogenea ed uniforme; tali macchine, se semoventi, dovranno essere macchine operatrici così come previsto dall'art. 58 del Codice della Strada.
Si prescrivono i seguenti quantitativi minimi di impiego di vernice:
- g 100 di vernice per metro lineare di striscia da 12 cm;
- g 125 di vernice per metro lineare di striscia da 15 cm;
- g 1000 di vernice per 1,20 m² di superficie.

Il prezzo per l'esecuzione della segnaletica comprende oltre al tracciamento, le vernici e la mano d'opera, i materiali e i dispositivi di protezione, nonché la preventiva pulizia della superficie da trattare ed ogni altro onere e spesa per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte e nel rispetto di quanto indicato nel presente Capitolato.
Le caratteristiche richieste per le vernici da utilizzare per l'esecuzione di segnaletica orizzontale tradizionale sono indicate nel dettaglio qui di seguito.
a) Colore
La vernice spartitraffico sarà fornita a richiesta nei colori bianco e giallo. La pittura di colore bianco, dopo l'essiccazione si deve presentare con tono bianco molto puro, senza sfumature di colore grigio e giallo. La pittura di colore giallo cromo medio.
b) Peso specifico
Il peso specifico a 25°C deve essere, per la vernice spartitraffico bianca e gialla, compreso tra 1,55 e 1,75 kg/litro.
c) Viscosità
La viscosità a 25°C con metodo Stormer-Krebs dovrà essere compresa fra 80 e 90 Ku, sia per la vernice bianca che per quella gialla. La pittura che cambi consistenza entro 12 mesi dopo la consegna sarà considerata non rispondente a questo requisito.
d) Essiccazione
La vernice applicata con normali macchine traccialinee, su normali superfici bituminose, con condizioni di temperatura dell'aria compresa fra i 15°C e 40°C, umidità non superiore al 70%, dovrà avere un tempo di essiccazione di fuori polvere non superiore a 5 minuti, ed essiccazione totale (apertura al traffico) non superiore ai 30 minuti.
A stesa effettuata, al fine di ottenere le condizioni migliori di essiccazione e durata, il film umido dovrà presentare uno spessore compreso tra 400 e 550 micron.
e) Composizione
La vernice spartitraffico deve essere composta con resine sintetiche essiccanti del tipo alchidico nella misura non inferiore al 15% in peso della vernice premiscelata, addizionata con cloro-caucciù nella misura non inferiore al 20% in peso delle resine ed essere miscelata con perline di vetro.
f) Residuo non volatile
Il residuo non volatile deve essere compreso fra il 77% e l'84% in peso.
g) Pigmenti
I pigmenti dovranno essere puri.
Per la vernice spartitraffico bianca il pigmento sarà costituito da biossido di titanio nella misura non inferiore al 14% in peso della vernice premiscelata. Il pigmento della vernice spartitraffico gialla dovrà essere cromato di piombo e la percentuale non dovrà essere inferiore al 12% in peso della vernice premiscelata.
Si precisa che il pigmento giallo realizzato con un metallo pesante quale il piombo e anche l'analogo pigmento realizzato con il cromo, sono soggetti a restrizioni da parte delle norme Comunitarie, ad iniziare dalla Direttiva 76/769/CEE, e dalle leggi nazionali che le hanno recepite, le quali considerano il cromato di piombo una sostanza tossica per la riproduzione, pericolosa per l'ambiente e sospetta di attività cancerogena per l'uomo e gli animali.
Attualmente l'uso di tali sostanze, pur non essendo espressamente proibito, è lasciato all'autonoma discrezione degli enti gestori, in relazione alla disponibilità di prodotti che abbiano analoghe caratteristiche con i menzionati pigmenti e che non siano tossici per l'ambiente.
E' preferibile pertanto evitare i cromati di piombo e utilizzare sostanza alternative, di pari caratteristiche, ma non pericolose.
h) Solventi (sostanze volatili) I solventi contenuti nella composizione della vernice dovranno essere a perfetta norma di legge.
i) Rifrangenza

Copia informatica per consultazione

La vernice spartitraffico rifrangente deve essere del tipo premiscelato, cioè contenere microsfere di vetro mescolate durante il processo di lavorazione.
La vernice dovrà essere perfettamente omogenea, ben dispersa, non presentare grumi o fondi e semipronta all'uso.
j) Composizione e caratteristiche delle microsfere di vetro
Le perline di vetro devono essere perfettamente sferiche almeno per il 95%, trasparenti e non presentare soffiature o difetti.
L'indice di rifrazione non dovrà essere inferiore a 1,50, usando per la sua determinazione il metodo dell'immersione con luce al tungsteno.
Dovranno avere un diametro compreso tra 180 e 850 micron e un contenuto minimo di SIO2 pari al 70%.
Le sfere di vetro non dovranno subire alterazione alcuna all'azione di soluzioni acide tamponate a pH 5-5,3 o di soluzioni normali di cloruro di calcio e di sodio.
Dovranno altresì soddisfare la composizione granulometrica indicata qui di seguito:
- sfere passanti per il setaccio n. 70 ≥ 100%
- sfere passanti per il setaccio n. 80 ≥ 85 ÷100%
- sfere passanti per il setaccio n. 140 ≥ 15 ÷ 55%
- sfere passanti per il setaccio n. 230 ≥ max 10%.
La percentuale in peso delle sfere contenute in ogni kg di vernice spartitraffico premiscelata non dovrà essere inferiore al 33% in peso.
k) Potere coprente
Il potere coprente della vernice deve essere compreso tra 1,2 e 1,5 m^2/ kg.
l) Resistenza a lubrificanti e carburanti
La pittura dovrà resistere all'azione di lubrificante e carburante di ogni tipo e risultare insolubile ed inattaccabile alla loro azione.
m) Resistenza all'usura di ruote gommate
La resistenza all'usura di ruote gommate dovrà essere tale da determinare un consumo non superiore al 33% in 6 mesi.
n) Prova di rugosità su strada
Le prove di rugosità potranno essere eseguite su strada in un periodo tra il 10° ed il 30° giorno dall'apertura del traffico stradale.
Le misure saranno effettuate con apparecchio Skid Tester ed il coefficiente ottenuto secondo le modalità d'uso previste dal R.D.L. inglese, non dovrà abbassarsi al di sotto del 60% di quello che presentano pavimentazioni non verniciate nelle immediate vicinanze della zona ricoperta con pitture; in ogni caso il valore assoluto non dovrà essere minore di 35.
o) Visibilità diurna
In ottemperanza della normativa UNI EN 1436, per quanto concerne la visibilità diurna della segnaletica orizzontale, si dovrà valutare la riflessione della luce del giorno sulla segnaletica orizzontale asciutta rilevando il coefficiente di luminanza in condizioni di illuminanza diffusa Qd.
Il valore di Qd richiesto è ≥ 100 mcd / $lx \cdot m^2$ e dovrà essere mantenuto per 12 mesi dalla posa in opera della vernice.
Tale coefficiente verrà misurato in sito con apparecchiature portatili e certificate che rispettino i criteri della normativa UNI EN 1436.
p) Visibilità notturna
In ottemperanza della normativa UNI EN 1436, in condizioni di superficie stradale asciutta dovrà essere rilevato sulla segnaletica orizzontale il coefficiente di luminanza retroriflessa RL che rappresenta la luminosità di un segnale orizzontale come è percepita dai conducenti degli autoveicoli in condizioni di illuminazione con i proiettori dei propri veicoli.
Il valore minimo del coefficiente di luminanza retroriflessa RL dovrà essere, fino alla distanza temporale di 12 mesi dalla posa in opera della vernice, ≥ 100 mcd / $lx \cdot m^2$.
In condizioni di superficie stradale bagnata o di pioggia il valore minimo del coefficiente di luminanza retroriflessa RL dovrà essere, fino alla distanza temporale di 12 mesi dalla posa in opera della vernice, ≥ 40 mcd/$lx \cdot m^2$.
Tale coefficiente verrà misurato in sito con apparecchiature portatili e certificate che rispettino i criteri della normativa UNI EN 1436.
La vernice da impiegarsi dovrà essere di ottima qualità e non dovrà assumere, in alcun caso, colorazioni diverse da quelle ordinate; dovrà avere caratteristiche chimiche tali da garantire una completa innocuità nei confronti delle

Copia informatica per consultazione

superfici su cui è stesa; dovrà possedere caratteristiche fisiche capaci di conservarne inalterata e costante la visibilità e l'efficienza sino alla completa consunzione e dovrà avere una buona resistenza all'usura provocata, sia dal traffico, sia dagli agenti atmosferici; dovrà altresì essere tale da aderire tenacemente a tutti i tipi di pavimentazione e non dovrà avere tendenza al disgregamento, né lasciare polverature di pigmento dopo
l'essiccazione, né assumere una colorazione grigia al transito delle prime auto.
Le caratteristiche delle vernici spartitraffico impiegate dovranno comunque rispettare i valori previsti dalle norme UNI 8360, 8361, 8362 in merito alla determinazione della massa volumica, della consistenza e dei tempi di essiccamento.
Le vernici utilizzate dovranno garantire il mantenimento dei valori caratteristici sopra descritti per almeno i 12 mesi successivi all'esecuzione dei lavori.

Vernice spartitraffico ecologica
La vernice spartitraffico ecologica, comunemente detta "vernice all'acqua" o acrilica, è priva di solventi nocivi, ed è composta da resine acriliche in emulsione.
Oltre a questa caratteristica propria deve altresì rispettare tutte le caratteristiche della vernice spartitraffico tradizionale come descritta all'articolo precedente, con le seguenti eccezioni:
- tempo di essiccazione (transitabilità) a 20°C.: inferiore a 50 minuti;
- resistenza all'usura di ruote gommate: consumo non superiore al 33% in 8 mesi.
L'impiego di detto tipo di vernice è subordinato ad approvazione della Direzione Lavori (previa acquisizione della relativa documentazione tecnica fornita dal produttore).

Termo-colato plastico rifrangente
Il termo-colato plastico sarà usato prevalentemente su pavimentazioni recenti, o in buono stato di manutenzione, per l'esecuzione di linee di mezzeria, laterali, di corsia, contorno aiuole, ecc., che potranno anche presentare tratti in rilievo costituenti una "striscia ad effetto sonoro".
Le demarcazioni eseguite con pellicola termo-plastica rifrangente bianca dovranno essere applicate a caldo, previo riscaldamento del materiale ad una temperatura non inferiore a 210°C, ed eseguite mediante l'impiego di apposite macchine operatrici con estrusione a velo.
Dovranno essere impiegate pellicole termoplastiche rifrangenti, costituite da leganti di natura organica, pigmenti inorganici, cariche di natura inorganica e senza contenuto di solventi.
Il materiale termo-plastico sarà costituito come indicato qui di seguito.
a) Legante organico
Composto da resine termoplastiche resistenti all'idrolisi, additivate con plastificanti e stabilizzanti.
Tali componenti dovranno essere sostanzialmente saturi e privi di funzionalità reattive, al fine di assicurare, alle alte temperature, quella elevata stabilità dei parametri tipici che è necessaria per una buona affidabilità del processo applicativo.
Nella composizione, la percentuale in peso del legante organico sarà compresa tra il 18% e il 24%. Ciò in relazione a densità e caratteristiche reologiche del legante, ed a densità e granulometria degli inorganici.
b) Pigmenti
In relazione ai colori bianco e giallo, i pigmenti inorganici adottati sono rispettivamente il biossido di titanio ed il solfuro di cadmio.
Sono ammessi pigmenti di natura organica di più bassa tossicità. Sono vietati i cromati di piombo.
I dosaggi prescritti sono per biossido di titanio superiore al 15%, mentre per il solfuro di cadmio compreso tra 1,75% e 3,75%.
c) Cariche
Le cariche inorganiche hanno lo scopo di modificare le caratteristiche fisiche della composizione, conferendo resistenza alla compressione ed all'abrasione, ruvidità superficiale e coadiuvando, inoltre, i pigmenti a realizzare caratteristiche cromatiche durevoli.
Le cariche che dovranno essere impiegate sono: il carbonio di calcio in differenti granulometrie, i caolini, le sabbie silicee, i quarzi e le quarziti macinate e calcinate, le bariti, la mica chiara, la bauxite calcinata, ecc.
Per la pellicola termoestrusa, la composizione granulometrica delle cariche dovrà essere tale da determinare un residuo massimo dell'1,5% al setaccio avente 0,297 mm di maglia. Il dosaggio complessivo delle cariche potrà variare entro limiti abbastanza ampi, in funzione della loro densità e granulometria ed è compreso tra il 30% ed il 50%.
d) Microsfere di vetro

Copia informatica per consultazione

Le sfere di vetro incorporate nella composizione (premiscelate) hanno lo scopo di conferire proprietà catarifrangenti durevoli, saranno realizzate con vetro ad indice di rifrangenza non inferiore a 1,50 (metodo dell'immersione con luce al tungsteno) e dovranno essere esenti da bolle d'aria e di particelle di vetro sferiche. Il loro dosaggio è compreso tra il 10% ed il 30% in peso.
Per le caratteristiche delle microsfere da utilizzarsi per la postspruzzatura si fa riferimento a quanto indicato nell'articolo specifico inerente la vernice rinfrangente di tipo tradizionale
e) Metodo di applicazione
Dovendo portare a fusione il materiale plastico, onde consentire una perfetta adesività al manto stradale, le macchine per l'applicazione dovranno disporre di un serbatoio riscaldante ad elevata temperatura (oltre 210°C) e di un particolare applicatore che consenta una omogenea stratificazione. Al fine di non costituire pericolo nei centri abitati, dette macchine non dovranno avere caldaie e serbatoi in pressione.
I suddetti materiali plastici, inoltre, dovranno possedere i sotto elencati requisiti:
- grammatura prevista non inferiore a 4 kg/m2, con spessore della pellicola estrusa applicata non minore di mm 2;
- sufficiente rifrangenza e visibilità;
- indeformabilità agli agenti atmosferici comprese le variazioni termiche;
- stabilità del colore, con gradazione conforme alle norme vigenti (non deve ingiallire);
- repulsività ai residui carboniosi degli scarichi automobilistici, alle particelle di nero contenute nei pneumatici, al pulviscolo per cariche elettriche (non deve prendere il colore grigio tipico dei manti stradali);
- non infiammabilità;
- perfetta adesione alla pavimentazione;
- antiscivolosità nei riguardi del transito sia dei pedoni che dei veicoli di qualsiasi tipo e in qualsiasi condizione di tempo e per il caso specifico dei veicoli, anche durante la fase di frenatura, da valutare in modo analogo a quanto prescritto per la vernice rifrangente tradizionale nello specifico articolo;
- assenza di riflessi speculari.
Su detto materiale si dovrà poter transitare dopo un tempo massimo di 10 minuti dalla sua applicazione.
Anche per questo materiale la Direzione Lavori potrà richiedere la postspruzzatura, in corso di esecuzione, di microsfere di vetro in ragione del 10% minimo.
Resta inteso che deve sempre essere rispettata la prescrizione prevista dall'art. 137 (comma 3) del Regolamento di attuazione del Codice della Strada, che impone per la segnaletica orizzontale, di qualsiasi natura e materiale essa sia, uno spessore massimo di mm 3 dal piano della pavimentazione.
La durata della segnaletica termo-colata, e quindi dei suoi parametri caratteristici, non dovrà essere inferiore a 36 mesi, a decorrere dal giorno della stesa.
Termo-spruzzato plastico rifrangente
Il termo-spruzzato plastico potrà essere impiegato per l'esecuzione di linee di mezzeria, laterali, di corsia, contorno aiuole, ecc.
Le linee o i tratteggi eseguiti in termo-spruzzato plastico rifrangente bianco dovranno essere applicati a spruzzo mediante speciali macchine operatrici munite di caldaia.
Il materiale plastico verrà steso sulla pavimentazione ad una temperatura di circa 200°C. Il raffreddamento dovrà essere quasi immediato onde poter consentire la predisposizione di un cantiere mobile che eviti di dover interrompere il flusso veicolare. La striscia dovrà quindi risultare transitabile entro pochissimi minuti dalla stesa.
Per ottenere la rifrangenza della striscia è necessario effettuare durante la stesa del termoplastico una postspruzzatura di microsfere di vetro sulla striscia stessa, appena spruzzata. Per questo è necessario che il mezzo operante sia dotato di due spruzzatori: uno per la miscela termoplastica ed uno per le microsfere che saranno catturate dallo strato superficiale del materiale ancora allo stato fluido.
Per le caratteristiche delle microsfere e per le modalità della postspruzzatura, si fa riferimento agli articoli precedenti inerenti la vernice rifrangente tradizionale.
Eventuali spargimenti accidentali di microsfere o sfridi di materiale termoplastico dovranno essere tempestivamente rimossi dalla sede stradale oggetto d'intervento.
Le caratteristiche del materiale plastico, con le opportune lavorazioni per renderlo meno denso onde consentire l'uso di spruzzatori, sono simili a quelle indicate per il termo-colato plastico descritto all'articolo precedente, come pure i requisiti di indeformabilità, antiscivolosità ecc.
Al fine di avere maggiori spessori di vernice stesa, simili agli spessori che si ottengono con il termo-colato, ma senza le relative problematiche di asciugatura, potrà essere richiesta la doppia passata (doppia spruzzata in due riprese). In tal caso l'Appaltatore dovrà avere la massima cura, adoperando tutti gli accorgimenti del caso, affinché le strisce

Copia informatica per consultazione

spruzzate durante la seconda passata siano perfettamente coincidenti con quelle realizzate durante il primo passaggio.
Resta inteso che deve sempre essere rispettata la prescrizione prevista dall'art. 137 (comma 3) del Regolamento di attuazione del Codice della Strada, che impone per la segnaletica orizzontale, di qualsiasi natura e materiale essa sia, uno spessore massimo di mm 3 dal piano della pavimentazione.
La durata della segnaletica termo-spruzzata, e quindi dei suoi parametri caratteristici, non dovrà essere inferiore a 18 mesi, a decorrere dal giorno della stesa.

4. PARTE TERZA

5. Norme per la Misurazione e Valutazione dei Lavori

Ai sensi dell'articolo 43, comma 3, lettera b), del d.P.R. 207/2010, questa parte deve contenere le modalità di esecuzione e le norme di misurazione di ogni lavorazione, i requisiti di accettazione di materiali e componenti, le specifiche di prestazione e le modalità di prove nonché, ove necessario, in relazione alle caratteristiche dell'intervento, l'ordine da tenersi nello svolgimento di specifiche lavorazioni; nel caso in cui il progetto prevede l'impiego di componenti prefabbricati, ne vanno precisate le caratteristiche principali, descrittive e prestazionali, la documentazione da presentare in ordine all'omologazione e all'esito di prove di laboratorio nonché le modalità di approvazione da parte del direttore dei lavori, sentito il progettista, per assicurarne la rispondenza alle scelte progettuali.

1. MISURAZIONE DEI LAVORI

Resta stabilito, innanzitutto, che, sia per i lavori compensati a corpo che per quelli compensati a misura, l'Appaltatore ha l'onere contrattuale di predisporre in dettaglio tutti i disegni contabili delle opere realizzate e delle lavorazioni eseguite con l'indicazione (quote, prospetti e quant'altro necessario) delle quantità, parziali e totali, nonché con l'indicazione delle relative operazioni aritmetiche e degli sviluppi algebrici necessari alla individuazione delle quantità medesime, di ogni singola categoria di lavoro attinente l'opera o la lavorazione interessata.
Detti disegni contabili, da predisporre su supporto magnetico e da tradurre, in almeno duplice copia su idoneo supporto cartaceo, saranno obbligatoriamente consegnati tempestivamente alla Direzione Lavori per il necessario e preventivo controllo e verifica da effettuare sulla base delle misurazioni, effettuate in contraddittorio con l'Appaltatore, durante l'esecuzione dei lavori.
Tale documentazione contabile è indispensabile per la predisposizione degli Stati di Avanzamento Lavori e per l'emissione delle relative rate di acconto, secondo quanto stabilito in merito per i pagamenti.
La suddetta documentazione contabile resterà di proprietà dell'Amministrazione committente.
Tutto ciò premesso e stabilito, si precisa che:
I lavori compensati "**a misura**" saranno liquidati secondo le misure geometriche, o a numero, o a peso, così come rilevate dalla Direzione dei Lavori in contraddittorio con l'Appaltatore durante l'esecuzione dei lavori.
I lavori, invece, da compensare "***a corpo***" saranno controllati in corso d'opera attraverso le misure geometriche, o a peso, o a numero, rilevate dalla Direzione dei Lavori in contraddittorio con l'Appaltatore, e confrontate con le quantità rilevabili dagli elaborati grafici facenti parte integrante ed allegati al Contratto di Appalto.

SCAVI – DEMOLIZIONI – RILEVATI

Copia informatica per consultazione

Resta inteso che i materiali provenienti dagli scavi in genere e dalle demolizioni rimangono di proprietà dell'Appaltatore il quale ha l'obbligo di riutilizzarli, se qualitativamente ammissibili, per le altre lavorazioni previste in appalto.
In ogni caso il bilancio dei movimenti di materie è fissato a corpo e, pertanto, l'Appaltatore è compensato con il prezzo a corpo per ogni fornitura di materiale dalle cave di prestito necessaria per la formazione dei rilevati, da qualunque distanza il materiale dovesse provenire.
Potrà l'Appaltatore, se ciò verrà accettato dal Responsabile del Procedimento e dal direttore dei lavori, utilizzare metodi di correzione dei materiali di caratteristiche fisico meccaniche scadenti provenienti dagli scavi in modo da renderli utilizzabili per i rilevati, restando a proprio carico ogni onere e spesa relativa ai materiali di correzione ed alle lavorazioni a ciò necessaria.

a) Preparazione dei piani di posa
La preparazione dei piani di posa verrà effettuata previo disboscamento, con l'eliminazione dello strato vegetale e con la demolizione di manufatti eventualmente presenti sul tracciato, per i quali l'Appaltatore si sia preventivamente munito dell'ordine scritto della Direzione Lavori; il materiale di scavo che sia costituito da terreno vegetale, verrà riportato in sede esterna al corpo del rilevato per il successivo utilizzo a rivestimento delle scarpate.
Analogamente i materiali provenienti dagli scavi di bonifica verranno depositati e successivamente riportati a rivestimento di scarpate o, se esuberanti, a modellamento del terreno ovvero dovranno essere portati a discarica a cura e spese dell'Appaltatore.
Del pari, la preparazione del piano di posa in trincea verrà effettuata con l'eventuale scavo di ammorsamento e bonifica per la profondità di 20 *cm* al di sotto del piano del cassonetto, salvo eventuali maggiori scavi di bonifica che venissero disposti dalla Direzione dei Lavori, con i medesimi oneri precedenti.

b) Scavi
Tutti i materiali provenienti dagli scavi rimangono di proprietà dell'Appaltatore il quale, di norma, dovrà riutilizzarli per l'opera appaltata o trasportarli a discarica, se non idonei, oppure, se idonei ma esuberanti, in zone di deposito e, comunque, a totale sua cura e spese. Di tale circostanza si è tenuto conto nella determinazione dei prezzi.
La superficie cui viene applicato il prezzo della preparazione del suolo su cui verrà ad insistere il nuovo rilevato sarà determinato dal prodotto della lunghezza dei tronchi interessati per la larghezza media del nuovo rilevato alla base misurato in proiezione orizzontale sulle sezioni trasversali.
Gli scavi di sbancamento sono valutati come effettivo volume compreso la superficie finale di scavo, di qualsiasi inclinazione e il piano di campagna.
Gli scavi sono comprensivi di tutti gli oneri di demolizione, effettuabile con i mezzi di scavo, di trovanti rocciosi, di murature, di manufatti al fine di rendere possibile il carico sui mezzi di trasporto.
Sono comprensivi inoltre di tutti gli oneri di demolizione della eventuale sovrastruttura stradale esistente e della sua separazione per eventuale riutilizzo.
Sono altresì compresi gli oneri di scavo subacqueo effettuabili con mezzi meccanici senza l'ausilio di mezzi di prosciugamento degli scavi.
Gli scavi di fondazione sono comprensivi di tutti gli oneri, qualora necessari, connessi con il lavoro di scavo (scavo a campioni, puntellature, sbatacchiare o, anche, armatura completa delle pareti di scavo, anche con la perdita del materiale impiegato.
Gli scavi di fondazione saranno computati per un volume uguale a quello risultante dal prodotto dell'area di base delle murature di fondazione per la loro profondità, misurata a partire dal piano dello scavo di sbancamento.
Gli scavi di fondazione potranno essere eseguiti, ove ragioni speciali non lo vietino, anche con pareti a scarpata, ma in tal caso non sarà pagato il maggior volume, ne' il successivo riempimento a ridosso delle murature, che l'impresa dovrà eseguire a propria cura e spese. Al volume di scavo per ciascuna classe di profondità indicata nell'Elenco Prezzi, verrà applicato il relativo prezzo e sovrapprezzo.
Gli scavi di fondazione saranno considerati scavi subacquei e compensati con il relativo sovrapprezzo o con voce specifiche relative ai sistemi di prosciugamento o di abbassamento della falda freatica, solo se eseguiti a profondità maggiore di 20 *cm* dal livello costante a cui si stabilizzano le acque.
Nel prezzo degli scavi di fondazione è sempre compreso l'onere del riempimento dei vuoti attorno alla muratura.
Il trasporto a rilevato, compreso qualsiasi rimaneggiamento delle materie provenienti dagli scavi, è altresì compreso nel prezzo di Elenco degli scavi, anche qualora, per qualsiasi ragione fosse necessario allontanare, depositare

Copia informatica per consultazione

provvisoriamente e quindi riprendere e portare in rilevato le materie stesse. Le materie di scavo che risultassero esuberanti o non idonee per la formazione dei rilevati, dovranno essere trasportate a rifiuto fuori dalla sede dei lavori, a debita distanza e sistemate convenientemente anche con spianamento e livellazione a campagna, restando a carico dell'impresa ogni spesa conseguente, ivi compresa ogni indennità per occupazione delle aree di deposito.
Per quanto concerne le misurazioni degli scavi subacquei l'impresa deve fornire idonei sistemi che permettano il controllo delle quote tramite l'immersione di aste graduate

c) Demolizioni

Nelle voci specifiche sono compresi tutti gli oneri e la spesa relativa a tale categoria di lavoro (nella quale rientra anche la eventuale demolizione di sovrastruttura stradale), sia eseguita in elevazione che in fondazione e, comunque, senza uso di mine.
In particolare, sono compresi i ponti di servizio, le impalcature, le armature e le sbadacchiature eventualmente occorrenti, nonché l'immediato allontanamento dei materiali di risulta che rimarranno di proprietà dell'Appaltatore per essere eventualmente utilizzati per altre lavorazioni del lotto anche secondo le prescrizioni impartite dalla Direzione Lavori.

d) Rilevati, riporti, riempimenti

La voce specifica comprende ogni onere per la formazione dei rilevati, sia che i materiali provengano dagli scavi che dalle cave di prestito da reperire a cura e spese dell'Appaltatore; la distanza di tali cave viene determinata non inferiore alla distanza segnalata nella voce. Qualora l'Appaltatore dovesse procurare il materiale a distanza minore, ovvero sia necessaria una distanza maggiore nulla sarà detratto od aggiunto al compenso di cui alla voce specifica.
I rilevati e i riporti di terreno vegetale sono valutati come volume effettivo costipato compreso tra il piano di posa (corrispondente al piano di scavo o al piano finale dello strato sottostante) e il piano superiore finito e assestato. Tale volume sarà determinato con il metodo delle sezioni ragguagliate da rilevarsi sul terreno in contradditorio , dopo la preparazione del piano di posa , con la possibilità di inserirne altre a quelle di progetto o spostarle per adattarle meglio alla conformazione del terreno. Non si terrà conto del maggior volume portato in previsione del calo ma solo del volume a costipamento ed assestamento avvenuto.
Nel caso in cui sia presente una voce specifica di formazione di banchine da valutarsi al ml in essa è compreso anche il relativo volume di riporto di terreno vegetale compreso tra il piano finale del rilevato o il piano di scavo e il piano finale delle banchine stesse.
I riempimenti degli scavi di bonifica sono valutati come volume effettivo compreso tra la superficie di scavo finale o la superficie costipata e/o assestata dello strato precedente e il piano finale dello strato di riempimento considerato costipato e/o assestato.
La valutazione sarà eseguita con il metodo delle sezioni ragguagliate riportando le misure sulle sezioni di progetto.
Per quanto concerne le misurazioni dei riempimenti subacquei l'impresa deve fornire idonei sistemi che permettano il controllo delle quote tramite l'immersione di aste graduate.

e) Strutture di sostegno in terra con l'aggiunta di altri materiali

La formazione dei rilevati può essere prevista in progetto da eseguirsi con l'uso di materiali di rinforzo, di armature, ecc. anche in sostituzione di vere e proprie strutture di sostegno o controripa.
In tal caso l'Appaltatore dovrà verificare gli elaborati di progetto ed i calcoli di stabilità relativi, per durate di servizio di opere permanenti non inferiore a 70 anni per strutture "ordinarie" ed a 100 anni per strutture "ad alto livello di sicurezza" (spalle e pile di ponti, muri inondabili, ecc., specialmente in zone dichiarate sismiche dalle vigenti disposizioni di legge).
Anche tali sistemi rientrano nel prezzo a corpo, esclusi solo gli eventuali cordoli, solette o solettoni di fondazione che dovessero essere necessarie, ma compresi tutti gli altri oneri tra i quali quelli derivanti dal pagamento dei diritti di eventuali Brevetti e quelli di eventuale assistenza specialistica e di lavorato.

f) Terre stabilizzate a calce

La misurazione sarà effettuata sulla base della cubatura dalle terre effettivamente trattate, stabilizzate, sistemate, costipate e testate secondo le sezioni di progetto.

PALANCOLE TIPO LARSSEN

Copia informatica per consultazione

Noleggio
Il noleggio mensile delle palancole verrà compensato con il relativo prezzo di Elenco; in esso sono compresi: il trasporto delle palancole a pie' d'opera, la preparazione mediante rivestimento di bitume, il magazzinaggio e la ripresa.
La contabilizzazione sarà fatta sulla base dei metri quadri ottenuti moltiplicando lo sviluppo della palancola, misurato secondo la sezione normale alla altezza, per l'altezza effettiva della palancola.

Infissione
L'infissione e l'estrazione delle palancole verranno compensate con il relativo prezzo di Elenco; in esso sono compresi: la mano d'opera, i macchinari e le attrezzature necessari per la esecuzione del lavoro, lo sfrido dei materiali dovuto a rottura, guasti, o all'impossibilità di recupero; in genere ogni lavoro e fornitura occorrente a dare l'opera compiùta e idonea all'uso.

MURATURE IN GENERE E CONGLOMERATI CEMENTIZI

Tutte le opere in muratura ed in conglomerato cementizio, previste nei disegni di progetto allegati al Contratto di appalto, verranno valutate con metodi geometrici mediante misure effettuate sul vivo delle opere medesime escludendo, perciò, gli intonaci, ove esistano, e detraendo i vuoti ed il volume di altri materiali di natura differente compenetrati nelle strutture per una superficie maggiore a 1 mq ma non quelli della armatura in acciaio lenta o precompressa e quelli relativi alle feritoie eseguite sulle opere di sostegno e di contenimento delle scarpate, ai tubi di passaggio di sottoservizi.
Le voci specifiche , comprendono, le casserature, le armature dei casseri, i ponteggi, i carrelloni anche per il getto a conci successivi, eseguiti in opera o prefabbricati, la fornitura, il trasporto ed il varo, con qualunque sistema, delle travi prefabbricate, le predalles relative per il getto in opera delle solette, anche a sbalzo, e delle travi di ripartizione e dei traversi, le eventuali apparecchiature per il varo ad estrusione nonché ogni altra struttura provvisionale, strumento, apparecchiatura, attrezzatura e macchinario ed ogni altro magistero per realizzare le opere d'arte secondo progetto, o comunque in guisa tale da consentire l'utilizzo sicuro e completo dell'opera appaltata.
Resta, inoltre, contrattualmente stabilito che nelle voci specifiche debbono intendersi compensate tutte gli oneri di assistenza per l'esecuzione delle prove, sia preliminari che quelle effettuate durante l'esecuzione dei lavori, relative ai materiali utilizzati, prove distruttive e non distruttive previste dalla Legge o dallo strutturista nonché per le prove di carico ed il collaudo statico.

Nel caso in cui singole parti delle murature o delle opere d'arte risultassero di resistenza caratteristica inferiore a quella prescritta in progetto ed a condizione che le opere eseguite possano essere lasciate sussistere senza inconvenienti perchè, comunque, rispondenti alla Normativa tecnica vigente in termini di resistenza e di durabilità, il prezzo a corpo verrà decurtato di una quantità corrispondente alla minore resistenza riscontrata.

Le voci specifiche comprendono, inoltre, ogni fornitura a piè d'opera di inerti, leganti, acqua, additivi antigelo, fluidificanti, antiritiro, malte per iniezione di cavi di precompressione, i cavi stessi, le loro testate e le operazioni di tesatura, anche in più fasi, ed ogni altra fornitura necessaria secondo le tecniche strutturali desumibili dal progetto.

Le voci specifiche comprendono inoltre:
1) La protezione delle superfici, delle strutture in conglomerato cementizio normale o precompresso, o anche di acciaio, sia a faccia vista che a faccia nascosta, le superfici sottostanti la sede stradale o altre indicate dai disegni di progetto, mediante trattamenti impermeabilizzanti e/o indurenti, vernici di protezione, cappe, ecc. delle qualità da definire con la Direzione dei Lavori in relazione al grado di aggressività normalmente riscontrabile, compreso quella derivante dall'impiego dei sali antigelo per i piani viabili.

Qualora, invece, il Responsabile del Procedimento ritenga di utilizzare particolari e specifiche procedure e sistemi di protezione (ad es. catodica) o l'uso di cementi pozzolanici o ad alta resistenza, interventi questi ritenuti necessari per la presenza di acque di percolazione chimicamente aggressive (solfatiche, basiche, ecc.) o perchè le opere ricadono in atmosfera di tipo marino o industriale particolarmente aggressivo, l'Amministrazione appaltante potrà ordinare l'impiego dei materiali di qualità migliore assumendosene l'onere e la spesa per l'acquisto, ma

Copia informatica per consultazione

rimanendo a carico dell'Appaltatore, perchè ricompreso nel compenso , l'onere e la spesa del trasporto dai magazzini dell'Amministrazione al Cantiere e quelli di posa in opera dei materiali forniti.
Gli apparecchi di appoggio saranno dimensionati sia in funzione degli specifici calcoli statici prescritti dalla Normativa vigente; sono compresi tutti gli oneri di preparazione delle superfici delle strutture, quelli per la posa in opera e per "l'inghisaggio" degli apparecchi ed ogni altro onere di controllo delle direzioni e specialistico necessario. Qualora la sismicità sia maggiore od il Responsabile del Procedimento proponga l'uso di apparecchiature particolari di qualità migliore e l'Amministrazione accetti, essa se ne assumerà l'onere di acquisto, ma rimarrà a carico dell'Appaltatore, ricompreso nel compenso a corpo, l'onere di trasporto dai magazzini dell'Amministrazione e di posa in opera dei materiali forniti. Il prezzo a corpo non verrà variato a seguito di ciò, qualunque sia il maggior costo eventualmente derivante per l'Appaltatore.
5) Le predisposizioni per le barriere di protezione stradale o autostradale cosiddette "di sicurezza" (guardrails) di qualunque tipo e ubicazione (laterali, di spartitraffico, ecc.) e per le barriere antirumore, esclusa la fornitura dei materiali e la loro posa in opera.

VESPAI A TERGO DELLE MURATURE

Saranno valutati a volume.

ELEMENTI PREFABBRICATI IN CONGLOMERATO CEMENTIZIO:
CANALETTE DI SCARICO, MANTELLATE DI RIVESTIMENTO,
SCARPATE, CUNETTE E FOSSI DI GUARDIA

a) *Canalette di scarico acque piovane*
Le canalette in conglomerato cementizio per lo scarico delle acque piovane, secondo il tipo prescritto all'articolo del Parte II, verranno valutate a metro di lunghezza effettivamente realizzata e misurata sull'asse e compensate con il relativo prezzo di Elenco.
Detto prezzo comprende tutto quanto necessario per dare le canalette in opera secondo le prescrizioni del predetto articolo, compreso lo scavo di posa, il costipamento e relativi ancoraggi, e quant'altro necessario per eseguire il lavoro a perfetta regola d'arte. L'imbocco in calcestruzzo, sia esso prefabbricato o costruito in opera, verrà compensato con la stessa voce di Elenco prezzi delle canalette.
L'eventuale copertura delle canalette in lastre piane, curve o poligonali, prefabbricate in calcestruzzo avente $R_{ck} \geq 30$ *N/mmq* di cemento, verrà compensata con il relativo prezzo di Elenco.
b) *Mantellate in lastre*
Le mantellate in lastre di conglomerato cementizio per il rivestimento di scarpate saranno compensate in base alla effettiva superficie delle lastre poste in opera.
Il prezzo comprende tutto quanto è necessario per dare il rivestimento finito in opera, compresa l'armatura in acciaio del tipo FeB 44K da inserire nei giunti, il coronamento di ancoraggio superiore, l'ancoraggio inferiore, la regolazione e costipamento del piano di appoggio ed ogni fornitura e lavorazione per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte.
c) *Mantellate in grigliato articolato*
Le mantellate a grigliato articolato saranno compensate in base alla loro effettiva superficie, intendendosi compresa e compensata nel prezzo anche la fornitura e posa in opera di terra vegetale per l'intasamento dei vuoti, la semina di muscuglio di specie erbacee, la regolazione e costipamento del piano di appoggio ed ogni fornitura, lavorazione ed onere per dare il lavoro eseguito a perfetta regola d'arte.
d*) Cunette e fossi di guardia*
Le cunette e i fossi di guardia in elementi prefabbricati saranno compensati in base alla loro effettiva superficie interna.
Il prezzo comprende anche la regolarizzazione e costipamento del piano d'appoggio; la fornitura, stesa e costipamento del materiale arido di posa; la stuccatura dei giunti e quant'altro necessario per dare il lavoro compiùto a perfetta regola d'arte, compreso altresì lo scavo per la formazione della cunetta.

Copia informatica per consultazione

Copia informatica per consultazione

REGIONE LOMBARDIA

COMUNE DI PORTO MANTOVANO

LAVORI DI ADEGUAMENTO DEL CENTRO DI RACCOLTA COMUNALE IN VIA F. GONZAGA

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

ELABORATO: **PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO**	DATA: GENNAIO 2021 SCALA: FILE: 2022-07_Cop_REV3.dwg	TAV. N°: **G**
COMMITTENTE: Amministrazione Comunale Porto Mantovano	INDIRIZZO: STRADA STATALE CISA N° 112 Cod.Fisc. e/o P.IVA: 80002770206 / 00313570202 CENTRALINO: 0376 389011	

AGGIORNAMENTI		RICHIEDENTE	OGGETTO	FILE	DATA
	D		REV3_AGGIORNAMENTO PREZZI		2022-07
	C		REV2_ACQUE DI 1 e 2 PIOGGIA		2021-12
	B		REV1_FOGNE		2021-09
	A		REV		2021-09

I PROGETTISTI:

STUDIO TECNICO

Via G.Marangoni n° 7 - 46100 - Mantova

tel./fax. 0376320431 - 0376382220

e-mail - stferrarigianluca@libero.it -

Dott. Ing. GIANLUCA FERRARI

.....

VISTO:

UFFICIO TECNICO :

il Responsabile del procedimento

Firma:

.....

Si fa divieto di riprodurre e/o utilizzare i presenti elaborati in assenza del permesso scritto da parte degli intestatari, ai sensi della Legge sui diritti d'autore 22/04/'41 n.633 G.U. 16/07/'41 n.166

Copia informatica per consultazione

PIANO DI COORDINAMENTO PER LA SICUREZZA

Redatto ai sensi del D.Lgs. 81 del 9 Aprile 2008 e ss.mm.

RELAZIONE TECNICA E PRESCRIZIONI

Committente :	**- Comune di Porto Mantovano; Strada Statale Cisa n.112 - 46047 - Comune di Porto Mantovano (MN)**	*firma*
Responsabile dei lavori :	**- Arch. Rosanna Moffa; Comune di Porto Mantovano; Strada Statale Cisa n.112 - 46047 - e.mail: r.moffa@comune.porto-mantovano.mn.it - Comune di Porto Mantovano (MN)**	*firma*
Progettista delle opere e Direttore dei Lavori:	**- Ferrari Ing. Gianluca; Via Marangoni n° 7 - 46100 - Comune di Mantova (MN) - e.mail: stferrarigianluca@libero.it - cell: 348 8216274**	*firma*
	- Ferrari Ing. Gianluca; Via Marangoni n° 7 - 46100 - Comune di Mantova (MN) - e.mail: stferrarigianluca@libero.it - cell: 348 8216274	*firma*
Coordinatore in fase di progettazione:	**- Ferrari Ing. Gianluca; Via Marangoni n° 7 - 46100 - Comune di Mantova (MN) - e.mail: stferrarigianluca@libero.it - cell: 348 8216274**	*firma*
Coordinatore in fase di esecuzione:	**- Ferrari Ing. Gianluca; Via Marangoni n° 7 - 46100 - Comune di Mantova (MN) - e.mail: stferrarigianluca@libero.it - cell: 348 8216274**	*firma*

Copia informatica per consultazione

NUMERI DI TELEFONO PER EMERGENZE

Pronto soccorso	118
ENEL	
Ospedale di Mantova	0376 2011
UT di Porto Mantovano	0376 389090
Vigili del Fuoco	115

Carabinieri	112

Copia informatica per consultazione

FIRME DI PRESA VISIONE DA PARTE DELL'AGGIUDICATARIO

Il presente Piano facente parte degli elaborati contrattuali, si intende con la sottoscrizione, letto, compreso ed accettato in ogni sua parte, si conferma altresì di aver ricevuto copia integrale del presente piano di sicurezza.

Documenti dati per acquisiti ma non riportati nel presente documento

1 _____

2 _____

3 _____

4 _____

5 _____

Impresa appaltatrice principale		*firma di presa visione del PSC*
verifica di idoneità tecnica dell"impresa esecutrice eseguita da ……..	in data	*firma di verifica*

Impresa sub.appaltatrice		*firma di presa visione del PSC*
verifica di idoneità tecnica dell"impresa esecutrice eseguita da ……..	in data	*firma di verifica*

Impresa sub.appaltatrice		*firma di presa visione del PSC*
verifica di idoneità tecnica dell"impresa esecutrice eseguita da ……..	in data	*firma di verifica*

		firma

Copia informatica per consultazione

RELAZIONE TECNICA

Questo documento costituisce il Piano di sicurezza e di Coordinamento (PSC) relativo all'opera di seguito descritta, secondo quanto previsto dal D.lgs 81 del 9 Aprile 2008. Per dettagliate informative sui lavori da seguire si rimanda al progetto esecutivo, senza ritenersi in contrasto con le indicazioni presenti nella presente documentazione, che sono state riportate per una migliore comprensione delle linee di stesura del documento nel suo complesso. Il PSC contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi e le conseguenti misure di prevenzione e/o protezione per eliminare o ridurre i rischi durante l'esecuzione dei lavori, e l'approntamento del cantiere. Le indicazioni riportate non sono da considerarsi esaustive di tutti gli obblighi previsti in materia di sicurezza in capo ai soggetti esecutori. Rimane infatti piena responsabilità delle imprese rispettare, oltre alle prescrizioni del presente piano, anche tutti gli obblighi previsti dalla normativa in materia di sicurezza. A tale scopo, tra l'altro, le imprese integreranno il PSC, come previsto dalle norme, con il proprio piano operativo di sicurezza (POS).

I contenuti minimi del POS sono richiamati nella PARTE NORMATIVA sezione = prescrizioni

Il PSC **contiene** l'individuazione DI MASSIMA dell'area di cantiere con la sua ubicazione nel tessuto urbano in quanto la disposizione finale viene rimandata all'impresa esecutrice in base alle proprie attrezzature e modalità di lavoro. Il programma lavori **viene proposto** ma per per lo stesso motivo di cui sopra , sarà cura dell'impresa esecutrice redigerlo nei casi previsti dal presente documento. Il PSC **contiene la stima dei costi** per la sicurezza che sono stati in base alla quantità delle lavorazioni. Gli oneri per la sicurezza saranno soggetti a liquidazione finale.

Il PSC riporta le principali normative sulle macchine ed attrezzature di cantiere e le relative caratteristiche. L'impresa appaltatrice dovrà inserire nel proprio POS le caratteristiche delle attrezzature che intende effettivamente utilizzare nell'ambito del cantiere.
Il PSC contiene l'indicazione dei soggetti interessati all'opera, le caratteristiche dei potenziali rischi connessi con le attività, le direttive per l'organizzazione del cantiere, le prescrizioni inerenti la salute e l'igiene nei luoghi di lavoro, la documentazione necessaria al cantiere ai fini della sicurezza, le prescrizioni per i soggetti coinvolti.

Abbreviazioni

Ai fini del presente piano, valgono le seguenti abbreviazioni:

Decreto - D.Lgs. 81 del 9 Aprile 2008
Responsabile dei lavori - RDL
Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione – CSP
Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione - CSE
Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza - RLS
Piano di sicurezza e di coordinamento – PSC
Piano operativo di sicurezza - POS
Dispositivi di protezione individuali - DPI

Copia informatica per consultazione

Preposto : E' la persona fisica che rappresenta l'impresa esecutrice nei rapporti con il committente e con il CSE. Egli è persona competente e capace e dotata di adeguati titoli di esperienza e/o di studio e dirige le attività di cantiere della propria impresa e tra l'altro:

1. verifica e controlla l'applicazione del POS e del PSC;
2. agisce in nome e per conto dell'Impresa per tutte le questioni inerenti alla sicurezza e costituisce l'interlocutore del CSE; pertanto tutte le comunicazioni fatte al Referente si intendono fatte validamente all'Impresa;
3. riceve e trasmette all'Impresa i verbali redatti dal CSE, sottoscrivendoli in nome e per conto dell'Impresa stessa;
4. è sempre presente in cantiere anche qualora vi fosse un solo lavoratore dell'Impresa;
5. riceve copia delle modifiche fatte al PSC e ne informa le proprie maestranze e i propri subappaltatori;
6. informa preventivamente il CSE dell'arrivo in cantiere di nuove maestranze o subappaltatori.

Metodologia per la valutazione dei rischi

Metodologia per la valutazione dei rischi

La metodologia seguita per l'individuazione dei rischi è stata:

1. individuare eventuali lotti operativi;
2. all'interno di ciascuno dei lotti operativi, individuare le lavorazioni
3. per ogni lavorazione, individuare i rischi.

I rischi sono stati quindi analizzati con riferimento al contesto ambientale, alla presenza contemporanea e/o successiva di diverse imprese e/o diverse lavorazioni (si veda il programma lavori) e ad eventuali pericoli correlati. Per ogni fase di lavorazione è stata elaborata la relativa scheda di analisi riportata nella sezione specifica. Questa contiene:

- la descrizione della lavorazione
- gli aspetti significativi del contesto ambientale
- l'analisi dei rischi
- le azioni di coordinamento e le misure di sicurezza
- i contenuti specifici del POS

Copia informatica per consultazione

INDICE DEL DOCUMENTO

FIRME DI PRESA VISIONE *In fase di visione documenti di gara*

A seguito aggiudicazione

RELAZIONE TECNICA E PRESCRIZIONI *Relazione informativa sul documento*

Abbreviazioni / Metodologia per la valutazione dei rischi

PARTE PRIMA

A : ANAGRAFICA DELL'OPERA *Caratteristiche dell'opera*

Individuazione dei soggetti interessati

B : CONTESTO AMBIENTALE E RISCHI CONNESSI CON L'AMBIENTE ESTERNO

Caratteristiche dell'area

Caratteristiche geologiche, morfologiche e sismiche del terreno

Idrologia e meteorologia territoriale e locale

Linee aeree e condutture sotterranee

Rischi connessi con attività o insediamenti limitrofi

Valutazione preventiva del rumore verso l'esterno

Rischi connessi con la viabilità esterna

Documentazione fotografica

C: CONTESTO AMBIENTALE E INFORMATIVA GENERICA – CANTIERE FISSO

D: DISPOSIZIONI PER IMPIANTO DI CANTIERE *Impianto cantiere – dismissione e allestimenti*

Impianti fissi e logistica di cantiere

E : QUADRO INCIDENZA MANODOPERA

F : ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE *Delimitazione, accessi e segnalazioni*

Viabilità di cantiere

Aree di deposito,

Smaltimento rifiuti , Servizi logistici ed igienico – assistenziali

Impianti di cantiere

Segnaletica , Gestione dell'emergenza

Protocollo COVID-19

PARTE SECONDA

G : MACCHINE ATTREZZATURE E SOSTANZE *Macchine e attrezzature*

Sostanze pericolose

H : RISCHI PARTICOLARI *Rischi particolari del cantiere*

Copia informatica per consultazione

Scheda riassuntiva dei rischi nelle varie fasi

I : RISCHI E MISURE CONNESSI AD INTERFERENZE TRA' LAVORAZIONI

schede e tabelle

L : D.P.I. E SORVEGLIANZA SANITARIA *apprestamenti di pronto soccorso*

M : DOCUMENTAZIONE

N : COSTI PER LA SICUREZZA *Stima costi della sicurezza*

Computo metrico estimativo dei costi per la sicurezza

O : PRESCRIZIONI *Prescrizioni generali per le imprese appaltatrici*

Prescrizioni generali per i lavoratori autonomi

Prescrizioni per tutte le imprese

PARTE TERZA

NORMATIVA DI RIFERIMENTO *Norme generali del cantiere*

Capitolato di appalto per la sicurezza

PARTE QUARTA

AGGIORNAMENTO DEL PSC e AZIONI DI COORDINAMENTO DURANTE I LAVORI

PARTE QUINTA

ELENCO DELLE LAVORAZIONI DA ESEGUIRE

FASCICOLO TECNICO

GIORNALE DELLA SICUREZZA

Copia informatica per consultazione

PARTE PRIMA
ANAGRAFICA DELL'OPERA

A.1 *Caratteristiche dell'opera e localizzazione del cantiere*

Descrizione :	**LAVORI DI ADEGUAMENTO DEL CENTRO RACCOLTA COMUNALE DI VIA F. GONZAGA**
Ubicazione :	*Provincia di Mantova - Comune di Porto Mantovano - Via Francesco Gonzaga*

Durata presunta dei lavori (in giorni naturali consecutivi) :	**90**
Ammontare complessivo presunto dei lavori :	**€ 107.382,18**
Numero massimo presunto dei lavoratori in cantiere :	**5**
Numero presunto di imprese e lavoratori autonomi :	**5**

A.2 *Individuazione dei soggetti interessati*

Committente:	***- Comune di Porto Mantovano; Strada Statale Cisa n.112 - 46047 - Comune di Porto Mantovano (MN)***
Responsabile dei Lavori:	***- Arch. Rosanna Moffa; Comune di Porto Mantovano; Strada Statale Cisa n.112 - 46047 - e.mail: r.moffa@comune.porto-mantovano.mn.it - Comune di Porto Mantovano (MN)***
Progettista e Direttore dei lavori:	***- Ferrari Ing. Gianluca; Via Marangoni n° 7 - 46100 - Comune di Mantova (MN) - e.mail: stferrarigianluca@libero.it - cell: 348 8216274***
	- Ferrari Ing. Gianluca; Via Marangoni n° 7 - 46100 - Comune di Mantova (MN) - e.mail: stferrarigianluca@libero.it - cell: 348 8216274
CSP:	***- Ferrari Ing. Gianluca; Via Marangoni n° 7 - 46100 - Comune di Mantova (MN) - e.mail: stferrarigianluca@libero.it - cell: 348 8216274***
CSE:	***- Ferrari Ing. Gianluca; Via Marangoni n° 7 - 46100 - Comune di Mantova (MN) - e.mail: stferrarigianluca@libero.it - cell: 348 8216274***
Direttore di Cantiere :	

Copia informatica per consultazione

Per le Imprese ed i relativi referenti si rimanda alle firme di accettazione .

Si precisa che, ai fini del presente piano la Ditta aggiudicataria dell'appalto è denominata "impresa principale".

La presenza di ditte subappaltatrici dovrà essere preventivamente autorizzata dal Committente.

In ogni caso l'appaltatore dovrà verificare l'idoneità tecnico-professionale delle ditte subappaltatrici e darne riscontro al momento della richiesta di autorizzazione al sub-appalto .

Copia informatica per consultazione

B CONTESTO AMBIENTALE E RISCHI CONNESSI CON AMBIENTE ESTERNO

B.1 Caratteristiche dell'area e dei lavori

La presente relazione illustra il progetto di ammodernamento del Centro di Raccolta dei rifiuti differenziati del Comune di Porto Mantovano (MN).

Estratto relazione

Il C.d.R è attualmente operativo e dotato, nell'area centrale, delle piazzole dove avviene lo stoccaggio dei rifiuti a terra e in container.
All'estremità della zona di stoccaggio è presente una tettoia adibita al deposito di R.U.P.- R.A.E.E.
Nelle aree di viabilità la pavimentazione è in conglomerato bituminoso mentre nelle aree di stoccaggio la pavimentazione è in calcestruzzo.

Il progetto prevede la realizzazione di una nuova vasca di laminazione delle acque di seconda pioggia e relativo impianto di sollevamento e trattamento con impianto trattamento reflui con pacchi lamellari.
Per lo scarico nel corpo idrico superficiale verrà utilizzata la condotta esistente in PVC DN200 mm previo inserimento di un disoleatore statico della potenzialità di 1,5 Lt/sec superiore alla portata della pompa connessa alla vasca di prima pioggia.

Si prevede una riqualificazione del sistema di raccolta piazzola rifiuti con riorganizzazione del trasporto rifiuti e raccolta delle componenti vetro, metalli, ingombranti in cassoni coperti.
La possibilità della raccolta in cassoni coperti comporta una sensibile riduzione della possibilità di contaminazione delle acque meteoriche dilavanti il piazzale.
Come manutenzione straordinaria si prevedono inoltre la riqualificazione dei canali grigliati in fregio agli stalli dedicati alla raccolta del vegetale e la demolizione con taglio a forza di una porzione di ml 2,00 di muratura in cls lesionata a causa urto con mezzi d'opera.

E' vietato lo stoccaggio di attrezzature o materiali al di fuori delle aree assegnate .

L'accesso pedonale del personale tecnico e operativo avverrà da un unico ingresso

Copia informatica per consultazione

B.2 Caratteristiche geologiche, morfologiche e sismiche del terreno

Gli interventi non comportano lavori in elevazione, o lavori di escavazione tali da essere ritenuti significativi dal punto di vista sismico e morfologico della zona

B.3 Idrologia e meteorologia territoriale e locale

Si tratta di una zona inserita in un contesto privo di eventi meteorologici significativi che siano individuabili a priori.

B.4 Linee aeree e condutture sotterranee

I lavori si svolgeranno in centro di raccolta e pertanto prima dell'inizio dei lavori l'impresa dovrà concordarsi con le ditte specializzate (ENEL – TELECOM ecc.) per individuare eventuali punti che siano sensibili alla esecuzione dei lavori in appalto, ed alla luce delle risultanze del sopralluogo redigere un piano di intervento.

B.5 Rischi connessi con attività o insediamenti limitrofi

I rischi sono relativi alla presenza continua nelle aree adiacenti ai luoghi di lavoro, di pedoni o di veicoli in transito .

B.6 Valutazione preventiva del rumore verso l'esterno .

Si prevede trasmissione di rumore verso l'esterno dell'area di cantiere in quanto vi sarà attività con mezzi a motore e attrezzature pneumatiche.

Da una stima preventiva il livello sonoro non supererà i limiti ammessi.

Le imprese operanti dovranno prendere visione presso l'ufficio competente del Comune dove si svolgono i lavori, della classificazione adottata per l'area di intervento e, qualora necessario, chiedere deroga, in ogni è tassativamente vietato il lavoro notturno e nei giorni festivi, se non per particolari situazioni che verranno valutate di volta in volta. (es. messa in sicurezza di una struttura che ha presentato problemi statici e che lasciata senza approntamenti possa causare danni di maggiore entità) .

B.7 Emissione di agenti inquinanti

Durante le varie lavorazioni NON sono prevedibili emissioni di agenti inquinanti significativi verso l'esterno dell'area.

B.8 Caduta di oggetti dall'alto all'esterno del cantiere

La natura delle lavorazioni fanno si che le stesse NON COMPORTINO rischi di caduta di oggetti all'esterno dell'area di cantiere;

B.9 Rischi connessi con la viabilità esterna

Interferenza con gli utenti rappresenta il maggiore dei rischi per le attività da svolgere, pertanto è fatto obbligo di recintare e segnalare tutta l'area di cantiere oltre all'obbligo di segregare l'area d'intervento
Si propono comunque la chiusura del centro raccolta durante le lavorazioni

Tali situazioni dovranno essere indicate all'interno del POS.

Copia informatica per consultazione

Per tutta la durata dei lavori, l'impresa dovrà garantire:

- una continua pulizia della zona;
- La presenza di un addetto a funzioni di MOVIERE con la responsabilità di garantire l'effettuazione in sicurezza delle manovre dei mezzi ingombrati e il regolare scorrimento del traffico veicolare .

B.10 Individuazione territoriale

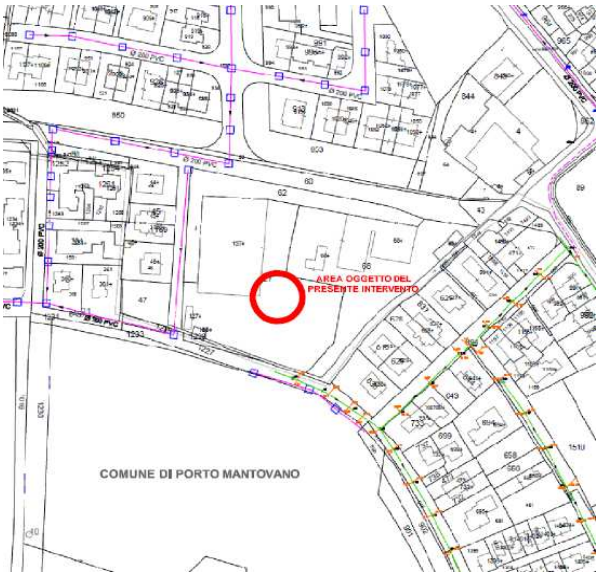
Copia informatica per consultazione

C: AREE PERIFERICHE AL CANTIERE ED INFORMATIVA GENERICA

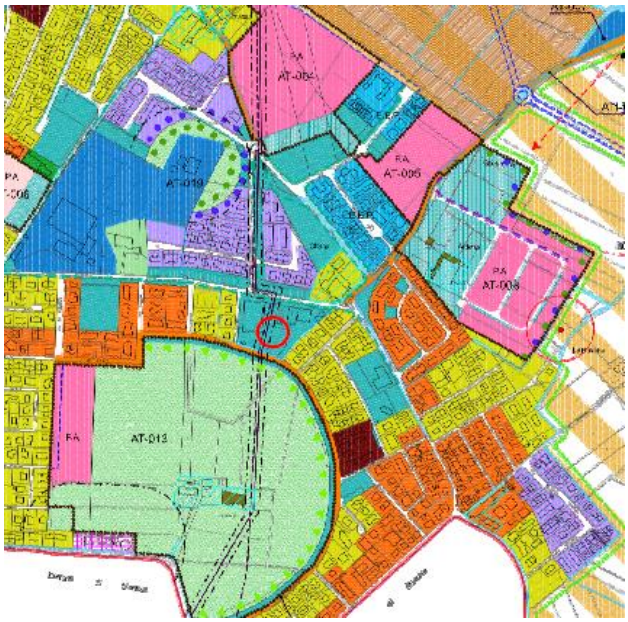
C.1 Rischi connessi con la viabilità esterna

Interfenza con il personale scolastico e con gli utenti rappresenta il maggiore dei rischi per le attività da svolgere, pertanto è fatto obbligo di evitare le lavorazioni che comportino la rimozione del materiale contentete amianto durante la fase di entrata e uscita degli utenti.

C.2 Estratto catastale

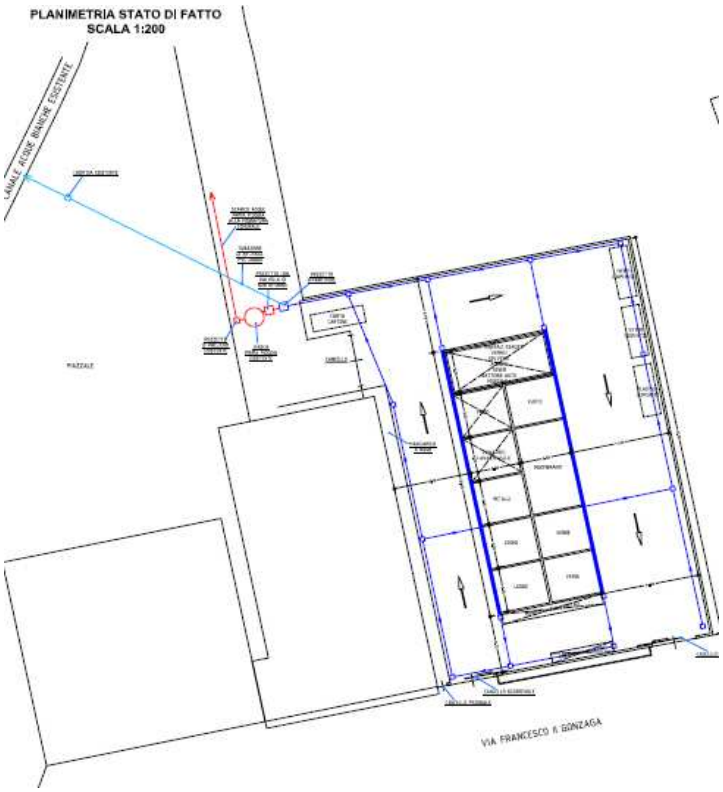


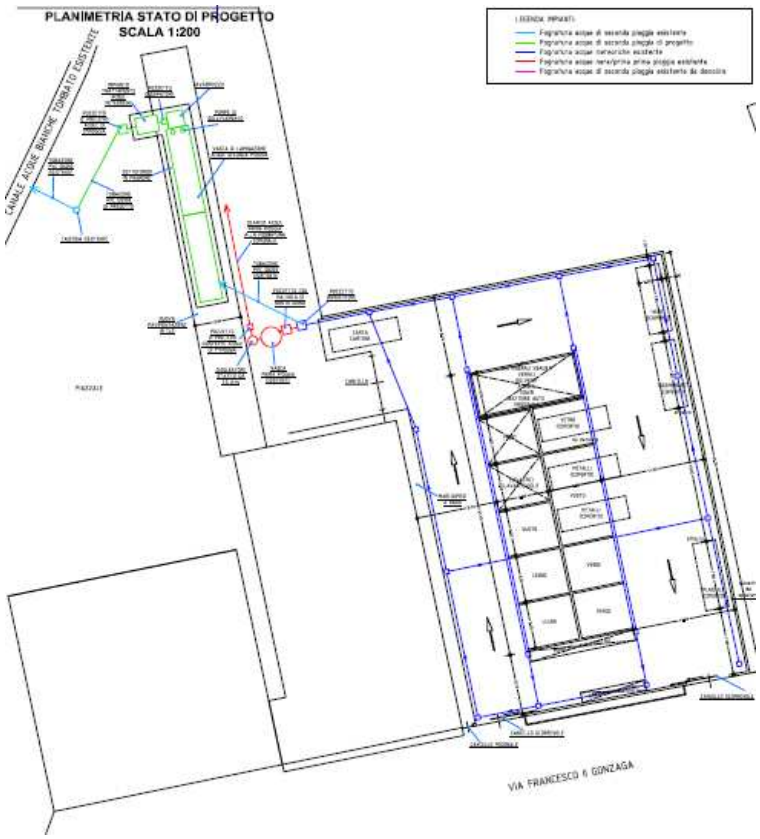
C.3 Estratto PGT



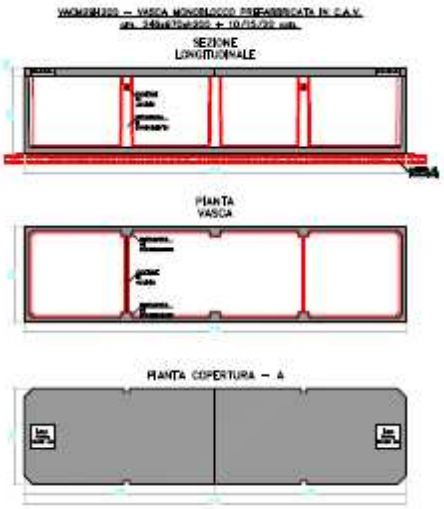
Copia informatica per consultazione

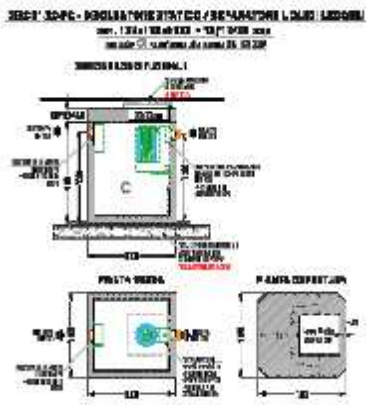
C.4 ***Estratto elaborati grafici***

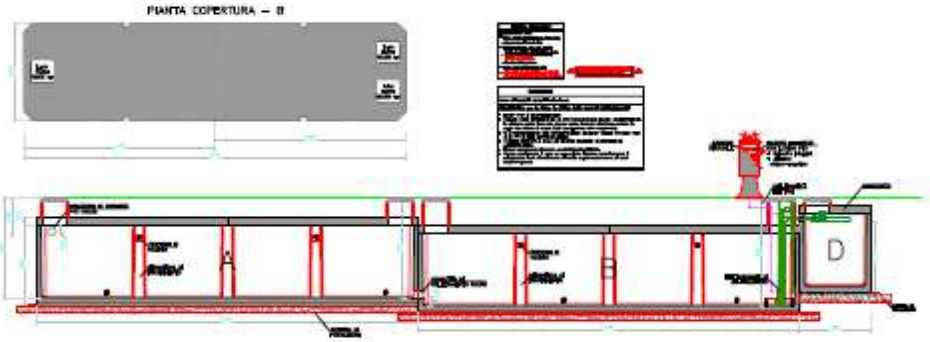


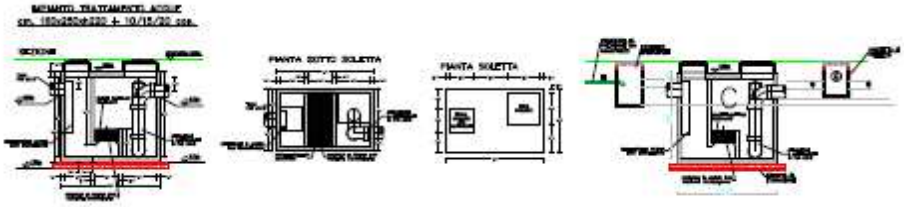


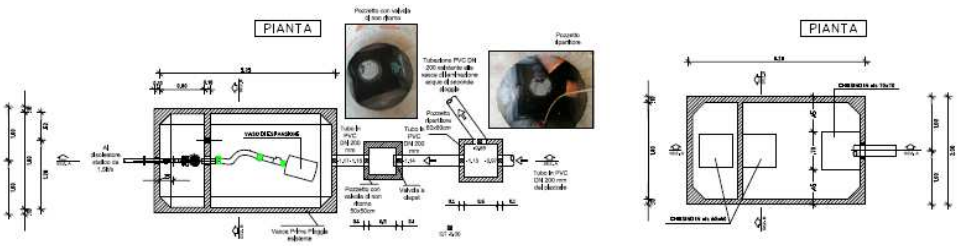
Copia informatica per consultazione

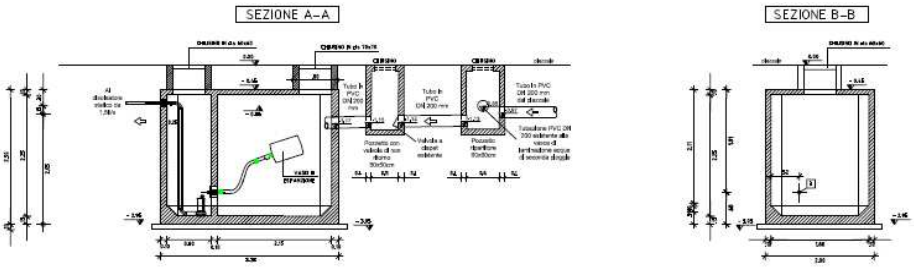












Copia informatica per consultazione

D: DISPOSIZIONI SULL'IMPIANTO DI CANTIERE

Sopralluogo congiunto in data ……

Presenti :

Il CSE

Copia informatica per consultazione

E : CALCOLO DEGLI UOMINI GIORNO NECESSARI PER LA REALIZZAZIONE DELLE OPERE

Relativamente al computo degli uomini giorno si procede secondo l'ormai consolidato sistema legato al D.M. 11 dicembre 1978 pubblicato nella Gazz. Uff. 23 dicembre 1978, n. 357 che riporta le nuove tabelle delle quote d'incidenza per le principali categorie di lavori nonché la composizione delle rispettive squadre tipo. Tale D.M. è stato pubblicato ai fini della revisione prezzi contrattuali, ma tuttora è vigente come legge dello Stato Italiano. L'art. 1 di tale decreto recita: ai sensi dell'art. 1 della legge 17 febbraio 1968, n. 93, le quote percentuali di incidenza del costo della mano d'opera, dei materiali, dei trasporti e dei noli sul costo complessivo di ciascuna delle principali categorie di opere considerate, l'incidenza dei rispettivi elementi di costo più rappresentativi e la composizione delle rispettive squadre-tipo sono stabilite come risulta dalle ventitrè tabelle allegate al decreto.

CALCOLO UOMINI GIORNO CON PARZIALIZZAZIONI DELLA CATEGORIE DI LAVORO

Tabella di riferimento	Categorie di lavoro principali e secondarie	Importo lavori	incidenza % MD sui lavori	Importo della MD	Num. Di operai per squadra tipo	Costo medio orario Operaio in Euro	Numero ore per le lavorazioni	Num. gg lav. della squadra tipo	Importo giornaliero squadra tipo	PARZIALE UOMINI GIORNO
A	**Stradali**									
	Movimenti materie e demolizione	-	22	-						
	Opere stradali	-	25	-						
	Segnaletica	-	20	-						
	Lavori diversi o mod entità	-	36	-						
	Sovrastr. Ricariche ed Asfalti	-	7	-						
	Op con più cat. di lav e senza lav. In sotterraneo	-	22	-						
	Op con più cat. di lav e con lavori in sotterraneo	-	24	-						
	Escavazione	-	10	-						
	Linee elettriche esterne in bassa e media tensione	-	30	-						
B	**Igieniche**									
11	Acquedotti compreso forn tubi	-	30	-						
12	Acquedotti escluso fornitura tubi	-	46	-						
13	Fognature	85.689,13	48	41.130,78	6	24	1.714	71	576	428

Copia informatica per consultazione

Identificazione appalto :		LAVORI DI ADEGUAMENTO DEL CENTRO RACCOLTA COMUNALE DI VIA F. GONZAGA
	CIG	
	CUP	

C	**Edilizie**									
	Opere edilizie comp. Finiture		35	-						
17	Opere cemento armato	-	30	-						
D	**Impianti**									
19	Impianto illuminazione pubblica	-	30	-						
20	Impianti elettrici	17.200,00	40	6.880,00	6	24	287	12	576	72
21	Imp. di riscaldam. a termosifone	-	24	-						
22	Imp. di condizionam. d'aria	-	30	-						
23	Imp. ascensori e montacarichi	-	25	-						
E	**Opere Idrauliche**									
	Impianto fognario	-	40	-						
F	**Marittime**									
	Cassoni banchine moli ecc	-	32	-						
	Difese foranee scogliere ecc.	-	21	-						
	Palancolati	-	21	-						
G	**Sicurezza**									
	Importo sicurezza	4.493,05	25	1.123,26	6	24	47	2	720	9

totale	107.382,18	49.134,04

Giorni lavorativi per le opere	**85**
Incid. stimata di fermo cantiere ma non suscettibile di sosp. lavori	**0%**
Giorni lavorativi necessari con lavorazioni consecutive	**85**
Stima della percentuale di contemporaneità dei lavori nelle varie fasi	**24%**
Giorni lavorativi necessari con lavorazioni contemporanee	**65**
giorni naturali e consecutivi (calcolati con rapp. 7 gg nc su 5 gg lav.	**90**
Tempo utile per la realizzazione delle opere	**90**

Copia informatica per consultazione

F Organizzazione del cantiere

F.1 Delimitazione, accessi e segnalazioni

L'ingresso PRINCIPALE al cantiere avverrà presso Via Francesco Gonzaga e deve essere individuato in una zona ampia presente e ben visibili, tale accesso sarà esclusivo e di prevalenza per le imprese impegnate nelle lavorazioni;

L'accesso del personale operativo dei tecnici di cantiere o di altro personale che può o deve avere accesso al cantiere avverrà dal medesimo passaggio.

F.2 Viabilità di cantiere

La viabilità è limitata ad un accesso singolo per ogni zona di lavoro, per l'approvvigionamento dei materiali ed attrezzature i mezzi dovranno accedere alla zona di competenza esclusivamente se assistiti da un addetto al coordinamento del traffico, eventuale sosta al di fuori delle zone delimitata dovrà essere assistita e limitata alle operazioni di carico e scarico.

La viabilità è limitata all'accesso delle imprese e dei soli autorizzati dal responsabile di cantiere, dal coordinatore per la sicurezza e dalla DD.LL..

Vista la morfologia dell'area di cantiere si ribadiscono le prescrizioni contenute al paragrafo B9.

F.3 Aree di deposito

Sono previste aree di deposito o di acatastamento di materiali o attrezzature in fregio alle zone di lavoro, in almeno due localizzazioni .

I POS delle imprese dovranno contenere le indicazioni sulle corrette modalità di stoccaggio e deposito su automezzi aziendali .

Zone di stoccaggio dei materiali e dei rifiuti

Deposito temporaneo

Prescrizioni:

La disciplina del deposito temporaneo è rivolta ai produttori di rifiuti che, prima della raccolta degli stessi, li raggruppino nei luoghi in cui li hanno prodotti e non intendano richiedere l'autorizzazione allo stoccaggio.

F.4 Smaltimento rifiuti

I POS delle imprese dovranno contenere le procedure di gestione dei rifiuti prodotti in cantiere, con particolare riguardo per la rimozione dei materiali pericolosi. (residui di verniciatura e acque di lavaggio delle macchine e degli attrezzi di verniciatura)

F.5 Servizi logistici ed igienico – assistenziali

F.5.1 Servizi messi a disposizione dal Committente

NESSUNO

F.5.2 Servizi da allestire a cura dell'Impresa principale o da individuare all'interno dell'area di cantiere .

I servizi igienico - sanitari dovranno essere costituiti da convenzioni con locali, e\o in strutture prefabbricate mobili o fisse, appositamente approntate, nei quali le maestranze possono usufruire di, servizi igienici, locali per riposare, per lavarsi, per il ricambio dei vestiti.

I servizi (bagni, docce, spogliatoi), dovranno essere dimensionati sul periodo di massima presenza in cantiere, in riferimento al programma dei lavori allegato, ed alle imprese che ne usufruiranno.

Copia informatica per consultazione

Dovranno essere pertanto garantiti:

n° 1 lavandino	Ogni 5 lavoratori presenti in cantiere
n° 1 WC	Ogni 10 lav. presenti in cantiere (e comunque distinti per sesso)

I servizi igienici dovranno essere dotati di lavello, acqua calda, dosatori di sapone liquido e di salviette o rotoli di carta a perdere.

Gli spogliatoi dovranno essere ben areati, ventilati ed illuminati, riscaldati nella stagione invernale, e dotati di armadietti a doppio scomparto.

Tali installazioni ed i relativi arredi dovranno essere mantenuti in stato di scrupolosa pulizia, a cura dei datori di lavoro.

Nella zona dei servizi igienico assistenziali dovranno essere presenti estintori a polvere opportunamente dislocati.

Dovrà essere inoltre disponibile un pacchetto di medicazione contenenti tutti i presidi sanitari indicati dall'art. 2 del D.M. 388/03.

Per quanto riguarda tali locali, è lasciata all'impresa appaltatrice la scelta se utilizzare apposite baracche o trovare un accordo con la Committenza per l'uso di locali già esistenti all'interno dello stabilimento.

F.6 Impianti di Cantiere

F.6.1 Impianti messi a disposizione dal Committente

nessun impianto viene messo a disposizione dell'impresa esecutrice da parte del committente

F.6.2 Impianti da allestire a cura dell'Impresa principale

L'Impresa principale deve progettare e realizzare a regola d'arte gli impianti elencati, rispettando inoltre le prescrizioni di seguito riportate:

- Impianto elettrico di cantiere comprensivo di messa a terra.
- Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche o la dichiarazione di autoprotezione dell'area sottoscritta da un tecnico abilitato; ove necessario .

F.6.3 Impianti di uso comune

Impianto elettrico di cantiere

Utilizzatori	Impresa principale
	Tutte le imprese presenti in cantiere

Tutte le imprese utilizzatrici devono preventivamente formare i propri maestranze sull'uso corretto degli impianti di uso comune.

F.6.4 Prescrizioni sugli impianti

Tutti gli impianti dovranno rispettare le normative vigenti.

Copia informatica per consultazione

Inoltre è richiesto quanto segue:

- Impianti elettrici conformi alla norma CEI 68-8 fascicolo 11 per cantieri edili;
- verifica semestrale per la resistenza di terra;
- verifica mensile di funzionamento del differenziale dell'impianto elettrico.

Tali verifiche saranno a cura dell'impresa principale.

F.6.4.1 Prescrizioni sugli impianti con generatore

Tutti gli impianti dovranno rispettare le normative vigenti.

Inoltre è richiesto quanto segue:

- gruppo elettrogeno funzionante in doppio isolamento e senza necessità di messa a terra
- verifica del quadro portatile e del differenziale
- verifica semestrale delle attrezzature a funzionamento elettrico delle prolunghe e degli accessori.

F.7 Allestimenti Cantieri Mobili o temporanei

F.7.1 Delimitazione dell'area di cantiere

Al fine di identificare nel modo più chiaro l'area dei lavori è necessario recintare il cantiere fisso lungo tutto il suo perimetro e la recinzione dovrà impedire l'accesso agli estranei e segnalare in modo inequivocabile la zona dei lavori e dovrà essere costituita con delimitazioni robuste e durature corredate da richiami di divieto e pericolo.

La sicurezza del cantiere si basa sul principio di separare fisicamente ed in modo efficace la zona di attività lavorativa dall'esterno. Tali misure devono anche essere supportate da segnali e cartelli indicatori come descritti al punto seguente

Si dovranno, quindi, realizzare recinzioni che mantengano chiaramente delimitate tali aree dagli ambienti prospicienti già esistenti. La recinzione deve essere realizzata in modo tale da evitare la proiezione di qualsiasi materiale dall'interno all'esterno. Le recinzioni, durante tutta la durata del cantiere, dovranno essere mantenute in buono stato mediante ripristino e/o sostituzione delle parti eventualmente danneggiate.

F.7.2 Esposizione del cartello di cantiere

E' ' fatto obbligo all'impresa la compilazione ed sposizione del cartello di cantiere

F.7.3 Prescrizioni e posizionamento sulla segnaletica di cantiere

Sarà cura delle imprese esecutrici installare ad ingresso cantiere e nella zona di lavoro tutta la cartellonistica o segnaletica relativa ai rischi generali presenti, conforme al D.Lgs. 493/96, mentre sulle singole macchine e in prossimità delle lavorazioni specifiche vanno poste le indicazioni specifiche. I cartelli devono avere le seguenti caratteristiche intrinseche:

F.6 Segnaletica

Cartelli di DIVIETO Forma Rotonda

Pittogramma nero su fondo bianco; bordo e banda (verso il basso da sinistra a destra lungo il simbolo, con inclinazione di 45°) rossi (il rosso deve coprire almeno il 35 % della superficie del cartello).

Copia informatica per consultazione

Cartelli di AVVERTIMENTO Forma Triangolare

Pittogramma nero su fondo giallo; bordo nero (il giallo deve coprire almeno il 50 % della superficie del cartello).

Cartelli di PRESCRIZIONE Forma Rotonda

Pittogramma bianco su fondo azzurro (l'azzurro deve coprire almeno il 50 % della superficie del cartello).

Cartelli di SALVATAGGIO Forma Quadrata o Rettangolare

Pittogramma bianco su fondo verde (il verde deve coprire almeno il 50 % della superficie del cartello).

Cartelli per le ATTREZZATURE ANTINCENDIO Forma Quadrata o Rettangolare

Pittogramma bianco su fondo rosso (il rosso deve coprire almeno il 50 % della superficie del cartello).

Le dimensioni dei cartelli di segnaletica devono essere conformi a quanto stabilito dal D.Lgs. 493/96 e devono altresì essere dimensionate in base alla distanza dalla quale il cartello deve essere visibile. Per le dimensioni si raccomanda, secondo il D. Lgs. 493/96, di osservare la formula:

$$A > L2/2000$$

dove A rappresenta la superficie del cartello espressa in m ed L è la distanza, sempre in metri, alla quale il cartello deve essere ancora riconoscibile. La formula è applicabile fino ad una distanza di circa 50 metri. Si forniscono di seguito delle indicazioni valide per stabilire le dimensioni minime da rispettare:

DISTANZA	DIMENSIONE CARTELLO		
	QUADRATO	RETTANGOLARE	CIRCOLARE
m	L (cm)	b x h (cm)	D (cm)
5	12	10 x 14	13
10	23	19 x 27	26
15	36	29 x 41	38
20	45	38 x 54	51
25	56	48 x 67	64
30	68	57 x 81	76

Si dovrà provvedere inoltre alla segnalazione di ostacoli fissi mediante nastro giallo/nero e di ostacoli mobili mediante nastro bianco/rosso.

Ogni lavoratore della ditta appaltatrice e rappresentante per la sicurezza, così come ciascun lavoratore autonomo deve essere a conoscenza del significato dei segnali (divieto, prescrizione, salvataggio, prescrizione).

Copia informatica per consultazione

Si ricorda inoltre che in nessun caso la segnaletica non può essere ritenuta sostitutiva della presenza dei dispositivi di sicurezza richiesti.

cartello	***informazione trasmessa dal cartello***	***Note e\o collocazione del cartello***
	Vietato l'ingresso agli estranei	*Ingresso cantiere, ingresso zona deposito dei materiali.*
	Scavi in corso	In prossimità degli scavi a ml 2,50 dal bordo scavo
	Attenzione ai carichi sospesi	Recinzione esterna ed area di cantiere, in corrispondenza dell'argano del ponteggio
	Pericolo di scarica elettrica	Quadro elettrico.
	Protezione obbligatoria degli occhi	Nelle lavorazioni che possono determinare proiezioni e spruzzi di materiali.
	Casco di protezione obbligatorio	Recinzione esterna vicino agli ingressi ed area di cantiere.
	Protezione obbligatoria dell'udito	Nell'uso di macchine/attrezzature rumorose.
	Calzature di sicurezza obbligatorie	Area di cantiere.

Copia informatica per consultazione

F.8 Gestione dell'emergenza

F.8.1 Indicazioni generali

Sarà cura dell'impresa principale organizzare il servizio di emergenza ed occuparsi della formazione del personale addetto.

L'impresa principale dovrà assicurarsi che tutti i lavoratori presenti in cantiere siano informati dei nominativi degli addetti e delle procedure di emergenza; dovranno inoltre essere esposte in posizione visibile le procedure da adottarsi, unitamente ai numeri telefonici dei soccorsi esterni.

Tutte le informazioni sulle procedure di emergenza specifiche per questo cantiere dovranno essere riportate nel POS.

F.8.2 Assistenza sanitaria e pronto soccorso

Dovrà essere predisposta a cura dell'impresa principale, in luogo facilmente accessibile ed adeguatamente segnalato con cartello (rif. cap. F.7), la cassetta di pronto soccorso. L'impresa principale garantirà la presenza di un addetto al primo soccorso durante l'intero svolgimento

F.8.3 Prevenzione incendi

L'attività non presenta rischi significativi di incendio.

Dovrà comunque essere predisposto a cura dell'impresa principale, in luogo facilmente accessibile ed adeguatamente segnalato, un estintore a polvere e la indicazione del punto di approvvigionamento di acqua.
Le macchine operanti nel cantiere dovranno essere autonomamente dotate di estintori.

L'impresa principale garantirà la presenza di un addetto all'emergenza antincendio durante l'intero svolgimento dell'opera; a tale figura faranno riferimento tutte le imprese presenti.

Dovrà comunque essere tenuto in vista il numero telefonico del Comando dei VV. FF. più vicino per consentire il soccorso in caso di propagazione dell'incendio.

F.8.4 Evacuazione

Vista la morfologia del cantiere e le attività che in esso si svolgono, non si richiedono particolari misure di evacuazione .

Si dovrà provvedere inoltre alla segnalazione di ostacoli fissi mediante nastro giallo/nero e di ostacoli mobili mediante nastro bianco/rosso.

Ogni lavoratore della ditta appaltatrice e rappresentante per la sicurezza, così come ciascun lavoratore autonomo deve essere a conoscenza del significato dei segnali (divieto, prescrizione, salvataggio, prescrizione).

Si ricorda inoltre che in nessun caso la segnaletica non può essere ritenuta sostitutiva della presenza dei dispositivi di sicurezza richiesti.

Copia informatica per consultazione

PROTOCOLLO EMERGENZA CORONAVIRUS (COVID 19)

INFORMATIVA GENERALE E DEFINIZIONI

Definizioni e informazioni generali

Di seguito si riportano i tipi di casi riscontrati come presente nella Circolare del Ministero della Salute 73448 del 22/02/2020

Caso sospetto di COVID 19 che richiede esecuzione di test diagnostico
Una persona con infezione respiratoria acuta (insorgenza improvvisa di almeno uno tra i seguenti segni e sintomi: febbre, tosse e difficoltà respiratoria) che richiede o meno il ricovero ospedaliero e che soddisfi almeno uno dei seguenti criteri epidemiologici (riferiti al periodo di tempo dei 14 giorni precedenti la comparsa dei segni e dei sintomi):

- essere un contatto stretto di un caso confermato o probabile di COVID-19

- essere stato in zone con presunta trasmissione comunitaria (diffusa o locale)

Caso probabile
Un caso sospetto il cui risultato del test per SARS-CoV-2 è dubbio o inconcludente utilizzando protocolli specifici di Real Time PCR per SARS-CoV-2 presso i Laboratori di Riferimento Regionali individuati o è positivo utilizzando un test pan-coronavirus.

Caso confermato
Un caso con una conferma di laboratorio effettuata presso il laboratorio di riferimento dell'Istituto Superiore di Sanità per infezione da SARS-CoV-2, indipendentemente dai segni e dai sintomi clinici.

Nel periodo attuale nei cantieri è presente un ulteriore rischio: coronavirus. Di seguito si riporta un estratto del "PROTOCOLLO CONDIVISO DI REGOLAMENTAZIONE PER IL CONTENIMENTO DELLA DIFFUSIONE DEL COVID 19 NEI CANTIERI EDILI" condivido da Ministro delle Infrastrutture e dei trasporti, ANAS SPA, RFI, ANCE, FENEAL UIL, FIlca - CISL e Fillea CGIL, emanate il 19/03/2020.

Copia informatica per consultazione

Il 14 marzo 2020 è stato adottato il Protocollo di regolamentazione per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus COVID 19 negli ambienti di lavoro (d'ora in poi Protocollo), relativo a tutti i settori produttivi. Stante la validità delle disposizioni contenute nel citato Protocollo previste a carattere generale per tutte le categorie, e in particolare per i settori delle opere pubbliche e dell'edilizia,, si è ritenuto definire ulteriori misure. L'obiettivo del presente protocollo condiviso di regolamentazione è fornire indicazioni operative finalizzate a incrementare nei cantieri l'efficacia delle misure precauzionali di contenimento adottate per contrastare l'epidemia di COVID-19. Il COVID-19 rappresenta, infatti, un rischio biologico generico, per il quale occorre adottare misure uguali per tutta la popolazione. Il presente protocollo contiene, quindi, misure che seguono la logica della precauzione e seguono e attuano le prescrizioni del legislatore e le indicazioni dell'Autorità sanitaria. Tali misure si estendono ai titolari del cantiere e a tutti i subappaltatori e subfornitori presenti nel medesimo cantiere.

Fatti salvi tutti gli obblighi previsti dalle disposizioni emanate per il contenimento del COVID-19 e premesso che il DPCM dell'11 marzo 2020 prevede l'osservanza fino al 25 marzo 2020 di misure restrittive nell'intero territorio nazionale, specifiche per il contenimento del COVID — 19, e che per i cantieri, in relazione alla loro collocazione e tipologia, tali misure anche in coerenza con il protocollo sottoscritto il 14 marzo 2020 da CGIL,CISL,UIL CONFINDUSTRIA, RETE IMPRESE ITALIA, CONFAPI, ALLEANZA COOPERATIVE, raccomandano che:
- sia attuato il massimo utilizzo da parte delle imprese di modalità di lavoro agile per le attività di supporto al cantiere che possono essere svolte dal proprio domicilio o in modalità a distanza;
- siano incentivate le ferie maturate e i congedi retribuiti per i dipendenti nonché gli altri strumenti previsti dalla normativa vigente e dalla contrattazione collettiva per le attività di supporto al cantiere;

- siano sospese quelle lavorazioni che possono essere svolte attraverso una riorganizzazione delle fasi eseguite in tempi successivi senza compromettere le opere realizzate;
- siano assunti protocolli di sicurezza anti-contagio e, laddove non fosse possibile in relazione alle lavorazioni da eseguire rispettare la distanza interpersonale di un metro come principale misura di contenimento, siano adottati strumenti di protezione individuale. Il coordinatore per la sicurezza nell'esecuzione dei lavori, ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008 , n. 81, provvede ad integrare il Piano di sicurezza e di coordinamento e la relativa stima dei costi. I committenti vigilano affinché nei cantieri siano adottate le misure di sicurezza anti-contagio;
- siano limitati al massimo gli spostamenti all'interno e all'esterno del cantiere, contingentando l'accesso agli spazi comuni anche attraverso la riorganizzazione delle lavorazioni e degli orari del cantiere;
- si favoriscono intese tra organizzazioni datoriali e sindacali;

Oltre a quanto previsto dal il DPCM dell'11 marzo 2020, i datori di lavoro adottano il presente protocollo di regolamentazione all'interno del cantiere, applicando, per tutelare la salute delle persone presenti all'interno del cantiere e garantire la salubrità dell'ambiente di lavoro, le ulteriori misure di precauzione di seguito elencate - da integrare eventualmente con altre equivalenti o più incisive secondo la tipologia, la localizzazione e le caratteristiche del cantiere, previa consultazione del coordinatore per l'esecuzione dei lavori ove nominato, delle rappresentanze sindacali aziendali/organizzazioni sindacali di categoria e del RLST territorialmente competente.

Copia informatica per consultazione

PRESCRIZIONI GENERALI	PRESCRIZIONI APPLICATIVE PER QUESTE LAVORAZIONI
1-INFORMAZIONE *Il datore di lavoro, anche con l'ausilio dell'Ente Unificato Bilaterale formazione/sicurezza delle costruzioni, quindi attraverso le modalità più idonee ed efficaci, informa tutti i lavoratori e chiunque entri nel cantiere circa le disposizioni delle Autorità, consegnando e/o affiggendo all'ingresso del cantiere e nei luoghi maggiormente frequentati appositi cartelli visibili che segnalino le corrette modalità di comportamento. In particolare, le informazioni riguardano i seguenti obblighi:*	***1-INFORMAZIONE*** *Il datore di lavoro, anche con l'ausilio dell'Ente Unificato Bilaterale formazione/sicurezza delle costruzioni, quindi attraverso le modalità più idonee ed efficaci, informa tutti i lavoratori e chiunque entri nel cantiere circa le disposizioni delle Autorità, consegnando e/o affiggendo all'ingresso del cantiere e nei luoghi maggiormente frequentati appositi cartelli visibili che segnalino le corrette modalità di comportamento. In particolare, le informazioni riguardano i seguenti obblighi:*
1.2 ALLESTIMENTO CANTIERI CON STRUTTURE PROVVISIONALI FISSE *In caso di cantieri strutturati con allestimenti provvisionali fissi la sanificazione deve essere programmata quotidianamente, ed all'interno contenere dotazioni di riserva per di DPI*	***1.2 ALLESTIMENTO CANTIERI CON STRUTTURE PROVVISIONALI FISSE*** *In caso di cantieri strutturati con allestimenti provvisionali fissi la sanificazione deve essere programmata quotidianamente, ed all'interno contenere dotazioni di riserva per di DPI*
1.2 CANTIERI SENZA STRUTTURE PROVVISIONALI FISSE *Deve essere predisposto dal datore di lavoro l'accesso a locali o abbienti adeguati per essere utilizzati come : Bagni , Mense, Spogliatoi , aree di ristoro a non più di 30 minuti dal luogo di lavoro.*	NON APPLICABILE
1.5 ACCESSO AI CANTIERI ***1.5.1 ACCESSO AI CANTIERI - CON PRESTAZIONI FISSE*** *• in caso di cantieri con predisposizione di apprestamenti fissi, prima dell'accesso alla sede dovrà essere sottoposto al controllo della temperatura corporea. Tale controllo, in questi casi, va effettuato prima dell'accesso al cantiere. Se la temperatura corporea risulterà superiore ai 37,5°, non sarà consentito l'accesso in sede e/o in cantiere. Le persone in tale condizione, nel rispetto delle indicazioni riportate in nota1 - saranno momentaneamente isolate e fornite di mascherine, non dovranno recarsi al Pronto Soccorso, ma dovranno contattare nel più breve tempo possibile il proprio medico curante e seguire le sue indicazioni o, comunque, l'autorità sanitaria;* *• Dove la procedura richieda la misurazione della temperatura corporea all'accesso al cantiere dovrà essere mantenuto un registro delle verifiche.*	***1.5 ACCESSO AI CANTIERI*** *• in caso di cantieri con predisposizione di apprestamenti fissi, prima dell'accesso alla sede dovrà essere sottoposto al controllo della temperatura corporea. Tale controllo, in questi casi, va effettuato prima dell'accesso al cantiere. Se la temperatura corporea risulterà superiore ai 37,5°, non sarà consentito l'accesso in sede e/o in cantiere. Le persone in tale condizione, nel rispetto delle indicazioni riportate in nota1 - saranno momentaneamente isolate e fornite di mascherine, non dovranno recarsi al Pronto Soccorso, ma dovranno contattare nel più breve tempo possibile il proprio medico curante e seguire le sue indicazioni o, comunque, l'autorità sanitaria;* *• Dove la procedura richieda la misurazione della temperatura corporea all'accesso al cantiere dovrà essere mantenuto un registro delle verifiche.*

Copia informatica per consultazione

PRESCRIZIONI GENERALI	PRESCRIZIONI APPLICATIVE PER QUESTE LAVORAZIONI
1.5.2 ACCESSO AI CANTIERI SENZA STRUTTURE PROVVISIONALI FISSE Ai sensi del "protocollo condiviso di regolamentazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus COVID-19 negli ambienti di lavoro": Il personale, prima dell'accesso all'impresa sarà sottoposto al controllo della temperatura corporea. Se tale temperatura risulterà superiore ai 37,5 °C, non sarà consentito l'accesso ai luoghi di lavoro. Le persone in tale condizione saranno momentaneamente isolate e fornite di mascherina, non dovranno recarsi al pronto soccorso e/o infermieri di sede, ma dovranno contattare nel più breve tempo possibile il proprio medico curante e seguire le sue indicazioni.	***1.5.2 ACCESSO AI CANTIERI SENZA STRUTTURE PROVVISIONALI FISSE*** Ai sensi del "protocollo condiviso di regolamentazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus COVID-19 negli ambienti di lavoro": Il personale, prima dell'accesso al luogo di lavoro sarà sottoposto al controllo della temperatura corporea. Se tale temperatura risulterà superiore ai 37,5 °C, non sarà consentito l'accesso ai luoghi di lavoro. Le persone in tale condizione saranno momentaneamente isolate e fornite di mascherina, non dovranno recarsi al pronto soccorso e/o infermieri di sede, ma dovranno contattare nel più breve tempo possibile il proprio medico curante e seguire le sue indicazioni.
2. MODALITA' DI ACCESSO DEI FORNITORI ESTERNI AI CANTIERI • Per l'accesso di fornitori esterni devono essere individuate procedure di ingresso, transito e uscita, mediante modalità, percorsi e tempistiche predefinite, al fine di ridurre le occasioni di contatto con il personale presente nel cantiere, con integrazione in appendice nel Piano di sicurezza e coordinamento; • Se possibile, gli autisti dei mezzi di trasporto devono rimanere a bordo dei propri mezzi: non è consentito l'accesso ai locali chiusi comuni del cantiere per nessun motivo. Per le necessarie attività di approntamento delle attività di carico e scarico, il trasportatore dovrà attenersi alla rigorosa distanza minima di un metro;	**2. MODALITA' DI ACCESSO DEI FORNITORI ESTERNI AI CANTIERI** • Per l'accesso di fornitori esterni devono essere individuate procedure di ingresso, transito e uscita, mediante modalità, percorsi e tempistiche predefinite, al fine di ridurre le occasioni di contatto con il personale presente nel cantiere, con integrazione in appendice nel Piano di sicurezza e coordinamento; • Se possibile, gli autisti dei mezzi di trasporto devono rimanere a bordo dei propri mezzi: non è consentito l'accesso ai locali chiusi comuni del cantiere per nessun motivo. Per le necessarie attività di approntamento delle attività di carico e scarico, il trasportatore dovrà attenersi alla rigorosa distanza minima di un metro;

Copia informatica per consultazione

PRESCRIZIONI GENERALI	PRESCRIZIONI APPLICATIVE PER QUESTE LAVORAZIONI
• Per fornitori/trasportatori e/o altro personale esterno individuare/installare servizi igienici dedicati, prevedere il divieto di utilizzo di quelli del personale dipendente e garantire una adeguata pulizia giornaliera; • Ove sia presente un servizio di trasporto organizzato dal datore di lavoro per raggiungere il cantiere, va garantita e rispettata la sicurezza dei lavoratori lungo ogni spostamento, se del caso facendo ricorso a un numero maggiore di mezzi e/o prevedendo ingressi ed uscite dal cantiere con orari flessibili e scaglionati oppure riconoscendo aumenti temporanei delle indennità specifiche, come da contrattazione collettiva, per l'uso del mezzo proprio. In ogni caso, occorre assicurare la pulizia con specifici detergenti delle maniglie di portiere e finestrini, volante, cambio, etc. mantenendo una corretta areazione all'interno del veicolo.	• Per fornitori/trasportatori e/o altro personale esterno individuare/installare servizi igienici dedicati, prevedere il divieto di utilizzo di quelli del personale dipendente e garantire una adeguata pulizia giornaliera; • Ove sia presente un servizio di trasporto organizzato dal datore di lavoro per raggiungere il cantiere, va garantita e rispettata la sicurezza dei lavoratori lungo ogni spostamento, se del caso facendo ricorso a un numero maggiore di mezzi e/o prevedendo ingressi ed uscite dal cantiere con orari flessibili e scaglionati oppure riconoscendo aumenti temporanei delle indennità specifiche, come da contrattazione collettiva, per l'uso del mezzo proprio. In ogni caso, occorre assicurare la pulizia con specifici detergenti delle maniglie di portiere e finestrini, volante, cambio, etc. mantenendo una corretta areazione all'interno del veicolo.
3. PULIZIA E SANIFICAZIONE NEL CANTIERE MEZZI E ATTREZZATURE > Il datore di lavoro assicura la pulizia giornaliera e la sanificazione periodica degli spogliatoi e delle aree comuni limitando l'accesso contemporaneo a tali luoghi; ai fini della sanificazione e della igienizzazione vanno inclusi anche i mezzi d'opera con le relative cabine di guida o di pilotaggio. Lo stesso dicasi per le auto di servizio e le auto a noleggio e per i mezzi di lavoro quali gru e mezzi operanti in cantiere;	**3. PULIZIA E SANIFICAZIONE NEL CANTIERE MEZZI E ATTREZZATURE** > Ai fini della sanificazione e della igienizzazione vanno inclusi anche i mezzi d'opera con le relative cabine di guida o di pilotaggio. Lo stesso dicasi per le auto di servizio e le auto a noleggio e per i mezzi di lavoro quali gru e mezzi operanti in cantiere; > Il datore di lavoro verifica la corretta pulizia degli strumenti individuali di lavoro impedendone l'uso promiscuo, fornendo anche specifico detergente e rendendolo disponibile in cantiere sia prima che durante che al termine della prestazione di lavoro;
> Il datore di lavoro verifica la corretta pulizia degli strumenti individuali di lavoro impedendone l'uso promiscuo, fornendo anche specifico detergente e rendendolo disponibile in cantiere sia prima che durante che al termine della prestazione di lavoro;	> Il datore di lavoro verifica la corretta pulizia degli strumenti individuali di lavoro impedendone l'uso promiscuo, fornendo anche specifico detergente e rendendolo disponibile in cantiere sia prima che durante che al termine della prestazione di lavoro;
> Il datore di lavoro deve verificare l'avvenuta sanificazione di tutti gli alloggiamenti e di tutti i locali, compresi quelli all'esterno del cantiere ma utilizzati per tale finalità, nonché dei mezzi d'opera dopo ciascun utilizzo, presenti nel cantiere e nelle strutture esterne private utilizzate sempre per le finalità del cantiere;	> Il datore di lavoro deve verificare l'avvenuta sanificazione di tutti gli alloggiamenti e di tutti i locali, compresi quelli all'esterno del cantiere ma utilizzati per tale finalità, nonché dei mezzi d'opera dopo ciascun utilizzo, presenti nel cantiere e nelle strutture esterne private utilizzate sempre per le finalità del cantiere;

Copia informatica per consultazione

PRESCRIZIONI GENERALI	PRESCRIZIONI APPLICATIVE PER QUESTE LAVORAZIONI
> Nel caso di presenza di una persona con COVID-19 all'interno del cantiere si procede alla pulizia e sanificazione dei locali, alloggiamenti e mezzi secondo le disposizioni della circolare n. 5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute nonché, laddove necessario, alla loro ventilazione;	> Nel caso di presenza di una persona con COVID-19 all'interno del cantiere si procede alla pulizia e sanificazione dei locali, alloggiamenti e mezzi secondo le disposizioni della circolare n. 5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute nonché, laddove necessario, alla loro ventilazione;
> La periodicità della sanificazione verrà stabilita dal datore di lavoro in relazione alle caratteristiche ed agli utilizzi dei locali e mezzi di trasporto, previa consultazione del medico competente aziendale e del Responsabile di servizio di prevenzione e protezione, dei Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS o RSLT territorialmente competente);	> La periodicità della sanificazione verrà stabilita dal datore di lavoro in relazione alle caratteristiche ed agli utilizzi dei locali e mezzi di trasporto, previa consultazione del medico competente aziendale e del Responsabile di servizio di prevenzione e protezione, dei Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS o RSLT territorialmente competente);
> Nelle aziende che effettuano le operazioni di pulizia e sanificazione vanno definiti i protocolli di intervento specifici in comune accordo con i Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS o RSLT territorialmente competente);	
> Gli operatori che eseguono i lavori di pulizia e sanificazione debbono inderogabilmente essere dotati di tutti gli indumenti e i dispositivi di protezione individuale;	
> Le azioni di sanificazione devono prevedere attività eseguite utilizzando prodotti aventi le caratteristiche indicate nella circolare n 5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute;	> Le azioni di sanificazione devono prevedere attività eseguite utilizzando prodotti aventi le caratteristiche indicate nella circolare n 5443 del 22 febbraio 2020 del Ministero della Salute;
4. PRECAUZIONI IGIENICHE PERSONALI • è obbligatorio che le persone presenti adottino tutte le precauzioni igieniche, in particolare assicurino il frequente e minuzioso lavaggio delle mani, anche durante l'esecuzione delle lavorazioni; • il datore di lavoro, a tal fine, mette a disposizione idonei mezzi detergenti per le mani;	**4. PRECAUZIONI IGIENICHE PERSONALI** • è obbligatorio che le persone presenti adottino tutte le precauzioni igieniche, in particolare assicurino il frequente e minuzioso lavaggio delle mani, anche durante l'esecuzione delle lavorazioni; • il datore di lavoro, a tal fine, mette a disposizione idonei mezzi detergenti per le mani;
5. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE • l'adozione delle misure di igiene e dei dispositivi di protezione individuale indicati nel presente Protocollo di Regolamentazione è di fondamentale importanza ma, vista la fattuale situazione di emergenza, è evidentemente legata alla disponibilità in commercio dei predetti dispositivi;	**5. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE** • l'adozione delle misure di igiene e dei dispositivi di protezione individuale indicati nel presente Protocollo di Regolamentazione è di fondamentale importanza ma, vista la fattuale situazione di emergenza, è evidentemente legata alla disponibilità in commercio dei predetti dispositivi;

Copia informatica per consultazione

PRESCRIZIONI GENERALI	PRESCRIZIONI APPLICATIVE PER QUESTE LAVORAZIONI
• le mascherine dovranno essere utilizzate in conformità a quanto previsto dalle indicazioni dell'Organizzazione mondiale della sanità;	• le mascherine dovranno essere utilizzate in conformità a quanto previsto dalle indicazioni dell'Organizzazione mondiale della sanità;
• data la situazione di emergenza, in caso di difficoltà di approvvigionamento e alla sola finalità di evitare la diffusione del virus, potranno essere utilizzate mascherine la cui tipologia corrisponda alle indicazioni dall'autorità sanitaria e del coordinatore per l'esecuzione dei lavori ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81;	• data la situazione di emergenza, in caso di difficoltà di approvvigionamento e alla sola finalità di evitare la diffusione del virus, potranno essere utilizzate mascherine la cui tipologia corrisponda alle indicazioni dall'autorità sanitaria e del coordinatore per l'esecuzione dei lavori ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81;
• è OBBLIGATORIA la predisposizione da parte dell'azienda del liquido detergente secondo le indicazioni dell'OMS;	• è OBBLIGATORIA la predisposizione da parte dell'azienda del liquido detergente secondo le indicazioni dell'OMS;
	• nel caso in cui siano presenti residenti all'interno dell'edifico soggetto alle lavorazioni in oggetto, le maestranze e gli abitanti dell'edificio dovranno entrambi adottare le misure cautelari protettive anti coronavirus;
• qualora la lavorazione da eseguire in cantiere imponga di lavorare a distanza interpersonale minore di un metro con altri operatori e non siano possibili altre soluzioni organizzative è comunque necessario l'uso delle mascherine e altri dispositivi di protezione (guanti, occhiali, tute, cuffie, ecc...) conformi alle disposizioni delle autorità scientifiche e sanitarie; in tali evenienze, in mancanza di idonei D.P.I., le lavorazioni dovranno essere sospese con il ricorso se necessario alla Cassa Integrazione Ordinaria (CIGO) ai sensi del Decreto Legge n. 18 del 17 marzo 2020, per il tempo strettamente necessario al reperimento degli idonei DPI;	• qualora la lavorazione da eseguire in cantiere imponga di lavorare a distanza interpersonale minore di un metro con altri operatori e non siano possibili altre soluzioni organizzative è comunque necessario l'uso delle mascherine e altri dispositivi di protezione (guanti, occhiali, tute, cuffie, ecc...) conformi alle disposizioni delle autorità scientifiche e sanitarie; in tali evenienze, in mancanza di idonei D.P.I., le lavorazioni dovranno essere sospese con il ricorso se necessario alla Cassa Integrazione Ordinaria (CIGO) ai sensi del Decreto Legge n. 18 del 17 marzo 2020, per il tempo strettamente necessario al reperimento degli idonei DPI;
• il coordinatore per l'esecuzione dei lavori ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 provvede al riguardo ad integrare il Piano di sicurezza e di coordinamento e la relativa stima dei costi con tutti i dispositivi ritenuti necessari;	• il coordinatore per l'esecuzione dei lavori ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 provvede al riguardo ad integrare il Piano di sicurezza e di coordinamento e la relativa stima dei costi con tutti i dispositivi ritenuti necessari;
• il datore di lavoro provvede a rinnovare a tutti i lavoratori gli indumenti da lavoro prevedendo la distribuzione a tutte le maestranze impegnate nelle lavorazioni di tutti i dispositivi individuale di protezione anche con tute usa e getta;	• il datore di lavoro provvede a rinnovare a tutti i lavoratori gli indumenti da lavoro prevedendo la distribuzione a tutte le maestranze impegnate nelle lavorazioni di tutti i dispositivi individuale di protezione anche con tute usa e getta;

Copia informatica per consultazione

PRESCRIZIONI GENERALI	PRESCRIZIONI APPLICATIVE PER QUESTE LAVORAZIONI
• il datore di lavoro si assicura che in ogni cantiere sia attivo il presidio sanitario e, laddove obbligatorio, l'apposito servizio medico e apposito pronto intervento;	• il datore di lavoro si assicura che in ogni cantiere sia attivo il presidio sanitario e, laddove obbligatorio, l'apposito servizio medico e apposito pronto intervento;
6. GESTIONE SPAZI COMUNI (MENSA, SPOGLIATOI)	**6. GESTIONE SPAZI COMUNI (MENSA, SPOGLIATOI)**
• L'accesso agli spazi comuni, comprese le mense e gli spogliatoi è contingentato, con la previsione di una ventilazione continua dei locali, di un tempo ridotto di sosta all'interno di tali spazi e con il mantenimento della distanza di sicurezza di 1 metro tra le persone che li occupano; nel caso di attività che non prevedono obbligatoriamente l'uso degli spogliatoi, è preferibile non utilizzare gli stessi al fine di evitare il contatto tra i lavoratori; nel caso in cui sia obbligatorio l'uso, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008 , n. 81, provvede al riguardo ad integrare il Piano di sicurezza e di coordinamento anche attraverso una turnazione dei lavoratori compatibilmente con le lavorazioni previste in cantiere;	• L'accesso agli spazi comuni, comprese le mense e gli spogliatoi è contingentato, con la previsione di una ventilazione continua dei locali, di un tempo ridotto di sosta all'interno di tali spazi e con il mantenimento della distanza di sicurezza di 1 metro tra le persone che li occupano; nel caso di attività che non prevedono obbligatoriamente l'uso degli spogliatoi, è preferibile non utilizzare gli stessi al fine di evitare il contatto tra i lavoratori; nel caso in cui sia obbligatorio l'uso, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008 , n. 81, provvede al riguardo ad integrare il Piano di sicurezza e di coordinamento anche attraverso una turnazione dei lavoratori compatibilmente con le lavorazioni previste in cantiere;
• il datore di lavoro provvede alla sanificazione almeno giornaliera ed alla organizzazione degli spazi per la mensa e degli spogliatoi per lasciare nella disponibilità dei lavoratori luoghi per il deposito degli indumenti da lavoro e garantire loro idonee condizioni igieniche sanitarie.	• il datore di lavoro provvede alla sanificazione almeno giornaliera ed alla organizzazione degli spazi per la mensa e degli spogliatoi per lasciare nella disponibilità dei lavoratori luoghi per il deposito degli indumenti da lavoro e garantire loro idonee condizioni igieniche sanitarie.
• Occorre garantire la sanificazione periodica e la pulizia giornaliera con appositi detergenti anche delle tastiere dei distributori di bevande;	

Copia informatica per consultazione

PRESCRIZIONI GENERALI	PRESCRIZIONI APPLICATIVE PER QUESTE LAVORAZIONI
7. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE (TURNAZIONE, RIMODULAZIONE DEI CRONOPROGRAMMA DELLE LAVORAZIONI) In riferimento al DPCM 11 marzo 2020, punto 7, limitatamente al periodo della emergenza dovuta al COVID-19, le imprese potranno, avendo a riferimento quanto previsto dai CCNL e favorendo così le intese con le rappresentanze sindacali aziendali, o territoriali di categoria, disporre la riorganizzazione del cantiere e del cronoprogramma delle lavorazioni anche attraverso la turnazione dei lavoratori con l'obiettivo di diminuire i contatti, di creare gruppi autonomi, distinti e riconoscibili e di consentire una diversa articolazione degli orari del cantiere sia per quanto attiene all'apertura, alla sosta e all'uscita.	**7. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE (TURNAZIONE, RIMODULAZIONE DEI CRONOPROGRAMMA DELLE LAVORAZIONI)** In riferimento al DPCM 11 marzo 2020, punto 7, limitatamente al periodo della emergenza dovuta al COVID-19, le imprese potranno, avendo a riferimento quanto previsto dai CCNL e favorendo così le intese con le rappresentanze sindacali aziendali, o territoriali di categoria, disporre la riorganizzazione del cantiere e del cronoprogramma delle lavorazioni anche attraverso la turnazione dei lavoratori con l'obiettivo di diminuire i contatti, di creare gruppi autonomi, distinti e riconoscibili e di consentire una diversa articolazione degli orari del cantiere sia per quanto attiene all'apertura, alla sosta e all'uscita.
8. GESTIONE DI UNA PERSONA SINTOMATICA IN CANTIERE • Nel caso in cui una persona presente in cantiere sviluppi febbre con temperatura superiore ai 37,5° e sintomi di infezione respiratoria quali la tosse, lo deve dichiarare immediatamente al datore di lavoro o al direttore di cantiere che dovrà procedere al suo isolamento in base alle disposizioni dell'autorità sanitaria e del coordinatore per l'esecuzione dei lavori ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008 , n. 81 e procedere immediatamente ad avvertire le autorità sanitarie competenti e i numeri di emergenza per il COVID-19 forniti dalla Regione o dal Ministero della Salute; • Il datore di lavoro collabora con le Autorità sanitarie per l'individuazione degli eventuali "contatti stretti" di una persona presente in cantiere che sia stata riscontrata positiva al tampone COVID-19. Ciò al fine di permettere alle autorità di applicare le necessarie e opportune misure di quarantena. Nel periodo dell'indagine, il datore di lavoro potrà chiedere agli eventuali possibili contatti stretti di lasciare cautelativamente il cantiere secondo le indicazioni dell'Autorità sanitaria.	**8. GESTIONE DI UNA PERSONA SINTOMATICA IN CANTIERE** • Nel caso in cui una persona presente in cantiere sviluppi febbre con temperatura superiore ai 37,5° e sintomi di infezione respiratoria quali la tosse, lo deve dichiarare immediatamente al datore di lavoro o al direttore di cantiere che dovrà procedere al suo isolamento in base alle disposizioni dell'autorità sanitaria e del coordinatore per l'esecuzione dei lavori ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008 , n. 81 e procedere immediatamente ad avvertire le autorità sanitarie competenti e i numeri di emergenza per il COVID-19 forniti dalla Regione o dal Ministero della Salute; • Il datore di lavoro collabora con le Autorità sanitarie per l'individuazione degli eventuali "contatti stretti" di una persona presente in cantiere che sia stata riscontrata positiva al tampone COVID-19. Ciò al fine di permettere alle autorità di applicare le necessarie e opportune misure di quarantena. Nel periodo dell'indagine, il datore di lavoro potrà chiedere agli eventuali possibili contatti stretti di lasciare cautelativamente il cantiere secondo le indicazioni dell'Autorità sanitaria.

Copia informatica per consultazione

PRESCRIZIONI GENERALI	PRESCRIZIONI APPLICATIVE PER QUESTE LAVORAZIONI
9.SORVEGLIANZA SANITARIA/MEDICO COMPETENTE/RLS o RLST • La sorveglianza sanitaria deve proseguire rispettando le misure igieniche contenute nelle indicazioni del Ministero della Salute (cd. decalogo): • vanno privilegiate, in questo periodo, le visite preventive, le visite a richiesta e le visite da rientro da malattia; • la sorveglianza sanitaria periodica non va interrotta, perché rappresenta una ulteriore misura di prevenzione di carattere generale: sia perché può intercettare possibili casi e sintomi sospetti del contagio, sia per l'informazione e la formazione che il medico competente può fornire ai lavoratori per evitare la diffusione del contagio; • nell'integrare e proporre tutte le misure di regolamentazione legate al COVID-19 il medico competente collabora con il datore di lavoro e le RLS/RLST nonché con il direttore di cantiere e il coordinatore per l'esecuzione dei lavori ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81; • Il medico competente segnala al datore di lavoro situazioni di particolare fragilità e patologie attuali o pregresse dei dipendenti e il datore di lavoro provvede alla loro tutela nel rispetto della privacy il medico competente applicherà le indicazioni delle Autorità Sanitarie;	**9.SORVEGLIANZA SANITARIA/MEDICO COMPETENTE/RLS o RLST** • La sorveglianza sanitaria deve proseguire rispettando le misure igieniche contenute nelle indicazioni del Ministero della Salute (cd. decalogo): • vanno privilegiate, in questo periodo, le visite preventive, le visite a richiesta e le visite da rientro da malattia; • la sorveglianza sanitaria periodica non va interrotta, perché rappresenta una ulteriore misura di prevenzione di carattere generale: sia perché può intercettare possibili casi e sintomi sospetti del contagio, sia per l'informazione e la formazione che il medico competente può fornire ai lavoratori per evitare la diffusione del contagio; • nell'integrare e proporre tutte le misure di regolamentazione legate al COVID-19 il medico competente collabora con il datore di lavoro e le RLS/RLST nonché con il direttore di cantiere e il coordinatore per l'esecuzione dei lavori ove nominato ai sensi del Decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81; • Il medico competente segnala al datore di lavoro situazioni di particolare fragilità e patologie attuali o pregresse dei dipendenti e il datore di lavoro provvede alla loro tutela nel rispetto della privacy il medico competente applicherà le indicazioni delle Autorità Sanitarie;

Copia informatica per consultazione

PRESCRIZIONI GENERALI	PRESCRIZIONI APPLICATIVE PER QUESTE LAVORAZIONI
0.00 SITUAZIONI GENERALI DI IMPEDIMENTO OGGETTIVO ATTIVITA' DI CANTIERE	**0.00 SITUAZIONI GENERALI DI IMPEDIMENTO OGGETTIVO ATTIVITA' DI CANTIERE**
Le ipotesi che seguono, costituiscono una tipizzazione pattizia, relativamente alle attività di cantiere, della disposizione, di carattere generale, contenuta nell'articolo 91 del decreto legge 17 marzo 2020, n. 18, a tenore della quale il rispetto delle misure di contenimento adottate per contrastare l'epidemia di COVID-19 è sempre valutata ai fini dell'esclusione, ai sensi e per gli effetti degli articoli 1218 e 1223 c.c., della responsabilità del debitore, anche relativamente all'applicazione di eventuali decadenze o penali connesse a ritardati o omessi adempimenti.	Le ipotesi che seguono, costituiscono una tipizzazione pattizia, relativamente alle attività di cantiere, della disposizione, di carattere generale, contenuta nell'articolo 91 del decreto legge 17 marzo 2020, n. 18, a tenore della quale il rispetto delle misure di contenimento adottate per contrastare l'epidemia di COVID-19 è sempre valutata ai fini dell'esclusione, ai sensi e per gli effetti degli articoli 1218 e 1223 c.c., della responsabilità del debitore, anche relativamente all'applicazione di eventuali decadenze o penali connesse a ritardati o omessi adempimenti.
1) la lavorazione da eseguire in cantiere impone di lavorare a distanza interpersonale minore di un metro, non sono possibili altre soluzioni organizzative e non sono disponibili, in numero sufficiente, mascherine e altri dispositivi di protezione individuale (guanti, occhiali, tute, cuffie, ecc..) conformi alle disposizioni delle autorità scientifiche e sanitarie (risulta documentato l'avvenuto ordine del materiale di protezione individuale e la sua mancata consegna nei termini): conseguente sospensione delle lavorazioni;	1) la lavorazione da eseguire in cantiere impone di lavorare a distanza interpersonale minore di un metro, non sono possibili altre soluzioni organizzative e non sono disponibili, in numero sufficiente, mascherine e altri dispositivi di protezione individuale (guanti, occhiali, tute, cuffie, ecc..) conformi alle disposizioni delle autorità scientifiche e sanitarie (risulta documentato l'avvenuto ordine del materiale di protezione individuale e la sua mancata consegna nei termini): conseguente sospensione delle lavorazioni;
2) l'accesso agli spazi comuni, per esempio le mense, non può essere contingentato, con la previsione di una ventilazione continua dei locali, di un tempo ridotto di sosta all'interno di tali spazi e con il mantenimento della distanza di sicurezza di 1 metro tra le persone che li occupano; non è possibile assicurare il servizio di mensa in altro modo per assenza, nelle adiacenze del cantiere, di esercizi commerciali, in cui consumare il pasto, non è possibile ricorrere ad un pasto caldo anche al sacco, da consumarsi mantenendo le specifiche distanze: conseguente sospensione delle lavorazioni;	2) l'accesso agli spazi comuni, per esempio le mense, non può essere contingentato, con la previsione di una ventilazione continua dei locali, di un tempo ridotto di sosta all'interno di tali spazi e con il mantenimento della distanza di sicurezza di 1 metro tra le persone che li occupano; non è possibile assicurare il servizio di mensa in altro modo per assenza, nelle adiacenze del cantiere, di esercizi commerciali, in cui consumare il pasto, non è possibile ricorrere ad un pasto caldo anche al sacco, da consumarsi mantenendo le specifiche distanze: conseguente sospensione delle lavorazioni;
3) caso di un lavoratore che si accerti affetto da COVID-19; necessità di porre in quarantena tutti i lavoratori che siano venuti a contatto con il collega contagiato; non è possibile la riorganizzazione del cantiere e del cronoprogramma delle lavorazioni: conseguente sospensione delle lavorazioni;	3) caso di un lavoratore che si accerti affetto da COVID-19; necessità di porre in quarantena tutti i lavoratori che siano venuti a contatto con il collega contagiato; non è possibile la riorganizzazione del cantiere e del cronoprogramma delle lavorazioni: conseguente sospensione delle lavorazioni;
4) laddove vi sia il pernotto degli operai ed il dormitorio non abbia le caratteristiche minime di sicurezza richieste e/o non siano possibili altre soluzioni organizzative, per mancanza di strutture ricettive disponibili: conseguente sospensione delle lavorazioni.	4) laddove vi sia il pernotto degli operai ed il dormitorio non abbia le caratteristiche minime di sicurezza richieste e/o non siano possibili altre soluzioni organizzative, per mancanza di strutture ricettive disponibili: conseguente sospensione delle lavorazioni.

Copia informatica per consultazione

PRESCRIZIONI GENERALI	PRESCRIZIONI APPLICATIVE PER QUESTE LAVORAZIONI
5) indisponibilità di approvvigionamento di materiali, mezzi, attrezzature e maestranze funzionali alle specifiche attività del cantiere: conseguente sospensione delle lavorazioni	5) indisponibilità di approvvigionamento di materiali, mezzi, attrezzature e maestranze funzionali alle specifiche attività del cantiere: conseguente sospensione delle lavorazioni

A.1 COMPITI DEI SOGGETTI COINVOLTI NELLA GESTIONE DELLA SICUREZZA DEL CANTIERE:	
Oltre alle attività precisate nel D.Lgs 81/2008 per l'emergenza Coronavirus si prevede oltremodo:	
A.1.1 COMMITTENTE / RESPONSABILE DEI LAVORI a) Non recarsi in cantiere nel caso in cui presenti sintomatologia da infezione respiratoria e febbre (maggiore di 37,5 °C) b) Non recarsi in cantiere nel caso in cui sia stato a contatto con persone sottoposte alla misura della quarantena ovvero risultati positivi al virus c) deve verificare che il CSE stia provvedendo a coordinare i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi a seguito delle nuove disposizioni per emergenza COVID-19 d) Può disporre la richiesta di sospensione lavori	**A.1.1 COMMITTENTE / RESPONSABILE DEI LAVORI** a) Non recarsi in cantiere nel caso in cui presenti sintomatologia da infezione respiratoria e febbre (maggiore di 37,5 °C) b) Non recarsi in cantiere nel caso in cui sia stato a contatto con persone sottoposte alla misura della quarantena ovvero risultati positivi al virus d) Può disporre la richiesta di sospensione lavori
A.1.2 DIRETTORE DEI LAVORI a) Non recarsi in cantiere nel caso in cui presenti sintomatologia da infezione respiratoria e febbre (maggiore di 37,5 °C) b) Non recarsi in cantiere nel caso in cui sia stato a contatto con persone sottoposte alla misura della quarantena ovvero risultati positivi al virus c) Nel caso in cui si verificassero casi sospetti di lavoratori positivi al coronavirus deve sospendere l'attività di cantiere d) Può cercare di modificare il cronoprogramma in accordi con il CSE per cercare di sfalsare i lavori spazialmente	**A.1.2 DIRETTORE DEI LAVORI** a) Non recarsi in cantiere nel caso in cui presenti sintomatologia da infezione respiratoria e febbre (maggiore di 37,5 °C) b) Non recarsi in cantiere nel caso in cui sia stato a contatto con persone sottoposte alla misura della quarantena ovvero risultati positivi al virus c) Nel caso in cui si verificassero casi sospetti di lavoratori positivi al coronavirus deve sospendere l'attività di cantiere d) Può cercare di modificare il cronoprogramma in accordi con il CSE per cercare di sfalsare i lavori spazialmente
A.1.3 COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE D'ESECUZIONE a) Non recarsi in cantiere nel caso in cui presenti sintomatologia da infezione respiratoria e febbre (maggiore di 37,5 °C)	**A.1.3 COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE D'ESECUZIONE** a) Non recarsi in cantiere nel caso in cui presenti sintomatologia da infezione respiratoria e febbre (maggiore di 37,5 °C)

Copia informatica per consultazione

PRESCRIZIONI GENERALI	PRESCRIZIONI APPLICATIVE PER QUESTE LAVORAZIONI
b) Non recarsi in cantiere nel caso in cui sia stato a contatto con persone sottoposte alla misura della quarantena ovvero risultati positivi al virus c) Deve provvedere a coordinare i datori di lavoro tra loro (compresi lavoratori autonomi) a seguito delle disposizioni per COVID19 d) Aggiorna il PSC e i relativi allegati e) Durante i sopralluoghi in cantiere deve verificare che i lavoratori rispettino le disposizioni f) In caso di inadempienze deve provvedere alla sospensione dei lavori e segnalare al committente g)Verificare che siano messe a disposizione di tutti i lavoratori le mascherine, guanti e soluzioni disinfettanti per mani e tutti i prodotti per la sanificazione di ambienti, mezzi e attrezzature h) Può cercare di modificare il cronoprogramma in accordi con il DL per cercare di sfalsare i lavori spazialmente	b) Non recarsi in cantiere nel caso in cui sia stato a contatto con persone sottoposte alla misura della quarantena ovvero risultati positivi al virus c) Coordina ed esegue sopralluoghi a richiesta della committenza d) Aggiorna il PSC e i relativi allegati
A.1.4 DATORE DI LAVORO a) Non recarsi in cantiere nel caso in cui presenti sintomatologia da infezione respiratoria e febbre (maggiore di 37,5 °C) b) Non recarsi in cantiere nel caso in cui sia stato a contatto con persone sottoposte alla misura della quarantena ovvero risultati positivi al virus c) Deve informare i lavoratori circa le misure di igiene e sicurezza da attuare dai DPCM ss.mm. d) Provvede a mettere a disposizione dei lavoratori tutti i DPI necessari e soluzioni disinfettanti e) Provvede a rendere quotidiane le pulizie / igienizzazioni / sanificazioni di baraccamenti, ambienti e attrezzature f) Se un lavoratore in cantiere fosse risultato positivo al COVID19 deve assicurarsi che tutti i lavoratori che possano essere entrati in contatto con lui vengano sottoposti ai dovuti controlli g) Aggiorna il POS con le indicazioni aggiuntive per emergenza Coronavirus	**A.1.4 DATORE DI LAVORO** a) Non recarsi in cantiere nel caso in cui presenti sintomatologia da infezione respiratoria e febbre (maggiore di 37,5 °C) b) Non recarsi in cantiere nel caso in cui sia stato a contatto con persone sottoposte alla misura della quarantena ovvero risultati positivi al virus c) Deve informare i lavoratori circa le misure di igiene e sicurezza da attuare dai DPCM ss.mm. d) Provvede a mettere a disposizione dei lavoratori tutti i DPI necessari e soluzioni disinfettanti e) Provvede a rendere quotidiane le pulizie / igienizzazioni / sanificazioni di mezzi, ambienti comuni della sede aziendale e attrezzature g) Aggiorna il POS con le indicazioni aggiuntive per emergenza Coronavirus

Copia informatica per consultazione

PRESCRIZIONI GENERALI	PRESCRIZIONI APPLICATIVE PER QUESTE LAVORAZIONI
h) Può proporre al committente la sospensione della attività di cantiere	
A.1.5 DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE / RESPONSABILE DI CANTIERE / PREOPOSTO DI CANTIERE / CAPOSQUADRA a) Non recarsi in cantiere nel caso in cui presenti sintomatologia da infezione respiratoria e febbre (maggiore di 37,5 °C) b) Non recarsi in cantiere nel caso in cui sia stato a contatto con persone sottoposte alla misura della quarantena ovvero risultati positivi al virus c) In caso di necessità per cantieri di durata o ampiezza, con accordi con CSE, COMM/RUP e DL, deve verificare che sia registrata quotidianamente la temperatura di tutti i lavoratori in ingresso nel cantiere su apposito registro firmato dal lavoratore stesso d) Deve verificare che mezzi, attrezzature e locali siano igienizzati giornalmente con appositi detergenti a base alcolica e) Deve verificare che i lavoratori mantengano le distanze di sicurezza, utilizzino sempre i DPI adeguati e rispetti le norme previste f) Se un lavoratore in cantiere fosse risultato positivo al COVID19 deve assicurarsi che tutti i lavoratori che possano essere entrati in contatto con lui vengano sottoposti ai dovuti controlli	
A.1.6 LAVORATORE a) Non recarsi in cantiere nel caso in cui presenti sintomatologia da infezione respiratoria e febbre (maggiore di 37,5 °C) b) Non recarsi in cantiere nel caso in cui sia stato a contatto con persone sottoposte alla misura della quarantena ovvero risultati positivi al virus c) Non deve farsi prendere dal panico d) Non deve disattendere le disposizioni normative e disposizioni impartite dal DL e dal CSE e) Deve rispettare le norme igieniche e di sicurezza come da normative predette f) Se per alcune attività in cantiere, è inevitabile la distanza ravvicinata tra due operatori, gli stessi dovranno indossare mascherina tipo FFP2 o FFP3 e guanti monouso.	**A.1.6 LAVORATORE** a) Non recarsi in cantiere nel caso in cui presenti sintomatologia da infezione respiratoria e febbre (maggiore di 37,5 °C) b) Non recarsi in cantiere nel caso in cui sia stato a contatto con persone sottoposte alla misura della quarantena ovvero risultati positivi al virus c) Non deve farsi prendere dal panico d) Non deve disattendere le disposizioni normative e disposizioni impartite dal DL e dal CSE e) Deve rispettare le norme igieniche e di sicurezza come da normative predette f) Se per alcune attività in cantiere, è inevitabile la distanza ravvicinata tra operatore e utente, gli stessi dovranno indossare mascherina tipo FFP2 o FFP3 e guanti monouso.

Copia informatica per consultazione

PRESCRIZIONI GENERALI	PRESCRIZIONI APPLICATIVE PER QUESTE LAVORAZIONI
g) Se il lavoratore accusa un malore deve comunicarlo al responsabile presente in cantiere e intimarlo a chiamare i servizi sanitari	g) Se il lavoratore accusa un malore deve comunicarlo al datore di lavoro immediatamente e intimarlo a chiamare i servizi sanitari
h) Gli attrezzi manuali, le attrezzature, i mezzi di cantiere, gli ambienti devono essere tutti giornalmente igienizzati	h) Gli attrezzi manuali, le attrezzature, i mezzi di cantiere, gli ambienti devono essere tutti giornalmente igienizzati
i) Può segnalare al capocantiere eventuali carenze di sicurezza	i) Può segnalare al capocantiere eventuali carenze di sicurezza
l) Può agevolare il rispetto delle misure di sicurezza allontanandosi dalle aree di cantiere dove momentaneamente rischia di non rispettare la distanza minima di 1ml	
m) Può gestire le pause lavorative in modo da agevolare la turnazione ed evitare accumulo di persone	
A.2 UTILIZZO DEI DPI In aggiunta ai DPI utilizzati di norma le imprese operanti in cantiere dovranno dotare i propri lavoratori dei seguenti dispositivi per garantire le misure igieniche e di sicurezza per la prevenzione al contagio: - Facciale filtrante FFP3 o FFP2 - Guanti monouso - Tuta monouso (in caso di applicazione di procedure di isolamento preventivo di casi conclamati COVID19)	**A.2 UTILIZZO DEI DPI** In aggiunta ai DPI utilizzati di norma le imprese operanti in cantiere dovranno dotare i propri lavoratori dei seguenti dispositivi per garantire le misure igieniche e di sicurezza per la prevenzione al contagio: - Facciale filtrante FFP3 o FFP2 - Guanti monouso
A.2.1 ISTRUZIONI PER INDOSSARE I DPI - Prima di indossare qualsiasi DPI lavarsi sempre le mani con acqua e sapone o con una soluzione alcolica (almeno al 60 %)	**A.2.1 ISTRUZIONI PER INDOSSARE I DPI** - Prima di indossare qualsiasi DPI lavarsi sempre le mani con acqua e sapone o con una soluzione alcolica (almeno al 60 %)
- Coprire bene la parte del corpo interessata e dopo che viene inserita assicurarsi che il DPI aderisca bene a tale parte del corpo	- Coprire bene la parte del corpo interessata e dopo che viene inserita assicurarsi che il DPI aderisca bene a tale parte del corpo
- Evitare di toccare il DPI mentre lo indossi	- Evitare di toccare il DPI mentre lo indossi
- Per rimuovere il DPI non toccare la parte contagiata (cerca sempre di rimuovere il dispositivo o dall'interno o comunque da parti che non sono state esposte al contagio) e gettala immediatamente in un sacchetto chiuso e lavati le mani	- Per rimuovere il DPI non toccare la parte contagiata (cerca sempre di rimuovere il dispositivo o dall'interno o comunque da parti che non sono state esposte al contagio) e gettala immediatamente in un sacchetto chiuso e lavati le mani

Copia informatica per consultazione

PRESCRIZIONI GENERALI	PRESCRIZIONI APPLICATIVE PER QUESTE LAVORAZIONI
A.3 SANIFICAZIONE DELLE AREE, DEI MEZZI E DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO Al fine di ridurre il rischio di contagio è necessario provvedere a mantenere igienizzato ogni apprestamento che viene utilizzato nell'arco della giornata 1 - Igienizzazione dei baraccamenti di cantiere: la baracca di cantiere, il WC Chimico e ogni altro box utilizzato in cantiere vanno igienizzati ogni qualvolta vengano utilizzati nell'arco della giornata ed almeno una volta nella giornata 2 - Le attrezzatura utilizzate durante la giornata vanno anch'esse igienizzate, prevedere tale operazione prima di iniziare i lavori e ogni qualvolta vengono riposti a fine giornata lavorativa, se possibile gli attrezzi manuali devono essere utilizzati dallo stesso operaio nella giornata lavorativa 3 - Al fine di ridurre il rischio di contagio è necessario provvedere a mantenere igienizzato anche i mezzi di trasporto. In ogni mezzo e luogo di lavoro dev'essere presente gel detergente / igienizzante per le mani da utilizzare ogni volta che una maestranza conclude di utilizzare tale il mezzo, provvede alla pulizia delle parti a contatto con l'operatore (sedile, volante, leve, quadri di comando, manici ecc...).	**A.3 SANIFICAZIONE DELLE AREE, DEI MEZZI E DELLE ATTREZZATURE DI LAVORO** Al fine di ridurre il rischio di contagio è necessario provvedere a mantenere igienizzato ogni apprestamento che viene utilizzato nell'arco della giornata 1 - Igienizzazione dei baraccamenti di cantiere: la baracca di cantiere, il WC Chimico e ogni altro box utilizzato in cantiere vanno igienizzati ogni qualvolta vengano utilizzati nell'arco della giornata ed almeno una volta nella giornata 2 - Le attrezzatura utilizzate durante la giornata vanno anch'esse igienizzate, prevedere tale operazione prima di iniziare i lavori e ogni qualvolta vengono riposti a fine giornata lavorativa, se possibile gli attrezzi manuali devono essere utilizzati dallo stesso operaio nella giornata lavorativa 3 - Al fine di ridurre il rischio di contagio è necessario provvedere a mantenere igienizzato anche i mezzi di trasporto. In ogni mezzo e luogo di lavoro dev'essere presente gel detergente / igienizzante per le mani da utilizzare ogni volta che una maestranza conclude di utilizzare tale il mezzo, provvede alla pulizia delle parti a contatto con l'operatore (sedile, volante, leve, quadri di comando, manici ecc...).
A.4 PROCEDURE D'EMERGENZA COVID 19 Sarà cura dell'impresa principale l'organizzazione del servizio d'emergenza ed occuparsi della formazione del personale addetto, essa dovrà assicurarsi che tutti i lavoratori presenti in cantiere siano informati dei nominativi degli addetti e delle procedure d'emergenza, dovranno essere inoltre esposte le procedure da adottare in caso di emergenza unitamente ai numeri telefonici dei soccorsi esterni. All'interno della baracca di cantiere oltre a quanto previsto dal D.Lgs 81/2008 dev'essere presente un kit di sanificazione costituito da soluzioni idroalcoliche, cotone idrofilo, mascherine, guanti monouso e visiera. L'impresa principale dovrà incaricare un proprio addetto al Pimo ssoccorso alla gestione delle misure da adottare in caso di emergenza COVID19 precedentemente formato.	**A.4 PROCEDURE D'EMERGENZA COVID 19** Sarà cura dell'impresa l'organizzazione del servizio d'emergenza ed occuparsi della formazione del personale addetto, essa dovrà assicurarsi che tutti i lavoratori siano informati dei nominativi degli addetti e delle procedure d'emergenza, dovranno essere inoltre a conoscenza delle procedure da adottare in caso di emergenza unitamente ai numeri telefonici dei soccorsi esterni. All'interno del mezzo di cantiere oltre a quanto previsto dal D.Lgs 81/2008 dev'essere presente un kit di sanificazione costituito da soluzioni idroalcoliche, cotone idrofilo, mascherine, guanti monouso e visiera.

Copia informatica per consultazione

PRESCRIZIONI GENERALI	PRESCRIZIONI APPLICATIVE PER QUESTE LAVORAZIONI
A.5 INFORMAZIONE ALLE PERSONE E AGLI ADDETTI Anche in applicazione delle disposizioni contenute nei vari DPCM e simili, presso i BOX di cantiere devono essere diffuse le informazioni utili al mantenimento dei livelli di sicurezza con riferimento a: - numeri da contattare in presenza di condizioni di rischio - norme per il mantenimento delle distanze interpersonali - norme igieniche per il corretto lavaggio delle mani e utilizzo dei DPI adeguati	**A.5 INFORMAZIONE ALLE PERSONE E AGLI ADDETTI** Anche in applicazione delle disposizioni contenute nei vari DPCM e simili, presso i BOX di cantiere devono essere diffuse le informazioni utili al mantenimento dei livelli di sicurezza con riferimento a: - numeri da contattare in presenza di condizioni di rischio - norme per il mantenimento delle distanze interpersonali - norme igieniche per il corretto lavaggio delle mani e utilizzo dei DPI adeguati **IN MANCANZA DI CANTIERE FISSO I DISPOSITIVI INFORMATIVI SI INTENDONO TRASFERITI SUI MEZZI DI TRASPORTO**
A.6 GESTIONE DELLE SQUADRE OPERATIVE E DEL PERSONALE Sono adottate misure volte a ridurre al minimo la presenza di personale presso i cantieri tramite: - Organizzazione puntuale dei lavori da svolgere ottimizzando il personale da impiegare e l'ingresso di fornitori - Uscita degli operatori inicamente per lavori indifferibili e di continuità del servizio - Riduzione dell'uitilizzo in comune dei mezzi - Obbligo in cantiere di mantenere la distanza interpersonale superiore ad 1 m	NON APPLICABILE
A.7 CANTIERE CON GROSSA AFFLUENZA DI PERSONALE O DI LUNGA DURATA In caso di cantiere con grossa affluenza di persone o di lunga durata e comunque in accordo con Comm/RUP, CSE e DL oltre alle procedure sopra indicate è necessario: - Misurare ad ogni accesso la temperatura corporea anche cn sistemi automatici - Gestire entrate / uscite dal cantiere e pause pranzo **A.7.1 Misurazione della temperatura corporea in cantiere**	NON APPLICABILE

Copia informatica per consultazione

PRESCRIZIONI GENERALI	PRESCRIZIONI APPLICATIVE PER QUESTE LAVORAZIONI
L'impresa principale dovrà organizzare tale misurazione nominando un addetto del Primo Soccorso il quale dovreà seguire la procedura seguente per misurare la temperatura corporea ad ogni ingresso di cantiere di tutti gli operai: - dovrà preliminarmente indossare tutti i DPI necessari (mascherina, guanti monouso, visiera e tuta - utilizzare se possibile un termometro a infrarossi, in caso di irreperibilità del suddetto termometro potrà utilizzare un normale termometro su ogni persona in ingresso in canteire ma dopo ogni utilizzo dovrà provvedere a sanificare il termometro - dovrà verificare la temperatura di ogni operatore segnalandola su un registro e verificare che non superi i 37 °C, in caso contrario dovrà immediatamente allontanare la persona - avvisare tutti gli altri operatore informandoli su colore che sono venuti a contattao con eventuale persona sintomatica e invitando questi ad allontanarsi dal cantiere	NON APPLICABILE
A.7.2 Gestione entrate / uscite e pause pranzo in cantiere Per la gestione di cui sopra il personale in cantiere dovrà mantenere le distanze minime gli uni dagli altri ed orgnaizzando una turnazione per le attività di entrata / uscita dal cantiere e per le pause pranzo per evitare gli accumuli di persone, garantendo la distanza minima sempre di 1 m. Per le pause pranzo in cantiere organizzare i turni garantendo la presenza nella baracca di massimo 2 persone e una volta concluso il prazo questi operai dovranno sanificare l'area.	NON APPLICABILE

Copia informatica per consultazione

ALLEGATO 01 - IDONEITA' ALL'ACCESSO IN CANTIERE

CANTIERE: _____ ODL: _____

Il sottoscritto _____ in qualità di:

- [ ] Legale Rappresentante
- [ ] Preposto
- [ ] Altro _____

della ditta _____ con sede in _____ Via _____

P.IVA: _____

in qualità di ditta [ ] Appaltatrice [ ] Subappaltatrice [ ] Lavoratore autonomo

del cantiere in oggetto

- visto il DPCM del 26/04/2020 - allegato n° 7

- visto il "protocollo condiviso di regolamentazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus COVID19 negli ambienti di lavoro" al punto 2

- visto quanto previsto al punto 1.5.1 dell'aggiornamento del PSC

SI DICHIARA CHE GLI OPERAI

		IDONEO ALL'ACCESSO PER: (indicare con una x)	
N° MATRICOLA	NOMINATIVO	Temperatura rilevata	* Autodichiarazione

*: autodichiarazione del lavoratore che ha una temperatura corporea che non supera i 37,5 °C

SONO IDONEI ALL'ACCESSO DI CANTIERE IN QUANTO LA TEMPERATURA CORPOREA RILEVATA E' INFERIORE A 37,5 °C

_____ lì _____

il datore di lavoro

Copia informatica per consultazione

ALLEGATO 02 - CONSEGNA DPI EMERGENZA COVID19 - CONTROLLO SETTIMANALE

CANTIERE: _____ ODL: _____

Il sottoscritto _____ in qualità di:

- [ ] Legale Rappresentante
- [ ] Preposto
- [ ] Altro _____

della ditta _____ con sede in _____ Via _____

P.IVA: _____

in qualità di ditta [ ] Appaltatrice [ ] Subappaltatrice [ ] Lavoratore autonomo

del cantiere in oggetto

- visto il DPCM del 26/04/2020 - allegato n° 7

- visto il protocollo condiviso di regolamentazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus COVID19 negli ambienti di lavoro

- visto l'obbligo di indossare i DPI per limitare i contagi di CORONAVIRUS

- visto quanto previsto al punto 5 dell'aggiornamento del PSC

SI DICHIARA CHE AGLI OPERAI

N° MATRICOLA	NOMINATIVO

presenti nel cantiere in oggetto

SONO STATI CONSEGNATI I SEGUENTI DPI

- [ ] Mascherina
- [ ] Guanti monouso
- [ ] Tuta monouso
- [ ] altro _____

Inoltre gli operai dichiarano che indosseranno tali DPI per tutta la giornata lavorativa

_____ lì _____

il datore di lavoro

Copia informatica per consultazione

parte seconda

MACCHINE ATTREZZATURE E SOSTANZE

G.1 Macchine e attrezzature

G.1.1 Macchine ed attrezzature messe a disposizione dal Committente

Non ci sono macchine messe a disposizione dal committente.

G.1.2 Macchine ed attrezzature delle imprese previste in cantiere

Tutte le macchine e le attrezzature impiegate, oltre a rispettare le norme vigenti in materia di igiene e sicurezza, andranno utilizzate e mantenute in sicurezza secondo le norme di buona tecnica.

Le macchine utilizzate in cantiere saranno elencate nel POS delle imprese; comprese le informazioni per il loro uso corretto e la manutenzione.

Le imprese, su richiesta del CSE, dovranno provvedere a fornire modulistica di controllo per qualsiasi altra attrezzatura.

G.1.3 Macchine, attrezzature di uso comune

Non sono previste macchine o attrezzature di uso comune ad esclusione degli impianti di cantiere

Tutte le imprese utilizzatrici devono preventivamente formare i propri addetti sull'uso corretto delle macchine e delle attrezzature di uso comune.

L'eventuale affidamento di macchine e attrezzature deve essere preceduto dalla compilazione dell'apposita modulistica.

G.1.4 Schede di sicurezza

Nelle pagine seguenti vengono riportate le principali e più comuni attrezzature e macchina per le lavorazioni in oggetto.

I POS delle imprese dovranno integrare le indicazioni di sicurezza relative alle macchine e attrezzature REALMENTE UTILIZZATE per le lavorazioni .

G.2 Materiali da costruzione e Sostanze chimiche

G.2.1 Sostanze messe a disposizione dal Committente

Non ci sono sostanze messe a disposizione del committente

G.2.2 Sostanze delle imprese previste in cantiere

Tutte le sostanze andranno utilizzate correttamente secondo le norme di buona tecnica e secondo le eventuali indicazioni delle schede di sicurezza in dotazione.

Le sostanze più significative dovranno essere tenute sotto controllo, a cura dei Referenti delle imprese.

L'elenco delle sostanze significative utilizzate dalle imprese è quello di seguito riportato che contiene anche le misure più comuni di gestione delle stesse . Il POS delle imprese esecutrici dovrà contenere le modalità di gestione e di utilizzo delle eventuali sostanze pericolose previste nonché le relative schede di sicurezza

Copia informatica per consultazione

G.2.3 Misure generali di protezione da adottare contro il rischio di esposizione a sostanze chimiche o biologiche che presentano rischi particolari per la sicurezza e la salute

Allergeni

Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntivi, dermatiti allergiche da contatto).

I fattori favorenti l'azione allergenizzate sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive.

Misure di sicurezza:

Ø La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione.

Ø In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinnosi, polverulenti, liquidi, aerosli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e D.P.I. appropriati (guanti, maschere, occhiali, ecc.)

Catrame e fumo

Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di:

Ø traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti di trasporto;

Ø incendio, ustione, diffusione di vapori pericolosi o nocivi.

Misure di sicurezza:

Ø I trasportatori, i vagli, le tramogge, gli scarichi dei forni di essiccamento del pietrisco devono essere costruiti o protetti in modo da evitare la produzione e la diffusione di polveri e vapori oltre i limiti ammessi.

Ø L'aria uscente dall'apparecchiatura deve essere guidata in modo da evitare che investa posti di lavoro.

Ø Gli addetti allo spargimento manuale devono fare uso di occhiali o schermi facciali, guanti, scarpe e indumenti di protezione.

Ø Tutti gli addetti devono comunque utilizzare i DPI per la protezione delle vie respiratorie ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

Bitume e Catrame

Sono presenti nei materiali per la pavimentazione dei piazzali.

L'azione cancerogena è dovuta all'inalazione di sostanze denominate idrocarburi Policiclici Aromatici (IPA), alcuni dei quali sicuramente cancerogeni, che si liberano specialmente durante l'utilizzo a caldo di bitume e catrame.

Esiste anche un rischio cancerogeno cutaneo per contatto con tali sostanze.

Misure di sicurezza:

Ø L'operatore addetto all'utilizzo di queste sostanze deve far uso di respiratori personali con filtro del tipo "per fumi e nebbie tossici".

Ø L'operatore addetto all'utilizzo di queste sostanze deve far uso di guanti impermeabili e di idoneo vestiari (DPI).

Ø Gli addetti all'uso di prodotti contenenti bitume e catrame devono essere sottoposti a visita medica periodica semestrale ed immediata visita dermatologica al minimo sospetto di iniziale tumore.

Copia informatica per consultazione

Ø Eventuali esami complementari sono: esame citologico dell'escreato; prove di funzionalità respiratoria, etc.

Ø Il protocollo degli accertamenti sanitari è a cura del medico competente della società esecutrice delle opere il quale deve fornire giudizio di idoneità alla mansione al coordinatore in fase di esecuzione.

Olii disarmanti minerali e derivati

Nelle attività che richiedono l'impiego di oli minerali o derivati (es. stesura del disarmante Misure di sicurezza:

Ø In particolare è necessario impedire il contatto diretto degli oli minerali o derivati con la pelle dell'operatore ed impedire la formazione di aerosoli durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee.

Ø Misura preventiva basilare sarà istruire correttamente gli addetti sull'utilizzo del prodotto in base alla scheda tecnica dello stesso; sarà cura dell'impresa inoltre istruire gli addetti per il corretto utilizzo dei prodotti, tenendo presente le avvertenze contenute nella scheda tecnica.

Ø Gli addetti dovranno costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i D.P.I. (guanti, mascherina) ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

Ø Sarà cura degli addetti seguire scrupolosamente le istruzioni ricevute ed utilizzare i D.P.I. evitando il contatto diretto con il prodotto.

Vernici

Nell'attuale composizione e utilizzazione il rischio effettivi è soprattutto costituito dall'uso di solventi e di diluenti. I solventi possono essere benzolo, stirolo, xilolo, aldeide formica, eteri, chetoni, etc.

I principali rischi (dipendenti dalla concentrazione, dal controllo e dall'assorbimento per via cutanea e respiratoria, oltre che dalle singole tossicità) sono essenzialmente a carico della cute, delle mucose oculari e respiratorie (irritazioni e sensibilizzazioni), dell'apparato digerente (specie del fegato), del sistema nervoso, dei reni e dell'apparato respiratorio.

Nelle vernici sono anche presenti i pigmenti (tra i quali in particolare i cromati e alcuni metalli quali piombo, cadmio e zinco, plasticanti, resine (come le resine poliuretaniche, epossidiche, ecc.).

I rischi di tali pigmenti (principalmente presenti se usati singolarmente) sono sia di tipo cancerogeno (per cromati, cadmio) sia di sensibilizzazione cutanea e/o respiratoria (per isocianati, per alcuni metalli come il cromo e il cobalto). Attualmente i pigmenti risultano già miscelati con gli altri componenti delle vernici, quindi con un rischio generalmente minore.

Misure di sicurezza:

Ø I datori di lavoro devono controllare che le vernici utilizzate siano esenti da benzolo (massimo 1 %) e che non contengano quantità di toluolo e xilolo superiori al 45 %. Tali percentuali devono essere segnalate sull'etichetta del prodotto.

Ø Le operazioni devono essere effettuate in ambiente areato e preferibilmente in presenza di aspirazioni localizzate e con idoneo sistema per il ricambio d'aria.

Ø Devono essere evitati inutili spargimenti di materiale e si devono tenere ben chiusi i recipienti dei vari prodotti.

Ø I lavoratori devono far uso di guanti impermeabili, di respiratori con filtro idoneo (ad es. carbone attivo) e di occhiali (DPI).

Copia informatica per consultazione

Ø Sono obbligatorie visite mediche periodiche con cadenza trimestrale o semestrale (a seconda della composizione dei solventi).

Ø Eventuali altre visite specialistiche (dermatologiche, neurologiche, ORL, spirometria, ecc.) possono essere effettuate a giudizio del medico, in caso di sospetto diagnostico.

Ø Il protocollo degli accertamenti sanitari è a cura del medico competente della società esecutrice delle opere il quale deve fornire giudizio di idoneità alla mansione al coordinatore in fase di esecuzione.

Malte e Calcestruzzi

Il cemento impastato con acqua e altri costituenti (sabbia, pietrisco, ecc.) può causare l'eczema da cemento alle mani, cioè una dermatite allergica per contatto. Tale patologia, molto diffusa, è dovuta alla presenza di sali di cromo o cobalto nel cemento.

La sensibilizzazione è dovuta alle caratteristiche individuali e non si verifica generalmente a causa del contatto con la sola polvere di cemento, ma solo dopo che questa è stata mescolata con acqua.

Misure di sicurezza:

Ø Il datore di lavoro dovrà verificare che i cementi o preparati contenenti cemento, una volta mescolati con acqua, abbiano un contenuto di Cromo VI idrosolubile inferiore allo 0,0002 % sul peso totale a secco cemento.

Ø Deve essere fatto un uso il più possibile ampio di mezzi meccanici per la movimentazione di malta e calcestruzzo.

Ø I lavoratori devono indossare guanti di cotone, o fare uso di "creme barriera" in casi di sensibilizzazione.

Ø Nei casi di comparsa di dermatite, in specie alle mani, è necessario effettuare visite mediche con eventuali esami allergologici.

Ø Nei casi di riscontro di "eczema da cemento" il medico dovrà eseguire la denuncia di malattia professionale ed eseguire le terapie del caso.

Ø Il soggetto interessato dovrà mettere in atto in modo rigoroso le norme di prevenzione tecnica sopra elencate.

Ø L'ASL può prescrivere l'effettuazione di sorveglianza sanitaria con eventuali esami allergologici.

Polveri, fibre

Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali di grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati (operazioni di demolizione, svuotamento manuale di sacchi di cemento, …), la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche ed attrezzature idonee.

Misure di sicurezza:

Ø Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Copia informatica per consultazione

- Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e D.P.I. (maschere antipolvere) idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.
- Se possibile devono essere organizzati sistemi per ridurre la quantità di polvere generata. Ad esempio eseguire le lavorazioni a umido, bagnando convenientemente i materiali interessarti.

Sigillanti

Costituiti da diverse sostanze, alcune delle quali presentano particolari problemi (es. siliconi).

Nel caso contengano resine poliuretaniche si possono manifestare irritazioni alle vie aeree e forme di allergia respiratoria (riniti, asma).

Misure di sicurezza:

- Nell'impiego di sigillanti contenenti resine poliuretaniche, l'operatore dovrà far uso di respiratore personale con filtro a carbone attivo e comunque operare in ambiente aerato.
- Il datore di lavoro dovrà verificare che le resine poliuretaniche abbiano in contenuto di isocianati inferiore allo 0,1%.
- In caso di disturbi respiratori per un lavoratore che utilizzi resine poliuretaniche, l'ASL può prescrivere visita medica e opportune indagini allergologiche.

N.B.: documentazione integrativa obbligatoria a cura dell'Impresa appaltatrice anche se i lavori vengono dati in subappalto

L'impresa dovrà provvedere alla consegna delle schede di sicurezza dei prodotti utilizzati, specificare nel dettaglio del proprio POS:

le indicazioni circa i DPI utilizzati;

accertamenti circa l'avvenuta valutazione del rischio chimico a cura del Datore di Lavoro secondo disposti del D.Lgs. 81/2008

eventuali divieti da imporre ad altri lavoratori circa l'ingresso nei locali oggetto di trattamenti e la specifica della durata nonché le indicazioni circa le modalità di compartimentazione della zona a carico dell'impresa stessa;

ubicazione di eventuali depositi e misure di prevenzione per incendi o sversamenti IVI compresi i materiali assorbenti da utilizzarsi e le modalità di deposito del rifiuto prodotto proprietà dell'impresa stessa e quindi obbligata alle corrette modalità di smaltimento.

Copia informatica per consultazione

L DPI E SORVEGLIANZA SANITARIA

L.1 D.P.I. in dotazione ai lavoratori

Il POS dovrà riportare l'elenco dettagliato dei DPI consegnati nominalmente ai lavoratori e le modalità di consegna e di gestione; in particolare dovrà prevedere che tutti i DPI devono essere marcati CE ed essere conformi alle prescrizioni del D.Lgs. 475/92 e successive modificazioni e integrazioni e che dovrà essere preventivamente fornita informazione e formazione ai lavoratori sull'uso dei DPI (per i DPI di 3° cat. è obbligatorio anche l'addestramento).

L.2 Sorveglianza sanitaria

La sorveglianza sanitaria dovrà essere attuata in conformità alla legislazione vigente. Il POS dovrà riportare il nome del medico competente ed i lavoratori sottoposti a sorveglianza. In caso l'attività non sia soggetta a sorveglianza sanitaria, tale circostanza dovrà essere esplicitamente riportata nel POS.

L.3 Valutazione preventiva del rumore per i lavoratori

L'esposizione quotidiana personale dei lavoratori al rumore è stata valutata in fase preventiva facendo riferimento ai tempi di esposizione ed ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni riconosciuti dalla commissione prevenzione infortuni (*rif. documentazione C.P.T. di Torino, vol. Il manuale 5 "Conoscere per prevenire"*).

Si prevede "rischio rumore" significativo per i lavoratori impegnati in cantiere:

· fascia di esposizione compresa tra 80 ed 85 dB(A) per escavatoristi, carpentieri, muratori polivalenti, posatori di pavimenti e rivestimenti, per i quali si richiede adeguata informazione su rischi, misure, D.P.I.;

· fascia di esposizione compresa tra 85 e 90 dB(A) per gli operai comuni polivalenti, per i quali si richiede adeguata informazione su rischi, misure, D.P.I., nonché la disponibilità degli idonei D.P.I., la formazione sul loro corretto uso ed i provvedimenti sanitari previsti dal D. Lgs. 277/91;

Non potendo ridurre tali emissioni, si raccomanda comunque l'uso di otoprotettori a tutti gli addetti a tali attrezzature, nonché a tutto il personale che si trovasse costretto ad operare nelle immediate vicinanze. Si raccomanda inoltre di evitare il più possibile altre lavorazioni nelle vicinanze di tali fonti di rumore.

I POS delle imprese dovranno integrare le valutazioni sull'esposizione al rumore dei lavoratori.

L.4 Pronto soccorso dotazioni e prescrizioni

Ogni impresa operante dovrà indicare il nominativo dei lavoratori formati alle emergenze di primo soccorso presente in cantiere.

L.5 Misure di Primo Soccorso

Se si presenta la necessità di prestare soccorso ad una persona infortunata ricordare di:

· agire con prudenza (non impulsivamente, né sconsideratamente);

Copia informatica per consultazione

- valutare immediatamente se la situazione necessita di altro aiuto oltre al proprio;
- se attorno all'infortunato sussistono situazioni di pericolo (rischi elettrici, chimici etc…), prima di intervenire adottare tutte le misure di prevenzione e protezione necessarie. Eliminare, se possibile, il fattore che ha causato l'infortunio;
- spostare l'infortunato dal luogo dell'incidente solo se è necessario o se sussistono situazioni di pericolo imminente o continuato ed evitare di esporsi agli stessi rischi che hanno causato l'incidente;
- accertarsi del danno subito dall'infortunato: tipo di danno (grave, superficiale, etc …), regione corporea colpita, probabili conseguenze immediate (svenimento, insufficienza cardio-respiratoria, etc…);
- accertarsi delle cause: causa singola o multipla (caduta, folgorazione e caduta, etc…); agente fisico o chimico (scheggia, intossicazione, etc…);
- posizionare l'infortunato nella posizione più opportuna (di sopravvivenza) ed apprestare le prime cure;
- rassicurare l'infortunato e spiegargli cosa sta succedendo cercando di instaurare un clima di reciproca fiducia;
- conservare stabilità emotiva per superare gli aspetti spiacevoli della situazione di urgenza e controllare le sensazioni di sconforto e/o disagio che possono derivarne;
- non sottoporre l'infortunato a movimenti inutili;
- non muovere assolutamente i traumatizzati al cranio o alla colonna vertebrale e i sospetti di frattura;
- non premere e/o massaggiare quando l'infortunio può avere causato lesioni profonde;
- non somministrare bevande o altre sostanze;
- slacciare gli indumenti che possono costituire ostacolo alla respirazione;
- se l'infortunato non respira, chi è in grado può effettuare la respirazione artificiale;
- attivarsi ai fini dell'intervento di persone e/o mezzi per le prestazioni più urgenti e per il trasporto dell'infortunato al più vicino posto di pronto soccorso.

L.5 Cassetta di medicazione, Pacchetto di medicazione

I presidi di primo soccorso che devono essere garantiti nei cantieri edili o di ingegneria civile, ai sensi dell'art. 2 del D.M. 388 del 15 luglio 2003, sono:

- per i cantieri rientranti nella definizione di azienda o unità produttiva, il presidio sanitario da assegnare risulta essere costituito dalla cassetta di pronto soccorso. Il contenuto di detta cassetta, fissato dall'allegato 1 del D.M. 388/03, dovrà essere eventualmente integrato sulla base dei rischi specifici, in applicazione di quanto previsto dall'art. 4;
- per i cantieri (temporanei o mobili) non rientranti per caratteristiche strutturali/operative nella definizione di unità produttiva, può risultare sufficiente un idoneo pacchetto di medicazione.

Pertanto, in tutti i cantieri edili o di ingegneria civile, operanti al di fuori della sede aziendale e non configurabili come unità produttive, secondo la definizione sopra ricordata, è sufficiente che sia garantito da parte del datore di lavoro, come presidio sanitario, il pacchetto di medicazione di cui all'art. 2 comma 2 lett. a).

Copia informatica per consultazione

L.6 **Contenuto minimo della cassetta di pronto soccorso** (All. 1 D.M. 388/03)

Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio
Flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9 %) da 500 ml (3)
Confezione cerotti di varie misure pronti all'uso (2)
Rotoli di cerotto alto 2,5 cm (2)
Confezione di rete elastica di misura media (1)
Confezione ghiaccio istantaneo (2)
Guanti sterili monouso (5 paia)
Confezione di cotone idrofilo (1)
Compresse di garza sterile cm. 10x10 in buste singole (10)
Compresse di garza sterile cm. 18x40 in buste singole (2)
Laccio emostatico (3)
Paio di forbici metalliche con manico in plastica
Pinzette da medicazione sterile monouso (2)
Sacchetto monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2)
Visiera paraschizzi
Teli sterili monouso (2)
Termometro clinico
Apparecchio per la misurazione della misurazione della pressione arteriosa

Istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza

L.7 **Contenuto minimo del pacchetto di medicazione** (All. 2 D.M. 388/03)

Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml (1)
Flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9 %) da 250 ml (1)
Confezione cerotti di varie misure pronti all'uso (1)
Rotoli di cerotto alto 2,5 cm (1)
Rotolo di benda orlata alta 10 cm (1)
Confezione ghiaccio istantaneo (1)
Guanti sterili monouso (2 paia)
Confezione di cotone idrofilo (1)
Compresse di garza sterile cm. 10x10 in buste singole (3)
Compresse di garza sterile cm. 18x40 in buste singole (1)
Laccio emostatico (1)
Paio di forbici metalliche con manico in plastica
Pinzette da medicazione sterile monouso (1)
Sacchetto monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (1)

Istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza

Copia informatica per consultazione

M DOCUMENTAZIONI

Fermo restando l'obbligo delle imprese di tenere in cantiere tutta la documentazione prevista per legge, al CSE ciascuna impresa deve consegnare per sé e per le imprese sue subappaltatrici la seguente documentazione:

- piano operativo di sicurezza (POS) di cui al comma 3.2 Allegato XV D.lgs 81\2008
- nomina del referente e del preposto;
- dichiarazione di avvenuta effettuazione degli adempimenti previsti dal ex D.Lgs 81/2008;
- dichiarazione di avvenuta effettuazione della valutazione dell'esposizione personale al rumore;
- dichiarazione di ricevimento del PSC da parte dei lavoratori autonomi;
- informazione sui subappaltatori.
- presentazione del piano di rimozione amianto.

L'impresa principale dovrà affiggere in cantiere, in posizione visibile, copia della notifica preliminare trasmessa all'ente di controllo a cura del Committente o del Responsabile dei lavori.

Deve inoltre essere tenuta in cantiere, a cura del referente di ciascuna impresa, la copia del presente PSC debitamente sottoscritto.

Copia informatica per consultazione

DOCUMENTAZIONE
DA TRASMETTERE ALLA DIREZIONE LAVORI
e al CSE

A. Prima dell'inizio dei lavori .

Ø Copia delle avvenute dichiarazioni di rito agli Enti Previdenziali INPS, INAIL e Cassa Edile (denuncie di nuovo lavoro, autorizzazione all'accentramento o nuova posizione assicurativa, etc.); l'iscrizione degli operai in trasferta alla Cassa Edile della Provincia nella quale è ubicato il cantiere è obbligatoria per durata del cantiere superiore a tre mesi, altrimenti è necessario denunciare gli operai in trasferta alla Cassa Edile di provenienza (sede della Ditta) e comunicare comunque l'inizio del cantiere alla Cassa Edile della Provincia nella quale è ubicato il cantiere.

Ø Copia autenticata del libro unico .

Ø Domanda per l'autorizzazione dei lavori in presenza di traffico, specificando il periodo temporale e allegando nominativi del personale e distinta delle macchine/automezzi (con le relative targhe) impiegati nel cantiere.

Ø Comunicazione scritta del nominativo del direttore tecnico dell'Impresa, del direttore di cantiere e del responsabile per la sicurezza, con indicati per ognuno i recapiti telefonici; il direttore di cantiere dovrà essere sempre reperibile telefonicamente.

Ø Dettagliato programma dei lavori con cadenza almeno settimanale, con evidenziate tutte le fasi lavorative e le conseguenti occupazioni della sede stradale; il programma dovrà essere congruente con quanto previsto in progetto.

Ø Proposta di cartello di cantiere .

Ø Presentazione, per la preventiva approvazione della DL, di tutti i materiali che si intendono utilizzare nel lavoro, corredati da schede tecniche dettagliate e da certificati che attestino la rispondenza delle caratteristiche a quanto richiesto dal C.S.A. – Norme Tecniche e/o dall'Elenco Prezzi Unitari.

Ø Piano Operativo di Sicurezza (POS) specifico per il particolare lavoro (in duplice copia), debitamente sottofirmato, contenente fra l'altro le macchine/attrezzature effettivamente usate sul cantiere e le schede di sicurezza dei materiali utilizzati; il piano deve essere sottoposto preventivamente alla approvazione del CSE; tale approvazione scritta deve essere consegnata contestualmente al POS.

Ø Nel caso il progetto non sia corredato dal Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) di cui al D.Lgs. 494/96, l'Impresa deve presentare anche il Piano Sostitutivo di Sicurezza (PSS) (in duplice copia) nel quale devono essere analizzati i singoli rischi (interni ed esterni al cantiere) e descritte le misure di sicurezza da adottare per limitarne i possibili effetti.

B. Prima dell'inizio di lavorazioni affidate in subappalto .

Ø Domanda di subappalto con l'indicazione dei lavori che si intendono subappaltare, l'importo del subappalto, nonché quanto altro richiesto dalla legge;

Copia informatica per consultazione

Ø Copia delle avvenute dichiarazioni di rito agli Enti Previdenziali INPS, INAIL e Cassa Edile (denuncie di nuovo lavoro, autorizzazione all'accentramento o nuova posizione assicurativa, etc.); l'iscrizione degli operai in trasferta alla Cassa Edile della Provincia nella quale è ubicato il cantiere è obbligatoria per durata del subappalto superiore a tre mesi, altrimenti è necessario denunciare gli operai in trasferta alla Cassa Edile di provenienza (sede della Ditta) e comunicare comunque l'inizio del subappalto alla Cassa Edile della Provincia nella quale è ubicato il cantiere.

Ø Domanda per l'autorizzazione lavori in presenza di traffico, specificando il periodo temporale e allegando nominativi del personale e distinta delle macchine/automezzi (con le relative targhe) impiegati nel subappalto.

Ø Contratto di subappalto (almeno 20 gg. prima della data di effettivo inizio delle lavorazioni).

Ø Dichiarazione dell'Appaltatore che i piani di sicurezza (PSC o PSS/POS) sono stati firmati dal subappaltatore per accettazione, conferma e adempimento.

Ø Proposta di aggiornamento del cartello di cantiere con l'inserimento del subappalto.

Ø Piano Operativo di Sicurezza (POS) specifico per il particolare lavoro (in duplice copia), debitamente sottofirmato, contenente fra l'altro le macchine/attrezzature effettivamente usate sul cantiere per il subappalto e le schede di sicurezza dei materiali utilizzati; il piano deve essere sottoposto preventivamente alla approvazione del CSE; tale approvazione scritta deve essere consegnata contestualmente al POS.

C. Durante l'esecuzione dei lavori .

Ø Trasmissione, ogni quattro mesi, degli estremi di pagamento degli Enti Previdenziali e antinfortunistici, nonché della Cassa Edile, con copia delle ricevute e dichiarazione sottoscritta di regolarità contributiva.

Ø Domanda di integrazione alla autorizzazione dei lavori in presenza di traffico, per eventuali nuovi nominativi del personale e/o delle macchine/automezzi impiegati nel lavoro.

Ø Eventuale aggiornamento del Piano Operativo di Sicurezza (POS) e/o del Piano Sostitutivo di Sicurezza (PSS), trasmettendolo (in duplice copia) alla DL per verifica dell'adempimento di redazione.

Ø Trasmissione al DL, entro ogni martedì sera, di un fax sul quale sono indicate le occupazioni della sede stradale relativamente alle due settimane subito successive; tale indicazione è prescrittiva per la prima settimana mentre è indicativa per la seconda settimana.

D. Ad ogni presentazione dello Stato di Avanzamento dei Lavori (SAL) .

Ø Trasmissione degli estremi di pagamento degli Enti Previdenziali e antinfortunistici, nonché della Cassa Edile, con copia delle ricevute e dichiarazione sottoscritta di regolarità contributiva, sia per la ditta principale che per i subcontraenti.

Ø Trasmissione della scheda Subcontraenti con l'indicazione dei pagamenti effettuati e copia delle fatture quietanzate oppure dichiarazione del subcontraente di essere stato pagato.

Copia informatica per consultazione

CHECK LIST DOCUMENTAZIONE CANTIERE

I DOCUMENTI O LE DICHIARAZIONI POSSONO ESSERE CONTENUTI NEL POS O PRODOTTI A PARTE

	notifica preliminare art. 99 D.Lgs 81/08
	Copia del Piano di Sicurezza e Coordinamento art. 100 D.Lgs 81/08
	presa visione ed accettazione del PSC
	Piano Operativo di Sicurezza art. 96 lett. g D.Lgs 81/08
	programma dei lavori o diagramma di Gaant
	Giornale della sicurezza
	Lay Out di cantiere
	organigramma aziendale con relative mansioni ed eventuali deleghe
	Valutazione del rischio rumore art. 190 D.Lgs 81/08 – vibrazioni art. 102 D.Lgs 81/08
	Valutazione del rischio chimico art. 223 D.Lgs 81/08
	Valutazione del rischio cancerogeno art 236 D.Lgs 81/08
	Valutazione del rischio biologico art. 271 D.Lgs 81/08
	iscrizione CCIAA e copia certificato
	Documento valut. dei rischi di cui art. 17 c.1 lett. A o autocert. art. 29, comma 5 del D.lgs.81\2008
	documentazione di conformita delle macchine, attrezzature e opere provisionali
	elenco DPI a disposizione dei lavoratori e documenti di consegna
	documento di consegna dei tesserini di riconoscimento
	Addetti all'emergenza, al pronto soccorso, alla prevenzione incendi art. 18 e 1 lett. B D.Lgs 81/08
	Nomina del Medico Competente art. 18 c.l lett. a D.Lgs 81/08
	Certificato Prevenzione Incendi
	Denuncia di install. dispositivi di messa a terra e scariche atmosferiche ai sensi del D.P.R. 462/01
	Autorizzazione in deroga art. 65 D.Lgs 81/08
	Attestati di informazione/formazione/addestramento art. 36-37
	Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione ai sensi art. 17 lett. b D.Lgs 81/08
	nomina responsabili misure di prevenzione incendi , lotta antincendio e di evacuazione
	nomina incaricati attuazione misure di primo soccorso e gestione emergenza
	Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza art. 47 c.2 D.Lgs 81/08
	nominativo dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza
	copia del libro matricola o del libro unico
	idoneità sanitaria dei lavoratori
	DURC
	dichiarazione di non soggetto a provvedimenti interditivi e sospensivi di cui art. 14 D.lgs 81
	Dichiarazione organico medio annuo
	Copia registro infortuni
	Copia contratto di appalto o sub-appalto
	Copia comunicazione di lavoratori in cantiere per opere al di sotto 2%

Documentazione autogrù - gru , mezzi di sollevamento in genere

	libretto del mezzo contenente diagrammi di carico
	documentazione di formazione del gruista (all. VI p. 2.1 D.Lgs 81\2008
	Documento attestnte la verifica annuale degli apparecchi di sollevamento sup. 200 Kg
	Documento di verifica trimestrale di funi e catene
	Documento attestante le verifiche di legge
	Certificato radiocomando della autogrù

Copia informatica per consultazione

Documentazione piattaforma aerea

	Libretto del mezzo
	Documento attestante le verifiche di legge
	Formazione specifica dei conduttori del mezzo
	Evidenza della consegna dell'imbragatura anticaduta ai lavoratiri che utilizzeranno la piattaforma

Documentazione Ponteggi

	Autorizzazione ministeriale ponteggi
	Libretto del ponteggio
	Formazione dei ponteggiatori
	Disegni esecutivi del ponteggio
	Pimus
	Eventuale progetto : se fuori schema , sup. 20 mt. , ponteggio con teli

Copia informatica per consultazione

N COSTI DELLA SICUREZZA

N.1 Criteri per la definizione e la valutazione dei costi

Per la definizione dei costi per la sicurezza si sono considerati gli elementi elencati nel decreto 81 \2008

Si sono seguiti i seguenti criteri per la stima dei costi relativi alla sicurezza:

· per ciò che concerne le opere provvisionali è stato considerato addebitabile alla sicurezza l'intero costo;

· per ciò che concerne le dotazioni di sicurezza delle macchine, esse sono state escluse dal costo della sicurezza intendendosi che si deve far ricorso ad attrezzature rispondenti ai requisiti di legge;

· per ciò che concerne la riutilizzabilità di materiali ed attrezzature si è fatto ricorso ai noli e, quando ciò non è stato possibile, i costi sono riportati pro-quota in relazione ai possibili riutilizzi.

N.2 Stima dei costi

Il titolo IV capo I del del D.Lgs. 81 \2008 dispone che il piano di coordinamento e sicurezza contenga la stima dei costi.

Tali costi rimarranno fissi ed invariabili; l'impresa non può avanzare nessuna ulteriore pretesa oltre a quanto stabilito dal contratto d'appalto, indipendentemente dai costi effettivamente sostenuti.

Nei costi della sicurezza sono compresi tutti quegli elementi prevedibili in fase progettuale e realizzabili a scopo preventivo.

Non sono comprese le spese che dovranno essere sostenute per la normale e corretta esecuzione dei lavori (ad esempio non sono previsti i costi derivanti dal montaggio e smontaggio dei ponteggi qualora non servano esclusivamente a scopo di prevenzione).

Ai sensi del decreto, i costi relativi alle procedure esecutive, agli apprestamenti, alle attrezzature, per il rispetto delle norme in materia di sicurezza e salute, nonché per il rispetto delle eventuali altre prescrizioni del presente piano **sono stati stimati in**

euro	€	**4.493,05**

Tale importo tiene conto degli oneri per la sicurezza relativi a:

- Automezzi per montaggio strutture
- impianti di cantiere (elettrico, messa a terra) ed estintori
- box di cantiere, servizi sanitari , uffici spogliatoi
- sorveglianza sanitaria
- cartelli e segnaletica interna ed esterna al cantiere
- transenne e cartellonistica esterna , illuminazione ,
- assistenza al traffico privato sia veicolare che pedonale nelle zone adiacenti al cantiere
- tempo impiegato dai referenti per l'attività di supporto al CSE, quale la partecipazione alle riunioni di coordinamento, formazione ed informazione e alla raccolta della documentazione

Copia informatica per consultazione

ALLESTIMENTO CANTIERE

Descrizione delle opere e degli apprestamenti	Um	Quantità	Prezzo	Importo
Realizzazione RECINZIONE di cantiere costituita da:				
- Recinzione provvisoria modulare da cantiere in pannelli di altezza 2.000 mm e larghezza 3.500 mm, con tamponatura in rete elettrosaldata con maglie da 35 x 250 mm e tubolari laterali o perimetrali di diametro 40 mm, fissati a terra su basi in calcestruzzo delle dimensioni di 700 x 200 mm, altezza 120 mm, ed uniti tra loro con giunti zincati con collare, comprese aste di controventatura				
a) allestimento in opera e successivo smontaggio e rimozione a fine lavori	ml	510	€ 1,15	€ 586,50
b) costo di utilizzo mensile	ml/mes	1530	€ 0,32	€ 489,60
Posa di SEGNALETICA di sicurezza per cantiere:				
- cartelli di obbligo, divieto, pericolo, informazione, salvataggio	nr.	35	€ 2,00	€ 70,00
Baraccamenti				
- Prefabbricato modulare componibile, con possibilità di aggregazione verticale e orizzontale, costituito da una struttura in profili di acciaio (montanti angolari, tetto e basamento) e pannelli di tamponatura rimovibili. Tetto in lamiera zincata da 6/10 dotato di struttura che permette il sollevamento dall'alto o di tasche per il sollevamento con carrello elevatore, soffitto e pareti in pannelli sandwich da 40 mm, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate intercapedine in schiuma di poliuretano espanso autoestinguente densità 40 kg/mc, pavimenti in pannelli di agglomerato di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in piastrelle di vinile omogeneo, serramenti in alluminio anodizzato con barre di protezione esterne, impianto elettrico rispondente alla legge 46/90, con conduttori con grado di isolamento 1000 V, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente e interruttore generale magnetotermico differenziale soluzioni per mense, uffici e spogliatoi, con una finestra e portoncino esterno; costo di utilizzo della soluzione per un mese (esclusi gli arredi)				
dimensioni 4920 mm x 2460 mm con altezza pari a 2700 mm	cad	3	€ 89,33	€ 267,99
- Bagno chimico portatile, realizzato in materiale plastico antiurto, delle dimensioni di 110 x 110 x 230 cm, peso 75 kg, allestimento in opera e successivo smontaggio a fine lavori, manutenzione settimanale comprendente il risucchio del liquame, lavaggio con lancia a pressione della cabina, immissione acqua pulita con disgregante chimico, fornitura carta igienica, trasporto e smaltimento rifiuti speciali, costo di utilizzo mensile				
	cad	3	€ 120,00	€ 360,00
		COSTO TOTALE =		**€ 1.774,09**

Copia informatica per consultazione

RIUNIONI DI COORDINAMENTO e VARIE

Descrizione delle opere e degli apprestamenti	Um	Quantità	Prezzo	Importo
RIUNIONI DI COORDINAMENTO in cantiere:				
- fra responsabile delle imprese e il C.S.E.	ore	5	€ 26,00	€ 130,00
- fra lavoratori autonomi e il C.S.E.	ore	2	€ 26,00	€ 52,00
ORE PER MOVIERE				
- operaio comune	ore	40	€ 26,00	€ 1.040,00
EQUIPAGGIAMENTO PRONTO SOCCORSO				
- pacchetto di pronto soccorso completo, fino a 2 addetti	nr.	3	€ 42,00	€ 126,00
- cassetta di pronto soccorso completa, oltre 3 addetti	nr.	0	€ 56,00	€ -
EQUIPAGGIAMENTO ANTINCENDIO				
- estintore carrellato a polvere classe B, C, E, carica nominale 10 kg, per ogni mese	nr.	3	€ 4,00	€ 12,00
Spese per documentazione di informazione				
a corpo	ac	1	€ 197,96	€ 197,96
		COSTO TOTALE =		**€ 1.557,96**

COSTI SICUREZZA SPECIFICI RISCHIO CORONAVIRUS

Protezione vie respiratorie				
Fornitura di protezione vie respiratorie - mascherine FFP2 e FFP3 UNI EN 149:2009 o di mascherine chirurgiche compreso utilizzo quotidiano e ogni qualvolta che lo prevede il protocollo COVID19 compresa sua eventuale pulizia e sanificazione. Sono mascherine con efficacia filtrante dal 92% al 98% e sono idonee per proteggersi da agenti biologici				
- Mascherine Chirugiche	cad	90	€ 1,10	€ 99,00
Prodotto igienizzante				
Fornitura ad uso degli addetti di cantiere di prodotto igienizzante per le mani a base idroalcolica, per l'utilizzo quotidiano da destinare ad ogni singolo lavoratore. (n. 1 flacone da 0,2l x persona)	cad	45	€ 5,00	€ 225,00
Sanificazione mezzi				
Sanificazione quotidiana interna di mezzi di trasporto e mezzi d'opera (auto, furgone, terna, ecc…), compreso manodopera e prodotto sanificante.	cad	90	€ 8,50	€ 765,00

Copia informatica per consultazione

Guanti monouso				
Fornitura a favore degli addetti di cantiere di guanti monouso da utilizzare sotto i guanti di lavoro (si consideri 2 paia di guanti per giorno lavorativo)	cad	90	€ 0,80	€ 72,00
		COSTO TOTALE =		**€ 1.161,00**

COSTO COMPLESSIVO PREVENTIVATO	**€ 4.493,05**

Copia informatica per consultazione

O PRESCRIZIONI ESECUTIVE GENERALI PER LA SICUREZZA

O.1 Prescrizioni generali per le imprese appaltatrici

Alle imprese appaltatrici competono i seguenti obblighi:

1. comunicare prima dell'inizio dei lavori al CSE i nominativi dei propri subappaltatori; **dei dipendenti presenti in cantiere, e delle maestranze in possesso delle abilitazioni all'uso delle macchine previste per il cantiere, e della formazione ricevuta.**

2. fornire ai propri subappaltatori:
- comunicazione del nominativo del CSE, nonché l'elenco dei documenti da trasmettere al CSE;

- copia del presente PSC e dei successivi aggiornamenti, in tempo utile per consentire tra l'altro l'adempimento del punto 1 da parte delle imprese subappaltatrici;
- adeguata documentazione, informazione e supporto tecnico-organizzativo;
- le informazioni relative al corretto utilizzo di attrezzature, apprestamenti, macchinari e dispositivi di protezione collettiva ed individuale messe a disposizione;

3. verificare che i propri subappaltatori trasmettano al CSE in tempo utile e comunque 10 giorni prima dell'effettivo inizio dei lavori, la documentazione di cui al capitolo I;

4. fornire collaborazione al CSE per l'attuazione di quanto previsto dal PSC.

O.2 Prescrizioni generali per i lavoratori autonomi

I lavoratori autonomi dovranno rispettare quanto previsto dal presente PSC e rispettare le indicazioni loro fornite dal CSE. Dovranno inoltre partecipare alle riunioni di coordinamento se previsto dal CSE e cooperare con gli altri soggetti presenti in cantiere per l'attuazione delle azioni di coordinamento.

O.3 Prescrizioni per tutte le imprese

Le imprese hanno l'obbligo di dare completa attuazione a tutte le indicazioni e prescrizioni contenute nel presente PSC.

Il presente PSC deve essere esaminato in tempo utile (prima dell'inizio lavori) da ciascuna impresa esecutrice; tali imprese, sulla base di quanto qui indicato e delle loro specifiche attività, redigono e forniscono al CSE, prima dell'inizio dei lavori il loro specifico POS.

Le misure di sicurezza relative a eventuali lavorazioni a carattere particolare, le cui modalità esecutive non siano definibili con esattezza se non in fase di esecuzione, dovranno comunque essere inserite nel POS prima di iniziare le lavorazioni stesse.

In particolare, in questo caso, l'impresa interessata dai lavori dovrà integrare il suo POS e presentarlo così aggiornato al CSE. Solo dopo l'autorizzazione del CSE l'impresa potrà iniziare la lavorazione.

Copia informatica per consultazione

Qualsiasi variazione, richiesta dalle imprese, a quanto previsto dal PSC (quale ad esempio la variazione del programma lavori e dell'organizzazione di cantiere), dovrà essere approvata dal CSE ed in ogni caso non comporterà modifiche o adeguamenti dei prezzi pattuiti.

Tutte le imprese esecutrici (appaltatrici o subappaltatrici) dovranno quindi:

1) comunicare al CSE il nome del Referente prima dell'inizio dei lavori e comunque con anticipo tale da consentire al CSE di attuare quanto previsto dal PSC;

2) fornire la loro disponibilità per la cooperazione ed il coordinamento con le altre imprese e con i lavoratori autonomi;

3) garantire la presenza dei rispettivi Referenti alle riunioni di coordinamento;

4) trasmettere al CSE almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori i rispettivi POS;

5) disporre in cantiere di idonee e qualificate maestranze, adeguatamente formate, in funzione delle necessità delle singole fasi lavorative;

6) assicurare:

- il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di salubrità;
- idonee e sicure postazioni di lavoro;
- corrette e sicure condizioni di movimentazione dei materiali;
- il controllo e la manutenzione di ogni impianto che possa inficiare la sicurezza e la salute dei lavoratori;

L'eventuale sospensione dei lavori o delle singole lavorazioni a seguito di gravi inosservanze, comporterà la responsabilità dell'impresa per ogni eventuale danno derivato, compresa l'applicazione della penale giornaliera, prevista contrattualmente, che verrà trattenuta nella liquidazione a saldo.

Si ritiene "grave inosservanza", e come tale passibile di sospensione dei lavori, anche la presenza di lavoratori non in regola all'interno del cantiere.

O.4 Prescrizioni generali per impianti ed attrezzature

I datori di lavoro delle imprese esecutrici curano la manutenzione, il controllo prima dell'entrata in servizio e il controllo periodico degli impianti e delle attrezzature al fine di eliminare i difetti che possono pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori.

Va tenuta presso gli uffici del cantiere, a cura del referente di ciascuna impresa, la seguente documentazione:

· indicazione dei livelli sonori delle macchine ed attrezzature che verranno impiegate dedotti dall'applicazione del D.Lgs. 81\2008 art. 181, 190 comma f

· libretti di omologazione degli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale di portata superiore a 200 Kg;

· copia denuncia al PMP per gli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 Kg;

Copia informatica per consultazione

· verifica trimestrale delle funi e delle catene riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento;

· verifica annuale degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;

· copia di autorizzazione ministeriale e relazione tecnica per i ponteggi metallici fissi;

· disegno esecutivo del ponteggio firmato dal responsabile di cantiere per ponteggi montati secondo schemi tipo

· dichiarazione di conformità per l'impianto elettrico di cantiere; redatta ai sensi **allegato II di cui all'art. 7 del Decreto 22 gennaio 2008, n. 37)**

· dichiarazione di conformità di messa a terra dell'impianto elettrico di cantiere inviato all' ISPESL, all'ASL o all'ARPA competente per territorio ai sensi del D.P.R. n 462 del 22.10.2001.

· dichiarazione di conformità degli impianti di protezione dalle scariche atmosferiche inviato all' ISPESL, all'ASL o all'ARPA competente per territorio ai sensi del D.P.R. n 462 del 22.10.2001.

· copia delle schede di sicurezza delle sostanze che saranno utilizzate in cantiere;

· libretti d'uso e manutenzione delle macchine.

O.5 Modalità per l'attuazione del coordinamento e la cooperazione

In attuazione dell'art.5 comma 1 lettera c del decreto, per il coordinamento e la cooperazione sono previste le seguenti riunioni fra le imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi. Il CSE convoca la riunione invitando le imprese appaltatrici a convocare i propri subappaltatori già individuati.

Le riunioni verranno indette dal CSE e verbalizzate.

Sono previste le seguenti riunioni:

1. prima dell'apertura del cantiere con le imprese appaltatrici e i relativi subappaltatori già individuati. *In tale riunione tutte le imprese esecutrici (appaltatrici e subappaltatori) dovranno consegnare al CSE i relativi POS ed altra documentazione richiesta a loro carico dal PSC ;*

2. prima dell'ingresso in cantiere di nuove imprese esecutrici e lavoratori autonomi;

3. riunioni periodiche in base all'evoluzione dei lavori e presumibilmente con frequenza media quindicinale.

Nel caso si verificasse la necessità di intervento di altri soggetti non previsti, sarà cura del CSE individuare le relative misure di coordinamento e sarà comunque obbligo di tutte le imprese e dei lavoratori autonomi attenersi a tali misure.

O.6 Requisiti minimi del POS

Il POS deve contenere in dettaglio i seguenti elementi:

1. Anagrafica

2. organizzazione dell'impresa e dello specifico cantiere con definizione delle responsabilità, modalità di gestione dell'emergenza, modalità di informazione e formazione sui contenuti del PSC e del POS stesso;

3. definizione e dati dei subappalti;

Copia informatica per consultazione

4. DPI utilizzati ;

5. macchine e attrezzature utilizzate e documentazione in dotazione ;

6. schede di sicurezza delle eventuali sostanze pericolose utilizzate ;

7. programma lavori dettagliato, con definizione dell'intervento dei subappaltatori;

8. elenco delle lavorazioni con valutazione dei rischi e misure relative, integrate con quanto richiesto, incluse eventuali lavorazioni affidate a lavoratori autonomi;

9. valutazione dell'esposizione personale al rumore per gruppi omogenei;

10. procedure esecutive dettagliate per lavorazioni particolari (quali rimozione amianto, demolizioni, lavorazioni in presenza di sotto/sopraservizi);

11. documentazione per dare evidenza dell'adempimento dei vari obblighi derivanti dal ex D. Lgs.626/94 e dalla normativa in materia di sicurezza (es.: lettera di nomina del medico competente, attestati di formazione dei lavoratori, etc.).

O.7 Modalità di consultazione del RLS art. 102 del decreto

Ciascuna impresa prima dell'accettazione del piano consulta il proprio RLS (rappresentante dei lavoratori per la sicurezza) e gli fornisce eventuali chiarimenti. E' facoltà del RLS formulare proposte sui contenuti del piano

La consultazione del RLS dovrà essere comprovata da apposito verbale o dichiarazione in tal senso.

Misure generali di protezione da adottare

Ribaltamento: ruspa/escavatore/autocarro

I mezzi in movimento quali ruspa, autocarro, escavatore, … possono ribaltarsi per motivi di varia natura; i principali sono: la presenza di percorsi non adeguati per pendenza e/o larghezza, il transito del mezzo su terreno cedevole, l'esecuzione di manovre non corrette da parte dell'autista.

Misure di sicurezza:

I percorsi devono essere adeguatamente predisposi sia per quanto riguarda la loro pendenza che per la loro larghezza e/o raggio di curvatura alle svolte.

Dovranno essere predisposte idonee vie di circolazione all'interno del cantiere per evitare ai mezzi pesanti il passaggio radente ai cigli degli scavi aperti, evitando così un possibile franamento delle pareti.

Il ciglio degli scavi e le zone ove il terreno sia particolarmente cedevole devono essere adeguatamente delimitare affinché i mezzi in transito possano evitare tali zone.

In caso siano necessarie particolari manovre, quali ad esempio lo scarico per ribaltamento del cassone, dovrà essere predisposto, in prossimità della zona di scarico, un sistema di segnalazione d'arresto.

In ogni caso l'autista del mezzo dovrà tenersi a distanza di sicurezza da altri mezzi in movimento.

Copia informatica per consultazione

Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed ala segnaletica di sicurezza ed effettuare le manovre di retromarcia quando abbia la piena e totale visibilità.

Ove le manovre da effettuarsi fossero particolarmente complesse, l'autista dovrà essere coadiuvato da persona a terra.

Caduta di persone dall'alto

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore, devono essere impedite con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.

Qualora risultasse impossibile l'applicazione di tali protezioni, devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute.

A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili; dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto (cinture di sicurezza).

Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

Allegato I, D.Lgs. n. 17/2010

Misure di sicurezza:

Per tutte le lavorazioni in altezza (superiore a 2 m)

piattaforme semoventi in conformità con quanto indicato dagli articoli specifici del D:lgs 81 (art. 36,37 e 73) per quanto riguarda la formazione e art. 71 e succ. per quanto riguarda la manutenzione e verifiche periodiche.

Tutto il personale, così come disposto dal **D.lgs 81\2008 Allegato VIII** , ha l'obbligo di operare sui piani di lavoro con adeguate protezioni su tutti i lati prospicienti il vuoto.

Predisporre e mantenere efficienti adeguate opere provvisionali nelle parti della struttura prospiciente il vuoto, in particolare il parapetto deve essere rinforzato con più correnti per aumentare la superficie di arresto.

Nel caso in cui si debba operare in assenza di protezioni verso il vuoto, il personale ha l'obbligo di usare cinture di sicurezza realizzate con dispositivo di imbracatura del corpo e con dispositivo anticaduta atto a limitare l'eventuale caduta a non oltre m. 1,50; al personale stesso che eventualmente dovesse adoperare le cinture saranno fornite le disposizioni inerenti l'uso e la manutenzione delle stesse.

Sulle impalcature in genere è vietato qualsiasi deposito, eccettuato quello temporaneo dei materiali e degli attrezzi necessari ai lavori; il peso dei materiali e delle persone presenti contemporaneamente sul ponteggio deve essere sempre inferiore a quello consentito dal grado di resistenza del ponteggio; lo spazio occupato dai materiali deve permettere i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento dei lavori.

Caduta di persone dall'alto: da impalcati

Per evitare che gli addetti possano cadere dagli impalcati, essi dovranno essere allestiti ed utilizzati in maniera corretta (come esplicitato in dettaglio nella relativa scheda allegata) e dovranno essere rispettate le misure di sicurezza di seguito descritte.

Copia informatica per consultazione

Misure di sicurezza:

Ø Nel caso che il dislivello sia superiore a m 2 per la vicinanza d'aperture, provvedere ad applicare parapetti alle aperture stesse.

Ø Non sovraccaricare gli impalcati con materiali.

Ø Salire e scendere dal piano di lavoro facendo uso di scale a mano, opportunamente fissate all'estremità superiore.

Ø È vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi.

Ø È vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.

Caduta di persone dall'alto: da scale a mano

Per evitare che gli addetti possano cadere durante l'utilizzo di scale a mano, esse dovranno essere costruite ed utilizzate in maniera corretta (come esplicitato in dettaglio nella relativa scheda allegata) e dovranno essere rispettate le misure di sicurezza di seguito descritte.

Misure di sicurezza:

Ø Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolevoli

Ø Posizionare le scale in modo sicuro su base stabile e piana.

Ø Le scale doppie non devono superare i 5 m d'altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che impedisce l'apertura della scala doppia oltre il limite di sicurezza.

Ø Le scale doppie devono sempre essere usate completamente aperte.

Ø Non usare scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei vincoli.

Misure generali di protezione da adottare contro il rischio di scivolamenti, cadute a livello

Qualora i percorsi non siano agevoli, sia perché ingombri di materiale, sia per loro natura (percorsi in copertura a falde inclinate, su tavole da ponte,..) possono verificarsi scivolamenti o cadute a livello degli operatori.

Misure di sicurezza:

Ø I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.

Ø I percorsi pedonali interni al cantiere, che potranno essere realizzati anche con l'ausilio di tavole da ponte, devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori.

Ø Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi per il sicuro accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità.

Ø Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

Ø Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee (scarpe antinfortunistiche).

Copia informatica per consultazione

Ø In caso di lavorazione in copertura, in funzione della pendenza delle falde, potrà essere necessario l'utilizzo di cinture di sicurezza.

Ø Gli operatori dovranno comunque seguire i percorsi predisposti e distribuire sempre il proprio carico su punti stabili, anche utilizzando strutture provvisionali.

Misure generali di protezione da adottare per il rischio di caduta di materiale dall'alto

Le perdite di stabilità dell'equilibrio incontrollate di masse materiali in posizione ferma, o nel corso di maneggio e trasporto (manuale o meccanico) ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii e caduta verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Misure di sicurezza:

Ø Non gettare in nessun caso materiali dall'alto.

Ø Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.

Ø Sarà cura degli operatori lavorare rimanendo nella zona protetta dall'impalcato ed usare idonei dispositivi di protezione individuale.

Ø Vigilare sul corretto utilizzo dei forniti dispositivi di protezione individuale (casco, guanti, scarpe antinfortunistiche) ed informazioni sul loro utilizzo.

Ø L'impalcato non esonera dall'obbligo di indossare il casco.

Caduta di materiale dall'alto: in fase di sollevamento

La caduta di materiale dall'alto durante l'utilizzo di apparecchi di sollevamento si può verificare sia durante l'esecuzione delle varie lavorazioni, sia durante lo scarico ed il carico di materiali e/o macchinari dall'autocarro.

Misure di sicurezza:

Ø L'utilizzo del mezzo di sollevamento dovrà avvenire sempre in ossequio alle indicazioni del fabbricante.

Ø Il sollevamento e lo scarico devono essere effettuati da personale competente e tenendo presente anche le possibili raffiche di vento.

Ø Preventivamente alle manovre, oltre alla funzionalità della macchina, dovrà essere verificata anche l'assenza di ostacoli.

Ø Impartire precise istruzioni per chi sorregge e guida gli elementi da movimentare, verificando l'applicazione durante le operazioni.

Ø Evitare di passare carichi sospesi sopra i lavoratori o sulle postazioni fisse di lavoro, se ciò non è evitabile le manovre di sollevamento devono essere preannunciate con apposite segnalazioni per l'allontanamento delle persone sotto il carico.

Ø In caso di passaggio su luoghi esterni del cantiere, dovrà essere presente una persona a terra con compito di far spostare, mediante avvisi verbali, le persone esposte al pericolo.

Copia informatica per consultazione

Ø Prima dello spostamento del materiale dovrà essere stabilita la sequenza delle operazioni da svolgere e dovranno essere impartite agli operatori istruzioni precise su tale sequenza (carico, sollevamento, scarico,..).

Ø L'impresa dovrà fornire idonee funi d'imbracatura ed opportuni contenitori (tipo cestoni metallici) per i materiali minuti, dettagliate informazioni sui sistemi d'utilizzo e idonei dispositivi di protezione individuale (casco, scarpe antinfortunistiche, guanti) con relative informazioni all' sarà cura dell'Impresa vigilare sul loro corretto utilizzo.

Ø Durante la fase di sollevamento deve essere delimitata l'area interessata.

Ø Dovranno essere verificate sia l'idoneità dei ganci e delle funi, che devono avere riportata la portata massima, sia l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio, per impedire l' accidenta sganciamento del carico.

Ø Il personale addetto dovrà effettuare una corretta ed idonea imbracatura del materiale da sollevare ed in particolare dovrà essere collegata la variazione degli sforzi secondo l' a d'inclinazione dei bracci (funi). È vietato l'uso della forca per il sollevamento dei pacchi di tegole o di altro materiale.

Ø Il materiale dovrà essere caricato ed eventualmente ancorato in modo adeguato (ad esempio i casseri devono essere opportunamente trattenuti da puntelli ortogonali).

Ø Il manovratore deve eseguire la manovre di sollevamento solo in condizione di perfetta visibilità di tutta la zona di azione, oppure con l'ausilio di un servizio di segnalazione svolto da lavoratori esperti appositamente incaricati.

Ø Le manovre di sollevamento devono essere sospese quando le persone che si trovano esposte al pericolo di caduta dei carichi non si spostino dalla traiettoria di passaggio, ci si trovi in presenza di nebbia intensa o di scarsa illuminazione o soffi un forte vento.

Ø Nelle operazioni di sollevamento e posizionamento impartire chiare e dettagliate spiegazioni sui sistemi di imbracatura e sgancio dell'elemento sollevato (ad esempio utilizzare le apposite aste, usare le scale amano dotate di ganci e indossare la cintura di sicurezza).

Ø L'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento dalla primitiva posizione di ammaraggio.

Ø Verificare l'idoneità dei ganci che devono avere impressa la portata massima.

Ø Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico.

Ø Verificare il regolare imbraco del carico e il corretto collegamento al gancio prima di dare il via alla manovra di sollevamento, accompagnare il carico al di fuori della zona di interferenza con eventuali ostacoli solo per lo stretto necessario, allontanarsi al più presto dalla traiettoria del carico in fase di sollevamento, non sostare in attesa sotto la traiettoria del carico, avvicinarsi al carico per pilotarlo nel punto di scarico solo quando esso è giunto in prossimità del punto suddetto, prima di eseguire le manovre per lo sgancio del carico dall'apparecchio di sollevamento accertare la stabilità del carico stesso, non rilasciare il gancio nel comandare la manovra di "VIA", ma accompagnarlo al di fuori della zona impegnata da materiali o attrezzature al fine di evitare agganci accidentali con questi ultimi.

Ø Nella guida dell'elemento in sospensione usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc.) Non staccare l'elemento dai ganci di sollevamento sino a che non ne sia garantita la stabilità.

Copia informatica per consultazione

Ø Nelle fasi transitorie di posizionamento delle strutture, impiegare i contrasti in modo tale che sia assicurata la stabilità.

Ø Prestare attenzione ai carichi sospesi, non sostare né transitare nelle zone di sollevamento dei carichi.

Ø Durante l'utilizzo dei cestoni si dovrà in particolare, verificare l'adeguata altezza delle sponde dei cestoni ed impartire disposizioni per il carico negli stessi.

Ø Durante lo scarico del materiale gli operatori dovranno prestare particolare attenzione; ad esempio, durante la posa di pannelli d'armatura dovranno attenersi scrupolosamente agli ordini ricevuti e non sganciare i pannelli dall'apparecchio di sollevamento sino a che essi non siano stati sicuramente fissati.

Ø Nella guida dell'elemento in sospensione si devono usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc.).

Ø Gli addetti devono lavorare in modo coordinato.

Ø Gli operatori non devono sostare nelle zone ove vi siano carichi sospesi; potranno avvicinarsi solo quando il carico sarà ad un'altezza tale da permettere in modo sicuro la movimentazione manuale.

Ø Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale (casco).

Ø I non addetti non dovranno avvicinarsi agli elementi in movimento.

Caduta di materiale dall'alto: durante la discesa sul piano inclinato del mezzo di trasporto

Macchina piegaferri, gruppo elettrogeno, betoniera ed altre attrezzature o macchinari possono cadere durante la fase di scarico dal mezzo di trasporto.

Misure di sicurezza:

Ø Lo scarico dal mezzo avviene tramite l'impiego di tavole formanti uno scivolo; tali tavole dovranno avere spessore di 5 cm ed una lunghezza adeguata per dare una pendenza non eccessiva allo scivolo stesso.

Ø Esse dovranno, inoltre, essere inchiodate con dei traversi per evitare che si scostino.

Ø Gli operatori, inoltre, non dovranno permanere o transitare davanti all'elemento in movimento lungo lo scivolo.

Misure generali di protezione da adottare contro i possibili rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere

Nei lavori effettuati in presenza di materiale, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate le misure atte ad impedire i rischi conseguenti.

Misure di sicurezza:

Ø Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti e calzature antinfortunistiche) con relative informazioni all'uso.

Ø Gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare.

Copia informatica per consultazione

Ø Nelle immediate vicinanze delle zone di lavoro devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile.

Ø All'ingresso degli ambienti o alla periferia delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo.

Ø Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di: traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione.

Ø Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuali.

Ø Disporre che la piccola caldaia a gas e le fiamme libere siano mantenute a distanza di sicurezza dai materiali infiammabili e facilmente combustibili, in modo particolare dalla bombola del gas.

Ø Rispettare le distanze di sicurezza tra la caldaia a gas, le fiamme libere ed i materiali infiammabili.

Ø Mantenere ordine nel luogo di lavoro, asportare i ritagli dei fogli plastici alla fine d'ogni fase lavorativa.

Misure generali di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura

Per evitare (per quanto possibile) l'esposizione delle maestranze alle temperature eccessivamente fredde e eccessivamente calde, esse dovranno utilizzare idonei indumenti e si provvederà alla alternanza degli addetti all'esposizione.

Misure generali di protezione da adottare contro il rischio di investimento

L'investimento è particolarmente frequente laddove non siano chiaramente organizzate la viabilità e le varie postazioni di lavoro.

Misure di sicurezza:

Ø Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.

Ø All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Ø Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e, quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.

Ø Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni

Ø Predisporre vie obbligate di transito per i mezzi di scavo e di trasporto. Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.

Ø Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza in genere.

Ø Fornire ed indossare gli indumenti necessari (giubbotti fluorescenti).

Copia informatica per consultazione

Misure generali di protezione da adottare nell'utilizzo di attrezzature elettriche

Sono in genere interessate tutte le attività nelle quali vengono utilizzati, o siano comunque attivi, impianti per la produzione o distribuzione dell'energia elettrica, a qualunque scopo destinata.

Il rischio elettrico può derivare quindi sia da impianti esterni al cantiere ed a esso preesistenti, che dagli stessi impianti di cantiere.

Misure di sicurezza:

Ø Le strutture metalliche dei baraccamenti e delle opere provvisionali, i recipienti e gli apparecchi metallici di notevoli dimensioni situati all'aperto devono essere collegati elettricamente a terra in modo da garantire la dispersione delle scariche atmosferiche, come conseguenza della relazione di calcolo di probabilità prevista dalla normativa vigente.

Ø Gli impianti elettrici, di messa a terra ed i dispositivi contro le scariche atmosferiche, quando necessari, devono essere progettati osservando le norme dei regolamenti di prevenzione e quelle di buona tecnica riconosciute: Gli impianti sono realizzati, mantenuti e riparati da ditte e/o persone qualificate. La dichiarazione di conformità degli impianti (con gli allegati), la richiesta di omologazione dell'impianto di terra e dei dispositivi contro le scariche atmosferiche devono essere conservate in cantiere.

Ø Prima dell'utilizzo è necessario effettuare una verifica visiva e strumentale delle condizioni di idoneità delle diverse parti degli impianti e dei singoli dispositivi di sicurezza.

Ø Durante l'attività tutto il personale non espressamente addetto deve evitare di intervenire su impianti o parti di impianto sotto tensione.

Ø Qualora si presenti una anomalia nell'impianto elettrico è necessario segnalare immediatamente al responsabile del cantiere.

Ø Il personale non deve compiere, di propria iniziativa, riparazioni o sostituzioni di parti di impianto.

Ø Si dovranno disporre con cura i conduttori elettrici, evitando che intralcino i passaggi.

Ø Verificare sempre l'integrità degli isolamenti prima di impiegare conduttori elettrici per allacciamenti di macchine od utensili.

Ø L'allacciamento al quadro di utensili, macchine, ecc., deve avvenire sulle prese a spina appositamente predisposte.

Ø Non inserire o disinserire macchine o utensili su prese in tensione.

Ø Prima di effettuare l'allacciamento verificare che gli interruttori di manovra della apparecchiatura e quello posto a monte della presa siano "aperti" (macchina ferma e tolta tensione alla presa).

Ø Se la macchina o l'utensile, allacciati e messi in moto, non funzionano o provocano l'intervento di una protezione elettrica (valvola, interruttore automatico o differenziale), è necessario che l'addetto provveda ad informare immediatamente il responsabile del cantiere senza cercare di risolvere il problema autonomamente.

Ø Gli addetti ad interventi su impianti in tensione devono utilizzare, se del caso: calzature con suola isolante e guanti isolanti in lattice.

Copia informatica per consultazione

Ø L'alimentazione delle apparecchiature elettriche deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. Utilizzare utensili a doppio isolamento (cl.II).

Ø I cavi elettrici devono essere rispondenti alle norme CEI e adatti per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. Fornire attrezzi a doppio isolamento.

Ø Posizionare i cavi elettrici in modo da evitare danni per urti o usura meccanica ed in modo che non costituiscano intralcio. Segnalare immediatamente eventuali danni riscontrati nei cavi elettrici.

Ø Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni d'uso.

Ø Verificare che gli utensili siano dotati delle protezioni regolamentari e che l'avviamento sia del tipo ad uomo presente.

Misure generali di protezione da adottare contro il rischio esposizione al rumore

La valutazione del rischio rumore deve essere eseguita sulla base dei nuovi dettati normativi che hanno integrato nel D. Lgs. 81\2008 la valutazione dei rischi da inquinamento acustico.

Le imprese dovranno quindi integrare la loro precedente valutazione con il nuovo elaborato di aggiornamento secondo il D. Lgs. 195/06

Copia informatica per consultazione

PARTE TERZA NORMATIVE DI RIFERIMENTO

PREMESSA :

La parte che segue contiene in forma estesa, le norme vigenti e le disposizioni pratiche che hanno fornito le linee guida alla stesura del presente documento .

Il presente documento e la legislazione vigente dovranno essere recepite e assimilate dalle ditte esecutrici per la stesura del P.O.S. specifico del cantiere.

Le prescrizioni di sicurezza del P.O.S. non dovranno essere comunque inferiori a quanto previsto dal PSC .

In merito ai ponteggi esterni se necessari, è obbligatorio procedere ad una progettazione preventiva del ponteggio ed alla stesura del PIMUS relativo.

Nei capitoli che seguono si riporta integralmente il capitolato speciale per la sicurezza e le norme di coordinamento, la firma di presa visione ed accettazione del PSC comporta la COMPLETA accettazione delle norme e delle regolamentazione dettate dal capitolato speciale per la sicurezza

1.0 Aspetti generali e Soggetti coinvolti nel Piano di Sicurezza e Coordinamento

1. ***Definizioni art. 89 D. LGS 81\2008***

Agli effetti delle disposizioni di cui al presente decreto si intendono per:

· cantiere temporaneo o mobile, in appresso denominato "cantiere", qualunque luogo in cui si effettuano lavori edili o di ingegneria civile il cui elenco è riportato all'allegato I;

· *Committente: il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nel caso di appalto di opera pubblica, il Committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell 'appalto;*

· *responsabile dei lavori: soggetto che può essere incaricato dal Committente ai fini della progettazione o della esecuzione o del controllo dell 'esecuzione dell 'opera. Nel caso di appalto di opera pubblica, il responsabile dei lavori è il responsabile unico del procedimento;*

· *lavoratore autonomo: persona fisica la cui attività professionale concorre alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione;*

· *coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la progettazione dell'opera, di seguito denominato coordinatore per la progettazione: soggetto incaricato, dal Committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione del piano di sicurezza e coordinamento e del fascicolo;*

Copia informatica per consultazione

· coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la realizzazione dell'opera, di seguito denominato coordinatore per l'esecuzione dei lavori: soggetto, diverso dal datore di lavoro dell'impresa esecutrice, incaricato, dal Committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti specifici sotto elencati ;

· uomini-giorno: entità presunta del cantiere rappresentata dalla somma delle giornate lavorative prestate dai lavoratori, anche autonomi, previste per la realizzazione dell'opera;

· piano operativo di sicurezza: il documento che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice redige, in riferimento al singolo cantiere interessato, ai sensi del Decreto legislativo 81/2008

2. ***Obblighi del Committente o del responsabile dei lavori art. 90 e 93 D.Lgs. 81\2008***

Il committente o il responsabile dei lavori, nella fase di progettazione esecutiva dell'opera, ed in particolare al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere, si attiene ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'art. 3 del D.Lgs. n. 626/94. Al fine di permettere la pianificazione dell'esecuzione in condizioni di sicurezza, dei lavori o delle fasi di lavoro che si devono svolgere simultaneamente o successivamente tra loro, la durata di tali lavori o fasi di lavoro.

Il committente o il responsabile dei lavori comunica alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi il nominativo del coordinatore per la progettazione e quello del coordinatore per l'esecuzione dei lavori; tali nominativi devono essere indicati nel cartello di cantiere.

Il committente o il responsabile dei lavori, anche in caso di affidamento dei lavori ad una sola impresa verifica l'idoneità tecnico professionale delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione ai lavori da affidare, anche attraverso l'iscrizione alla camera di commercio, industria e artigianato e chiede alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti ed un certificato di regolarità contributiva. Tale certificato può essere rilasciato, oltre che dall'INPS e dall'INAIL, per quanto di rispettiva competenza, anche dalle casse edili le quali stipulano una apposita convenzione con i predetti istituti al fine del rilascio di un documento unico di regolarità contributiva.

Il committente o il responsabile dei lavori deve trasmettere all'amministrazione concedente prima dell'inizio dei lavori, oggetto del permesso di costruire o della denuncia di inizio di attività, il nominativo delle imprese esecutrici dei lavori unitamente alla documentazione di cui sopra (art. 86 del D.Lgs. 276/2003). In assenza della certificazione della regolarità contributiva, anche in caso di variazione dell'impresa esecutrice dei lavori, è sospesa l'efficacia del titolo abilitativo. (D.Lgs. 6 ottobre 2004, n. 251 in vigore dal 26 ottobre 2004).

3. ***Obblighi del coordinatore per la progettazione art. 91 D.Lgs. 81\2008***

Durante la progettazione dell'opera, e comunque prima della richiesta di presentazione delle offerte, il coordinatore per la progettazione redige il piano di sicurezza e di coordinamento e il fascicolo delle norme di buona tecnica.

4. ***Obblighi del coordinatore per l 'esecuzione dei lavori art. 92 D.Lgs. 81\2008***

Durante la realizzazione dell'opera, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori provvede a:

Copia informatica per consultazione

· verificare, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e coordinamento e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;

· verificare l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, e adeguare il piano di sicurezza e coordinamento e il fascicolo, in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, nonché verificare che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;

· ***organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;***

· verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;

· segnalare al Committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli obblighi delle imprese e dei lavoratori autonomi e alle prescrizioni del piano di sicurezza e coordinamento e proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il Committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione provvede a dare comunicazione dell'inadempienza alla azienda unità sanitaria locale territorialmente competente e alla direzione provinciale del lavoro;

· sospendere in caso di pericolo grave ed imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

5. ***Datore di lavoro dell 'impresa art. 95 96 , 97 del D.Lgs 81\2008***

È in generale colui che deve predisporre l'attuazione delle norme di prevenzione infortuni. Egli infatti come tale, ne ha il dovere, in quanto possiede il potere gerarchico e la possibilità economica di poterlo fare. Tale obbligo discende dall'Art. 2087 del Codice Civile che impone all'imprenditore di adottare, nell'esercizio dell'impresa, le misure che, secondo la particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica sono necessarie a tutelare l'integrità fisica dei lavoratori. È da tenere anche presente che le misure cautelative, predisposte dai decreti hanno carattere tassativo, nel senso che non è consentito (salvo diversa espressa previsione della legge stessa) al datore di lavoro o a chi ne faccia le veci, sostituirle con altre ritenute equivalenti.

6. ***Direttore tecnico di cantiere (o responsabile di cantiere individuato dal Datore di lavoro in conformità a quanto richiamato dall'art. 15 del Capitolato speciale per la sicurezza)***

Gli stessi obblighi incombenti sul datore di lavoro fanno carico anche ai dirigenti. Rientra in questa categoria il personale che nell'ambito dell'organizzazione aziendale, svolge in concreto funzione con ampia autonomia, discrezionalità ed iniziativa ed ha il potere di imprimere direttive a tutta l'Impresa od a una sua parte autonoma. La responsabilità del dirigente è direttamente proporzionale all'autonomia di cui lo stesso è investito nell'ambito dell'organizzazione aziendale.

Copia informatica per consultazione

7. *Preposti*

Appartengono alla categoria dei preposti coloro che in possesso di adeguata preparazione tecnica e d'esperienza, hanno il compito di realizzare la fase esecutiva dei lavori, attuando le direttive del Direttore Tecnico di cantiere, dando disposizioni ai lavoratori sottoposti, sorvegliando e controllando la loro attività. Il compito dei preposti è dunque sempre sussidiario e subalterno a quello dei dirigenti, la loro autonomia è in relazione alle loro capacità tecniche, in base alla quale essi sono inseriti nell'organizzazione aziendale a diversi livelli: assistente, capo cantiere, capo squadra, capo operaio.

La qualifica di preposto non compete soltanto ai soggetti forniti di un titolo professionale o di una formale investitura, nell'ambito dell'organizzazione dell'impresa, ma a chiunque si trovi in una posizione di supremazia tale da porlo in condizioni di dirigere l'attività lavorativa di alcuni lavoratori soggetti ai suoi ordini.

8. *Assistente di cantiere*

E il più *stretto collaboratore del Direttore Tecnico di cantiere, ne riceve tutte le disposizioni e mantiene con esso un costante dialogo, informandolo sull'andamento generale e particolare del cantiere, rispondendogli del proprio operato.*

9. *Lavoratori*

Destinatari delle norme di prevenzione contro gli infortuni sul lavoro sono anche i lavoratori subordinati (art. 1 D.P.R. 07/01/1956 n. 164). Val la pena sottolineare il concetto di lavoratore subordinato definito chiaramente dall'*art. 3 del D.P.R. 27/04/1955 n. 547 il quale dispone testualmente: "per lavoratore subordinato si intende colui che fuori del proprio domicilio presta il proprio lavoro alle dipendenze e sotto la direzione altrui, con o senza retribuzione, anche al solo scopo di apprendere un mestiere, un'arte o una professione".*

Hanno i seguenti obblighi:

- *osservare le norme di legge sulla sicurezza ed igiene del lavoro, nonché quelle previste dal presente piano;*
- *usare con cura i dispositivi di sicurezza ed i mezzi personali di protezione messi a disposizione dalla società;*
- *segnalare al preposto o al Capo cantiere le deficienze dei dispositivi e dei mezzi di sicurezza e di protezione, nonché le altre eventuali condizioni di pericolo di cui venissero a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza e nell'ambito delle loro competenze e possibilità, per eliminare o ridurre dette deficienze o pericoli;*
- *non rimuovere o modificare i dispositivi e gli altri mezzi di sicurezza e di protezione senza averne ottenuta l'autorizzazione;*
- *non compiere, di propria iniziativa, operazioni o manovre che non siano di loro competenza e che possano compromettere la sicurezza propria o di altre persone.*

10. *Obblighi dei lavoratori autonomi (art. 94 D.Lgs. 81\2008)*

I lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri:

- *utilizzano le attrezzature di lavoro in conformità del Decreto Legislativo n. 81\2008;*

Copia informatica per consultazione

· *utilizzano i dispositivi di protezione individuale conformemente a quanto previsto dal Decreto Legislativo n. 81\2008 ;*

· *si adeguano alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ai fini della sicurezza.*

Capitolato speciale per la sicurezza

Il presente capitolato speciale ha per oggetto il coordinamento delle procedure esecutive e la fornitura degli apprestamenti e delle attrezzature atti a garantire, durante lo svolgimento delle fasi lavorative, la conformità a tutte le norme di prevenzione degli infortuni e di tutela della salute dei lavoratori, nel rispetto dell'art. 95 del D.Lgs. 81\2008

Le misure generali per la protezione della salute e per la sicurezza dei lavoratori sono:

a) *valutazione dei rischi per la salute e la sicurezza;*

b) *eliminazione dei rischi in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico e, ove ciò non sia possibile, loro riduzione al minimo;*

c) *riduzione dei rischi alla fonte;*

d) *programmazione della prevenzione mirando ad un complesso che integri in modo coerente nella prevenzione le condizioni tecniche produttive ed organizzative dell'azienda nonché l'influenza dei fattori dell'ambiente di lavoro;*

e) *sostituzione di ciò che è pericoloso con ciò che non lo è, o è meno pericoloso;*

f) *rispetto dei principi ergonomici nella concezione dei posti di lavoro, nella scelta delle attrezzature e nella definizione dei metodi di lavoro e produzione, anche per attenuare il lavoro monotono e quello ripetitivo;*

g) *priorità delle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale;*

h) *limitazione al minimo dei lavoratori che sono, o che possono essere, esposti al rischio;*

i) *utilizzo limitato degli agenti chimici, fisici e biologici sui luoghi di lavoro;*

j) *il controllo sanitario dei lavoratori in funzione dei rischi specifici;*

k) *allontanamento del lavoratore dall'esposizione al rischio, per motivi sanitari inerenti alla sua persona;*

l) *misure igieniche;*

m) *misure di protezione collettiva ed individuale;*

n) *misure di emergenza da attuare in caso di pronto soccorso, di lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori e di pericolo grave ed immediato;*

o) *uso di segnali di avvertimento e di sicurezza;*

p) *regolare manutenzione di ambienti, attrezzature, macchine ed impianti, con particolare riguardo ai dispositivi di sicurezza in conformità alla indicazione dei fabbricanti;*

q) *informazione, formazione, consultazione e partecipazione dei lavoratori, ovvero dei loro rappresentanti, sulle questioni riguardanti la sicurezza e la salute sul luogo di lavoro;*

Copia informatica per consultazione

r) *istruzioni adeguate dei lavoratori.*

2. ***Obblighi ed oneri dell'appaltatore***

L'*appaltatore ha l'obbligo di dare completa attuazione alle indicazioni contenute nel seguente capitolato, e fornire prima dell'inizio dei lavori i documenti e le dichiarazioni ivi richiamate, se di competenza, attuando tutto quanto previsto nei successivi punti del presente articolo, per se e per conto delle eventuali imprese e/o lavoratori autonomi in subappaltato, sub affido, nolo a caldo, fornitrici in opera e a tutte le richieste del C.S.E..*

Pertanto ad egli compete, con le conseguenti responsabilità:

1. *fornire tutta la documentazione necessaria e sufficiente a dimostrare l'idoneità tecnico professionale ed attuare tutto quanto previsto nei successivi punti del presente articolo, per se e per conto delle eventuali imprese e/o lavoratori autonomi in sub appalto, sub affido, nolo a caldo, fornitrici in opera da lui incaricati;*

2. *fornire una dichiarazione dell'organico medio annuo, regolarmente denunciato all' Istitu nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, con le relative posizioni INPS ed INAIL;*

3. *fornire copia di certificato di regolarità contributiva (DURC);*

4. *fornire una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicate ai lavoratori dipendenti;*

5. *fornire e far osservare il piano di sicurezza e coordinamento, dal CSP e far osservare il Piano operativo di sicurezza di cui al successivo punto;*

6. *fornire il piano operativo di sicurezza, (P.O.S. - ai sensi ALLEGATO XV del D.lgs 81/2008, cioè il documento che il datore di lavoro deve aver redatto in riferimento al singolo cantiere interessato, ed inteso come piano complementare di dettaglio al P.S.C.;*

7. *attendere l'avallo, del C.S.E. al suo piano operativo, ed a quello dei suoi subappaltatori, prima di iniziare i lavori appaltatigli;*

8. *fornire documentazione sull'avvenuta comunicazione ai vari R.S.L. suoi e delle imprese in subappalto, sub affido, nolo a caldo e fornitrici in opera, dei vari piani di sicurezza sopra richiamati;*

9. *consegnare il certificato C.C.I.A.A. e nominare il direttore tecnico di cantiere e comunicarlo al Committente ovvero, se nominato, al responsabile dei lavori o al C.S.E.;*

10. *comunicare al Committente ovvero, se nominato, al responsabile dei lavori, al coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione ed al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, il nominativo dei vari responsabili del proprio servizio sicurezza previsti dalle normative vigenti;*

11. *promuovere ed istituire nel cantiere oggetto del presente capitolato, un sistema gestionale permanente ed organico diretto alla individuazione, valutazione, riduzione e controllo costante dei rischi per la sicurezza e la salute dei dipendenti e dei terzi operanti nell'ambito dell'impresa;*

12. *promuovere le attività di prevenzione, in coerenza a principi e misure predeterminati;*

Copia informatica per consultazione

13. *promuovere un programma di informazione e formazione dei lavoratori, individuando i momenti di consultazione dei dipendenti e dei loro rappresentanti;*

14. *mantenere in efficienza i servizi logistici di cantiere (uffici, mensa, spogliatoi, servizi igienici, docce, ...);*

15. *assicurare il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità, la più idonea ubicazione delle postazioni di lavoro, le più idonee condizioni di movimentazione dei materiali, il controllo e la manutenzione di ogni impianto che possa determinare situazioni di pericolo per la sicurezza e la salute dei lavoratori e la più idonea sistemazione delle aree di stoccaggio e di deposito;*

16. *assicurare il tempestivo approntamento in cantiere delle attrezzature, degli apprestamenti e delle procedure esecutive imposte dal D.lgs 81\2008, ovvero richieste dal responsabile dei lavori e dal C.S.E.;*

17. *disporre in cantiere di idonee e qualificate maestranze, adeguatamente formate, in funzione delle necessità delle singole fasi lavorative, segnalando al C.S.E., l'eventuale personale tecnico ed amministrativo alle sue dipendenze destinato a coadiuvarlo;*

18. *rilasciare dichiarazione di aver provveduto alle assistenze, assicurazioni e previdenze dei lavoratori presenti in cantiere secondo le norme di legge e dei contratti collettivi di lavoro;*

19. *rilasciare dichiarazione al Committente di aver sottoposto a tutti i lavoratori presenti in cantiere a sorveglianza sanitaria secondo quanto previsto dalla normativa vigente e/o qualora le condizioni di lavoro lo richiedano;*

20. *provvedere alla fedele predisposizione delle attrezzature ed esecuzione degli apprestamenti conformemente alle norme vigenti in materia di sicurezza;*

21. *richiedere tempestivamente, prima della firma dell'appalto, disposizioni per quanto risulti omesso, inesatto o discordante nelle tavole grafiche e nella descrizione dei lavori o nel piano di sicurezza, in altre parole proporre soluzioni alternative quando queste assicurino un maggiore grado di sicurezza;*

22. *tenere a disposizione dei coordinatori per la sicurezza, del Committente ovvero del responsabile dei lavori, se nominato, e degli organi di vigilanza, copia controfirmata della documentazione relativa alla progettazione e ai vari piani di sicurezza a loro richiesti;*

23. *fornire alle imprese e/o lavoratori autonomi in sub appalto, sub affido, nolo a caldo, fornitrici in opera, presenti in cantiere un'adeguata documentazione, informazione e supporto tecnico-organizzativo con le informazioni relative ai rischi derivanti dalle condizioni ambientali nelle immediate vicinanze del cantiere e dalle condizioni logistiche all'interno del cantiere;*

24. *fornire alle imprese e/o lavoratori autonomi in sub appalto, sub affido, nolo a caldo, fornitrici in opera presenti in cantiere un'adeguata documentazione, informazione e supporto tecnico-organizzativo con le informazioni relative alle lavorazioni da eseguire, all'interferenza con altre imprese secondo quanto previsto dall'art. 7 del D.Lgs. 626/94 e s.m., all'utilizzo di attrezzature, apprestamenti, macchinari e dispositivi di protezione collettiva ed individuale;*

Copia informatica per consultazione

25. *mettere a disposizione di tutti i responsabili della sicurezza delle imprese e/o dei lavoratori autonomi in subappaltato, sub affido, nolo a caldo, fornitura in opera il piano di sicurezza e coordinamento, prima dell'inizio dei lavori e fornire, al committente, e/o al responsabile dei lavori, se nominato, e/o al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, dichiarazione sottoscritta dal titolare dell'impresa e/o del lavoratore autonomo, in subappalto, sub affido, nolo a caldo, fornitori in opera, di aver ricevuto il piano di sicurezza e coordinamento;*

26. *organizzare il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori in funzione delle caratteristiche morfologiche, tecniche e procedurali del cantiere oggetto del presente appalto; fornire al Committente o al responsabile dei lavori, se nominato, o al coordinatore della sicurezza, i nominativi di tutte le imprese e i lavoratori autonomi ai quali intende affidarsi per l'esecuzione di particolari lavorazioni, previa verifica della loro idoneità tecnico-professionale e copia di tutti i documenti, elencati al punto 13, e dichiarazioni, di cui al punto 14, del presente capitolato, per ogni impresa e/o lavoratore autonomo, in sub appalto, sub affido, nolo a caldo, fornitori in opera;*

27. *fornire ed illustrare alle proprie ditte subappaltatrici e fornitrici in opera, compresi i lavoratori autonomi ed i noli a caldo, copia del piano di sicurezza e coordinamento, almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori;*

28. *rendersi garante e responsabile per le proprie imprese subappaltatrici e fornitrici in opera, compresi i lavoratori autonomi ed i noli a caldo, affinché per tali imprese si attui il puntuale adempimento, del piano di sicurezza e coordinamento e di tutti i sopraindicati punti, ed in ogni caso di tutte le norme vigenti in materia di sicurezza sui luoghi di lavoro: in altre parole si fa portatore e parte in causa responsabile del corretto avvenire degli stessi adempimenti dei punti precedenti per le imprese subappaltatrici e per i lavoratori autonomi da lui incaricati, senza i quali adempimenti gli stessi subappaltatori e lavoratori autonomi non saranno ammessi al cantiere;*

29. *affiggere e custodire in cantiere una copia della notifica preliminare;*

30. *provvedere ai materiali, ai mezzi d'opera e ai trasporti necessari alla predisposizione di opere provvisionali, che per cause non previste e prevedibili, il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori o il responsabile dei lavori ovvero il Committente, ritengono necessarie per assicurare un livello di sicurezza adeguato alle lavorazioni. In questo caso per l'esecuzione di lavori non previsti si farà riferimento all'elenco prezzi delle opere provvisionali allegato ovvero si procederà a concordare nuovi prezzi secondo le modalità definite;*

31. *provvedere, sopportandone le relative spese ed i conseguenti oneri, alla custodia del cantiere e dell'opera stessa fino alla materiale consegna delle opere oggetto del presente contratto.*

Nello svolgere tali obblighi l'*appaltatore deve instaurare un corretto ed efficace sistema di comunicazione con il Committente ovvero, se nominato, con il responsabile dei lavori, con i coordinatori per la sicurezza, e con tutti i lavoratori a lui subordinati.*

3. ***Obblighi ed oneri dei lavoratori autonomi e delle imprese in subappalto, sub affido, fornitrici in opera, nolo a caldo***

Al lavoratore autonomo ovvero all'impresa in sub appalto, sub affido, nolo a caldo, e ai fornitori in opera compete:

1. *considerare che come impresa autonoma ha gli stessi obblighi dell'impresa ad essa appaltante;*

Copia informatica per consultazione

2. *utilizzare tutte le attrezzature di lavoro ed i dispositivi di protezione individuale in conformità alla normativa vigente;*
3. *collaborare e cooperare con le imprese coinvolte nel processo costruttivo;*

4. *non pregiudicare con le proprie lavorazioni alla sicurezza delle altre imprese presenti in cantiere;*

5. *informare l'appaltatore sui possibili rischi per gli addetti presenti in cantiere derivanti dalle proprie attività lavorative;*
6. *fornire, se di competenza, il proprio P.O.S. di cui al D.Lgs 81\2008 , prima dell'inizio dei lavori;*

7. *rispettare tutte le indicazioni contenute nei piani di sicurezza (P.S.C. e P.O.S.) e in ogni caso tutte le richieste del direttore tecnico dell'appaltatore.*

Nello svolgere tali obblighi le imprese ed i lavoratori autonomi devono instaurare una corretta ed efficace comunicazione con l'*appaltatore e tutti i lavoratori a lui subordinati.*

4. ***Obblighi ed oneri del direttore tecnico di cantiere (o della persona responsabile di cantiere individuata dal Datore di lavoro)***

Al direttore tecnico di cantiere nominato dell'*appaltatore compete:*

1. *gestire ed organizzare il cantiere in modo da garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori;*

2. *osservare e far osservare a tutte le maestranze presenti in cantiere le prescrizioni contenute nei piani della sicurezza, le norme di coordinamento contrattuali del presente capitolato e le indicazioni ricevute dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori;*

3. *allontanare dal cantiere coloro che risultassero in condizioni psico-fisiche non idonee o che si comportassero in modo tale da compromettere la propria sicurezza e quella degli altri addetti presenti in cantiere o che si rendessero colpevoli di insubordinazione o disonestà;*

4. *vietare l'ingresso alle persone non addette ai lavori e non espressamente autorizzate dal Committente o dal responsabile dei lavori se nominato.*

L'*appaltatore è in ogni caso responsabile dei danni cagionati dalla inosservanza e trasgressione delle prescrizioni tecniche e delle norme di vigilanza e di sicurezza disposte dalle leggi e dai regolamenti vigenti.*

Nello svolgere tali obblighi il direttore tecnico di cantiere deve instaurare un corretto ed efficace sistema di comunicazione con l'*appaltatore, le imprese subappaltatrici, i lavoratori autonomi, gli operai presenti in cantiere e con il coordinatore per l'esecuzione dei lavori.*

5. ***Personale dell'appaltatore***

Il personale destinato ai lavori dovrà *essere, per numero e qualità, adeguato alle caratteristiche delle opere provvisionali in oggetto; sarà dunque formato e informato in materia di approntamento di opere provvisionali, di presidi di prevenzione e protezione e in materia di salute e igiene del lavoro.*

Copia informatica per consultazione

L'*appaltatore dovrà inoltre osservare le norme e le prescrizioni delle leggi e dei regolamenti vigenti sull'assunzione, tutela, protezione ed assistenza dei lavoratori impegnati sul cantiere, comunicando, non oltre 15 giorni dalla consegna dei lavori e in ogni caso prima del loro inizio, gli estremi della propria iscrizione agli istituti previdenziali ed assicurativi.*

Tutti i dipendenti dell'***appaltatore sono tenuti ad osservare:***

1. *i regolamenti in vigore in cantiere;*
2. *le norme antinfortunistiche proprie del lavoro in esecuzione e quelle particolari vigenti in cantiere;*
3. *le indicazioni contenute nei piani di sicurezza e le indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione;*
4. *tutti i dipendenti e/o collaboratori dell'appaltatore saranno formati, addestrati ed informati alle mansioni disposte, in funzione della figure assunte, e con riferimento alle attrezzature ed alle macchine di cui sono operatori, a cura ed onere dell'appaltatore medesimo.*

L'*inosservanza delle predette condizioni costituisce per l'appaltatore responsabilità, sia in via penale che civile, dei danni che, per effetto dell'inosservanza stessa, dovessero derivare al personale, a terzi ed agli impianti di cantiere.*

6. ***Presa visione ed effettuata valutazione***

Nell'*accettare i lavori oggetto del contratto l'appaltatore dichiara:*

1. *di aver preso conoscenza delle opere provvisionali da predisporre, di aver visitato la località interessata dai lavori e di averne accettato le condizioni di viabilità e di accesso, nonché gli impianti che la riguardano;*
2. *di aver valutato, nell'offerta, tutte le circostanze ed elementi che influiscono sul costo della manodopera, dei noli e dei trasporti relativamente alle opere provvisionali;*
3. *di aver attentamente valutato, considerato ed accettato i costi della sicurezza.*

L'*appaltatore non potrà quindi eccepire, durante l'esecuzione dei lavori, la mancata conoscenza di elementi non valutati, tranne che tali elementi non si configurino come cause di forza maggiore contemplate nel Codice Civile (e non escluse da altre norme del contratto principale o del presente capitolato o che si riferiscano a condizioni soggette a possibili modifiche espressamente previste nel contratto principale).*

Con l'*accettazione dei lavori l'appaltatore dichiara di avere la possibilità ed i mezzi necessari per procedere all'esecuzione degli stessi secondo le migliori norme di sicurezza e conduzione dei lavori.*

7. ***Subappalti - Responsabilità e doveri dell'appaltatore***

L'*appaltatore non potrà subappaltare a terzi le attrezzature, gli apprestamenti e le procedure esecutive o parte di esse senza la necessaria autorizzazione del Committente o del responsabile dei lavori. Dovranno essere rispettate le norme in proposito previste nei pubblici appalti. Qualora, durante l'esecuzione dei lavori, l'appaltatore ritenesse opportuno, nell'interesse stesso dello sviluppo dei lavori, affidare il subappalto a ditte specializzate, esso dovra' ottenere preventiva esplicita autorizzazione scritta dal Committente.*

Copia informatica per consultazione

Inoltre l'*appaltatore rimane, di fronte al Committente, unico responsabile delle attrezzature, degli apprestamenti e delle procedure esecutive date in sub appalto, sub affido, nolo a caldo fornitura d'opera, per quanto concerne la loro conformità alle norme di legge.*

Il Committente potrà *far annullare il subappalto, sub affido, nolo a caldo, fornitura in opera, per incompetenza od indesiderabilità dell'impresa e/o lavoratore autonomo chiamati ad operare nell'ambito del cantiere, senza essere in questo tenuta ad indennizzi o risarcimenti di sorta.*

L'*appaltatore provvederà, per le imprese e/o lavoratori autonomi in sub appalto, sub affido, nolo a caldo, fornitura in opera, sotto sua responsabilità ad applicare i disposti di cui al D.lgs 81\2008, di verificate la documentazione e le dichiarazioni rese come primo atto della* ***"verifica di idoneita tecnica dell'impresa"***.

Resta comunque inteso e sancito in modo assoluto, pena la risoluzione del contratto per colpa dell'*appaltatore, che le quotazioni e le condizioni pattuite dall'appaltatore con l' eventuale subappaltatore saranno portate a conoscenza del Committente in maniera formale ed ufficiale, ed i prezzi non potranno essere inferiori a quelli pattuiti con il Committente nella misura di quanto previsto dalle norme valevoli per i lavori pubblici. Tali prezzi dovranno essere congrui in relazione ai costi per la sicurezza. L'appaltatore si impegna ad effettuare un sopralluogo preliminare con le imprese e/o i lavoratori autonomi da lui chiamati ad operare nell'ambito del cantiere per verificare luoghi, siti e fornire informazioni dettagliate sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui sono destinati ad operare.*

8. ***Opere relative ad attrezzature, apprestamenti e procedure esecutive non previste***

È *fatto obbligo all'appaltatore di provvedere ai materiali, ai mezzi d'opera e ai trasporti necessari alla predisposizione di opere provvisionali, che per cause prevedibili e non previste, che il C.S.E., o il responsabile dei lavori, se nominato, ovvero il Committente, ritengono necessarie per assicurare un livello di sicurezza adeguato alle lavorazioni.*

9. ***Sospensione dei lavori per pericolo grave ed immediato o per mancanza dei requisiti minimi di sicurezza***

In caso di inosservanza di norme in materia di sicurezza o in caso di pericolo imminente per i lavoratori, il C.S.E. o il responsabile dei lavori, se nominato, ovvero il Committente, potranno ordinare la sospensione dei lavori, disponendone la ripresa solo quando sia di nuovo assicurato il rispetto della normativa vigente e siano ripristinate le condizioni di sicurezza e igiene del lavoro.

Per sospensioni dovute a pericolo grave ed immediato il Committente non riconoscerà *alcun compenso o indennizzo all'appaltatore.*

La durata delle eventuali sospensioni dovute ad inosservanza dell'*appaltatore delle norme in materia di sicurezza, non comporterà uno slittamento dei tempi di ultimazione dei lavori previsti dal contratto.*

10. ***Provvista dei materiali, accettazione, qualità ed impiego degli stessi***

I materiali e i manufatti utilizzati per la realizzazione delle opere relative ad attrezzature, apprestamenti e procedure esecutive atte a garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori, devono corrispondere alle prescrizioni del presente capitolato, dei piani di sicurezza allegati ed essere conformi alle norme tecniche armonizzate ed alle norme di buone tecnica; dovranno inoltre rispondere a tutte le prescrizioni di accettazione a norma delle leggi in vigore all'*atto dell'esecuzione dei lavori.*

Copia informatica per consultazione

11. ***Normativa di riferimento***

La realizzazione e l'*utilizzo delle opere relative alle attrezzature, agli apprestamenti ed alle procedure esecutive relative al presente capitolato dovranno essere conformi alle presenti norme di cui si riporta un elenco indicativo e non esaustivo:* ***D.Lgs. 81 \2008*** *; D.Lgs. 242/96; D.Lgs. 359/99; art. 2087 codice civile; art. 673 codice penale; UNI U3201 4590 del 2001; D.Ronchi 22/97; Prescrizioni dell'ASL; Prescrizioni dell'Ispettorato del Lavoro.*

Si intendono applicati in questo contesto le seguenti normative specifiche: *D.P.R. 246/93 " Direttiva prodotti da costruzione "; D.Lgs. 172/04 "Direttiva sicurezza generale dei prodotti "; Circ. min. Lav. 13/82 "Sicurezza nel montaggio elementi prefabbricati in c.a. e C.A.P. " e D.M. 3/12/1987 " Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo delle costruzioni prefabbricate "; D.Lgs. 25/02 "Attuazione della direttiva 98/24/CE sulla protezione della salute e della sicurezza dei lavoratori contro i rischi derivanti da agenti chimici durante il lavoro ".*

Nel caso di appalti e lavori pubblici si danno per noto e applicabille il D.lgs 163/2006 e successive modificazioni e regolamenti.

Il rispetto delle norme sopra indicate *è inteso nel senso più restrittivo, pertanto non solo la realizzazione delle opere relative ad attrezzature, apprestamenti e procedure esecutive sarà rispondente alle norme ma anche i singoli materiali e manufatti dovranno essere uniformati alle norme stesse. In caso di emissione di nuove normative in corso d'opera sia di tipo prescrittivo che di carattere tecnico, i coordinatori per la sicurezza e l'appaltatore sono tenuti a comunicarlo al Committente e dovranno adeguarvisi immediatamente. Dovranno inoltre essere rispettate le prescrizioni del presente capitolato e degli elaborati costituenti i documenti di gara anche se più restrittivi rispetto alla normativa in vigore, comunque sempre migliorative della sicurezza e della salute dei lavoratori.*

Il riferimento a normative riconosciute a livello internazionale verrà *utilizzato dove esplicitamente indicato ed in ogni caso, quando la mancanza ovvero la carenza di norme italiane rende necessario ricorrere a standard non nazionali per assicurare il rispetto della più alta qualità delle opere.*

12. ***Procedure in caso di infortunio***

In caso di infortunio sul lavoro il Direttore Tecnico, ovvero il Responsabile di cantiere, dovrà *dare immediata comunicazione telefonica e scritta al servizio del personale dell'appaltatore precisando il luogo, l'ora e le cause dell'infortunio, nonché i nominativi degli eventuali testimoni all' even Analoga informazione dovrà fornire al Committente ovvero, se nominato, al Responsabile dei Lavori e al C.S.E.. Il Direttore Tecnico di cantiere, ovvero il Responsabile di cantiere, provvederà ad emettere in doppia copia la richiesta di visita medica (evidenziando il codice fiscale dell'azienda) ed accompagnerà l'infortunato all'ambulatorio INAIL o al più vicino Pronto Soccorso verificando l'esattezza delle dichiarazioni richieste.*

Quando l'*infortunato determini una inabilità temporanea al lavoro superiore a tre giorni, il Servizio del Personale dell'appaltatore provvederà a trasmettere entro 48 ore dalla data dell'infortunio:*

- *al Commissariato di P.S. o in mancanza al Sindaco competente la Denuncia di infortunio sul lavoro debitamente compilata;*
- *alla sede INAIL competente Denuncia di infortunio evidenziando il codice fiscale dell'azienda;*
- *all'Amministrazione Committente ovvero, se nominato, al responsabile dei lavori e al C.S.E..*

Copia informatica per consultazione

13. ***Documenti di cantiere***

A scopo preventivo e per le esigenze normative le imprese che opereranno in cantiere dovranno mettere a disposizione del Committente, per dimostrare l'***idoneità tecnico professionale, la seguente documentazione:***

1) Copia del certificato di regolare iscrizione alla C.C.I.A.A.

2) Dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica.

3) Dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti.

4) Certificato di regolarità contributiva rilasciato, dall'INPS e dall'INAIL, per quanto di rispettiva competenza, o dalle Casse Edili .

Si dovrà altresì presentare la seguente documentazione:

5) *Copia Libro Matricola o libro unico*

6) *Copia della documentazione inerente l'idoneità lavorativa specifica dei lavoratori impiegati.*

7) *Certificati di idoneità se presenti lavoratori minorenni.*

8) *Copia dei tesserini di vaccinazione antitetanica.*

9) *Copia della documentazione attestante l'avvenuta informazione e formazione dei lavoratori.*

10) Dichiarazioni del Datore di Lavoro sull'avvenuto adempimento degli obblighi previsti dalle vigenti normative in materia di sicurezza.

11) *Dichiarazione di aver ricevuto il Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) e di conoscerne i contenuti.*

12) *Piano Operativo di Sicurezza (POS) che deve essere redatto in riferimento al singolo cantiere, ai sensi del D.Lgs 81/2008 .*

13) *Documenti da presentare in cantiere se di competenza:*

a) *Copia di denuncia di installazione per gli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore ai 200 Kg.*

b) *Verifiche trimestrali delle funi e delle catene riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento.*

c) *Verifica annuale apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore ai 200 Kg.*

d) *Dichiarazione di stabilità degli impianti di betonaggio.*

e) *Segnalazione all'esercente l'energia elettrica per lavori effettuati a meno di 5 metri dalle linee elettriche stesse.*

f) *Documentazione radiocomando per gru (D.M.347/88).*

Copia informatica per consultazione

g) *Programma o piano delle demolizioni redatto ai sensi art. 150 e succ. del D.Lgs 81\2008*

h) *Piano di demolizione e rimozione amianto (D.Lgs. 81\2008 art. 256).*

i) *Piano antinfortunistico di montaggio delle strutture prefabbricate (Circ.Min.Lav. 13/82; D.M. 03/12/87).*

j) *Dichiarazione di conformità dell 'impianto di terra e di protezione dai fulmini inoltrata all'ASL (o ARPA) ed all'ISPESL competenti per territorio entro 30 giorni dalla data messa in esercizio ai sensi del D.P.R. 462/01.*

k) *Dichiarazione di conformità* ***(ai sensi dell' allegato II di cui all'art. 7 del Decreto 22 gennaio 2008, n. 37)*** *per impianto elettrico di cantiere.*

Relativamente alla dimostrazione di idoneità tecnico professionale da fornire, a titolo d ' esempio, si riporta il testo del D.P.R. 34/2000 che a tal riguardo all ' art.18 richiama i seguenti principi: l ' adeguata idoneità tecnica è dimostrata: a) con la presenza di uno staff tecnico composto da laureati e diplomati assunti a tempo indeterminato; b) dall'esecuzione di lavori, realizzati in ciascuna delle categorie oggetto della richiesta, di importo opportuno; l ' adeguata attrezzatura tecnica consiste nella dotazione stabile di attrezzature, mezzi d'opera ed equipaggiamento tecnico, in proprietà o in locazione finanziaria o in noleggio, dei quali sono fornite le essenziali indicazioni identificative; l'adeguato organico medio annuo è dimostrato dal costo complessivo sostenuto per il personale dipendente, composto da retribuzione e stipendi, contributi sociali e accantonamenti ai fondi di quiescenza, non inferiore al 15% della cifra di affari in lavori effettivamente realizzata, di cui almeno il 40% per personale operaio.

Copia informatica per consultazione

ELENCO DEI LAVORI

VEDI COMPUTO METRICO IN ALLEGATO

IMPORTO LAVORI	
Scavi e sottofondi	
Fornitura e posa vasche con impianti di pompaggio	
Sistemazione della piazzola rifiuti	
Nuovo impianto fognario	
Demolizione e ricostruzione marciapiede	
TOTALE LAVORI	€ 102.889,13
ONERI DELLA SICUREZZA	€ 4.493,05
TOTALE LAVORI	€ 107.382,18

Copia informatica per consultazione

POSA DI CONDUTTURE INTERNE IN MATERIALE PLASTICO LEGGERO

SCHEDA FG001

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

Posa sottotraccia di condutture in materiale plastico leggero.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

- Attrezzi manuali.
- Utensili elettrici portatili.
- Saldatrice per elementi in plastica.
- Sega a mano.
- Trabattello.
- Ponte su cavalletti.
- Scale a mano semplici e doppie.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

- Contatti con le attrezzature.
- Contatto con gli organi in movimento.
- Proiezione di schegge.
- Contatto con parti a temperatura elevata.
- Gas, vapori.
- Contatto con le attrezzature.
- Caduta di persone dall'alto.
- Contatto con collanti o leganti cementizi.
- Elettrocuzione.
- Rumore.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, maschera con filtro specifico e occhiali) con informazioni.d'uso. Usare i dispositivi di protezione individuale forniti. In base alla valutazione del livello di esposizione personale al rumore, fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con informazioni d'uso. All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale.
- Consultare le schede di sicurezza dei collanti impiegati e fornire agli addetti idonei dispositivi di protezione individuale (guanti di gomma), con le relative informazioni d'uso in caso di contatto lavarsi accuratamente le mani con acqua e sapone.
- Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento).
- L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione.
- I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. Verificare lo stato di conservazione dei cavi.
- Posizionare i cavi in modo da evitare danni per urti e usura meccanica.
- Verificare che gli utensili siano dotati delle protezioni regolamentari e che l'avviamento sia del tipo ad uomo presente.
- Non usare abiti svolazzanti, non rimuovere le protezioni.
- La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e liberata da materiali di risulta.
- Segnalare le parti a temperatura elevata.
- Verificare che i ponti siano regolarmente allestiti e usati. In presenza di dislivelli superiori a 2 metri applicare parapetti regolamentari. Le salite e le discese dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentari scale a mano. Bloccare le ruote dei ponti mobili durante le operazioni.
- E' vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. E' altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna.
- Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolevoli. Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei sistemi anticaduta.
- Le scale doppie non devono superare i 5 metri d'altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala. Usare le scale doppie in posizione completamente aperta.
- Posizionare le scale e verificarne la stabilità prima di salire.

Copia informatica per consultazione

POSA DI CONDUTTURE INTERNE IN MATERIALE PLASTICO PESANTE

SCHEDA FG002

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

Posa di condutture in materiale plastico pesante esternamente agli edifici fino alla fognatura principale. Comprendono gli scarichi delle acque bianche e nere. Le tubazioni sono posate sul piano di campagna e/o in scavi di profondità non superiore a 1,50 mt.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

- Attrezzi manuali per adattamento degli elementi.
- Attrezzi elettrici per l'adattamento degli elementi.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

- Caduta di persone nello scavo.
- Movimentazione manuale dei carichi.
- Contatto con parti a temperatura elevata.
- Contato con collanti , Polveri e fumi.
- Caduta di materiali nello scavo.
- Franamento della parete dello scavo.
- Esalazione di solventi. , Elettrocuzione. Rumore.
- Contatto con le attrezzature. Contatto con gli organi in movimento.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco, guanti, maschere antipolvere, maschere con filtri e calzature antinfortunistiche) con relative informazioni all'uso con riferimento alle schede di sicurezza. Usare i dispositivi di protezione individuale. In base alla valutazione del livello di esposizione personale al rumore, fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione. Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi.

Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento). Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica. Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici. Segnalare le parti a temperatura elevata.

Verificare l'efficienza di tutte le protezioni. Non rimuovere i dispositivi di protezione.

Allestire parapetti, sbarramenti o disporre nastri di segnalazione sui bordi dello scavo.

Predisporre scale a pioli per la salita e la discesa.

Per scendere e risalire dal fondo dello scavo utilizzare i camminamenti appositamente predisposti o le scale. Oltre i m 1,50 di profondità allestire armature delle pareti se queste non offrono sufficienti garanzie di stabilità. Per profondità inferiori a m 1,50 valutare in ogni modo l'eventuale necessità di armare le pareti dello scavo, non solo riguardo alla natura del terreno, ma anche alla posizione lavorativa di coloro che devono operare sul fondo. Non uscire dalle zone protette.

Vietare il deposito di materiali di qualsiasi natura in prossimità dei cigli dello scavo.

Vietare di fumare. Non fumare né usare fiamme libere. Lavarsi accuratamente le mani specialmente prima dei pasti.

Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Stabilire norme procedurali, per ridurre il più' possibile la movimentazione manuale dei materiali. Utilizzare mezzi meccanici ausiliari o l'aiuto di più lavoratori per i carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti.

NOTE OPERATIVE

Il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo.

Copia informatica per consultazione

Le scale a mano devono essere vincolate, i montanti devono sporgere per almeno 1 m oltre il ciglio ed i pioli non devono aderire al terreno. Le eventuali tavole d'armatura devono sporgere per almeno 30 cm oltre il bordo. Progettare il tipo d'armatura ed il metodo di posa riguardo alla profondità dello scavo per non esporre i lavoratori al rischio di seppellimento. Per lavori eseguiti in presenza di traffico stradale seguire le indicazioni dettate dal Codice della Strada e dal relativo Regolamento di Attuazione. A tutti coloro che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare, vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995 .

Copia informatica per consultazione

POSA DI CONDUTTURE ESTERNE METALLICHE PER ACQUA, GAS, FUMI

SCHEDA FG004

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

Fognature esterne: posa di condutture metalliche per acqua, gas, fumi.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

- Attrezzi manuali.
- Apparecchi di sollevamento.
- Saldatrice elettrica.
- Trabattello.
- Ponte su cavalletti.
- Scale a mano.
- Utensili elettrici portatili: tagliatubi, filettatrice, trapano, flessibile (smerigliatrice).

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

- Caduta di persone dall'alto.
- Caduta di materiale dall'alto.
- Proiezione di materiale incandescente.
- Rumore.
- Incendio.
- Polvere.
- Contatto con gli organi in movimento. Contatti con le attrezzature.
- Movimentazione manuale dei carichi.
- Elettrocuzione.
- Proiezione di schegge. , Radiazioni.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, occhiali, schermi protettivi, maschere, indumenti protettivi e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni d'uso. Usare i dispositivi di protezione individuale forniti. e indossare gli indumenti protettivi. In funzione della valutazione del livello di esposizione personale al rumore, fornire dispositivi di protezione individuale con informazioni d'uso. All'occorrenza usare i dispositivi di protezione individuale (cuffie o tappi auricolari).

- Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Stabilire norme procedurali, per ridurre il più' possibile la movimentazione manuale dei materiali. Utilizzare mezzi meccanici ausiliari o l'aiuto di più lavoratori per i carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti.

- Verificare periodicamente la condizione degli attrezzi. Fornire utensili di cl. II (con doppio isolamento). Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. L'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. Posizionare i cavi in modo da evitare danni per urti e usura meccanica. Verificare che gli utensili siano dotati delle protezioni regolamentari e che l'avviamento sia del tipo a uomo presente.

Non usare abiti svolazzanti, non rimuovere le protezioni. La zona di lavoro deve essere mantenuta in ordine e liberata da materiali di risulta. La macchina deve essere usata in ambiente ventilato e da personale competente. Predisporre un estintore nelle vicinanze. Mantenere in ordine il luogo di lavoro e sgombro di materiali combustibili di risulta.

Verificare che i ponti siano regolarmente allestiti e usati. In presenza di dislivelli superiori a 2 metri, per aperture, provvedere ad applicare parapetti regolamentari. La salita e la discesa dal piano di lavoro devono avvenire tramite regolamentari scale a mano. Bloccare le ruote dei ponti mobili durante le operazioni. E' vietato lavorare su un singolo cavalletto anche per tempi brevi. E' altresì vietato utilizzare, come appoggio delle tavole, le scale, i pacchi dei forati o altri elementi di fortuna. Fornire scale semplici con pioli incastrati o saldati ai montanti e con le estremità antisdrucciolevoli. Le scale doppie non devono superare i 5 metri d'altezza. Verificare l'efficienza del dispositivo che limita l'apertura della scala. Non usare le scale semplici come piani di lavoro senza aver adottato idonei sistemi anticaduta. Posizionare le scale e verificarne la stabilità prima di salire. Usare le scale doppie in posizione completamente aperta. Il sollevamento deve essere eseguito da personale competente. Fornire ganci idonei aventi riportata la portata massima.

Utilizzare per il sollevamento del materiale ai piani alti dell'edificio cestoni metallici abilitati.

Durante le operazioni di sollevamento tener sempre presente anche le possibili forti correnti di vento.

Verificare l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico.

Copia informatica per consultazione

POSA DI POZZETTI PREFABBRICATI

SCHEDA FG006

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

Posa di pozzetti prefabbricati

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

- Attrezzi manuali.
- Mezzo di movimentazione degli elementi

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

- Contatto con le attrezzature.
- Caduta di persone nello scavo.
- Contatto con il mezzo e con il carico.
- Movimentazione manuale dei carichi.
- Contato con i leganti cementizi.
- Polveri.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco, guanti, maschere antipolvere e calzature antinfortunistiche) con relative informazioni all'uso con riferimento alle schede di sicurezza.
- Usare i dispositivi di protezione individuale.
- Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Stabilire norme procedurali, per ridurre il più' possibile la movimentazione manuale dei materiali. Utilizzare mezzi meccanici ausiliari o l'aiuto di più lavoratori per i carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti.
- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi.
- Vietare lo stazionamento di persone nel raggio d'azione del mezzo.
- Predisporre sistemi che consentano la guida del carico a distanza di sicurezza (funi o aste) impartendo disposizioni agli addetti.
- Esporre le norme per l'imbracatura dei carichi.
- Allestire parapetti, sbarramenti o segnalazioni sul bordo dello scavo.
- Predisporre scale a pioli per la salita e la discesa.
- Non rimuovere le protezioni allestite.

NOTE OPERATIVE

- Il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo.
- Quando si opera in prossimità di linee elettriche aeree si devono dare precise e dettagliate informazioni e disposizioni agli addetti alle manovre degli apparecchi di sollevamento.

Richiedere: - Segnalazione all'esercente l'energia elettrica per lavori effettuati a meno di 5 metri dalle linee elettriche stesse.

Copia informatica per consultazione

POSA DEI TELAI DEI CHIUSINI

SCHEDA FG007

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

Fognature esterne: posa di condutture metalliche per acqua, gas, fumi.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

- Attrezzi manuali.
- Mezzo di movimentazione degli elementi.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

- Contatto con il mezzo e con il carico.
- Polveri.
- Caduta di persone nello scavo.
- Contato con i leganti cementizi.
- Movimentazione manuale dei carichi.
- Contatto con le attrezzature.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco, guanti, maschere antipolvere e calzature antinfortunistiche) con relative informazioni all'uso con riferimento alle schede di sicurezza.
- Usare i dispositivi di protezione individuale.
- Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Stabilire norme procedurali, per ridurre il più' possibile la movimentazione manuale dei materiali. Utilizzare mezzi meccanici ausiliari o l'aiuto di più lavoratori per i carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti.
- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi.
- Vietare lo stazionamento di persone nel raggio d'azione del mezzo.
- Predisporre sistemi che consentano la guida del carico a distanza di sicurezza (funi o aste) impartendo disposizioni agli addetti.
- Esporre le norme per l'imbracatura dei carichi.
- Non sostare nel raggio di movimentazione.
- Allestire parapetti, sbarramenti o segnalazioni sul bordo dello scavo. Predisporre scale a pioli per la salita e la discesa.
- Non rimuovere le protezioni allestite.

NOTE OPERATIVE

- Il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo.
- Quando si opera in prossimità di linee elettriche aeree si devono dare precise e dettagliate informazioni e disposizioni agli addetti alle manovre degli apparecchi di sollevamento.

Richiedere:

- Segnalazione all'esercente l'energia elettrica per lavori effettuati a meno di 5 metri dalle linee elettriche stesse (art. 11 DPR 164/56).

Copia informatica per consultazione

ALLACCIAMENTI AL COLLETTORE FOGNARIO

SCHEDA FG008

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

Realizzazione dell'allacciamenti al collettore fognario.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

- Mezzo di scavo, escavatore, terna.
- Innesto nel Collettore.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

- Caduta di persone nello scavo.
- Caduta di materiali nello scavo.
- Investimento.
- Contatto del mezzo con canalizzazioni interrate.
- Franamento della parete dello scavo.
- Esalazioni. , Scoppio.
- Interferenza con correnti di traffico in sede stradale.

Rumore.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco, guanti, maschere con filtro o autorespiratori e calzature di sicurezza) con relative informazioni all'uso. Usare i dispositivi di protezione individuale forniti. Fare indossare imbracature di sicurezza. In base alla valutazione del livello di esposizione personale al rumore fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con informazioni all'uso. Fornire gli indumenti necessari. Indossare gli indumenti forniti.
- Predisporre vie obbligate di transito per i mezzi di scavo.
- Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. Vietare un avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori.
- Assumere preventive informazioni presso gli enti erogatori.
- Se il manovratore del mezzo di scavo avverte di aver agganciato una canalizzazione, allontanarsi dalla macchina ed avvertire il responsabile. Allestire parapetti, sbarramenti o segnalazioni sui bordi. Per scendere e risalire dal fondo dello scavo utilizzare i camminamenti appositamente predisposti o scale regolamentari.

Non uscire dalle zone protette. Oltre m 1,50 do profondità allestire armature delle pareti se non offrono sufficienti garanzie di stabilità.

- Per profondità inferiori a m 1,50 valutare in ogni modo l'eventuale necessità di armare le pareti dello scavo, non solo riguardo alla natura del terreno, ma anche alla posizione lavorativa di coloro che devono operare sul fondo.
- Provvedere ad aerare la zona. Impartire istruzioni agli addetti per divieto di fumare ed usare fiamme.
- Non accedere alla zona senza del preposto. Vietare il deposito di materiali di qualsiasi natura in prossimità dei cigli dello scavo.
- Delimitare la zona con barriere e segnalare i lavori con i cartelli previsti dal Codice della Strada e dal relativo Regolamento di Attuazione. Mantenersi all'interno della zona segregata.

NOTE OPERATIVE

- Il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo.
- Le scale a mano devono essere vincolate, i montanti devono sporgere per almeno 1 m oltre il ciglio ed i pioli non devono aderire al terreno.
- Le eventuali tavole d'armatura devono sporgere per almeno 30 cm oltre il bordo.

Copia informatica per consultazione

- Ove esistano linee aeree elettriche mantenersi a distanza di sicurezza.

RINTERRI ESEGUITI CON MACCHINE OPERATRICI

SCHEDA FG009

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

Esecuzione dei reinterri degli scavi ove sono posate le tubazioni eseguiti con macchine operatrici. .

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

- Attrezzi manuali.
- Escavatore.
- Pala meccanica.
- Autocarro.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

- Contatti con attrezzature.
- Investimento.
- Ribaltamento dei mezzi.
- Rumore.
- Polvere.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

- Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti, maschere antipolvere e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso. In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.
- Organizzare le vie d'accesso e i luoghi di lavoro in modo agevole e sicuro.
- Verificare periodicamente le condizioni degli attrezzi.
- Organizzare percorsi adeguati e segnalati in modo tale che i mezzi non si avvicinino pericolosamente allo scavo e agli addetti.
- Vietare l'avvicinamento di persone alla macchina in movimento.
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
- I percorsi devono avere pendenza trasversale adeguata.
- In caso di scarico per ribaltamento del cassone, predisporre, in prossimità dello scavo, un sistema di segnalazione d'arresto.
- I mezzi meccanici non devono superare le zone delimitate avvicinandosi ai cigli degli scavi.
- Organizzare sistemi per ridurre la quantità di polvere generata. Bagnare frequentemente i percorsi .

Copia informatica per consultazione

FORMAZIONE SOTTOFONDO E RINFIANCO IN CLS

SCHEDA FG010

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

Formazione del sottofondo in magrone dello scavo e rinfianco in cls delle tubazioni.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

- Attrezzi manuali d'uso comune.
- Autobetoniera

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

- Contatti con attrezzature.
- Investimento.
- Caduta di personale nello scavo.
- Caduta di materiale nello scavo.
- Franamento delle pareti nello scavo.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

- Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti, maschere antipolvere e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.Usare i dispositivi di protezione individuale.
- Assicurarsi che il canale di scarico del cls sia assemblato secondo le istruzioni. Assicurarsi che il movimento del canale di scarico sia effettuato tenendo presente la presenza di personale.
- Organizzare percorsi adeguati e segnalati in modo tale che i mezzi non si avvicinino pericolosamente allo scavo ed agli addetti. Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
- Vietare il deposito di materiali di qualsiasi natura in prossimità dei cigli dello scavo.
- Allestire parapetti o sbarramenti perimetralmente ai cigli e sul bordo dello scavo. Predisporre scale a pioli per la salita e la discesa.
- Per accedere e risalire dal fondo dello scavo utilizzare i camminamenti appositamente predisposti o scale regolamentari.
- Oltre m 1,50 di profondità allestire armature delle pareti se non offrono sufficienti garanzie di stabilità. Non uscire dalle zone protette.

NOTE OPERATIVE

- Il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo.
- Le scale a mano devono essere vincolate, i montanti devono sporgere per almeno 1 m oltre il ciglio ed i pioli non devono aderire al terreno.
- Le eventuali tavole di armatura devono sporgere per almeno 30 cm oltre il bordo.
- Il tipo d'armatura ed il metodo di posa devono essere progettati in relazione alla profondità dello scavo per non esporre i lavoratori al rischio di seppellimento.
- Ove esistano linee aeree elettriche mantenersi a distanza di sicurezza.
- Per lavori eseguiti in presenza di traffico stradale seguire le indicazioni dettate dal Codice della Strada.

Richiedere:

Copia informatica per consultazione

- Segnalazione all'esercente l'energia elettrica per lavori effettuati a meno di 5 metri dalle linee elettriche stesse (art. 11 DPR 164/56).

FORMAZIONE DI SOTTOFONDO DI STABILIZZATO

SCHEDA FG011

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

Formazione del sottofondo dello scavo con stabilizzato

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

- Attrezzi manuali d'uso comune.
- Autocarro.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

- Contatti con attrezzature.
- Caduta di personale nello scavo.
- Caduta di materiale nello scavo.

Franamento delle pareti nello scavo.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

- Fornire i dispositivi di protezione individuale (guanti, maschere antipolvere e calzature antinfortunistiche) con le relative informazioni sull'uso.Usare i dispositivi di protezione individuale.
- Vietare il deposito di materiali di qualsiasi natura in prossimità dei cigli dello scavo. Non accumulare terreno o materiali in prossimità dei cigli dello scavo.
- Allestire parapetti o sbarramenti perimetralmente ai cigli e sul bordo dello scavo. Predisporre scale a pioli per la salita e la discesa. Per accedere e risalire dal fondo dello scavo utilizzare i camminamenti appositamente predisposti o scale regolamentari.
- Oltre m 1,50 di profondità allestire armature delle pareti se non offrono sufficienti garanzie di stabilità. Non uscire dalle zone protette.

NOTE OPERATIVE

- Il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo.
- Le scale a mano devono essere vincolate, i montanti devono sporgere per almeno 1 m oltre il ciglio ed i pioli non devono aderire al terreno.
- Le eventuali tavole di armatura devono sporgere per almeno 30 cm oltre il bordo.
- Il tipo d'armatura ed il metodo di posa devono essere progettati in relazione alla profondità dello scavo per non esporre i lavoratori al rischio di seppellimento.
- Ove esistano linee aeree elettriche mantenersi a distanza di sicurezza.
- Per lavori eseguiti in presenza di traffico stradale seguire le indicazioni dettate dal Codice della Strada.

Richiedere:

- Segnalazione all'esercente l'energia elettrica per lavori effettuati a meno di 5 metri dalle linee elettriche stesse (art. 11 DPR 164/56).

Copia informatica per consultazione

DEMOLIZIONE OPERE IN C.A. E RIMOZIONE DELLE MACERIE

SCHEDA MR002

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

Demolizione opere in CA e rimozione delle macerie .

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

- Martello pneumatico.
- Mezzo di movimentazione

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

- Contatti con attrezzature (urti, colpi, impatti, compressioni, cesoiamento, stritolamento, punture, tagli, abrasioni).
- Rumore.
- Vibrazioni.
- Caduta del carico.
- Movimentazione manuale dei carichi.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco, scarpe antinfortunistiche, guanti con imbottitura ammortizzante, indumenti protettivi). In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso.Effettuare periodica manutenzione.
- Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Stabilire norme procedurali, per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali. Utilizzare mezzi meccanici ausiliari o l'aiuto di più lavoratori per i carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti.
- Verificare l'efficienza di tutte le protezioni.
- Non rimuovere i dispositivi di protezione.
- Predisporre adeguati percorsi per i mezzi con relativa segnaletica.
- Segnalare la zona interessata all'operazione.
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.
- Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
- Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori.
- Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.
- Vietare la presenza di persone nella zona d'azione del mezzo.
- Tenersi a distanza di sicurezza.

Copia informatica per consultazione

POSA DI SOTTOFONDO DI MISTA E STABILIZZATO

SCHEDA MR004

FASE LAVORATIVA CON DESCRIZIONE DELLA LAVORAZIONE

Posa di sottofondo di mista e stabilizzato.

MEZZI, ATTREZZATURE, MATERIALI

- Attrezzi d'uso comune.
- Mini pala.
- Automezzo.
- Rullo compattatore.
- Rullo vibrante a mano.

POSSIBILI RISCHI CONNESSI ALLA LAVORAZIONE

- Contatti con attrezzature (urti, colpi, impatti, compressioni, cesoiamento, stritolamento, punture, tagli, abrasioni).
- Rumore.
- Vibrazioni.
- Investimento.
- Movimentazione manuale dei carichi.

MISURE DI SICUREZZA PREVENTIVE

- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (casco, scarpe antinfortunistiche, guanti con imbottitura ammortizzante, indumenti protettivi). In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. Effettuare periodica manutenzione.
- Rispettare le istruzioni impartite per un'esatta e corretta posizione da assumere nella movimentazione dei carichi. Stabilire norme procedurali, per ridurre il più possibile la movimentazione manuale dei materiali. Utilizzare mezzi meccanici ausiliari o l'aiuto di più lavoratori per i carichi superiori a 30 kg o di dimensioni ingombranti.
- Verificare l'efficienza di tutte le protezioni.
- Non rimuovere i dispositivi di protezione.
- Predisporre adeguati percorsi per i mezzi con relativa segnaletica.
- Segnalare la zona interessata all'operazione.
- Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento.
- Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
- Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori.
- Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia.
- Vietare la presenza di persone nella zona d'azione del mezzo.

Copia informatica per consultazione

Copia informatica per consultazione

CRONOPROGRAMMA

	1 mese				2 mese				3 mese			
LAVORAZIONE	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
ALLESTIMENTO CANTIERE	X											
SCAVI E SOTTOFONDI	X	X										
FORNITURA E POSA VASCHE CON IMPIANTI DI POMPAGGIO			X	X	X							
SISTEMAZIONE DELLA PIAZZOLA RIFIUTI						X	X	X				
NUOVO IMPIANTO FOGNARIO									X	X		
DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE MARCIAPIEDE											X	
PULIZIA E RIMOZIONE CANTIERE												X

Copia informatica per consultazione

predisposizione del

FASCICOLO TECNICO DELL'OPERA

1. Cosa è il fascicolo e premessa

Il fascicolo è lo strumento di supporto al committente nel caso di futuri interventi per manutenzione ordinaria, straordinaria o di revisione dell'opera; si tratta del "libretto di uso e manutenzione" dell'opera, da consultare ed utilizzare ad ogni intervento per l'esecuzione delle manutenzioni in sicurezza, redatto ai sensi dell'articolo D.Lgs 81\2008, tenendo conto, per quanto concerne i contenuti, della Bozza di Decreto redatta dal Gruppo di Lavoro del Ministero dei Lavori e delle specifiche norme di buona tecnica (UNI) e dell'allegato II al documento U.E. 26/05/93.

2. Criteri di compilazione

Il fascicolo non è di dettaglio, ma è articolato in relazione ai punti critici determinanti rischi omogenei in base alle diverse lavorazioni: l'analisi dei rischi sarà pertanto effettuata con schede per compartimento, accorpando diverse lavorazioni secondo il luogo dove si svolgono. Si evidenzia che il fascicolo prende in considerazione la struttura e non gli impianti che sono regolati dalle Norme UNI, e dalla L. 46/90; pertanto le schede predisposte relative agli impianti analizzano esclusivamente, se presenti, rischi legati alla "componente edile". Il presente Fascicolo non è in alcun modo sostitutivo del Piano Operativo di Sicurezza, che devono essere predisposti in futuro da tutte quelle imprese che interverranno sull'opera realizzata, bensì un elemento integrativo la cui funzione è quella di fornire informazioni sui requisiti specifici dell'opera e portare all'attenzione dei futuri manutentori, attraverso una analisi dei rischi per punti critici e comparto, quegli elementi che li determinano, in quanto peculiarità dell'opera.

Per questi motivi, le misure inserite nel fascicolo non scendono nel dettaglio delle procedure esecutive che dovranno adottare gli addetti alla manutenzione in quanto a questo dovranno provvedere i Documenti per la sicurezza precedentemente citati.

3. Articolazione

Il fascicolo si articola nei seguenti capitoli:

- Soggetti: elenco dei soggetti che sono intervenuti alla realizzazione dell'opera;
- Descrizione dell'opera ed analisi ambientale: analisi dei rischi ricevuti e trasmessi in considerazione del contesto ambientale;

Copia informatica per consultazione

 Compartimenti: analisi dei rischi e prescrizioni circa le misure preventive da adottare;

 Aggiornamenti: scheda da compilare a seguito di ogni intervento nel caso vengano effettuate alla struttura;

 Documentazione di supporto: elenco della documentazione dell'opera.

4. Istruzioni al committente:

Le seguenti istruzioni vengono rilasciate al fine di garantire al committente un corretto uso della presente documentazione anche in futuro.

 Il fascicolo informazioni va preso in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi al completamento dell'opera: deve essere utilizzato ogni volta che si deve affidare un lavoro di manutenzione e verrà messo a disposizione dei manutentori prima che questi inizino i lavori.

 Le indicazioni di sicurezza, per l'accesso ai posto di lavoro, stazionamento, rischi generali,

sono evidenziate nelle schede allegate.

 Contestualmente alla consegna del fascicolo al manutentore il committente dovrà avere cura di richiedere la seguente documentazione (per ottemperare a quanto previsto dall'art. 3 comma 8 – verifica idoneità tecnico professionale del manutentore):

a) Certificato di iscrizione C.C.I.A.A.

b) Piano Operativo di Sicurezza

 Qualora i lavori da eseguirsi richiedano la nomina di un coordinatore della sicurezza, il fascicolo andrà consegnato a quest'ultimo soggetto che avrà cura di valutarne i contenuti ed eventualmente inserirli nel nuovo PSC e successivamente effettuarne l'aggiornamento.

 A seguito dell'intervento, il manutentore dovrà annotare su apposita scheda la data, il tipo di intervento eseguito e le eventuali modifiche apportate all'opera .

 Il Fascicolo va conservato per tutta la vita dell'opera dovrà essere ceduto in caso di cambiamento della gestione.

Copia informatica per consultazione

Soggetti tecnici ed utilizzatori

A.1 *Caratteristiche dell'opera*

Descrizione : **LAVORI DI ADEGUAMENTO DEL CENTRO RACCOLTA COMUNALE DI VIA F. GONZAGA**

Durata presunta dei lavori (in giorni naturali consecutivi) :	**90**
Ammontare complessivo presunto dei lavori :	**€ 107.382,18**

A.2 *Individuazione dei soggetti interessati*

Committente:	***- Comune di Porto Mantovano; Strada Statale Cisa n.112 - 46047 - Comune di Porto Mantovano (MN)***
Responsabile dei Lavori:	***- Arch. Rosanna Moffa; Comune di Porto Mantovano; Strada Statale Cisa n.112 - 46047 - e.mail: r.moffa@comune.porto-mantovano.mn.it - Comune di Porto Mantovano (MN)***
Progettista e Direttore dei lavori:	***- Ferrari Ing. Gianluca; Via Marangoni n° 7 - 46100 - Comune di Mantova (MN) - e.mail: stferrarigianluca@libero.it - cell: 348 8216274***
	- Ferrari Ing. Gianluca; Via Marangoni n° 7 - 46100 - Comune di Mantova (MN) - e.mail: stferrarigianluca@libero.it - cell: 348 8216274
CSP	***- Ferrari Ing. Gianluca; Via Marangoni n° 7 - 46100 - Comune di Mantova (MN) - e.mail: stferrarigianluca@libero.it - cell: 348 8216274***
CSE	***- Ferrari Ing. Gianluca; Via Marangoni n° 7 - 46100 - Comune di Mantova (MN) - e.mail: stferrarigianluca@libero.it - cell: 348 8216274***

Copia informatica per consultazione

Soggetti esecutori previsti

Impresa principale edile	
denominazione	
Sede	
tel. \fax	
note :	

denominazione	
Sede	
tel. \fax	
note :	

denominazione	
Sede	
tel. \fax	
note :	

denominazione	
Sede	
tel. \fax	
note :	

Copia informatica per consultazione

Descrizione dell'opera

Il C.d.R è attualmente operativo e dotato, nell'area centrale, delle piazzole dove avviene lo stoccaggio dei rifiuti a terra e in container.
All'estremità della zona di stoccaggio è presente una tettoia adibita al deposito di R.U.P.- R.A.E.E.
Nelle aree di viabilità la pavimentazione è in conglomerato bituminoso mentre nelle aree di stoccaggio la pavimentazione è in calcestruzzo.

Il progetto prevede la realizzazione di una nuova vasca di laminazione delle acque di seconda pioggia e relativo impianto di sollevamento e trattamento con impianto trattamento reflui con pacchi lamellari.
Per lo scarico nel corpo idrico superficiale verrà utilizzata la condotta esistente in PVC DN200 mm previo inserimento di un disoleatore statico della potenzialità di 1,5 Lt/sec superiore alla portata della pompa connessa alla vasca di prima pioggia.

INTERVENTI DI MANUTENZIONE ORDINARIA

Individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie

Si tratta di provvedere all'individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie, per gli interventi successivi prevedibili sull'opera, quali le manutenzioni ordinarie e straordinarie, nonché per gli altri interventi successivi già previsti o programmati.

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera

Le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera sono le misure preventive e protettive incorporate nell'opera o a servizio della stessa, per la tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera.

Misure preventive e protettive ausiliarie

Le misure preventive e protettive ausiliarie sono, invece, le altre misure preventive e protettive la cui adozione è richiesta ai datori di lavoro delle imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera.

Al fine di definire le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e quelle ausiliarie, vengono considerati a i seguenti elementi:

a) accessi ai luoghi di lavoro;
b) impianti di alimentazione e di scarico;
c) approvvigionamento e movimentazione materiali;
d) approvvigionamento e movimentazione attrezzature;
e) igiene sul lavoro;
f) interferenze e protezione dei terzi.

Copia informatica per consultazione

In tale capitolo vengono fornite anche le informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera, necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza, nonché le informazioni riguardanti le modalità operative da adottare per:

a) utilizzare le stesse in completa sicurezza;

b) mantenerle in piena funzionalità nel tempo, individuandone in particolare le verifiche, gli interventi manutentivi necessari e la loro periodicità.

B.1 Manutenzione ordinaria

Rifacimento / ripresa dei marciapiedi e controllo del corretto funzionamento dell'impianto fognario sono principali opere di manutenzione ordinaria.

B.3 Segnaletica

Gli interventi di manutenzione dovranno essere accompagnati da idonea segnalazione di lavori in corso, con evidenza anche sulla viabilità perimetrale

B.4 D.P.I.

Dovranno essere usati D.PI. Ordinari di terza categoria.

B.5 Rischi connessi all'uso della struttura

Scivolamento , cadute dall'alto, urti, caduta materiale dall'alto

Copia informatica per consultazione

GIORNALE DELLA SICUREZZA

Modalità di compilazione

Il giornale della sicurezza va mantenuto in cantiere per tutta la durata dei lavori , deve essere compilato a cura del responsabile della sicurezza del cantiere (PREPOSTO) deve riportare le presenze giornaliere suddivise per singola impresa

Nella prima parte deve riportare l'elenco della\e impresa o imprese esecutrici, il referente della sicurezza di ogni impresa sub-appaltatrice e la data di ingresso in cantiere e la autorizzazione al sub appalto con gli estremi delle autorizzazioni da parte della stazione appaltante , la specifica dei lavori da eseguire e la data di consegna del POS al R.L.

per ogni autorizzazione al sub-appalto va compilata la relativa scheda

Il registro riporta gli accessi del RUP e del CSE e la emissione di eventuali verbali di sopralluogo o le interferenze da parte esterna , registrate dal PREPOSTO e dal CSE .

Impresa appaltatrice	
sede	
direttore tecnico	
preposto sicurezza	
data POS	
ultima revisione	

Impresa sub-appaltat.	
sede	
direttore tecnico	
preposto sicurezza	
data POS	
ultima revisione	
autorizz. Sub app.	

Copia informatica per consultazione

Impresa sub-appaltat.	
sede	
direttore tecnico	
preposto sicurezza	
data POS	
ultima revisione	
autorizz. Sub app.	

Impresa sub-appaltat.	
sede	
direttore tecnico	
preposto sicurezza	
data POS	
ultima revisione	
autorizz. Sub app.	

Impresa sub-appaltat.	
sede	
direttore tecnico	
preposto sicurezza	
data POS	
ultima revisione	
autorizz. Sub app.	

Impresa sub-appaltat.	
sede	
direttore tecnico	
preposto sicurezza	
data POS	
ultima revisione	
autorizz. Sub app.	

Copia informatica per consultazione

data

personale presente	ditta	lavorazioni

note del CSE \ R.L.

data

personale presente	ditta	lavorazioni

note del CSE \ R.L.

data

personale presente	ditta	lavorazioni

note del CSE \ R.L.

Copia informatica per consultazione

data		
personale presente	**ditta**	**lavorazioni**

note del CSE \ R.L.

data		
personale presente	**ditta**	**lavorazioni**

note del CSE \ R.L.

data		
personale presente	**ditta**	**lavorazioni**

note del CSE \ R.L.

Copia informatica per consultazione

data

personale presente	ditta	lavorazioni

note del CSE \ R.L.

data

personale presente	ditta	lavorazioni

note del CSE \ R.L.

data

personale presente	ditta	lavorazioni

note del CSE \ R.L.

Copia informatica per consultazione

data

personale presente	ditta	lavorazioni

note del CSE \ R.L.

data

personale presente	ditta	lavorazioni

note del CSE \ R.L.

data

personale presente	ditta	lavorazioni

note del CSE \ R.L.

Copia informatica per consultazione

data		
personale presente	**ditta**	**lavorazioni**

note del CSE \ R.L.

data		
personale presente	**ditta**	**lavorazioni**

note del CSE \ R.L.

data		
personale presente	**ditta**	**lavorazioni**

note del CSE \ R.L.

Copia informatica per consultazione

REGIONE LOMBARDIA

COMUNE DI PORTO MANTOVANO

LAVORI DI ADEGUAMENTO DEL CENTRO DI RACCOLTA COMUNALE IN VIA F. GONZAGA

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

ELABORATO: **PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI**	DATA: GENNAIO 2021 SCALA: FILE: 2021-09-28_Cop_PIAZZOLA.dwg	TAV. N°: **H**
COMMITTENTE: Amministrazione Comunale Porto Mantovano	INDIRIZZO: STRADA STATALE CISA N° 112 Cod.Fisc. e/o P.IVA: 80002770206 / 00313570202 CENTRALINO: 0376 389011	

AGGIORNAMENTI		RICHIEDENTE	OGGETTO	FILE	DATA
	C				
	B		REV1_FOGNE		2021-09
	A		REV		2021-09

I PROGETTISTI:

STUDIO TECNICO
Via G.Marangoni n° 7 - 46100 - Mantova
tel./fax. 0376320431 - 0376382220
e-mail - stferrarigianluca@libero.it -
Dott. Ing. GIANLUCA FERRARI

.....

VISTO:

UFFICIO TECNICO :
il Responsabile del procedimento

Firma:

.....

Si fa divieto di riprodurre e/o utilizzare i presenti elaborati in assenza del permesso scritto da parte degli intestatari, ai sensi della Legge sui diritti d'autore 22/04/'41 n.633 G.U. 16/07/'41 n.166

Copia informatica per consultazione

LAVORI DI ADEGUAMENTO DEL CENTRO RACCOLTA COMUNALE DI VIA F. GONZAGA

PIANO DI MANUTENZIONE

Committente :	**- Comune di Porto Mantovano, Strada Statale Cisa n. 112, 46047 Comune di Porto Mantovano (MN)**	*firma*
Responsabile dei lavori :	**-Arch Rosanna Moffa; Ufficio Tecnico Comune di Porto Mantovano, Strada Statale Cisa n. 112, 46047 - e.mail: r.moffa@comune.porto-mantovano.mn.it - Comune di Porto Mantovano (MN)**	*firma*
Progettista delle opere	**- Ferrari Ing. Gianluca; Via Marangoni n° 7 - 46100 - Comune di Mantova (MN); e.mail:stferrarigianluca@libero.it - cell: 348 8216274**	*firma*
Direttore dei Lavori		*firma*
Coordinatore in fase di progettazione	**- Ferrari Ing. Gianluca; Via Marangoni n° 7 - 46100 - Comune di Mantova (MN); e.mail:stferrarigianluca@libero.it - cell: 348 8216274**	*firma*
Coordinatore in fase di esecuzione		

Copia informatica per consultazione

INDICE

1. Documentazione Tecnica
1.1 Vasche impianti di pompaggio
1.2 Separatore oli minerali
1.3 Disoleatore statico
1.4 Quadro elettrico
2.0 Caratteristiche
2.1 Archiviazione documentazione di progetto
2.2 Vigilanza
2.3 Ispezione
2.4 Manutenzione
2.5 Manutenzione ordinaria
2.6 Manutenzione straordinaria
2.7 Interventi di manutenzione straordinaria
3.0 Programma di manutenzione ordinaria

Copia informatica per consultazione

1. *Documentazione Tecnica*

La documentazione (disegni esecutivi, manuali d'uso degli impianti e altri dati) riguardante le opere in generale è quella a disposizione presso il gestore della strada stessa.

La documentazione dovrà essere comunque verificata in modo da identificare adeguatamente l'oggetto del servizio.

Dopo la realizzazione delle opere per l'esecuzione del servizio si farà riferimento agli elaborati costruttivi nonché ai manuali di manutenzione e conduzione che verranno fornite dal costruttore.

Salvo maggiori documentazioni e dettagli richiesti da casi specifici, gli elaborati tecnici indispensabili alla conoscenza delle opere e loro componenti e alle attività oggetto del piano di manutenzione comprenderanno sempre:

- planimetria generale d'area
- pianta e sezioni quotate delle opere d'arte e dei manufatti, nonché i particolari costruttivi
- schemi unifilari con dimensionamento e caratteristiche dei componenti relativi agli impianti elettrici
- elenco delle apparecchiatura e componenti con identificazione di marca, tipo e anno di installazione
- manuali d'uso
- manuale della manutenzione, su cui verrà registrata la storia della vita di ciascun componente.

Copia informatica per consultazione

Opere interessate dal piano di manutenzione

Le principali opere soggette al piano di manutenzione sono:

- vasche di prima pioggia e impianti di pompaggio;
- la sistemazione della piazzola dei rifiuti;
- impianto fognario ;
- nuovo marciapiede.
- impianto di raccolta acque piovane
- quadro elettrico

Tutto ciò deve essere mantenuto in buono stato di stabilità, di conservazione ed efficienza in relazione alle condizioni d'uso e alla necessità di garantire la sicurezza viabile.

Si prevede di effettuare in un anno almeno due verifiche generali delle opere nel loro complesso.

La verifica riguarderà vasche di prima pioggia, opere e manufatti della piazzola rifiuti, con particolare riguardo a quelli necessari allo smaltimento delle acque meteoriche, dell'impianto fognario e raccolta acque piovane, e del nuovo marciapiede

Copia informatica per consultazione

1.1. Vasche e impianti di pompaggio

Ettropompe n. 2 Rif. tipo FLYGT DP 37 girante tipo Vortex aventi le seguenti caratteristiche e di seguito riassunte:
Portata Q= 4,00 Lt/sec - Prevalenza H= 6,00 ml- Pot. Nom. 0,6 kW - 400 Volt -50 Hz -3 fasi
30m. Cavo H07RN-F4G1,5
Diametro girante: 50mm
Mandata corpo pompa : 50 mm. N. 2 Saracinesche in ghisa- N. 2 valvole di ritegno a palla in ghisa.
Sezione Materiali:
- Fusione principale: Ghisa grigia
- Albero : Acciaio inox AISI 420
- Girante : Ghisa

Finitura: Verniciatura std.
2 Grillo in acciaio zincato portata massima 1,5 ton per catena da 1,0 ton in acciaio zincato
2 Catena in acciaio zincato portata massima: 0,5 ton lunghezza tot.: 3 mt
8 Tasselli in acciaio zincato a caldo tipo Hsa-F M 20x170 - coppia serraggio 200 nm
2 Piede accoppiamento forato
2 Attacco portaguida superiore 2" zincato
Piastrina 50x50x4 con foro D.22mm. in acciaio inox AISI 304 per tassello M20
2 Tubi guida in acciaio zincato DN 2" barra da 3,5 mt
Completa di nr.4 regolatori di livello ENM 10 per liquidi con peso specifico 0,95-1,10 con 13 mt di cavo in PVC.

Quadro Elettrico per esterno con carpenteria in Poliestere colore grigio RAL 7035, avrà doppio isolamento, esecuzione monoblocco in policarbonato autoestinguente grado V-2 secondo la norma UL 94, resistente al calore anormale ed al fuoco fino a 850 °C (pr
Versione: Doppia porta
Porta Esterna: Porta esterna cieca
Grado di protezione: IP 65 secondo EN60529
Taratura Termiche: Assorbimento nominale 2,5-4A
Il quadro elettrico avrà le seguenti dimensioni: 647x436x250 (mm HxLxP)
Installazione: stradale a pavimento con colonnina di supporto 800x405x355mm(HxLxP)
Il quadro elettrico sarà composto da:
1. Scomparti accessibili anteriormente tramite portella a cerniera
2. Collegamenti destinati all'esterno del quadro faranno capo a morsettiere poste nella parte inferiore del quadro
3. Apparecchi, collegamenti e morsetti contrassegnati con le sigle riportate sugli schemi Compreso allaccio elettrico della pompa alla linea di alimentazione. Compreso ogni altro accessorio per dare l'opera completa e funzionante.

Copia informatica per consultazione

Relativo quadro elettrico composto da:
n. 1 Interruttore generale, completo di manovra bloccoporta.
n. 1 Trasformatore di isolamento per circuiti ausiliari di potenza adeguata
n. 1 Set di strumenti di misura costituito da:
voltmetro generale (con commutatore voltmetrico), amperometro ad inserzione diretta o tramite trasformatore amperometrico e contaore per l'elettropompa
n. 1 Avviatore automatico diretto in versione compatta, completo di teleruttore, relè e protezione magnetotermica resettabile integrata per ciascuna elettropompa (oppure completo di tre teleruttori e relè termico nelle versioni Stella/Triangolo).
n. 1 Selettore MAN-0-AUT con posizione manuale non stabile per l'avviamento dell'elettropompa
n. 1 Spia di segnalazione presenza tensione (BIANCA)
n. 1 Spia di segnalazione per marcia/arresto di ciascuna elettropompa (VERDE)
n. 1 Spia di segnalazione manutenzione per ciascuna elettropompa (ROSSA)
q.b. Portafusibili con fusibili a caratteristica standard GL per la protezione dei circuiti ausiliari
n. 3 Portafusibili con fusibili di linea per ciascuna pompa nelle versioni Stella/Triangolo
q.b. Relè ausiliari per automatismi di funzionamento
Circuito per il funzionamento alternato automatico o contemporaneo delle elettropompe nelle versioni con più di una pompa
Circuito sensori termici
Circuito predisposizione allarme alto livello

Prima della messa in funzione verificare se:
1. i collegamenti elettrici sono conformi alle norme;
2. i sensori termici sono collegati correttamente;
3. il dispositivo di controllo tenuta è installato correttamente;
4. la pompa è correttamente fissata;
5. il senso di rotazione della pompa è esatto;
6. i regolatori di livello sono installati e funzionanti.

Deve essere installata conformemente alla normativa vigente.
I terminali dei cavi di collegamento del motore vengono protetti in fabbrica contro la possibile penetrazione di umidità lungo i cavi mediante una guaina di protezione che deve essere rimossa solo al momento dell'allacciamento elettrico della pompa.

Copia informatica per consultazione

1.2. *Separatore oli minerali*

VASCA monoblocco prefabbricata in C.A.V. per installazione interrata realizzata con calcestruzzo confezionato con cemento ARS, avente resistenza a compressione C35/45, classe di esposizione XC4 (vedi norma UNI EN 206-1:2006), vibrato su casseri metallici e stagionato a vapore, rinforzate con costoloni interni, faccia a vista, con totale eliminazione di porosità e nidi di ghiaia, aventi armature interne d'acciaio ad aderenza migliorata e rete elettrosaldata a maglie quadrate e rettangolari tipo B450C, il tutto conforme D.M. 14.01.2008. La vasca viene fornita completa di copertura carrabile mezzi pesanti 1^ categoria, dotata di fori per alloggiamento chiusini.
Dimensioni esterne: - Lunghezza: 250 cm - Larghezza: 160 cm - Altezza: 220 cm (compresa la soletta di copertura)
Deflettore frangi flusso in ingresso realizzato in materiale plastico. Sistema filtrante a pacchi lamellari in grado di assicurare l'aggregazione in equicorrente e la conseguente separazione di oli minerali ed idrocarburi. I pacchi lamellari, grazie alla loro elevata superficie efficace, determinano un elevato coefficiente di separazione, combinato ad un ottimale comportamento idraulico, verificato anche con l'ausilio di modelli matematici. Il sistema di filtrazione viene fornito completo di idonea struttura di

1.3. Disoleatore statico

Disoleatore Statico/Sep. Liquidi Leggeri dimensioni cm.125x130xh150 portata 1,5 lt/sec da interrare, realizzato con materiali certificati CE, calcestruzzo in classe di resistenza a compressione C45/55 (RCK>55N/mm²), armature interne in acciaio ad aderenza migliorata, rete elettrosaldata a maglia quadrata di tipo B450C, fibre d'acciaio GREESMIX5®, manufatti in SERIE DICHIARATA corredati di attestazioni RESISTENZA CHIMICA e REAZIONE AL FUOCO (classe: A1) rilasciate da organo esterno secondo le norme UNI EN ed opera con
sistema di gestione conforme alla normativa UNI EN ISO 9001 e alla ISO 45001. CARATTERISTICHE TECNICHE: Volume Totale mc.1,7 Volume Carico Fanghi mc.0,30 Capacitàdi stoccaggio Liquidi Leggeri lt.422. Disoleatore Statico con marcatura CE conforme alla Norma UNI EN 858-1, in monoblocco c.a.v. completo di: -N.1 foro di entrata-uscita per tubazioni DN.125; -N.1 raccordo innesto in entrata con guarnizione in gomma elastomerica e relativo deflettore di calma in acciaio inox AISI 304; -N.1 filtro per coalescenza; -N.1 dispositivo di chiusura automatica del tipo otturatore a galleggiante in acciaio inox AISI 304; -lastra di copertura carrabile traffico pesante h=20 cm. con n.1 foro da cm.60X60 per ghisa inclusa.

1.4. Quadro elettrico

Quadro Elettrico per esterno con carpenteria in Poliestere colore grigio RAL 7035, avrà doppio isolamento, esecuzione monoblocco in policarbonato autoestinguente grado V-2 secondo la norma UL 94, resistente al calore anormale ed al fuoco fino a 850 °C (pr
Versione: Doppia porta Porta Esterna: Porta esterna cieca Grado di protezione: IP 65 secondo EN60529 Taratura Termiche: Assorbimento nominale 2,5-4A Il quadro elettrico avrà le seguenti dimensioni: 647x436x250 (mm HxLxP) Installazione: stradale a pavimento con colonnina di supporto 800x405x355mm(HxLxP)
Il quadro elettrico sarà composto da:
1. Scomparti accessibili anteriormente tramite portella a cerniera
2. Collegamenti destinati all'esterno del quadro faranno capo a morsettiere poste nella parte inferiore del quadro
3. Apparecchi, collegamenti e morsetti contrassegnati con le sigle riportate sugli schemi Compreso allaccio elettrico della pompa alla linea di alimentazione. Compreso ogni altro accessorio per dare l'opera completa e funzionante

Copia informatica per consultazione

2.0. Caratteristiche

Le strutture in calcestruzzo, impalcati, muri di sostegno, tombinature, ecc., inserite nella piazzola di raccolta devono presentarsi in permanente stato di agibilità tecnica.

L'Ente preposto alla gestione del centro di raccolta deve avere conoscenza completa delle caratteristiche tecniche e strutturali delle opere costruite. Tali conoscenze devono essere supportate da adeguata documentazione ed elaborati tecnici, da istituire per ogni singola opera o per gruppi di opere, contenente tutti i dati salienti relativi al progetto, alla esecuzione, al collaudo, alla futura gestione.

La necessità di garantire all'utente le dovute condizioni di sicurezza, esige una assidua attenzione da parte degli enti gestori al fine di garantire una buona e corretta conservazione delle opere.

La gestione di cui sopra si esplica attraverso le seguenti operazioni:

- archiviazione della documentazione di progetto ed esecutiva;
- vigilanza periodica;
- ispezione;
- manutenzione ordinaria e straordinaria;
- interventi statici: restauro - adeguamento - ristrutturazione.

2.1. *Archiviazione documentazione di progetto*

I disegni esecutivi (piante, sezioni, prospetti, dettaglio dei ferri di armatura e particolari costruttivi), le relazioni complete dei calcoli statici il certificato di collaudo statico e le schede delle ispezioni di tutte le opere d'arte comprese nel centro di raccolta in argomento, dovranno essere archiviati presso la Sede dell'Ente Proprietario.

2.2. *Vigilanza*

La vigilanza sullo stato di conservazione delle opere in calcestruzzo ed acciaio deve essere permanente ed effettuata con frequenza annuale da personale qualificato incaricato dall'Ente gestore.

Tale visita ha lo scopo di:

- controllare lo stato del piano viabile;
- esaminare la superficie delle strutture visibili degli impalcati e dei sostegni;
- accertare ogni fatto nuovo che possa provocare l'insorgere di anomalie esterne, come fessurazioni, deformazioni anomale, scrostature, armature scoperte, spostamenti relativi, ecc.;

Il personale incaricato dovrà redigere apposita relazione dettagliata della visita e consegnarla all'Ufficio da cui dipende.

Lo stesso personale, nel caso in cui riscontri gravi anomalie che possono pregiudicare la sicurezza del uso verranno presi provvedimenti immediati di chiusura della struttura o della porzione di struttura in base alla gravità dell'evento riscontrato.

L'Ufficio, acquisita la segnalazione di cui sopra, disporrà un'ulteriore ispezione e un controllo adeguati all'importanza dell'anomalia segnalata.

Copia informatica per consultazione

Visite o controlli straordinari dovranno essere altresì disposti per quei manufatti, che in caso di eventi eccezionali, come fortunali, alluvioni, terremoti, hanno subito gravi lesioni strutturali.

La documentazione delle operazioni di cui sopra dovrà essere allegata al manuale di manutenzione.

2.3. *Ispezione*

L'Ente gestore del centro di raccolta deve predisporre con tecnico qualificato un sistematico controllo delle condizioni statiche e di buona conservazione delle opere d'arte in genere.

La frequenza delle ispezioni deve essere commisurata alle caratteristiche ed all'importanza dell'opera nonché alle risultanze della vigilanza.

Il controllo, da eseguire sulla base della documentazione disponibile, sarà volto ad accertare periodicamente le condizioni di stabilità dell'opera e dei suoi elementi strutturali ed allo stato di conservazione delle strutture stesse e delle parti accessorie.

Le ispezioni, effettuate di norma a vista, devono riguardare:

- le strutture e le pertinenze dell'opera;
- le solette;
- le fondazioni o le platee, se visibili;
- le opere relative alla raccolta , trattamento e scarico delle acque piovane e delle dotazioni impiantistiche e sanitarie dell'intera struttura, con particolare attenzione al conferimento in rete delle acque piovane .

L'esito di ogni ispezione deve formare oggetto di specifica relazione da conservare insieme alla documentazione tecnica.

In caso in cui l'opera presentasse segni di gravi anomalie, il tecnico dovrà promuovere ulteriori controlli specialistici e nel frattempo adottare direttamente, in casi di urgenza, eventuali limitazioni all'esercizio dell'opera.

2.4. *Manutenzione*

Per manutenzione deve intendersi il complesso di operazioni necessarie a mantenere l'opera nella sua piena efficienza e sicurezza, nel rispetto delle sue originarie caratteristiche costruttive.

Le operazioni di manutenzione si dividono in ordinarie e straordinarie.

2.5. *Manutenzione ordinaria*

Le operazioni di manutenzione ordinaria di regola comprendono:

pulizia delle varie parti dell'opera, anche con mezzi meccanici, al fine di asportare tutti i materiali e detriti estranei;

- sostituzione di elementi accessori deteriorati con operazioni di semplice smontaggio e montaggio;
- riparazioni localizzate superficiali delle parti strutturali, da effettuare anche con materiali speciali;
- riparazioni localizzate di impermeabilizzazione e pavimentazione;
- interventi localizzati vari

Copia informatica per consultazione

- pulizia varie vasche

2.6. *Manutenzione straordinaria*

Le operazioni di manutenzione straordinaria di regola comprendono:

- ripristino di parti strutturali in calcestruzzo armato da eseguire anche con materiali speciali;

- protezione delle armature scoperte, estesa ad ampie zone;

- protezione dei calcestruzzi da azione disgreganti (gelo, sali solventi, ambiente aggressivo, ecc.) con eventuale applicazione di film protettivi;
- sigillatura di fessure di strutture in c.a. od in c.a.p., che non richiedono interventi più specifici;

- protezione delle armature da azioni disgreganti (gelo, sali, ambiente aggressivo, ecc.);

- riparazione e ricostruzione di ampie porzioni o della totalità della pavimentazione e dell'impermeabilizzazione degli impalcati.

Per i calcestruzzi occorre verificare che non ci siano fenomeni di carbonatazione in atto.

In tal caso occorre rimuovere le parti ammalorate, pulire le eventuali armature scoperte, e ripristinare le superfici con malte o betoncini ad alta resistenza e rapido indurimento.

In particolare si dovrà procedere all'esecuzione dei ripristini secondo le seguenti fasi:

- a demolizione mediante picchettatura manuale delle zone ammalorate;

- sabbiatura di tutta la superficie messa a nudo compresi i ferri di armatura che saranno portati a metallo bianco;
- applicazione sulla zona interessata di malte al ritiro compensato, fortemente adesive e ad elevata resistenza.

2.7. *Interventi di manutenzione straordinaria*

La manutenzione straordinaria, come già si è detto, ha per scopo l'individuazione e l'eliminazione dei guasti e dei danni causati dalla viabilità stradale.

L'eliminazione dei danni verificatesi può comportare due diversi tipi di manutenzione straordinaria:

- sostituzione di alberature morte e determinazione della causa ;

Copia informatica per consultazione

3.0. *Programma di manutenzione ordinaria*

Da quando detto alla precedente sezione, risulta evidente questa differenza fondamentale:

- gli interventi di manutenzione ordinaria hanno carattere periodico; inoltre, data la diversità e la quantità di aspetti che presentano, hanno bisogno di essere organizzati e dilazionati nel tempo ad intervalli solitamente fissi, in qualche caso variabili, ma comunque previsti secondo un piano preciso:

- gli interventi di manutenzione straordinaria hanno unicamente carattere occasionale, in dipendenza del verificarsi di incidenti o di eventuali futuri adeguamenti normativi; non sono perciò preordinabili.

Per raggruppare e illustrare le operazioni di manutenzione, preventiva necessaria per il corretto utilizzo della segnaletica è stato redatto il programma di manutenzione preventiva che segue.

Esso riassume le operazioni principali di manutenzione preventiva da effettuare sulle varie parti costituenti l'impianto di segnalamento con le relative periodicità di intervento.

Legenda della periodicità:
- n M — operazione da effettuare ogni n mesi
- n A — operazione da effettuare ogni n anni

COMPONENTE	OPERAZIONE DA EFFETTUARE	PERIODICITA'
VASCA DI SECONDA PIOGGIA	• Ispezioni	6 M
	• Pulizia con getto d'acqua	6 M
IMPIANTO DI POMPAGGIO	• Ispezioni	1 A
	• Verifica movimenti varie parti	1 A
QUADRO ELETTRICO	• Verifica visiva, cablaggi e vari elementi	1 A
SEPARATORI OLI MINERALI	• Ispezioni	6 M
	• Pulizia con getto d'acqua	6 M
DISOLEATORE STATICO	• Ispezioni	6 M
	• Pulizia con getto d'acqua	6 M
RACCOLTA ACQUE PIOVANE E CADITOIE CDR	• Pulizia con getto d'acqua	6 M

Copia informatica per consultazione

REGIONE LOMBARDIA

COMUNE DI PORTO MANTOVANO

LAVORI DI ADEGUAMENTO DEL CENTRO DI RACCOLTA COMUNALE IN VIA F. GONZAGA

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

ELABORATO:	DATA: GENNAIO 2021	TAV. N°:
QUADRO DI INCIDENZA PERCENTUALE DELLA MANODOPERA	SCALA:	I
	FILE: 2022-07_Cop_REV3.dwg	

COMMITTENTE: Amministrazione Comunale Porto Mantovano

INDIRIZZO: STRADA STATALE CISA N° 112

Cod.Fisc. e/o P.IVA: 80002770206 / 00313570202

CENTRALINO: 0376 389011

AGGIORNAMENTI		RICHIEDENTE	OGGETTO	FILE	DATA
	D		REV3_AGGIORNAMENTO PREZZI		2022-07
	C		REV2_ACQUE DI 1 e 2 PIOGGIA		2021-12
	B		REV1_FOGNE		2021-09
	A		REV		2021-09

I PROGETTISTI:

STUDIO TECNICO
Via G.Marangoni n° 7 - 46100 - Mantova
tel./fax. 0376320431 - 0376382220
e-mail - stferrarigianluca@libero.it -
Dott. Ing. GIANLUCA FERRARI

.....

VISTO:

UFFICIO TECNICO :
il Responsabile del procedimento

Firma:

.....

Si fa divieto di riprodurre e/o utilizzare i presenti elaborati in assenza del permesso scritto da parte degli intestatari, ai sensi della Legge sui diritti d'autore 22/04/'41 n.633 G.U. 16/07/'41 n.166

Copia informatica per consultazione

PERCENTUALE MANODOPERA

n. ord.	Art. Elen. Prez	Indicazione dei lavori e delle somministrazioni	Importo	% Manodopera	Totale Manodopera
		RIF. REGIONE LOMBARDIA 2022 PIU' AUMENTO FINO AL 20%			
1	1C.02.100.0040.b	**Scavo a sezione obbligata**			
		Scavo a sezione obbligata a pareti verticali, eseguito a macchina fino a 3.00 m di profondità, di materie di qualsiasi natur e consistenza, asciutte, bagnate, melmose, esclusa la roccia ma inclusi i trovanti o i relitti di murature fino a 0.750 m³, comprese le opere provvisionali di segnalazione e protezione, le sbadacchiature leggere ove occorrenti:			
		primo scavo a sezione larga (prescavo)			
		secondo scavo a fondo vasca			
		scavo per disoleatore			
		linea fognaria da disoleatore a tubazione esistente			
		scavo per tubazione da area pozzetto partitore a sollevamento in vasca			
		pozzetti vari			
			9.340,21	42,31%	3.951,84
2	NP01	**Fornitura e posa materiale inerte cat A1-A3**			
		Fornitura stesa e livellamento di sabbia di cava lavata e vagliata per sabbiatura condotte, con rinfianco e copertura per almeno 30 cm sopra la generatrice superiore della condotta. Il rinterro deve avvenire per strati successivi di altezza non superiore a 30 cm con costipamento strato per strato mediante l'ausilio di mezzi meccanici motovibranti. Volume misurato compresso in opera. Sono comprese - la creazione di un letto di posa in sabbia dello spessore di almeno 10 cm; - la segnaletica e la regolazione del traffico; - ogni altra fornitura prestazione o opera per eseguire l'operazione compiutamente e a perfetta regola d'arte.			
		massicciata sopra vasche e contorno di scavo			
		massicciata sopra vasche e contorno di scavo			
		a detrarre volume vasca			
		Riempimento area disoleatore			
			4.227,09	17,10%	722,83
3	1C.02.350.0010.c	**Massicciata in ghiaia**			
		Rinterro di scavi con mezzi meccanici con carico, trasporto e scarico al luogo d'impiego, spianamenti e costipazione a strati non superiori a 50 cm, bagnatura e ricarichi: - con fornitura di ghiaia			
		massicciata sopra vasche e contorno di scavo			
		massicciata su tubazioni			
		massicciata area disoleatore			
			1.662,80	5,50%	91,45
4	1U.04.110.0050.a	**Formazione sottofondo con frantumato**			
		Sistemazione in rilevato od in riempimento di materiali idonei provenienti anche dagli scavi, compreso il compattamento a strati fino a raggiungere le densità prescritte, compreso l'eventuale inumidimento, la sagomatura e la profilatura dei cigli delle banchine e delle scarpate rivestite con terre vegetali, esclusa la fornitura del materiale da compensare con l'apposita voce di elenco: - su terreni appartenenti ai gruppi A1, A2-4, A2-5, A3			
		area scavata e non pavimentata			
			608,40	48,52%	295,20
5	1C.04.010.0010.a	**Fornitura e posa CLS C12-15**			
		Sottofondazioni in conglomerato cementizio realizzate mediante getto, con l'ausilio di argano o gru o qualsiasi altro mezzo di movimentazione, di calcestruzzo confezionato in betoniera, con cemento 32.5 R ed inerti ad assortimento granulometrico adeguato alla particolare destinazione del getto; resistenza: - C12/15 - esposizione X0 - consistenza S3			
		sottofondo vasche e disoleatore			
		sottofondo vasche e disoleatore			
		rinfianco caditoie			
			1.227,04	16,24%	199,27
6	NP02	**Fornitura in cantiere di vasca prefabbrica da 40 Mc**			

Copia informatica per consultazione

n. ord.	Art. Elen. Prez	Indicazione dei lavori e delle somministrazioni	Importo	% Manodopera	Totale Manodopera
		Fornitura in cantiere di vasca prefabbrica da 40 Mc, dimensioni esterne cm. 246x970x200h, senza copertura, costituita da pareti tronco-coniche dello spessore cm 10,5/12,5 cm , fondo spessore cm 15, rinforzata con n. 6 pilastri verticali e n. 2 puntoni orizzontali in acciaio inox, realizzata con materiali certificati CE, calcestruzzo classe di resistenza a compression C45/55 (RcK 55N/mmq), armature interne in acciao tipo B450C, fibre d'acciaio GREESMIX5 compreso nel prezzo il trasporto in cantiere, le forature con carotatrice secondo progetto architettonico, i camini, le guarnizioni di tenuta tubazioni a norme EN 610, i golfari per posa manufatti , i calcoli statici relative alle vasche per carichi di prima categoria le certificazioni ed attestati di produzione secondo norme UNI EN e gestione secondo norme UNI EN ISO 9001 ed ISO 45001. Peso vasca indicativo Qli.230			
			21.300,00	32,10%	6.837,30
7	NP03	**Fornitura e posa vasca avanpozzo da 175x180 x200 cm**			
		Fornitura in cantiere e posa di vasca prefabbrica da 4,5 Mc, dimensioni esterne cm. 175x9180x200h, senza copertura, costituita da pareti tronco-coniche dello spessore cm 9,5/12,0 cm , fondo spessore cm 10-12, realizzata con materiali certificati CE, calcestruzzo classe di resistenza a compressione C45/55 (RcK 55N/mmq), armature interne in acciao e rete elettrosaldata tipo B450C, fibre d'acciaio GREESMIX5 compreso nel prezzo il trasporto in cantiere, la posa con idonei mezzi meccanici, le forature con carotatrice secondo progetto architettonico, i camini, le guarnizioni di tenuta tubazioni a norme EN 610, i golfari per posa manufatti , i calcoli statici relative alle vasche per carichi di prima categoria, le certificazioni ed attestati di produzione secondo norme UNI EN e gestione secondo norme UNI EN ISO 9001 ed ISO 45001. Peso vasca avanpozzo indicativo Qli 43,10			
			2.320,00	33,20%	770,24
8	NP04	**Soletta di copertura vasca da cm 246x970 sp. 20 cm per carichi 1° cat.**			
		Fornitura e posa soletta di copertura per vasca per carichi di prima categoria da cm 246x970x20 cm realizzata in due lastre (portata indicativa lastra 10000 kg/mq, peso lastra Qli 118,50), realizzata con materiali certificati CE, calcestruzzo classe di resistenza a compressione C45/55 (RcK 55N/mmq), armature interne in acciao e rete elettrosaldata tipo B450C, fibre d'acciaio GREESMIX5 compreso nel prezzo il trasporto in cantiere, la posa con idonei mezzi meccanici, le forature con carotatrice secondo progetto architettonico, i camini 60x60 luce utile, i golfari per posa manufatti , i calcoli statici relative alla vasca e relativa copertura per carichi di prima categoria, le certificazioni ed attestati di produzione secondo norme UNI EN e gestione secondo norme UNI EN ISO 9001 ed ISO 45001			
			9.700,00	30,00%	2.910,00
9	NP05	**Soletta di copertura vasca avanpozzo da cm 175x180 sp. 20 cm per carichi 1° cat.**			
		Fornitura e posa soletta di copertura per vasca avanpozzo per carichi di prima categoria da cm 175x180x20 cm realizzata con singola lastra (portata indicativa lastra 10000 kg/mq, peso lastra Qli 15,60), realizzata con materiali certificati CE, calcestruzzo classe di resistenza a compressione C45/55 (RcK 55N/mmq), armature interne in acciao e rete elettrosaldata tipo B450C, fibre d'acciaio GREESMIX5 compreso nel prezzo il trasporto in cantiere, la posa con idonei mezzi meccanici, le forature con carotatrice secondo progetto architettonico, il camino 80x80 luce utile, i golfari per posa manufatti , i calcoli statici relative alla vasca e relativa copertura per carichi di prima categoria, le certificazioni ed attestati di produzione secondo norme UNI EN e gestione secondo norme UNI EN ISO 9001 ed ISO 45001			
			1.050,00	30,00%	315,00
10	NP06	**Posa interna allo scavo e assemblaggio**			
		Esecuzione di posa di tutte le vasche e coperture oggetto di offerta tramite nolo di gru di sollevamento di idonea portata compreso nel prezzo attività di scarico manufatti, posa in opera, gli operatori necessari specializzati, le attrezzature, l'assemblaggio dei manufatti, in opera a lavoro finito			
			2.800,00	54,60%	1.528,80
11	NP07	**Impianti di pompaggio per struttura vasca 2° piogga**			

Copia informatica per consultazione

n. ord.	Art. Elen. Prez	Indicazione dei lavori e delle somministrazioni	Importo	% Manodopera	Totale Manodopera
		Fornitura e posa in opera di ettropompe n. 2 Rif. tipo FLYGT DP 37 girante tipo Vortex aventi le seguenti caratteristiche e di seguito riassunte: Portata Q= 4,00 Lt/sec - Prevalenza H= 6,00 ml- Pot. Nom. 0,6 kW - 400 Volt -50 Hz -3 fasi 30m. Cavo H07RN-F4G1,5 Diametro girante: 50mm Mandata corpo pompa : 50 mm. N. 2 Saracinesche in ghisa- N. 2 valvole di ritegno a palla in ghisa. Sezione Materiali: - Fusione principale: Ghisa grigia - Albero : Acciaio inox AISI 420 - Girante : Ghisa Finitura: Verniciatura std. 2 Grillo in acciaio zincato portata massima 1,5 ton per catena da 1,0 ton in acciaio zincato 2 Catena in acciaio zincato portata massima: 0,5 ton lunghezza tot.: 3 mt 8 Tasselli in acciaio zincato a caldo tipo Hsa-F M 20x170 - coppia serraggio 200 nm 2 Piede accoppiamento forato 2 Attacco portaguida superiore 2" zincato Piastrina 50x50x4 con foro D.22mm. in acciaio inox AISI 304 per tassello M20 2 Tubi guida in acciaio zincato DN 2" barra da 3,5 mt Completa di nr.4 regolatori di livello ENM 10 per liquidi con peso specifico 0,95-1,10 con 13 mt di cavo in PVC.			
		Quadro Elettrico per esterno con carpenteria in Poliestere colore grigio RAL 7035, avrà doppio isolamento, esecuzione monoblocco in policarbonato autoestinguente grado V-2 secondo la norma UL 94, resistente al calore anormale ed al fuoco fino a 850 °C (pr Versione: Doppia porta Porta Esterna: Porta esterna cieca Grado di protezione: IP 65 secondo EN60529 Taratura Termiche: Assorbimento nominale 2,5-4A Il quadro elettrico avrà le seguenti dimensioni: 647x436x250 (mm HxLxP) Installazione: stradale a pavimento con colonnina di supporto 800x405x355mm(HxLxP) Il quadro elettrico sarà composto da: 1. Scomparti accessibili anteriormente tramite portella a cerniera 2. Collegamenti destinati all'esterno del quadro faranno capo a morsettiere poste nella parte inferiore del quadro 3. Apparecchi, collegamenti e morsetti contrassegnati con le sigle riportate sugli schemi Compreso allaccio elettrico della pompa alla linea di alimentazione. Compreso ogni altro accessorio per dare l'opera completa e funzionante.			
		Il quadro elettrico, sarà composto da: n. 1 Interruttore generale, completo di manovra bloccoporta. n. 1 Trasformatore di isolamento per circuiti ausiliari di potenza adeguata n. 1 Set di strumenti di misura costituito da: voltmetro generale (con commutatore voltmetrico), amperometro ad inserzione diretta o tramite trasformatore amperometrico e contaore per l'elettropompa n. 1 Avviatore automatico diretto in versione compatta, completo di teleruttore, relè e protezione magnetotermica resettabile integrata per ciascuna elettropompa (oppure completo di tre teleruttori e relè termico nelle versioni Stella/Triangolo). n. 1 Selettore MAN-0-AUT con posizione manuale non stabile per l'avviamento dell'elettropompa n. 1 Spia di segnalazione presenza tensione (BIANCA) n. 1 Spia di segnalazione per marcia/arresto di ciascuna elettropompa (VERDE) n. 1 Spia di segnalazione manutenzione per ciascuna elettropompa (ROSSA) q.b. Portafusibili con fusibili a caratteristica standard GL per la protezione dei circuiti ausiliari n. 3 Portafusibili con fusibili di linea per ciascuna pompa nelle versioni Stella/Triangolo q.b. Relè ausiliari per automatismi di funzionamento Circuito per il funzionamento alternato automatico o contemporaneo delle elettropompe nelle versioni con più di una pompa Circuito sensori termici Circuito predisposizione allarme alto livello da interruttore a variazione di assetto AquaLevel®			
			9.000,00	39,30%	3.537,00
12	NP08	**Separatore oli minerali Portata 5 l-s**			
		Fornitura e posa di VASCA monoblocco prefabbricata in C.A.V. per installazione interrata realizzata con calcestruzzo confezionato con cemento ARS, avente resistenza a compressione C35/45, classe di esposizione XC4 (vedi norma UNI EN 206-1:2006), vibrato su casseri metallici e stagionato a vapore, rinforzate con costoloni interni, faccia a vista, con totale eliminazione di porosità e nidi di ghiaia, aventi armature interne d'acciaio ad aderenza migliorata e rete elettrosaldata a maglie quadrate e rettangolari tipo B450C, il tutto conforme D.M. 14.01.2008. La vasca viene fornita completa di copertura carrabile mezzi pesanti 1^ categoria, dotata di fori per alloggiamento chiusini. Dimensioni esterne: - Lunghezza: 250 cm - Larghezza: 160 cm - Altezza: 220 cm (compresa la soletta di copertura)			
		Deflettore frangi flusso in ingresso realizzato in materiale plastico.			
		Sistema filtrante a pacchi lamellari in grado di assicurare l'aggregazione in equicorrente e la conseguente separazione di oli minerali ed idrocarburi. I pacchi lamellari, grazie alla loro elevata superficie efficace, determinano un elevato coefficiente di separazione, combinato ad un ottimale comportamento idraulico, verificato anche con l'ausilio di modelli matematici. Il sistema di filtrazione viene fornito completo di idonea struttura di supporto e fissaggio.			
		Otturatore a galleggiante in PVC, Ø 160 mm.			
		Montaggio opere meccaniche in cantiere.			

Copia informatica per consultazione

n. ord.	Art. Elen. Prez	Indicazione dei lavori e delle somministrazioni	Importo	% Manodopera	Totale Manodopera
			8.200,00	37,40%	3.066,80
13	NP09	**Demolizione rete fognaria ex scarico**			
		Demolizione rete fognaria in pvc con scavo a sezione obbligata , taglio tubazione con seghetto, carico e trasporto materiale alla discarica. Oneri di discarica e trasporto compresi nel prezzo.			
			215,60	64,50%	139,06
14	1C.12.610.0010.c	**Pozzetto per caditoie fondo**			
		Fornitura e posa in opera di anello con fondo in conglomerato di cemento per pozzetti di raccordo, ispezione o raccolta, compreso il calcestruzzo di sottofondo ed il raccordo delle tubazioni, escluso scavo e reinterro; con dimensioni: - interno 45x45 cm, h = 45 cm (esterno 57x57 cm) - peso kg. 124			
			228,54	41,56%	94,98
15	1C.12.610.0020.c	**Pozzetto per caditoie anello**			
		Fornitura e posa in opera di anello di prolunga senza fondo (o pozzetti senza fondo) in conglomerato di cemento per pozzetti di raccordo, ispezione o raccolta, compreso il raccordo delle tubazioni, escluso scavo e reinterro; con dimensioni:			
			98,04	26,13%	25,62
16	1U.04.170.0040.e	**Fornitura e posa ghise**			
		Fornitura e posa in opera di chiusini quadrati in ghisa lamellare perlitica, da parcheggio e bordo strada, classe C 250, certificati a norma UNI EN 124, con marchio qualità UNI, coperchio con sistema anti-ristagno acqua. Inclusa la movimentazione, la formazione del piano di posa con idonea malta anche a presa rapida, la posa del telaio e del relativo coperchio, gli sbarramenti e la segnaletica, e qualsiasi altra attività necessaria per il completamento dell'opera. Nei seguenti tipi: - luce 500 x 500 mm, altezza 75 mm, peso 57 kg			
		Pozzetti impianti e IP			
			514,44	17,07%	87,81
17	1U.04.170.0020.b	**Fornitura e posa ghise**			
		Fornitura e posa in opera di chiusini quadrati in ghisa lamellare perlitica, da carreggiata con traffico intenso, classe D 400 certificati a norma UNI EN 124, con marchio qualità UNI, coperchio con sistema anti-ristagno acqua. Inclusa la movimentazione, la formazione del piano di posa con idonea malta anche a presa rapida, la posa del telaio e del relativo coperchio, gli sbarramenti e la segnaletica, e qualsiasi altra attività necessaria per il completamento dell'opera. Nei seguenti tipi: - luce 600 x 600 mm, altezza 75 mm, peso 80 kg			
		Pozzetti su solette			
			2.191,14	18,76%	411,06
18	1U.04.170.0040.e	**Fornitura e posa ghise**			
		Fornitura e posa in opera di chiusini quadrati in ghisa lamellare perlitica, da parcheggio e bordo strada, classe C 250, certificati a norma UNI EN 124, con marchio qualità UNI, coperchio con sistema anti-ristagno acqua. Inclusa la movimentazione, la formazione del piano di posa con idonea malta anche a presa rapida, la posa del telaio e del relativo coperchio, gli sbarramenti e la segnaletica, e qualsiasi altra attività necessaria per il completamento dell'opera. Nei seguenti tipi: - luce 500 x 500 mm, altezza 75 mm, peso 57 kg			
		Caditoie			
			685,92	17,07%	117,09
19	NP10	**Torrini 60x60**			
		Fornitura e posa di torrini in cls prefabbricato altezza fino a cm 100, compreso nel prezzo la soletta di chisura pper carich di 1 categoria, il fissaggio , il ricoprimento sui fianchi con cls tipo C20-25, in opera.	2.850,00	72,00%	2.052,00
20	1C.12.040.0040.a	**Tubazione corrugata De 125**			
		Tubi corrugati in polietilene alta densità (PEAD) strutturati, a doppia parete, per condotte di scarico interrate non in pressione; a parete interna liscia e parete esterna corrugata, con giunti a manicotto e guarnizione elastomerica. Per classe di rigidità anulare SN 8 KN/m², rispondente al pr EN 13476 e con certificazione di produzione in regime di qualità.			
			1.387,32	44,62%	619,02
31	1C.12.010.0040.d	**Fornitura e posa tubi in PVC SN4 DN 200**			
		Fornitura e posa tubi in PVC-U compatto o strutturato, per condotte di scarico interrate, o suborizzontali appoggiate, con giunti a bicchiere ed anello elastomerico, secondo UNI EN 1401, colore rosso mattone RAL 8023. Temperatura massima permanente 40°. Tubi con classe di rigidità SN 4 KN/m². Escluso scavo, piano appoggio, rinfianco e riempimento. Diametro esterno (De) e spessore (s): - De 200 - s = 4,9			
			293,16	27,97%	82,00
22	NP11	**Messa in quota chiusini**			

Copia informatica per consultazione

n. ord.	Art. Elen. Prez	Indicazione dei lavori e delle somministrazioni	Importo	% Manodopera	Totale Manodopera
		Fornitura e posa di camino per pozzetti di fognatura, necessario per posizionare alla quota di progetto i chiusini dei pozzetti di nuova realizzazione e/o esistenti, realizzato con muratura in prismi di cemento, dello spessore di 20 cm, riempiti con cls della classe C 20/25, dato in opera internamente ed esternamente intonacato con malta cementizia, lisciato superiormente e tirato in piano, compreso ogni onere necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte, in opera. - delle dimensioni interne di 60x60 cm, dell'altezza fino a 60 cm.			
			625,60	78,00%	487,97
23	1C.27.050.0100.e	**Oneri in discarica**			
		Oneri per conferimento in impianti autorizzati dei seguenti rifiuti urbani e speciali non pericolosi:			
		Scavi			
		Demolizione muro			
			5.015,28	0,00%	0,00
24	NC.80.100.0010.a	**Trasporto a rifiuto**			
		Solo trasporto generico, escluso il tempo di carico e scarico, per ogni km e per le seguenti condizioni di carico: - carico oltre 3 mc			
		Demolizione muro			
			2.508,84	35,48%	890,14
25	7.3.2.25.c	**Plinti 115x100x70**			
		Plinti prefabricati per illuminazione. Fornitura e posa in opera di plinti prefabbricati per pali di illuminazione con linea in cavidotto interrato, eseguiti in conglomerato cementizio vibrato e provvisti di cameretta di ispezione posati su massetto di sottofondo, della spessore minimo di cm 15, e rinfranchi in conglomerato cementizio dosati a 150 kg. di cemento tipo R 3.25 per m3 di inerte. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il corretto allineamento secondo le livellette di progetto, gli scavi, la fornitura e posa del sottofondo e dei rinfranchi, il rispetto della marcatura CE per i prodotti da costruzione prevista dalla Direttiva 89/106/CEE recepita dal DPR 21/04/93 n.246, escluso il chiusino in ghisa o cemento, e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Gli eventuali ripristini delle pavimentazioni saranno computati a parte.			
		basamento quadro elettrico	336,00	29,60%	99,46
26	1C.08.300.0020	**Marciapiede in cls**			
		Massetto per pavimento in calcestruzzo a 200 kg di cemento per m³ di impasto, spessore 8 cm, con giunti a riquadri, compresi giunti in PVC.			
		area pedonale sopra vasche	1.148,76	42,30%	485,93
		area pedonale sopra vasche	5.054,54	42,30%	2.138,07
27	1C.04.450.0020	**Rete elettrosadata**			
		Rete di acciaio elettrosaldata, rispondente ai Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 11 ottobre 2017 del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare, con caratteristiche rispondenti alla norma UNI EN 10080 e prodotto con sistemi di controllo di produzione in stabilimento di cui al D.M.17/01/2018, in opera compreso sormonti,			
		Dn 5 20x20	116,51	24,86%	28,96
		Dn 5 20x20	512,65	24,86%	127,45
28	1.4.1.1.b	**Demolizione in CLS**			
		DEMOLIZIONE COMPLETA, eseguita PREVALENTEMENTE CON MEZZI MECCANICI, di fabbricati isolati fino al piano di spiccato, valutati a m3 vuoto per pieno, escluso il trasporto delle macerie alle discariche: con struttura e solai in cemento armato			
		Porzione di muro	36,00	85,00%	30,60
29	NC.10.300.0090	**Taglio calcestruzzo**			
		Nolo di attrezzatura con disco diamantato per taglio calcestruzzo, compreso consumo di f.e.m. o carburante, e disco			
		Porzione di muro	677,12	65,90%	446,22
30	7.3.2.23.a	**Canali grigliati**			
		Canali grigliati prefabbricati in conglomerato cementizio. Fornitura e posa in opera di canalette prefabbricate eseguite in conglomeratocementizio vibrato, complete di telaio e griglia in acciaio zincato antitacco con maglia 30x10 mm marchiata, conforme alle norme UNI EN 124 e da impiegarsi per luoghi di utilizzazione appartenenti alla classe C 250 in opere per la raccolta di acque di scorrimento, posate su massetto di sottofondo, dello spessore minimo di cm. 15, e rinfianchi in conglomerato cementizio dosato a 150kg. di cemento tipo R 3.25 per m3 di inerte. Nel prezzo si intendono compresi e compensati gli oneri per il corretto allineamento secondo le livellette di progetto, la fornitura e posa del massetto di sottofondo e dei rinfianchi, i pezzi speciali, la griglia metallica, il rispetto della marcatura CE per i prodotti da costruzione prevista dalla Direttiva 89/106/CEE recepita dal DPR 21/04/93 n.246 e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Gli eventuali ripristini delle pavimentazioni saranno computati a parte. sezione esterna 225x220 mm			
			2.088,00	38,50%	803,88
31	7.3.2.24.a	**Griglia in ghisa**			

Copia informatica per consultazione

n. ord.	Art. Elen. Prez	Indicazione dei lavori e delle somministrazioni	Importo	% Manodopera	Totale Manodopera
		Sovrapprezzo ai canali grigliati per griglia in ghisa. Maggiorazione alla fornitura e posa in opera di canali prefabbricati in conglomerato cementizio di qualsiasi dimensione per profili superiori antiusura in acciaio zincato e per griglia in ghisa fessurata marchiata, conforme alle norme UNI EN 124 e da impiegarsi per luoghi di utilizzazione appartenenti alla classe C 250 in opere per la raccolta di acque di scorrimento.			
			396,00	14,00%	55,44
32	NP12	**Disoleatore statico da 1,5 lt/sec**			
		Fornitura e posa di disoleatore Statico/Sep. Liquidi Leggeri dimensioni cm.125x130xh150 portata 1,5 lt/sec da interrare, realizzato con materiali certificati CE, calcestruzzo in classe di resistenza a compressione C45/55 (RCK>55N/mm²), armature interne in acciaio ad aderenza migliorata, rete elettrosaldata a maglia quadrata di tipo B450C, fibre d'acciaio GREESMIX5®, manufatti in SERIE DICHIARATA corredati di attestazioni RESISTENZA CHIMICA e REAZIONE AL FUOCO (classe: A1) rilasciate da organo esterno secondo le norme UNI EN ed opera con sistema di gestione conforme alla normativa UNI EN ISO 9001 e alla ISO 45001. CARATTERISTICHE TECNICHE: Volume Totale mc.1,7 Volume Carico Fanghi mc.0,30 Capacitàdi stoccaggio Liquidi Leggeri lt.422. Disoleatore Statico con marcatura CE conforme alla Norma UNI EN 858-1, in monoblocco c.a.v. completo di: -N.1 foro di entrata-uscita per tubazioni DN.125; -N.1 raccordo innesto in entrata con guarnizione in gomma elastomerica e relativo deflettore di calma in acciaio inox AISI 304; -N.1 filtro per coalescenza; -N.1 dispositivo di chiusura automatica del tipo otturatore a galleggiante in acciaio inox AISI 304; -lastra di copertura carrabile traffico pesante h=20 cm. con n.1 foro da cm.60X60 per ghisa inclusa; -manuale uso e manutenzione. Peso: ql.19,8+8,1. Il manufatto è compreso di trasporto e posa in opera a lavoro finito.			
			4.130,00	30,00%	1.239,00
33	MA.00.005.0002	**Operaio specializzato edile 3° livello**	186,95	80,10%	149,75
34	MA.00.005.0015	**Operaio comune edile 1° livello**	157,15	80,08%	125,85
		SOMMANO	**102.889,13**		**34.963,08**
		% MANODOPERA	**33,98%**		

Copia informatica per consultazione

REGIONE LOMBARDIA

COMUNE DI PORTO MANTOVANO

LAVORI DI ADEGUAMENTO DEL CENTRO DI RACCOLTA COMUNALE IN VIA F. GONZAGA

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

ELABORATO: **SCHEMA DI CONTRATTO**	DATA: GENNAIO 2021 SCALA: FILE: 2022-07_Cop_REV3.dwg	TAV. N°: **L**
COMMITTENTE: Amministrazione Comunale Porto Mantovano	INDIRIZZO: STRADA STATALE CISA N° 112 Cod.Fisc. e/o P.IVA: 80002770206 / 00313570202 CENTRALINO: 0376 389011	

AGGIORNAMENTI		RICHIEDENTE	OGGETTO	FILE	DATA
	D		REV3_AGGIORNAMENTO PREZZI		2022-07
	C		REV2_ACQUE DI 1 e 2 PIOGGIA		2021-12
	B		REV1_FOGNE		2021-09
	A		REV		2021-09

I PROGETTISTI:

STUDIO TECNICO

Via G.Marangoni n° 7 - 46100 - Mantova

tel./fax. 0376320431 - 0376382220

e-mail - stferrarigianluca@libero.it -

Dott. Ing. GIANLUCA FERRARI

.....

VISTO:

UFFICIO TECNICO :

il Responsabile del procedimento

Firma:

.....

Si fa divieto di riprodurre e/o utilizzare i presenti elaborati in assenza del permesso scritto da parte degli intestatari, ai sensi della Legge sui diritti d'autore 22/04/'41 n.633 G.U. 16/07/'41 n.166

Copia informatica per consultazione

COMUNE DI PORTO MANTOVANO

REP. N° _____

LAVORI DI ADEGUAMENTO DEL CENTRO DI RACCOLTA COMUNALE IN VIA F. GONZAGA

CUP: - CIG _____

IMPORTO CONTRATTUALE EURO …… OLTRE ALL'IVA DI LEGGE=

REPUBBLICA ITALIANA

L'anno duemilaventidue il giorno _____ (__) del mese di _____, in Porto Mantovano nella sede del Comune di Porto Mantovano in strada Cisa 112.

Davanti a me dr.sa Meli Bianca, Segretario del Comune di Porto Mantovano e come tale autorizzato a rogare gli atti ed i contratti che si stipulano nell'interesse del Comune ai sensi dell'art. 68 dello Statuto, si sono costituiti i Sig.ri:

- Architetto Rosanna Moffa nata a Colle Sannita il 05/12/1966, dipendente del Comune di Porto Mantovano, il quale agisce in nome, per conto e nell'interesse dell'Amministrazione Comunale, in qualità di Responsabile Area Tecnica in base al Provvedimento del Sindaco Decreto Sindacale del 28/06/2019 prot. 14955, il quale dichiara di agire esclusivamente in nome, per conto e nell'interesse dell'Amministrazione che rappresenta avente C.F.80002770206 e Part. IVA 00313570202, ai sensi dell'art. 71 dello Statuto;

Copia informatica per consultazione

Sig. _____, nato a _____, il _____ e _____, con sede a _____, in _____, che dichiara di agire in nome e per conto della medesima Ditta, iscritta nel registro delle imprese della C.C.I.A.A. di _____, al n° _____ **(P. IVA _____)**, che nel prosieguo del presente atto, per brevità, sarà denominata "Appaltatore".

Gli intervenuti, della cui identità personale sono certo, rinunziano di comune accordo e col mio consenso all'assistenza dei testimoni e mi chiedono di far constare, per atto pubblico, quanto segue:

PREMESSO:

- che con delibera della Giunta Comunale n. _____ del _____ veniva approvato il progetto definitivo-esecutivo dei "Lavori di adeguamento del centro di raccolta comunale in via F.Gonzaga", per l'importo dei lavori di euro 102.889,13 oltre ad euro per oneri della sicurezza per complessivi euro 107.382,18 oltre alle somme a disposizione di euro 32.617,82 per un totale di euro 140.000,00;
- che con determinazione n.____ del _____, efficace dal _____, è stato disposto di affidare i lavori mediante affidamento diretto, previa valutazione di tre preventivi, ai sensi del D.Lgs. 50/2016 artt. 36 comma 2 lett. b) e comma 9 bis come modificati dalla L. n. 55/2019;
- che con medesima determinazione, è stato approvato lo schema di lettera invito nonché l'elenco delle Ditte da invitare;
- che a seguito di esperimento della gara, a fronte delle offerte economiche

Copia informatica per consultazione

presentate, il Seggio di gara ha proposto l'aggiudicazione a favore della Ditta _____, che ha offerto un ribasso del _____% sull'importo a base di gara, corrispondente ad un importo di € _____=, oltre a € _____= per oneri per la sicurezza, per un importo complessivo di € _____=, da tenere all'atto della stipulazione del contratto, come da verbale della seduta di gara svoltasi in data _____;

- che, i controlli prescritti ai sensi del combinato disposto degli artt. 36, comma 5, 81 comma 1 e 86 del D.Lgs. 50/2016, nei confronti del concorrente a favore del quale è stata proposta l'aggiudicazione hanno dato esito positivo;

TUTTO QUANTO SOPRA PREMESSO E CONSIDERATO

Fra le parti, come sopra costituite, si conviene e si stipula quanto segue:

ART. 1 - Premesse

I summenzionati contraenti dichiarano di riconoscere e confermare la premessa in narrativa come parte integrante e sostanziale del presente contratto.

ART. 2 - Oggetto del contratto

L'arch. Rosanna Moffa, in nome e per conto del Comune di Porto Mantovano, conferisce alla Ditta _____, con sede a _____, in _____, che per mezzo del Legale Rappresentante Sig. _____ accetta, l'appalto dei "lavori di adeguamento del centro di raccolta comunale in via F.Gonzaga".

L'Appaltatore accetta senza riserva alcuna l'appalto oggetto del presente contratto e dichiara di assumerlo con organizzazione di mezzi necessari e gestione a proprio rischio.

Copia informatica per consultazione

ART. 3 – Ammontare del contratto

L'importo contrattuale ammonta ad € _____= (diconsi Euro _____), di cui € _____= per lavori assoggettati al ribasso offerto in sede di gara determinato nella misura del _____%, ed euro _____ per oneri della sicurezza non soggetti a ribasso, oltre all'IVA di legge.

L'importo contrattuale è al netto dell'I.V.A. ed è fatta salva la liquidazione finale.

Il presente contratto viene stipulato a MISURA, ai sensi dell'articolo 3, comma 1, lettera eeeee), e 59, comma 5-bis, del Codice dei contratti, nonché dell'articolo 43, comma 7, del Regolamento generale e dell'articolo 14, comma 1, lettera b), e comma 2, primo periodo, del d.m. n. 49 del 2018. con applicazione del ribasso d'asta sui prezzi unitari posti a base di gara.

L'importo del contratto può variare, in aumento o in diminuzione, in base alle quantità effettivamente eseguite, fermi restando i limiti di cui all'articolo 106 del Codice dei contratti e le condizioni previste dal presente Capitolato speciale.

I prezzi dell'elenco prezzi unitari di cui agli articoli 32 e 41 del Regolamento generale, ai quali si applica il ribasso percentuale offerto dall'appaltatore in sede di gara, con gli stessi criteri di cui all'articolo 2, commi 2 e 3, del presente Capitolato speciale, costituiscono l'«elenco dei prezzi unitari» da applicare alle singole quantità eseguite.

La revisione dei prezzi trova applicazione esclusivamente nei casi di cui all'art. 106, comma 1 lett. a) del D.Lgs. 50/2016.

Copia informatica per consultazione

ART. 4 – Documenti facenti parte del contratto

L'appalto viene concesso ed accettato sotto la piena ed assoluta osservanza delle norme, patti, condizioni e modalità previsti dal Capitolato Speciale d'Appalto che, con l'Elenco prezzi unitari e il Computo Metrico le parti dichiarano di conoscere ed accettare.

Si richiamano a far parte integrante del presente contratto pur non essendo ad esso materialmente allegati, i seguenti documenti che la Ditta appaltatrice dichiara di conoscere ed accettare e che qui si intendono integralmente riportati e trascritti con rinuncia a qualsiasi contraria eccezione:

a) Capitolato Speciale di Appalto;
b) Elenco Prezzi Unitari;
c) Il Capitolato Generale d'Appalto dei lavori pubblici, per gli articoli e commi non abrogati dal D.P.R. n° 207/2010 e s.m.i.;
d) Gli elaborati grafici progettuali;
e) I Piani di sicurezza previsti dal D.Lgs. 81/2008;
f) Il Cronoprogramma delle lavorazioni;
g) Le polizze di garanzia;

ART. 5 - Domicilio dell'appaltatore

Per gli effetti del presente contratto, ai sensi dell'art. 2 del D.M.-LL.PP. n. 145/2000, l'appaltatore dichiara di avere domicilio presso il Comune di Porto Mantovano strada Cisa 112.

Tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini ed ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto di appalto sono fatte dal Direttore dei Lavori o dal Responsabile del Procedimento a mani proprie dell'appaltatore o di colui che lo rappresenta nella condotta dei lavori oppure devono essere

Copia informatica per consultazione

effettuate presso il domicilio eletto ai sensi del comma 1 del presente articolo.

ART. 6 - Consegna dei lavori

Il direttore dei lavori comunica all'esecutore il giorno ed il luogo in cui deve presentarsi per ricevere la consegna dei lavori.

Qualora l'appaltatore non si presenti nel giorno stabilito, il Direttore dei Lavori fisserà una nuova data. La decorrenza del termine contrattuale resterà comunque quella della data della prima convocazione.

Qualora sia inutilmente trascorso il termine assegnato dal Direttore dei Lavori, il Comune avrà facoltà di risolvere il contratto e di incamerare la cauzione, fatta salva la possibilità di procedere all'esecuzione d'ufficio, o tramite altre Ditte e riservandosi il diritto di procedere ad azione legale per il risarcimento dei danni subiti.

ART. 7 - Condotta dei lavori da parte dell'appaltatore

L'appaltatore, qualora non conduca i lavori personalmente, si impegna a conferire, con le modalità previste dall'art. 4 del Decreto Min. LL.PP. n. 145/2000, mandato con rappresentanza a persona fornita dei requisiti di idoneità tecnici e morali per l'esercizio delle attività necessarie per l'esecuzione dei lavori a norma del contratto.

L'appaltatore rimane comunque responsabile dell'operato del suo rappresentante.

Il mandato deve essere conferito per atto pubblico ed essere depositato presso la Stazione Appaltante che provvede a dare comunicazione all'ufficio di direzione dei lavori.

ART. 8 - Garanzia definitiva

Si dà atto che l'appaltatore, a garanzia dell'adempimento di tutte le

Copia informatica per consultazione

obbligazioni assunte col presente contratto, ha costituito, ai sensi dell'art. 103 del D.Lgs. n. 50/2016, garanzia definitiva mediante cauzione o fideiussione n. _____, rilasciata dalla _____, emessa in data _____, per l'importo garantito di € _____=, (diconsi Euro _____).

Si dà atto che la cauzione è ridotta del __% ai sensi dell'art. 93, comma 7 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., in quanto l'impresa è in possesso della certificazione di sistema di qualità conforme alle norme europee della serie _____.

Si dà atto che la cauzione è ridotta del 50% ai sensi dell'art. 93, comma 7 del D.Lgs. 50/2016, in quanto l'impresa è in possesso della certificazione di sistema di qualità conforme alle norme europee della serie UNI CEI ISO 9000.

Ai sensi dell'art. 103, comma 5 del D.Lgs. 50/2016, la cauzione definitiva prestata, sarà progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo del 80% dell'importo inizialmente garantito.

L'appaltatore dovrà reintegrare la cauzione medesima, nel termine che gli sarà fissato, qualora il Comune abbia dovuto, durante l'esecuzione del contratto, valersi in tutto o in parte di essa. In caso di inottemperanza la reintegrazione si effettua a valere sui ratei di prezzo da corrispondere all'appaltatore.

ART. 9 - Danni

Sono a carico dell'appaltatore tutte le misure, comprese le opere provvisionali e tutti gli adempimenti per evitare il verificarsi di danni alle

Copia informatica per consultazione

opere, all'ambiente, alle persone e alle cose nell'esecuzione dell'appalto.

Pertanto l'appaltatore è direttamente responsabile, tanto in via civile che penale, tanto verso il Comune quanto verso gli operai o chiunque altro, a qualsiasi titolo, dei danni sopra elencati verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori o in conseguenza degli stessi, sollevando quindi il Comune ed i suoi tecnici.

Nel caso di danni causati da forza maggiore l'appaltatore dovrà farne denuncia al Direttore dei Lavori nel termine di 5 giorni da quello dell'evento, a pena di decadenza dal diritto di risarcimento. Appena ricevuta la denuncia, che dovrà essere sempre fatta per iscritto, il Direttore dei Lavori redigendo procederà alla redazione di processo verbale alla presenza dell'esecutore, all'accertamento:

a) dello stato delle cose dopo il danno, rapportandole allo stato precedente;

b) delle cause dei danni, precisando l'eventuale causa di forza maggiore;

c) della eventuale negligenza, indicandone il responsabile;

d) dell'osservanza o meno delle regole dell'arte e delle prescrizioni del direttore dei lavori;

e) dell'eventuale omissione delle cautele necessarie a prevenire i danni;

al fine di determinare il risarcimento al quale può avere diritto l'esecutore stesso.

ART. 10 - Polizza di assicurazione per danni di esecuzione e responsabilità civile verso i terzi.

L'Appaltatore assume l'esclusiva responsabilità di danni a persone e cose, sia per quanto riguarda i dipendenti ed i materiali di sua proprietà sia quelli che dovesse arrecare a terzi in conseguenza dell'esecuzione dei lavori e delle

Copia informatica per consultazione

attività connesse, sollevando la stazione appaltante da ogni responsabilità al riguardo.

A tal fine si dà atto che l'appaltatore ha stipulato, ai sensi dell'art. 103, comma 7 del D.Lgs. 50/2016, polizza assicurativa n. _____ rilasciata dalla _____, con decorrenza _____, a copertura dei danni subiti dal Comune per danneggiamenti o distruzione totale o parziale di impianti ed opere anche preesistenti, verificatesi nel corso dell'esecuzione dei lavori e che tenga indenne la stazione appaltante da tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore.

La somma assicurata a copertura è pari a € _____=, corrispondente all'importo del contratto.

La polizza assicura, inoltre, la stazione appaltante contro la Responsabilità Civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori. Il massimale previsto per tale copertura assicurativa è di € 500.000,00=.

Detta polizza decorre dalla consegna dei lavori sino alla data di emissione del certificato di regolare esecuzione**,** o comunque decorsi 12 mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato.

ART. 11 - Variazioni al progetto appaltato

Nessuna variazione o addizione ai lavori appaltati può essere attuata ad iniziativa esclusiva dell'Appaltatore. La violazione del presente divieto, salvo diversa valutazione del Responsabile del procedimento, comporta l'obbligo da parte dell'esecutore della rimessa in pristino dei lavori e delle opere nella situazione originaria, non potendo in alcun caso vantare compensi, rimborsi o

Copia informatica per consultazione

indennizzi di sorta nei confronti della Stazione Appaltante.

Le varianti ai lavori appaltati sono ammesse esclusivamente qualora ricorrano i motivi e secondo le modalità previste dal D.Lgs. 50/2016.

Nelle sopracitate ipotesi è in piena facoltà della Stazione Appaltante introdurre in corso d'opera variazioni o addizioni al progetto in esecuzione, non previste nel contratto, gravando sull'Appaltatore l'obbligo di eseguire i lavori così disposti agli stessi patti, prezzi e condizioni del presente contratto.

ART. 12 - Difetti di costruzione

Grava sull'Appaltatore l'onere di demolire e ricostruire a sue esclusive spese le lavorazioni che il Direttore Lavori accerta eseguite senza la necessaria diligenza o con materiali diversi da quelli previsti per contratto ovvero che, dopo la loro accettazione e messa in opera, abbiano manifestato difetti e/o inadeguatezze.

In ogni caso l'Appaltatore è tenuto alla garanzia per difetti e difformità dell'opera di cui agli artt. 1667 e 1668 del Codice Civile.

ART. 13 - Verifiche e controlli

Il Comune ha la facoltà in qualsiasi momento di accedere sul luogo di esecuzione dei lavori per controllare per mezzo di tecnici di fiducia il regolare andamento degli stessi.

Qualora siano riscontrate difformità, ne sarà data immediata notizia, mediante lettera raccomandata, all'appaltatore medesimo ed alla Direzione Lavori. L'appaltatore sarà obbligato ad ottemperare alle prescrizioni impartite ovvero presentare le proprie deduzioni per iscritto.

I controlli e le verifiche eseguite dal Comune nel corso dell'appalto non escludono la responsabilità dell'appaltatore per vizi, difetti e difformità

Copia informatica per consultazione

dell'opera, di parte di essa, o dei materiali impiegati, né la garanzia dell'appaltatore stesso per le parti di lavoro e materiali già controllati. Tali controlli e verifiche non determinano l'insorgere di alcun diritto in capo all'appaltatore, né alcuna preclusione in capo al Comune.

ART. 14 – Tracciabilità dei flussi finanziari

L'appaltatore è tenuto ad assolvere tutti gli obblighi previsti dall'art. 3 della Legge 136 del 13 agosto 2010 al fine di assicurare la tracciabilità dei movimenti finanziari relativi ai lavori oggetto dell'appalto. In particolare detti movimenti finanziari devono essere registrati su uno o più conti correnti bancari o postali, accesi presso banche o presso la società Poste Italiane Spa, dedicati, anche in via non esclusiva alle commesse pubbliche e devono essere effettuati esclusivamente con lo strumento del bonifico bancario o postale o con altri strumenti di incasso o di pagamento idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni.

L'appaltatore ha comunicato al Comune gli estremi identificativi dei conti correnti dedicati, nonché, le generalità e il codice fiscale delle persone delegate ad operare sugli stessi.

L'appaltatore si impegna, inoltre, a comunicare eventuali aperture di nuovi conti correnti dedicati, entro 7 giorni dalla loro accensione nonché, nello stesso termine, le generalità e il codice fiscale delle persone delegate ad operare sugli stessi.

Come previsto dall'art. 3, comma 9 bis della L. n. 136/2010 e s.m.i., il mancato utilizzo del bonifico bancario o postale ovvero degli altri strumenti di pagamento idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni, costituisce causa di risoluzione del contratto.

Copia informatica per consultazione

Ai sensi di quanto disposto dall'art. 3, comma 9 della citata legge, il Comune verifica che negli eventuali contratti sottoscritti dall'appaltatore con i subappaltatori e i subcontraenti sia inserita, a pena di nullità assoluta, la clausola con la quale ciascuno di essi assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari con le modalità indicate nei commi precedenti del presente articolo. A tal fine l'appaltatore si assume l'onere di trasmettere al Comune i suddetti contratti o atti negoziali equivalenti, tramite un proprio legale rappresentante o soggetto munito di apposita procura. Dal canto loro, i subappaltatori e i subcontraenti hanno l'obbligo di comunicare alla stazione appaltante, i conti correnti dedicati entro 7 giorni dalla loro accensione, o, nel caso di conti correnti già esistenti, all'atto della loro destinazione alla funzione di conto corrente dedicato nonché, nello stesso termine, le generalità e il codice fiscale delle persone delegate ad operare sugli stessi e sono tenuti ad effettuare tutti i movimenti finanziari, relativi all'esecuzione dell'appalto, esclusivamente tramite lo strumento del bonifico bancario o postale o altro strumento di pagamento idoneo a consentire la piena tracciabilità delle operazioni..

Ai sensi di quanto previsto dall'art. 3, comma 8 della citata legge, l'appaltatore, il subappaltatore o il subcontraente, qualora abbiano notizia dell'inadempimento della propria controparte agli obblighi di tracciabilità finanziaria, procedono a darne immediata comunicazione al Comune e alla Prefettura-Ufficio territoriale del Governo della provincia di Mantova.

ART. 15 - Pagamento degli acconti e del saldo

Il pagamento del corrispettivo dell'appalto sarà effettuato con le modalità previste dagli articoli 27 e 28 del Capitolato Speciale d'Appalto nel rispetto del cronoprogramma dei lavori e della programmazione contabile derivante dalle

Copia informatica per consultazione

disposizioni ministeriali;

Ai Certificati di Pagamento relativi agli acconti ed alla rata di saldo, si applicano i termini fissati dal Decreto Legislativo n. 192/2012, applicabili alla fattispecie in virtù della Circolare del Ministero dello Sviluppo Economico Prot. n. 1293 del 23.01.2013.

I pagamenti saranno disposti a mezzo mandati di pagamento, emessi dal Comune sul Tesoriere _____, a favore della Ditta Appaltatrice esclusivamente mediante bonifico bancario o postale su conti correnti dedicati.

Ai sensi di quanto disposto dall'art. 3, comma 5 della legge 136/2010, ai fini della tracciabilità dei flussi finanziari, i bonifici relativi ad ogni transazione posta in essere dal Comune, dall'appaltatore, dal subappaltatore e dai subcontraenti, relativi al presente appalto, devono obbligatoriamente riportare i seguenti codici:

CUP …….. - CIG ……..

Parimenti i suddetti codici dovranno essere riportati in tutte le fatture emesse dall'appaltatore, subappaltatore e subcontraente.

ART. 16 - Tutela dei lavoratori

Nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente contratto l'appaltatore si obbliga ad osservare, per i propri dipendenti, le norme e prescrizioni dei contratti collettivi nazionali di zona stipulati tra le parti sociali firmatarie di contratti collettivi nazionali comparativamente più rappresentative, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione, assistenza, contribuzione e retribuzione dei lavoratori.

A garanzia di tale osservanza, sull'importo netto progressivo dei lavori

Copia informatica per consultazione

verrà operata una ritenuta dello 0,50 per cento.

Per tutto quanto non disciplinato nel presente articolo si fa riferimento all'art. 30 comma 5 e 5bis del D.Lgs. n. 50/2016.

ART. 17 - Pagamento dei dipendenti dell'appaltatore

In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente, il Comune si riserva la facoltà di pagare, anche in corso d'opera, le suddette retribuzioni arretrate direttamente ai lavoratori secondo le modalità previste dall'art. 30 comma 6 del D.Lgs. n. 50/2016.

ART. 18 - Termine per l'ultimazione dei lavori e consegna delle opere

L'appaltatore deve ultimare i lavori del progetto nel termine di 90 (novanta) giorni naturali e consecutivi, decorrenti dalla data del verbale di consegna.

L'ultimazione dei lavori, appena avvenuta, deve essere comunicata per iscritto dall'appaltatore al Direttore dei Lavori.

Eventuali proroghe rispetto alla scadenza del termine contrattuale potranno essere concesse, ai sensi dell'art. 107 comma 5 del D.Lgs. n. 50/2016, su richiesta dell'appaltatore, dal responsabile del procedimento, sentito il Direttore dei Lavori, esclusivamente nel caso in cui l'appaltatore dimostri che per cause a lui non imputabili non sia in grado di ultimare i lavori nel termine fissato.

Agli effetti di cui agli artt.1665 e segg. del C.C. le parti convengono espressamente che la consegna delle opere avverrà unicamente a seguito di approvazione del certificato di regolare esecuzione e previa redazione di apposito verbale di consegna.

Pertanto il termine della garanzia di cui agli artt.1667, 1668 e 1669 del C.C. daterà dalla redazione del certificato di cui innanzi.

Copia informatica per consultazione

ART. 19 - Penali

Ai sensi di quanto previsto dall'art. 113 bis del D. Lgs. 50/2016 e s.m.i., per ciascun giorno di ritardo impiegato dall'appaltatore nell'esecuzione dell'appalto, oltre il termine contrattuale, è applicata una penale pecuniaria, valutata nella misura dell'uno (1) per mille sull'importo netto contrattuale.

Qualora il ritardo nell'adempimento determini un importo massimo della penale superiore all'importo del 20% dell'ammontare netto contrattuale, la stazione appaltante si riserva piena ed incondizionata facoltà di risolvere il contratto.

ART. 20 - Oneri ed obblighi a carico dell'appaltatore

Oltre a tutte le spese previste dall'art. 32 del D.P.R. n. 207/2010, si intendono comprese nel prezzo dei lavori, e perciò a carico dell'appaltatore, tutte le spese e adempimenti elencati all'art. 58 del Capitolato Speciale di Appalto.

ART. 21 - Piani di Sicurezza

Si dà atto che, ai sensi del D.Lgs. n. 81/2008, il progetto esecutivo posto a base di gara comprende il Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) di cui hanno preso visione le ditte partecipanti alla gara, e che tale Piano viene considerato parte integrante e sostanziale del presente atto come se qui appresso letteralmente trascritto.

Si dà atto, inoltre, che l'appaltatore ha presentato il Piano Operativo di Sicurezza, ai sensi dell'art. 96, comma 1 lettera g), del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., prescritto dalla vigente normativa e dichiarato parte integrante e sostanziale del presente atto come se qui appresso letteralmente trascritto.

Copia informatica per consultazione

ART. 22 – Subappalto

Il contratto non può essere ceduto a pena di nullità.

L'appaltatore, come indicato a tale scopo in sede di offerta, dichiara di avvalersi, ai sensi di quanto previsto dall'art.105 del D.Lgs. 50/2016, della possibilità di subappaltare, nei limiti di legge, le seguenti lavorazioni:

…….

L'affidamento in subappalto è subordinato alla previa autorizzazione del Comune, ai sensi dell'art. 105, comma 4 del D.Lgs. 50/2016, nei limiti di quanto stabilito dal citato art. 105 comma 2 del medesimo decreto.

Ai sensi dell'art. 105, comma 13, del D.Lgs. n.50/2016 e s.m.i., l'Amministrazione committente provvederà a corrispondere direttamente ai subappaltatori l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi eseguite, secondo i tempi e le modalità indicate all'art. 49 del Capitolato Speciale d'Appalto. È pertanto fatto obbligo all'appaltatore di trasmettere alla Amministrazione committente, entro 20 giorni dall'emissione di ciascun stato di avanzamento lavori, una comunicazione che indichi la parte di lavori eseguiti dai subappaltatori, specificando i relativi importi e la proposta motivata di pagamento.

ART. 23 - Risoluzione del contratto e diritto di recesso

Le ipotesi di risoluzione del contratto sono disciplinate dall'art.108 del D.Lgs. 50/2016.

Il Comune ha il diritto di recedere in qualunque tempo dal presente contratto nel rispetto di quanto disciplinato dall'art. 109 del D.Lgs. 50/2016.

Per quanto non previsto dal presente contratto, si richiamano le norme contenute nel Codice Civile.

Copia informatica per consultazione

Nei suindicati casi la risoluzione opera di diritto e all'Appaltatore sarà dovuto solo il pagamento della parte dei lavori regolarmente eseguiti, fatto salvo in ogni caso il risarcimento dei danni tutti in capo alla stazione Appaltante in ordine al completamento dei lavori, nonché per ogni altro titolo conseguente all'inadempimento dell'Appaltatore, ivi compresi gli oneri per l'eventuale espletamento di una nuova gara.

ART. 24 - Regolare esecuzione

Il certificato di collaudo è sostituito dal certificato di regolare esecuzione come previsto dall'art.102, comma 2 del D.Lgs. 50/2016.

Sino a che non sia redatto il Certificato di Regolare Esecuzione con esito favorevole delle opere eseguite, la manutenzione delle stesse grava esclusivamente sull'Appaltatore; ne discende che per tutto il tempo intercorrente tra l'esecuzione dei lavori ed il collaudo favorevole degli stessi, salve le maggiori responsabilità di cui all'art. 1669 c.c., l'Appaltatore si fa garante nei confronti della Stazione Appaltante delle opere dallo stesso realizzate - ovvero in caso di subappalto delle opere realizzate dal subappaltatore - adoperandosi per le sostituzioni e/o ripristini che si rendessero necessari ovvero opportuni.

Il Certificato di regolare esecuzione è emesso entro e non oltre tre mesi dalla data di ultimazione dei lavori, ha carattere provvisorio e assume carattere definitivo decorsi due anni dalla data di emissione del medesimo.

Per il certificato di regolare esecuzione si applicano le disposizioni previste dall’art. 229, comma 3, dall’art. 234, commi 2,3 e 4 e dall’art. 235 del D.P.R. 207/2010.

Copia informatica per consultazione

ART. 25 - Cessione del corrispettivo d'appalto

E' consentita la cessione del corrispettivo d'appalto, da parte dell'appaltatore, secondo le modalità previste dall'art. 106 comma 13 del D.Lgs. 50/2016.

ART. 26 - Definizione delle controversie

Al presente contratto si applicano le disposizioni concernenti la procedura di accordo bonario contenute nell'art. 205 del D.Lgs. 50/2016.

A norma dell'art. 209 comma 2 del D.Lgs. n. 50/2016, non si farà luogo alla procedura di arbitrato per la risoluzione delle eventuali controversie derivanti dall'esecuzione del contratto.

Tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto, comprese quelle conseguenti al mancato raggiungimento dell'accordo bonario, sono devolute all'Autorità giudiziaria competente ed è esclusa la competenza arbitrale.

Le parti contraenti convengono espressamente la competenza esclusiva del Foro di Mantova ed eleggono domicilio legale presso la sede del Comune di Porto Mantovano.

ART. 27 - Spese di contratto, di registro ed accessorie

Tutte le spese contrattuali e fiscali inerenti al presente atto e conseguenti sono a carico dell'appaltatore, fatta eccezione per l'I.V.A. che rimane a carico del Comune.

Si dà atto che l'imposta di bollo è assolta in modalità telematica mediante "Modello Unico Informatico" ai sensi di quanto previsto dalla tariffa - allegato A - al D.P.R. 642 del 26.10.1972, al comma 1bis n. 4, come aggiunto dall'art. 1, comma 1, lett. c del D.M. 22 febbraio 2007.

Copia informatica per consultazione

Sono altresì a totale carico dell'appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dal giorno della consegna a quello della data di emissione del certificato di regolare esecuzione provvisorio.

L'appaltatore dichiara che le prestazioni oggetto del presente contratto sono effettuate nell'esercizio d'attività d'impresa, che trattasi d'operazioni imponibili e non esenti da Imposta sul Valore Aggiunto.

Ai fini dell'imposta di registro, le parti chiedono la registrazione a tassa fissa ai sensi dell'art. 40 del D.P.R. 26/4/1986 n. 131.

Al presente contratto si applica quanto disposto dall'art. 8 del D.M. 145/2000.

ART. 28 - Norma di rinvio

L'appalto viene concesso ed accettato sotto la piena ed assoluta osservanza dei disegni di progetto nonché delle norme del Capitolato Generale, le cui disposizioni s'intendono espressamente richiamate nel presente contratto, sostituendo di diritto le eventuali clausole difformi dello Schema di Contratto, nonché del contratto stesso.

Per quant'altro non previsto nel presente contratto le parti dichiarano di riportarsi espressamente alle norme contenute nel D.Lgs. 50/2016 come modificato dal D.lgs. 56/2017 e dalla L. 55/2019 e nel D.P.R. n. 207/2010 per gli articoli ancora in vigore, nonché nel Codice Civile.

Art. 29 – Trattamento dei dati personali

Il conferimento dei dati personali dell'Appaltatore è obbligatorio ai sensi di legge, ai fini del procedimento per il quale sono richiesti.

All'appaltatore competono i diritti di cui al D. Lgs. 10 agosto 2018, n. 101 (Codice in materia di protezione dei dati personali).

Copia informatica per consultazione

Il titolare del trattamento è il Comune di Porto Mantovano con sede in strada Cisa 112.

APPROVAZIONE IN FORMA SPECIFICA

L'Appaltatore, come sopra identificato, dichiara di conoscere ed approvare specificatamente ai sensi dell'art.1341 e ss. c.c. gli articoli sottoelencati:

- Art. 14 - Tracciabilità dei flussi finanziari;
- Art. 15 - Pagamenti;
- Art. 23 - Risoluzione del contratto;
- Art. 26 - Definizione delle controversie.

LA DITTA APPALTATRICE

Sig._____

*** * * ***

Io Segretario rogante richiesto ho ricevuto il presente atto, del quale ho dato lettura alle parti contraenti che, riconosciutolo conforme alla loro volontà, con me ed alla mia presenza lo sottoscrivono con firma digitale, ai sensi dell'art. 24 del D.Lgs. n° 82/2005 Codice dell'Amministrazione Digitale (CAD), rinunciando alla lettura degli atti citati in premessa e degli allegati per averne già presa cognizione.

Io sottoscritto, Segretario rogante, attesto che i certificati di firma utilizzati dalle parti sono validi e conformi al disposto dell'art. 1, comma 1, lettera s) del D. Lgs. N° 82/2005.

Io sottoscritto segretario rogante, certifico che i documenti allegati in copia informatica al presente atto, sono conformi all'originale ai sensi dell'art. 22, commi 1 e 3 del D. Lgs. 82/2005.

Il presente atto, formato e stipulato in modalità elettronica in unico

Copia informatica per consultazione

originale, è stato redatto da persona di mia fiducia, mediante utilizzo degli strumenti informatici su n° ___ pagine a video.

IL RESPONSABILE DELL'AREA TECNICA

Architetto Rosanna Moffa

……

LA DITTA APPALTATRICE

…….

IL SEGRETARIO COMUNALE

Dott.sa Bianca Meli

Copia informatica per consultazione

REGIONE LOMBARDIA

COMUNE DI PORTO MANTOVANO

LAVORI DI ADEGUAMENTO DEL CENTRO DI RACCOLTA COMUNALE IN VIA F. GONZAGA

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

ELABORATO: **CRONOPROGRAMMA**	DATA: GENNAIO 2021 SCALA: FILE: 2021-09-28_Cop_PIAZZOLA.dwg	TAV. N°: **M**
COMMITTENTE: Amministrazione Comunale Porto Mantovano	INDIRIZZO: STRADA STATALE CISA N° 112 Cod.Fisc. e/o P.IVA: 80002770206 / 00313570202 CENTRALINO: 0376 389011	

AGGIORNAMENTI		RICHIEDENTE	OGGETTO	FILE	DATA
	C				
	B		REV1_FOGNE		2021-09
	A		REV		2021-09

I PROGETTISTI:

STUDIO TECNICO
Via G.Marangoni n° 7 - 46100 - Mantova
tel./fax. 0376320431 - 0376382220
e-mail - stferrarigianluca@libero.it -
Dott. Ing. GIANLUCA FERRARI

.....

VISTO:

UFFICIO TECNICO :
il Responsabile del procedimento

Firma:

.....

Si fa divieto di riprodurre e/o utilizzare i presenti elaborati in assenza del permesso scritto da parte degli intestatari, ai sensi della Legge sui diritti d'autore 22/04/'41 n.633 G.U. 16/07/'41 n.166

Copia informatica per consultazione

Identificazione appalto :	LAVORI DI ADEGUAMENTO DEL CENTRO RACCOLTA COMUNALE DI VIA F. GONZAGA
CIG	
CUP	

CRONOPROGRAMMA

	1 mese				2 mese				3 mese			
LAVORAZIONE	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
ALLESTIMENTO CANTIERE	X											
SCAVI E SOTTOFONDI	X	X										
FORNITURA E POSA VASCHE CON IMPIANTI DI POMPAGGIO			X	X	X							
SISTEMAZIONE DELLA PIAZZOLA RIFIUTI						X	X	X				
NUOVO IMPIANTO FOGNARIO									X	X		
DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE MARCIAPIEDE											X	
PULIZIA E RIMOZIONE CANTIERE												X

Copia informatica per consultazione

REGIONE LOMBARDIA

COMUNE DI PORTO MANTOVANO

LAVORI DI ADEGUAMENTO DEL CENTRO DI RACCOLTA COMUNALE IN VIA F. GONZAGA

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

ELABORATO: **RELAZIONE GESTIONE PIAZZOLA RIFIUTI**	DATA: GENNAIO 2021 SCALA: FILE: 2021-12_Cop_PIAZZOLA.dwg	TAV. N°: **N**
COMMITTENTE: Amministrazione Comunale Porto Mantovano	INDIRIZZO: STRADA STATALE CISA N° 112 Cod.Fisc. e/o P.IVA: 80002770206 / 00313570202 CENTRALINO: 0376 389011	

AGGIORNAMENTI		RICHIEDENTE	OGGETTO	FILE	DATA
	C		REV2_ACQUE DI 1 e 2 PIOGGIA		2021-12
	B		REV1_FOGNE		2021-09
	A		REV		2021-09

I PROGETTISTI:

STUDIO TECNICO
Via G.Marangoni n° 7 - 46100 - Mantova
tel./fax. 0376320431 - 0376382220
e-mail - stferrarigianluca@libero.it -
Dott. Ing. GIANLUCA FERRARI

.....

VISTO:

UFFICIO TECNICO :
il Responsabile del procedimento

Firma:

.....

Si fa divieto di riprodurre e/o utilizzare i presenti elaborati in assenza del permesso scritto da parte degli intestatari, ai sensi della Legge sui diritti d'autore 22/04/'41 n.633 G.U. 16/07/'41 n.166

Copia informatica per consultazione

RELAZIONE GESTIONE PIAZZOLA RIFIUTI

sulla gestione del Centro di Raccolta comunale di cui al progetto definitivo-esecutivo in esame

La presente relazione descrive la fase gestionale della piazzola rifiuti di Porto Mantovano in riferimento al progetto definitivo-esecutivo in corso di approvazione.

La pulizia della rete fognaria viene effettuata da ditte in possesso delle richieste autorizzazioni regionali per l'espurgo, il trasporto ed il conferimento presso appositi impianti autorizzati, dei reflui prelevati.

La pulizia dei pozzetti di sedimentazione e delle caditoie per la raccolta delle acque meteoriche viene effettuata sempre dopo eventi meteorici intensi che generalmente causano un consistente deposito di sabbie, polveri, fogliame e comunque materiale pesante che, se in eccesso, potrebbe causare ostruzione ed impedire lo scarico; quanto sopra in particolare dopo piogge che seguono lunghi periodi di siccità o comunque secondo necessità. Le griglie di raccolta sono poste visivamente in evidenza e quindi risulta semplice intuire la necessità di una pulizia delle stesse. La pulizia delle vasche di prima e seconda pioggia e del separatore di liquidi leggeri viene eseguita da ditta specializzata, con cadenza annuale, secondo le "specifiche tecniche" del costruttore dell'impianto di trattamento sia per il disoleatore statico che per l'impianto di trattamento acque di seconda pioggia da collettare in fognatura comunale.

L'effettuazione dei lavori di espurgo si attua iniziando da valle e risalendo il condotto con la sonda spinta da acqua in pressione (pertanto in senso contrario al flusso di scorrimento dei liquami), ritirando poi la tubazione di alimentazione della sonda; l'eventuale materiale presente nella condotta viene accumulato prima e aspirato poi dalla cameretta di ispezione utilizzata come stazione.

Periodicamente, con cadenza almeno semestrale, verranno effettuate prove sullo stato di funzionamento dell'impianto di trattamento con personale specializzato. In particolare, durante i sopralluoghi, verranno verificati i seguenti elementi:

- ✓ funzionamento pompe di sollevamento
- ✓ funzionamento galleggianti di misurazione livello dell'acqua all'interno della vasca
- ✓ controllo generale dell'impianto elettrico
- ✓ verifica del sistema di allarme posizionato sul q.e.
- ✓ verifica portata di scarico
- ✓ controllo funzionalità pozzetto di prelievo delle acque meteoriche
- ✓ verifica del contatore/contalitri (trascrizione dei dati relativi al funzionamento dell'impianto su apposito quaderno di esercizio)

In caso di sversamento di rifiuti solidi verrà delimitata l'area di sversamento con adeguata segnaletica, recuperato il materiale sversato e collocato nell'apposito contenitore, raccolto l'eventuale percolato rimasto sulla superficie pavimentata utilizzando materiali assorbenti (da smaltire in impianto autorizzato mediante ditta specializzata) e, infine, pulito a secco tutta la superficie pavimentata oggetto dello sversamento.

In caso di sversamento di materiali liquidi verrà delimitata l'area di sversamento con adeguata segnaletica, spente le pompe delle vasche di prima e seconda pioggia, chiamata in emergenza dell'automezzo di spurgo

Copia informatica per consultazione

con chiusura dell'uscita della linea di seconda pioggia e recupero del liquido eventualmente presente sia nella vasca di prima pioggia che seconda pioggia e nella rete fognaria seguito da pulizia di tutta la rete fognaria con recupero del liquido di pulizia. Infine, verrà raccolto l'eventuale percolato rimasto sulla superficie pavimentata utilizzando materiali assorbenti (da smaltire in impianto autorizzato mediante ditta specializzata) e pulito a secco tutta la superficie pavimentata oggetto dello sversamento.

Al fine di permettere i controlli sulla qualità degli scarichi, verrà installato un pozzetto di campionamento sia sui condotti delle acque di prima e seconda pioggia distinti, allo scopo di eseguire periodicamente, o durante eventi meteorici significativi, la verifica analitica di questi ultimi.

La frequenza delle analisi di prima e seconda pioggia avverrà in base all'andamento annuale delle piogge critiche e, generalmente, vengono mantenute sempre due analisi di prima pioggia e due di seconda pioggia nel corso dell'anno.

L'impianto di trattamento sarà costituito da elementi controllati da un q.e. provvisto di allarme visivo per la segnalazione di anomalie e guasti all'impianto e di un contatore in cui vengono riportate, con gli opportuni calcoli, le ore di funzionamento delle pompe a servizio dell'impianto e da cui vengono desunte i mc scaricati in fognatura da entrambi gli impianti.

L'impianto di trattamento reflui di seconda pioggia necessita di pulizia annuale del decantatore od al raggiungimento del 50% del suo volume, i pacchi lamellari anche essi, con cadenza minima annuale verranno puliti con getti di acqua ad asportazione morchie.

Il disoleatore statico verrà visivamente controllato semestralmente con intervento puntuale secondo necessità od ameno una volta anno.

In piazzola rifiuti sono presenti le seguenti tipologie di rifiuti:

Copia informatica per consultazione

Elenco tipologie dei rifiuti ammessi e modalità di deposito

Frazione	CER	Modalità di stoccaggio
Imballaggi in carta e cartone	15.01.01	PRESS CONTAINER
Imballaggi in plastica	15.01.02	PRESS CONTAINER
Imballaggi in vetro	15.01.07	CONTAINER SCARRABILE
Contenitori T/FC (bombolette)	15.01.11*	CONTENITORE DEDICATO POSTO SOTTO COPERTURA
Cartucce di stampa esaurite	16.02.16	CONTENITORE DEDICATO POSTO SOTTO COPERTURA
Miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche non pericolose	17.01.07	CONTAINER SCARRABILE

Frazione	CER	Modalità di stoccaggio
Tubi fluorescenti/ neon	20.01.21*	CONTENITORE DEDICATO POSTO SOTTO COPERTURA
Raee-frigoriferi/congelatori	20.01.23*	SPAZIO DEDICATO POSTO SOTTO COPERTURA
Oli e grassi commestibili	20.01.25	CISTERNA DEDICATA
Oli e grassi diversi (oli minerali)	20.01.26*	CISTERNA DEDICATA
Vernici, inchiostri, adesivi, resine pericolose	20.01.27*	SPAZIO DEDICATO POSTO SOTTO COPERTURA
Farmaci NON pericolosi	20.01.32	CONTENITORE DEDICATO POSTO SOTTO COPERTURA
Batterie ed accumulatori al piombo	20.01.33*	CONTENITORE DEDICATO POSTO SOTTO COPERTURA
Pile esaurite	20.01.33*	CONTENITORE DEDICATO POSTO SOTTO COPERTURA
Pile esaurite NON pericolose	20.01.34	CONTENITORE DEDICATO POSTO SOTTO COPERTURA
Raee pericolosi	20.01.35*	CONTENITORE DEDICATO POSTO SOTTO COPERTURA
Raee NON pericolosi	20.01.36	SPAZIO DEDICATO POSTO SOTTO COPERTURA
Rifuti legnosi NON pericolosi	20.01.38	PLATEA DEDICATA
Rifiuti metallici	20.01.40	PRESS CONTAINER DA FORNIRE
Sfalci e potature	20.02.01	PLATEA DEDICATA
Ingombranti	20.03.07	PRESS CONTAINER DA FORNIRE

L'Amministrazione Comunale ha deciso di utilizzare container coperti per tutte le tipologie di rifiuto con la sola esclusione delle componenti rifiuti inerti, vegetale e legno allo scopo di tutelare possibili fonti di inquinamento da acque meteoriche.

Anche per le pavimentazioni in piazzola sono previste modalità di pulizia programmate con spazzatrice due volte alla settimana o secondo necessità.

IL PROGETTISTA — IL RESPONSABILE AREA TECNICA

ING. GIAN LUCA FERRARI — ARCH. ROSANNA MOFFA

Sottoscritto digitalmente ai sensi dell'art. 21 D.Lgs n 82/2005 e s.m.i.

Copia informatica per consultazione

REGIONE LOMBARDIA

COMUNE DI PORTO MANTOVANO

LAVORI DI ADEGUAMENTO DEL CENTRO DI RACCOLTA COMUNALE IN VIA F. GONZAGA

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

ELABORATO: **ANALISI PREZZI UNITARI**	DATA: GENNAIO 2021 SCALA: FILE: 2022-07_Cop_REV3.dwg	TAV. N°: **O**
COMMITTENTE: Amministrazione Comunale Porto Mantovano	INDIRIZZO: STRADA STATALE CISA N° 112 Cod.Fisc. e/o P.IVA: 80002770206 / 00313570202 CENTRALINO: 0376 389011	

AGGIORNAMENTI		RICHIEDENTE	OGGETTO	FILE	DATA
	D		REV3_AGGIORNAMENTO PREZZI		2022-07
	C		REV2_ACQUE DI 1 e 2 PIOGGIA		2021-12
	B		REV1_FOGNE		2021-09
	A		REV		2021-09

I PROGETTISTI:

STUDIO TECNICO

Via G.Marangoni n° 7 - 46100 - Mantova

tel./fax. 0376320431 - 0376382220

e-mail - stferrarigianluca@libero.it -

Dott. Ing. GIANLUCA FERRARI

.....

VISTO:

UFFICIO TECNICO :

il Responsabile del procedimento

Firma:

.....

Si fa divieto di riprodurre e/o utilizzare i presenti elaborati in assenza del permesso scritto da parte degli intestatari, ai sensi della Legge sui diritti d'autore 22/04/'41 n.633 G.U. 16/07/'41 n.166

Copia informatica per consultazione

GIUSTIFICAZIONE DELLA VOCE DI PREZZO NP01

Fornitura stesa e livellamento di sabbia di cava lavata e vagliata per sabbiatura condotte, con rinfianco e copertura per almeno 30 cm sopra la generatrice superiore della condotta. Il rinterro deve avvenire per strati successivi di altezza non superiore a 30 cm con costipamento strato per strato mediante l'ausilio di mezzi meccanici motovibranti. Volume misurato compresso in opera. Sono comprese - la creazione di un letto di posa in sabbia dello spessore di almeno 10 cm; - la segnaletica e la regolazione del traffico; - ogni altra fornitura prestazione o opera per eseguire l'operazione compiutamente e a perfetta regola d'arte.

1 Materiali

	OGGETTO	prezzo unitario tipo	coeff.	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
MC.01.010.0040	Sabbia viva di cava lavata (peso specifico medio 1.550 kg/m³)	€ 21,56	100,000%	mc	1,00000	€ 21,56	€ 21,56
						A	€ 21,56

2 Noli, trasporti, mezzi d'opera o lavorazioni

	OGGETTO	prezzo unitario tipo	coeff.	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
NC.10.050.0010.e	portata utile da 13,5 a 21 t	€ 78,45	100,000%	ore	0,00500	€ 78,45	€ 0,39
NC.30.100.0010.c	Rullo fino a 4 tonn.	€ 56,27	100,000%	ore	0,00500	€ 56,27	€ 0,28
							€ -
						B	€ 0,67

3 Manodopera per la realizzazione

	OGGETTO	prezzo unitario tipo	coeff.	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
MA.00.005.0002	Operaio comune edile 1° livello	€ 25,14	100,000%	h	0,00500	€ 25,14	€ 0,13
MA.00.005.0015	Operaio edile 4° livello	€ 29,91	100,000%	h		€ 29,91	€ -
3,3						€ -	€ -
						C	€ 0,13

D=A+B+C	€ 22,36

4	Spese generali		15%	€ 22,36	E	€ 3,35
5	Totale parziale + spese generali				D+E	€ 25,71
6	Utile d'impresa		10%	€ 25,71	F	€ 2,57

TOTALE PREZZO OFFERTO	D+E+F	€ 28,28
TOTALE PREZZO ARROTONDATO	D+E+F	€ 28,30
Unità di misura		mc

Copia informatica per consultazione

GIUSTIFICAZIONE DELLA VOCE DI PREZZO NP02

Fornitura in cantiere di vasca prefabbrica da 40 Mc, dimensioni esterne cm. 246x970x200h, senza copertura, costituita da pareti tronco-coniche dello spessore cm 10,5/12,5 cm , fondo spessore cm 15, rinforzata con n. 6 pilastri verticali e n. 2 puntoni orizzontali in acciaio inox, realizzata con materiali certificati CE, calcestruzzo classe di resistenza a compressione C45/55 (RcK 55N/mmq), armature interne in acciao tipo B450C, fibre d'acciaio GREESMIX5 compreso nel prezzo il trasporto in cantiere, le forature con carotatrice secondo progetto architettonico, i camini, le guarnizioni di tenuta tubazioni a norme EN 610, i golfari per posa manufatti , i calcoli statici relative alle vasche per carichi di prima categoria, le certificazioni ed attestati di produzione secondo norme UNI EN e gestione secondo norme UNI EN ISO 9001 ed ISO 45001. Peso vasca indicativo Qli.230

1 Materiali

	OGGETTO	prezzo unitario tipo	coeff.	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
1,1	Preventivo Edilimpianti	€ 6.800,00	100,000%	n	1,00000	€ 6.800,00	€ 6.800,00
1,2			100,000%	a.c			€ -
						A	€ 6.800,00

2 Noli, trasporti, mezzi d'opera o lavorazioni

	OGGETTO	prezzo unitario tipo	coeff.	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
NC.10.200.0040.b	Nolo mezzo di sollevamento-AUTOGRU	€ 94,13	100,000%	ore	2,00000	€ 94,13	€ 188,26
NC.10.300.0090	Nolo CAROTATRICE	€ 42,32	100,000%	ore	8,00000	€ 42,32	€ 338,56
2.1	Anelli di prolunga per pozzetti: dimensioni interne cm 100x100x80 spessore cm 8	€ 114,00	100,000%	n	2,00000	€ 114,00	€ 228,00
2C.04.020.0020.b	CALCESTRUZZO CON CLASSE DI ESPOSIZIONE XC1	€ 175,46	100,000%	mc	2,24000	€ 175,46	€ 393,03
2.2	GUARNIZIONI	€ 5,60	100,000%	n	2,00000	€ 5,60	€ 11,20
2.3	Golfari	€ 60,00	100,000%	ore	4,00000	€ 60,00	€ 240,00
						B	€ 1.399,05

3 Manodopera per la realizzazione

	OGGETTO	prezzo unitario tipo	coeff.	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
MA.00.005.0002	Operaio comune edile 1° livello	€ 25,14	100,000%	h	4,00000	€ 25,14	€ 100,58
MA.00.005.0015	Operaio edile 4° livello	€ 29,91	100,000%	h	4,00000	€ 29,91	€ 119,65
3,3						€ -	€ -
						C	€ 220,23

D=A+B+C	€ 8.419,28

4	Spese generali		15%	€ 8.419,28	E	€ 1.262,89
5	Totale parziale + spese generali				D+E	€ 9.682,17
6	Utile d'impresa		10%	€ 9.682,17	F	€ 968,22

TOTALE PREZZO OFFERTO	D+E+F	€ 10.650,39
TOTALE PREZZO ARROTONDATO	D+E+F	€ 10.650,00
Unità di misura		n

Copia informatica per consultazione

GIUSTIFICAZIONE DELLA VOCE DI PREZZO NP03

Fornitura in cantiere e posa di vasca prefabbrica da 4,5 Mc, dimensioni esterne cm. 175x9180x200h, senza copertura, costituita da pareti tronco-coniche dello spessore cm 9,5/12,0 cm , fondo spessore cm 10-12, realizzata con materiali certificati CE, calcestruzzo classe di resistenza a compressione C45/55 (RcK 55N/mmq), armature interne in acciao e rete elettrosaldata tipo B450C, fibre d'acciaio GREESMIX5 compreso nel prezzo il trasporto in cantiere, la posa con idonei mezzi meccanici, le forature con carotatrice secondo progetto architettonico, i camini, le guarnizioni di tenuta tubazioni a norme EN 610, i golfari per posa manufatti , i calcoli statici relative alle vasche per carichi di prima
categoria, le certificazioni ed attestati di produzione secondo norme UNI EN e gestione secondo norme UNI EN ISO 9001 ed ISO 45001.
Peso vasca avanpozzo indicativo Qli 43,10

1 Materiali

	OGGETTO	prezzo unitario tipo	coeff.	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
1,1	Preventivo Edilimpianti	€ 1.260,00	100,000%	n	1,00000	€ 1.260,00	€ 1.260,00
1,2			100,000%	a.c			€ -
						A	€ 1.260,00

2 Noli, trasporti, mezzi d'opera o lavorazioni

	OGGETTO	prezzo unitario tipo	coeff.	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
NC.10.200.0040.b	Nolo mezzo di sollevamento-AUTOGRU	€ 94,13	100,000%	ore	2,00000	€ 94,13	€ 188,26
NC.10.300.0090	Nolo CAROTATRICE	€ 42,32	100,000%	ore	2,00000	€ 42,32	€ 84,64
2.1	Anelli di prolunga per pozzetti: dimensioni interne cm 100x100x80 spessore cm 8	€ 114,00	100,000%	n	1,00000	€ 114,00	€ 114,00
2C.04.020.0020.b	CALCESTRUZZO CON CLASSE DI ESPOSIZIONE XC1	€ 175,46	100,000%	mc	0,40000	€ 175,46	€ 70,18
2.2	GUARNIZIONI	€ 5,60	100,000%	n	1,00000	€ 5,60	€ 5,60
						B	€ 462,68

3 Manodopera per la realizzazione

	OGGETTO	prezzo unitario tipo	coeff.	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
MA.00.005.0002	Operaio comune edile 1° livello	€ 25,14	100,000%	h	2,00000	€ 25,14	€ 50,29
MA.00.005.0015	Operaio edile 4° livello	€ 29,91	100,000%	h	2,00000	€ 29,91	€ 59,82
3,3						€ -	€ -
						C	€ 110,11

D=A+B+C	€ 1.832,79

4	Spese generali		15%	€ 1.832,79	E	€ 274,92
5	Totale parziale + spese generali				D+E	€ 2.107,71
6	Utile d'impresa		10%	€ 2.107,71	F	€ 210,77

TOTALE PREZZO OFFERTO	D+E+F	€ 2.318,48
TOTALE PREZZO ARROTONDATO	D+E+F	€ 2.320,00
Unità di misura		n

Copia informatica per consultazione

GIUSTIFICAZIONE DELLA VOCE DI PREZZO NP04

Fornitura e posa soletta di copertura per vasca per carichi di prima categoria da cm 246x970x20 cm realizzata in due lastre (portata indicativa lastra 10000 kg/mq, peso lastra Qli 118,50), realizzata con materiali certificati CE, calcestruzzo classe di resistenza a compressione C45/55 (RcK 55N/mmq), armature interne in acciao e rete elettrosaldata tipo B450C, fibre d'acciaio GREESMIX5 compreso nel prezzo il trasporto in cantiere, la posa con idonei mezzi meccanici, le forature con carotatrice secondo progetto architettonico, i camini 60x60 luce utile, i golfari per posa manufatti , i calcoli statici relative alla vasca e relativa copertura per carichi di prima categoria, le certificazioni ed
attestati di produzione secondo norme UNI EN e gestione secondo norme UNI EN ISO 9001 ed ISO 45001

1 Materiali

	OGGETTO	prezzo unitario tipo	coeff.	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
1,1	Preventivo Edilimpianti	€ 3.050,00	100,000%	n	1,00000	€ 3.050,00	€ 3.050,00
1,2			100,000%	a.c			€ -
						A	€ 3.050,00

2 Noli, trasporti, mezzi d'opera o lavorazioni

	OGGETTO	prezzo unitario tipo	coeff.	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
NC.10.200.0040.b	Nolo mezzo di sollevamento-AUTOGRU	€ 94,13	100,000%	ore	4,00000	€ 94,13	€ 376,52
2.1	Anelli di prolunga per pozzetti: dimensioni interne cm 100x100x80 spessore cm 8	€ 114,00	100,000%	n	2,00000	€ 114,00	€ 228,00
2C.04.020.0020.b	CALCESTRUZZO CON CLASSE DI ESPOSIZIONE XC1	€ 175,46	100,000%	mc	0,40000	€ 175,46	€ 70,18
						B	€ 674,70

3 Manodopera per la realizzazione

	OGGETTO	prezzo unitario tipo	coeff.	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
MA.00.005.0002	Operaio comune edile 1° livello	€ 25,14	100,000%	h	2,00000	€ 25,14	€ 50,29
MA.00.005.0015	Operaio edile 4° livello	€ 29,91	100,000%	h	2,00000	€ 29,91	€ 59,82
3,3						€ -	€ -
						C	€ 110,11

D=A+B+C	€ 3.834,81

4	Spese generali		15%	€ 3.834,81	E	€ 575,22
5	Totale parziale + spese generali				D+E	€ 4.410,03
6	Utile d'impresa		10%	€ 4.410,03	F	€ 441,00

TOTALE PREZZO OFFERTO	D+E+F	€ 4.851,03
TOTALE PREZZO ARROTONDATO	D+E+F	€ 4.850,00
Unità di misura		n

Copia informatica per consultazione

GIUSTIFICAZIONE DELLA VOCE DI PREZZO NP05

Fornitura e posa soletta di copertura per vasca avanpozzo per carichi di prima categoria da cm 175x180x20 cm realizzata con singola lastra (portata indicativa lastra 10000 kg/mq, peso lastra Qli 15,60), realizzata con materiali certificati CE, calcestruzzo classe di resistenza a compressione C45/55 (RcK 55N/mmq), armature interne in acciao e rete elettrosaldata tipo B450C, fibre d'acciaio GREESMIX5 compreso nel prezzo il trasporto in cantiere, la posa con idonei mezzi meccanici, le forature con carotatrice secondo progetto architettonico, il camino 80x80 luce utile, i golfari per posa manufatti , i calcoli statici relative alla vasca e relativa copertura per carichi di prima categoria, le certificazioni ed attestati di produzione secondo norme UNI EN e gestione secondo norme UNI EN ISO 9001 ed ISO 45001

1 Materiali

	OGGETTO	prezzo unitario tipo	coeff.	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
1,1	Preventivo Edilimpianti	€ 460,00	100,000%	n	1,00000	€ 460,00	€ 460,00
1,2			100,000%	a.c			€ -
						A	€ 460,00

2 Noli, trasporti, mezzi d'opera o lavorazioni

	OGGETTO	prezzo unitario tipo	coeff.	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
NC.10.100.0010.b	Nolo mezzo di sollevamento-AUTOGRU	€ 55,19	100,000%	ore	2,00000	€ 55,19	€ 110,38
2.1	Anelli di prolunga per pozzetti: dimensioni interne cm 100x100x80 spessore cm 8	€ 114,00	100,000%	n	1,00000	€ 114,00	€ 114,00
2C.04.020.0020.b	CALCESTRUZZO CON CLASSE DI ESPOSIZIONE XC1	€ 175,46	100,000%	mc	0,20000	€ 175,46	€ 35,09
						B	€ 259,47

3 Manodopera per la realizzazione

	OGGETTO	prezzo unitario tipo	coeff.	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
MA.00.005.0002	Operaio comune edile 1° livello	€ 25,14	100,000%	h	2,00000	€ 25,14	€ 50,29
MA.00.005.0015	Operaio edile 4° livello	€ 29,91	100,000%	h	2,00000	€ 29,91	€ 59,82
3,3						€ -	€ -
						C	€ 110,11

D=A+B+C	€ 829,58

4	Spese generali		15%	€ 829,58	E	€ 124,44
5	Totale parziale + spese generali				D+E	€ 954,02
6	Utile d'impresa		10%	€ 954,02	F	€ 95,40

TOTALE PREZZO OFFERTO	D+E+F	€ 1.049,42
TOTALE PREZZO ARROTONDATO	D+E+F	€ 1.050,00
Unità di misura		n

Copia informatica per consultazione

GIUSTIFICAZIONE DELLA VOCE DI PREZZO NP06

Esecuzione di posa di tutte le vasche e coperture oggetto di offerta tramite nolo di gru di sollevamento di idonea portata compreso nel prezzo attività di scarico manufatti, posa in opera, gli operatori necessari specializzati, le attrezzature, l'assemblaggio dei manufatti, in opera a lavoro finito

1 Materiali							
	OGGETTO	prezzo unitario tipo	coeff.	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
1,1			100,000%	n		€ -	€ -
1,2			100,000%	a.c			€ -
						A	€ -

2 Noli, trasporti, mezzi d'opera o lavorazioni							
	OGGETTO	prezzo unitario tipo	coeff.	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
NC.10.100.0010.b	Nolo mezzo di sollevamento	€ 55,19	100,000%	ore	16,00000	€ 55,19	€ 883,04
NC.10.200.0040.b	Nolo mezzo di sollevamento-AUTOGRU	€ 94,13	100,000%	ore	8,00000	€ 94,13	€ 753,04
						B	€ 1.636,08

3 Manodopera per la realizzazione							
	OGGETTO	prezzo unitario tipo	coeff.	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
MA.00.005.0002	Operaio comune edile 1° livello	€ 25,14	100,000%	h	10,00000	€ 25,14	€ 251,44
MA.00.005.0015	Operaio edile 4° livello	€ 29,91	100,000%	h	10,00000	€ 29,91	€ 299,12
3,3						€ -	€ -
						C	€ 550,56

D=A+B+C	€ 2.186,64

4	Spese generali		15%	€ 2.186,64	E	€ 328,00
5	Totale parziale + spese generali				D+E	€ 2.514,64
6	Utile d'impresa		10%	€ 2.514,64	F	€ 251,46

TOTALE PREZZO OFFERTO	D+E+F	€ 2.766,10
TOTALE PREZZO ARROTONDATO	D+E+F	€ 2.800,00
Unità di misura		n

Copia informatica per consultazione

GIUSTIFICAZIONE DELLA VOCE DI PREZZO NP07

Fornitura e posa in opera di ettropompe n. 2 Rif. tipo FLYGT DP 37 girante tipo Vortex aventi le seguenti caratteristiche e di seguito riassunte:
Portata Q= 4,00 Lt/sec - Prevalenza H= 6,00 ml- Pot. Nom. 0,6 kW - 400 Volt -50 Hz -3 fasi 30m. Cavo H07RN-F4G1,5 Diametro girante: 50mm Mandata corpo pompa : 50 mm. N. 2 Saracinesche in ghisa- N. 2 valvole di ritegno a palla in ghisa. Sezione Materiali: - Fusione principale: Ghisa grigia - Albero : Acciaio inox AISI 420 - Girante : Ghisa Finitura: Verniciatura std. 2 Grillo in acciaio zincato portata massima 1,5 ton per catena da 1,0 ton in acciaio zincato 2 Catena in acciaio zincato portata massima: 0,5 ton lunghezza tot.: 3 mt 8 Tasselli in acciaio zincato a caldo tipo Hsa-F M 20x170 - coppia serraggio 200 nm 2 Piede accoppiamento forato 2 Attacco portaguida superiore 2" zincato Piastrina 50x50x4 con foro D.22mm. in acciaio inox AISI 304 per tassello M20 2 Tubi guida in acciaio zincato DN 2" barra da 3,5 mt Completa di nr.4 regolatori di livello ENM 10 per liquidi con peso specifico 0,95-1,10 con 13 mt di cavo in PVC. Quadro Elettrico per esterno con carpenteria in Poliestere colore grigio RAL 7035, avrà doppio isolamento, esecuzione monoblocco in policarbonato autoestinguente grado V-2 secondo la norma UL 94, resistente al calore anormale ed al fuoco fino a 850 °C (pr Versione: Doppia porta Porta Esterna: Porta esterna cieca Grado di protezione: IP 65 secondo EN60529 Taratura Termiche: Assorbimento nominale 2,5-4A Il quadro elettrico avrà le seguenti dimensioni: 647x436x250 (mm HxLxP) Installazione: stradale a pavimento con colonnina di supporto 800x405x355mm(HxLxP) Il quadro elettrico sarà composto da: 1. Scomparti accessibili anteriormente tramite portella a cerniera 2. Collegamenti destinati all'esterno del quadro faranno capo a morsettiere poste nella parte inferiore del quadro 3. Apparecchi, collegamenti e morsetti contrassegnati con le sigle riportate sugli schemi Compreso allaccio elettrico della pompa alla linea di alimentazione. Compreso ogni altro accessorio per dare l'opera completa e funzionante.

1 Materiali

	OGGETTO	prezzo unitario tipo	coeff.	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
1,1	Preventivo STA	€ 6.000,00	100,000%	n	1,00000	€ 6.000,00	€ 6.000,00
1,2			100,000%	a.c			€ -
						A	€ 6.000,00

2 Noli, trasporti, mezzi d'opera o lavorazioni

	OGGETTO	prezzo unitario tipo	coeff.	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
NC.10.100.0010.b	Nolo mezzo di sollevamento-AUTOGRU	€ 55,19	100,000%	ore	4,00000	€ 55,19	€ 220,76
2.1	Materiale elettrico cavi	€ 2,50	100,000%	ml	90,00000	€ 2,50	€ 225,00
2.2	Minuteria e consumo	€ 250,00	100,000%	a.c	1,00000	€ 250,00	€ 250,00
						B	€ 695,76

3 Manodopera per la realizzazione

	OGGETTO	prezzo unitario tipo	coeff.	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
MA.00.005.0002	Operaio comune edile 1° livello	€ 25,14	100,000%	h	8,00000	€ 25,14	€ 201,15
MA.00.005.0015	Operaio edile 4° livello	€ 29,91	100,000%	h	8,00000	€ 29,91	€ 239,30
3,3						€ -	€ -
						C	€ 440,45

D=A+B+C	€ 7.136,21

4	Spese generali		15%	€ 7.136,21	E	€ 1.070,43
5	Totale parziale + spese generali				D+E	€ 8.206,64
6	Utile d'impresa		10%	€ 8.206,64	F	€ 820,66

TOTALE PREZZO OFFERTO	**D+E+F**	**€ 9.027,30**

Copia informatica per consultazione

TOTALE PREZZO ARROTONDATO	**D+E+F**	**€ 9.000,00**
Unità di misura		**cad**

Copia informatica per consultazione

GIUSTIFICAZIONE DELLA VOCE DI PREZZO NP08

Fornitura e posa di VASCA monoblocco prefabbricata in C.A.V. per installazione interrata realizzata con calcestruzzo confezionato con cemento ARS, avente resistenza a compressione C35/45, classe di esposizione XC4 (vedi norma UNI EN 206-1:2006), vibrato su casseri metallici e stagionato a vapore, rinforzate con costoloni interni, faccia a vista, con totale eliminazione di porosità e nidi di ghiaia, aventi armature interne d'acciaio ad aderenza migliorata e rete elettrosaldata a maglie quadrate e rettangolari tipo B450C, il tutto conforme D.M. 14.01.2008. La vasca viene fornita completa di copertura carrabile mezzi pesanti 1^ categoria, dotata di fori per alloggiamento chiusini.
Dimensioni esterne: - Lunghezza: 250 cm - Larghezza: 160 cm - Altezza: 220 cm (compresa la soletta di copertura) Deflettore frangi flusso in ingresso realizzato in materiale plastico. Sistema filtrante a pacchi lamellari in grado di assicurare l'aggregazione in equicorrente e la conseguente separazione di oli minerali ed idrocarburi. I pacchi lamellari, grazie alla loro elevata superficie efficace, determinano un elevato coefficiente di separazione, combinato ad un ottimale comportamento idraulico, verificato anche con l'ausilio di modelli matematici. Il sistema di filtrazione viene fornito completo di idonea struttura di supporto e fissaggio. Otturatore a galleggiante in PVC, Ø 160 mm.

1 Materiali

	OGGETTO	prezzo unitario tipo	coeff.	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
1,1	Preventivo STA	€ 5.200,00	100,000%	n	1,00000	€ 5.200,00	€ 5.200,00
1,2			100,000%	a.c			€ -
						A	€ 5.200,00

2 Noli, trasporti, mezzi d'opera o lavorazioni

	OGGETTO	prezzo unitario tipo	coeff.	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
NC.10.200.0040.b	Nolo mezzo di sollevamento-AUTOGRU	€ 94,13	100,000%	ore	2,00000	€ 94,13	€ 188,26
2.1	Anelli di prolunga per pozzetti: dimensioni interne cm 100x100x80 spessore cm 8	€ 114,00	100,000%	n	2,00000	€ 114,00	€ 228,00
2C.04.020.0020.b	CALCESTRUZZO CON CLASSE DI ESPOSIZIONE XC1	€ 175,46	100,000%	mc	2,24000	€ 175,46	€ 393,03
2.2	Golfari	€ 60,00	100,000%	ore	4,00000	€ 60,00	€ 240,00
						B	€ 1.049,29

3 Manodopera per la realizzazione

	OGGETTO	prezzo unitario tipo	coeff.	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
MA.00.005.0002	Operaio comune edile 1° livello	€ 25,14	100,000%	h	4,00000	€ 25,14	€ 100,58
MA.00.005.0015	Operaio edile 4° livello	€ 29,91	100,000%	h	4,00000	€ 29,91	€ 119,65
3,3						€ -	€ -
						C	€ 220,23

D=A+B+C	€ 6.469,52

4	Spese generali		15%	€ 6.469,52	E	€ 970,43
5	Totale parziale + spese generali				D+E	€ 7.439,95
6	Utile d'impresa		10%	€ 7.439,95	F	€ 744,00

TOTALE PREZZO OFFERTO	D+E+F	€ 8.183,95
TOTALE PREZZO ARROTONDATO	D+E+F	€ 8.200,00
Unità di misura		n

Copia informatica per consultazione

GIUSTIFICAZIONE DELLA VOCE DI PREZZO NP09

Demolizione rete fognaria in pvc con scavo a sezione obbligata , taglio tubazione con seghetto, carico e trasporto materiale alla discarica. Oneri di discarica e trasporto compresi nel prezzo.

1 Materiali							
OGGETTO		prezzo unitario tipo	coeff.	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
7.2.3.5.a1	Discarica	€ 15,00	100,000%	mc	0,07000	€ 15,00	€ 1,05
1,2							€ -
						A	€ 1,05

2 Noli, trasporti, mezzi d'opera o lavorazioni							
OGGETTO		prezzo unitario tipo	coeff.	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
NC.10.100.0010.b	Nolo mezzo di sollevamento-AUTOGRU	€ 55,19	100,000%	ore	0,05000	€ 55,19	€ 2,76
NC.10.050.0010.e	portata utile da 13,5 a 21 t	€ 78,45	100,000%	ore	0,05000	€ 78,45	€ 3,92
						B	€ 6,68

3 Manodopera per la realizzazione							
OGGETTO		prezzo unitario tipo	coeff.	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
MA.00.005.0002	Operaio comune edile 1° livello	€ 25,14	100,000%	h		€ 25,14	€ -
MA.00.005.0015	Operaio edile 4° livello	€ 29,91	100,000%	h		€ 29,91	€ -
3,3						€ -	€ -
						C	€ -
						D=A+B+C	€ 7,73

4	Spese generali		15%	€ 7,73	E	€ 1,16
5	Totale parziale + spese generali				D+E	€ 8,89
6	Utile d'impresa		10%	€ 8,89	F	€ 0,89

TOTALE PREZZO OFFERTO	D+E+F	€ 9,78
TOTALE PREZZO ARROTONDATO	D+E+F	€ 9,80
Unità di misura		ml

Copia informatica per consultazione

GIUSTIFICAZIONE DELLA VOCE DI PREZZO NP10

Fornitura e posa di torrini in cls prefabbricato altezza fino a cm 100, compreso nel prezzo la soletta di chisura per carichi di 1 categoria, il fissaggio , il ricoprimento sui fianchi con cls tipo C20-25, in opera.

1 Materiali							
	OGGETTO	prezzo unitario tipo	coeff.	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
2.1	Anelli di prolunga per pozzetti: dimensioni interne cm 100x100x80 spessore cm 8	€ 114,00	100,000%	n	1,00000	€ 114,00	€ 114,00
2C.04.020.0020.b	CALCESTRUZZO CON CLASSE DI ESPOSIZIONE XC1	€ 175,46	100,000%	mc	0,20000	€ 175,46	€ 35,09
						A	€ 149,09

2 Noli, trasporti, mezzi d'opera o lavorazioni							
	OGGETTO	prezzo unitario tipo	coeff.	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
NC.10.100.0010.b	Nolo mezzo di sollevamento-AUTOGRU	€ 55,19	100,000%	ore	0,40000	€ 55,19	€ 22,08
						B	€ 22,08

3 Manodopera per la realizzazione							
	OGGETTO	prezzo unitario tipo	coeff.	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
MA.00.005.0002	Operaio comune edile 1° livello	€ 25,14	100,000%	h	1,00000	€ 25,14	€ 25,14
MA.00.005.0015	Operaio edile 4° livello	€ 29,91	100,000%	h	1,00000	€ 29,91	€ 29,91
3,3						€ -	€ -
						C	€ 55,05

D=A+B+C	€ 226,22

4	Spese generali		15%	€ 226,22	E	€ 33,93
5	Totale parziale + spese generali				D+E	€ 260,15
6	Utile d'impresa		10%	€ 260,15	F	€ 26,02

TOTALE PREZZO OFFERTO	D+E+F	€ 286,17
TOTALE PREZZO ARROTONDATO	D+E+F	€ 285,00
Unità di misura		n

Copia informatica per consultazione

GIUSTIFICAZIONE DELLA VOCE DI PREZZO NP11

Fornitura e posa di camino per pozzetti di fognatura, necessario per posizionare alla quota di progetto i chiusini dei pozzetti di nuova realizzazione e/o esistenti, realizzato con muratura in prismi di cemento, dello spessore di 20 cm, riempiti con cls della classe C 20/25, dato in opera internamente ed esternamento intonacato con malta cementizia, lisciato superiormente e tirato in piano, compreso ogni onere necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte, in opera.
- delle dimensioni interne di 60x60 cm, dell'altezza fino a 60 cm.

1 Materiali

OGGETTO		prezzo unitario tipo	coeff.	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
MC.06.050.0010	Mattoni pieni comuni	€ 0,39	100,000%	n	20,00000	€ 0,39	€ 7,80
2C.04.020.0020.b	CALCESTRUZZO CON CLASSE DI ESPOSIZIONE XC1	€ 175,46	100,000%	mc	0,10000	€ 175,46	€ 17,55
						A	€ 25,35

2 Noli, trasporti, mezzi d'opera o lavorazioni

OGGETTO		prezzo unitario tipo	coeff.	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
						€ -	€ -
						B	€ -

3 Manodopera per la realizzazione

OGGETTO		prezzo unitario tipo	coeff.	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
MA.00.005.0002	Operaio comune edile 1° livello	€ 25,14	100,000%	h	0,50000	€ 25,14	€ 12,57
MA.00.005.0015	Operaio edile 4° livello	€ 29,91	100,000%	h	0,80000	€ 29,91	€ 23,93
3,3						€ -	€ -
						C	€ 36,50

D=A+B+C	€ 61,85

4	Spese generali		15%	€ 61,85	E	€ 9,28
5	Totale parziale + spese generali				D+E	€ 71,13
6	Utile d'impresa		10%	€ 71,13	F	€ 7,11

TOTALE PREZZO OFFERTO	D+E+F	€ 78,24
TOTALE PREZZO ARROTONDATO	D+E+F	€ 78,20
Unità di misura		n

Copia informatica per consultazione

GIUSTIFICAZIONE DELLA VOCE DI PREZZO NP12

Fornitura e posa di disoleatore Statico/Sep. Liquidi Leggeri dimensioni cm.125x130xh150 portata 1,5 lt/sec da interrare, realizzato con materiali certificati CE, calcestruzzo in classe di resistenza a compressione C45/55 (RCK>55N/mm²), armature interne in acciaio ad aderenza migliorata, rete elettrosaldata a maglia quadrata di tipo B450C, fibre d'acciaio GREESMIX5®, manufatti in SERIE DICHIARATA corredati di attestazioni RESISTENZA CHIMICA e REAZIONE AL FUOCO (classe: A1) rilasciate da organo esterno secondo le norme UNI EN ed opera con sistema di gestione conforme alla normativa UNI EN ISO 9001 e alla ISO 45001. CARATTERISTICHE TECNICHE: Volume Totale mc.1,7 Volume Carico Fanghi mc.0,30 Capacitàdi stoccaggio Liquidi Leggeri lt.422. Disoleatore Statico con marcatura CE conforme alla Norma UNI EN 858-1, in monoblocco c.a.v. completo di: -N.1 foro di entrata-uscita per tubazioni DN.125; -N.1 raccordo innesto in entrata con guarnizione in gomma elastomerica e relativo deflettore di calma in acciaio inox AISI 304; -N.1 filtro per coalescenza; -N.1 dispositivo di chiusura automatica del tipo otturatore a galleggiante in acciaio inox AISI 304; -lastra di copertura carrabile traffico
pesante h=20 cm. con n.1 foro da cm.60X60 per ghisa inclusa; -manuale uso e manutenzione. Peso: ql.19,8+8,1. Il manufatto è compreso di trasporto e posa in opera a lavoro finito.

1 Materiali

	OGGETTO	prezzo unitario tipo	coeff.	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
1,1	Preventivo Edilimpianti	€ 2.900,00	100,000%	n	1,00000	€ 2.900,00	€ 2.900,00
1,2			100,000%	a.c			€ -
						A	€ 2.900,00

2 Noli, trasporti, mezzi d'opera o lavorazioni

	OGGETTO	prezzo unitario tipo	coeff.	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
NC.10.100.0010.b	Nolo mezzo di sollevamento-AUTOGRU	€ 55,19	100,000%	ore	1,00000	€ 55,19	€ 55,19
2.1	Anelli di prolunga per pozzetti: dimensioni interne cm 100x100x80 spessore cm 8	€ 114,00	100,000%	n	1,00000	€ 114,00	€ 114,00
2C.04.020.0020.b	CALCESTRUZZO CON CLASSE DI ESPOSIZIONE XC1	€ 175,46	100,000%	mc	0,50000	€ 175,46	€ 87,73
						B	€ 256,92

3 Manodopera per la realizzazione

	OGGETTO	prezzo unitario tipo	coeff.	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Importo
MA.00.005.0002	Operaio comune edile 1° livello	€ 25,14	100,000%	h	2,00000	€ 25,14	€ 50,29
MA.00.005.0015	Operaio edile 4° livello	€ 29,91	100,000%	h	2,00000	€ 29,91	€ 59,82
3,3						€ -	€ -
						C	€ 110,11

D=A+B+C	€ 3.267,03

4	Spese generali		15%	€ 3.267,03	E	€ 490,05
5	Totale parziale + spese generali				D+E	€ 3.757,08
6	Utile d'impresa		10%	€ 3.757,08	F	€ 375,71

TOTALE PREZZO OFFERTO	D+E+F	€ 4.132,79
TOTALE PREZZO ARROTONDATO	D+E+F	€ 4.130,00
Unità di misura		n

Copia informatica per consultazione

COMUNE DI PORTO MANTOVANO

PROVINCIA DI MANTOVA

SETTORE TECNICO

LAVORI PUBBLICI - ECOLOGIA - ATTIVITA' SPORTIVE

OGGETTO: **LAVORI DI ADEGUAMENTO DEL CENTRO DI RACCOLTA COMUNALE IN VIA F. GONZAGA - APPROVAZIONE PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO COME REVISIONATO IN BASE ALL'AGGIORNAMENTO DEI PREZZI AI SENSI DELL'ART. 26 COMMA 2, DL 50/2022 DEL 17/5/2022. CUP: C39J21043870004**

PARERE IN ORDINE ALLA REGOLARITA' TECNICA

Per i fini previsti dall'art. 49 del D. Lgs 18.08.2000 n° 267, si esprime sulla proposta di deliberazione in oggetto parere ***FAVOREVOLE*** in merito alla regolarità tecnica.

Note:

Lì, 04/08/2022

LA RESPONSABILE DI SETTORE
MOFFA ROSANNA
(Sottoscritto digitalmente ai sensi
dell'art. 21 D.Lgs n 82/2005 e s.m.i.)

Copia informatica per consultazione

COMUNE DI PORTO MANTOVANO

PROVINCIA DI MANTOVA

Area Servizi Finanziari Settore Ragioneria – Finanze – Bilancio

OGGETTO: **LAVORI DI ADEGUAMENTO DEL CENTRO DI RACCOLTA COMUNALE IN VIA F. GONZAGA - APPROVAZIONE PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO COME REVISIONATO IN BASE ALL'AGGIORNAMENTO DEI PREZZI AI SENSI DELL'ART. 26 COMMA 2, DL 50/2022 DEL 17/5/2022. CUP: C39J21043870004**

PARERE IN ORDINE ALLA REGOLARITA' CONTABILE

Per i fini previsti dall'art. 49 del D. Lgs 18.08.2000 n° 267, si esprime sulla proposta di deliberazione in oggetto parere ***FAVOREVOLE*** in merito alla regolarità contabile.

Note:

Lì, 04/08/2022

LA RESPONSABILE DI SETTORE
DAL BOSCO EMANUELA
(Sottoscritto digitalmente ai sensi
dell'art. 21 D.Lgs n 82/2005 e s.m.i.)

Copia informatica per consultazione

COMUNE DI PORTO MANTOVANO
PROVINCIA DI MANTOVA

Attestazione di Pubblicazione

Deliberazione di Giunta Comunale

N. 98 del 05/08/2022

Oggetto: LAVORI DI ADEGUAMENTO DEL CENTRO DI RACCOLTA COMUNALE IN VIA F. GONZAGA - APPROVAZIONE PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO COME REVISIONATO IN BASE ALL'AGGIORNAMENTO DEI PREZZI AI SENSI DELL'ART. 26 COMMA 2, DL 50/2022 DEL 17/5/2022. CUP: C39J21043870004
.

Si dichiara la regolare pubblicazione della presente deliberazione all'Albo Pretorio on line di questo Comune a partire dal **05/08/2022** e sino al **20/08/2022** per 15 giorni consecutivi, ai sensi dell'art. 124 del D. Lgs. 18.08.2000 n. 267

Porto Mantovano lì, 05/08/2022

IL SEGRETARIO GENERALE
(MELI BIANCA)
(sottoscritto digitalmente ai sensi
dell'art. 21 del D.Lgs. n. 82/2005 e s.m.i.)

Copia informatica per consultazione

COMUNE DI PORTO MANTOVANO

PROVINCIA DI MANTOVA

Certificato di Esecutività

Deliberazione di Giunta Comunale

N. 98 del 05/08/2022

Oggetto: LAVORI DI ADEGUAMENTO DEL CENTRO DI RACCOLTA COMUNALE IN VIA F. GONZAGA - APPROVAZIONE PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO COME REVISIONATO IN BASE ALL'AGGIORNAMENTO DEI PREZZI AI SENSI DELL'ART. 26 COMMA 2, DL 50/2022 DEL 17/5/2022. CUP: C39J21043870004

.

Visto l'art. 134 – III comma del D. Lgs. 18.08.2000, n. 267 la presente deliberazione pubblicata all'Albo Pretorio on-line in data **05/08/2022** é divenuta esecutiva per decorrenza dei termini il **16/08/2022**

Porto Mantovano li, 20/08/2022

IL SEGRETARIO COMUNALE
(MELI BIANCA)

(sottoscritto digitalmente ai sensi
dell'art. 21 del D.Lgs. n. 82/2005 e s.m.i.)

Copia informatica per consultazione