



PROVINCIA DI MANTOVA
COMUNE DI PORTO MANTOVANO

PROGETTO ESECUTIVO

“INTERVENTO DI RISTRUTTURAZIONE E RIQUALIFICAZIONE PER L’EFFICIENTAMENTO
ENERGETICO DEL FABBRICATO SCOLASTICO CON DESTINAZIONE AD ASILO NIDO SITO IN VIA
UGO FOSCOLO NEL COMUNE DI PORTO MANTOVANO”

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

CUP: C33C25000920006

GRUPPO DI LAVORO

Arch. Riccardo Forcellini – Arch. Luca Giovannoni – Arch. Monica Coghi – Arch. Roberto Rei
Ing. Metello Bianchi - Per. Ind. Enrico Taino

STUDIO DI ARCHITETTURA

FORCELLINIRICCARDO & GIOVANNONILUCA ARCHITETTI

Via Della Certosa, 16 – 46100 Mantova

LUGLIO 2026

PROGETTISTA e C.S.P.: ARCH. LUCA GIOVANNONI

RUP: ARCH. ROSANNA MOFFA

SINDACO: DOTT.SSA MARIA PAOLA SALVARANI

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

J



COMUNE DI PORTO MANTOVANO



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

Lavori di	
OPERE DI RISTRUTTURAZIONE E RIQUALIFICAZIONE PER L'EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DELL'ASILO NIDO SITO IN VIA UGO FOSCOLO NEL COMUNE DI PORTO MANTOVANO - BANDO DI REGIONE LOMBARDIA 2025 - SOSTENIBILITÀ ED EFFICIENZA ENERGETICA DEGLI EDIFICI PUBBLICI - APPROVAZIONE PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA E AUTORIZZAZIONE ALLA CANDIDATURA AL BANDO SEED PA 2025 DI REGIONE LOMBARDIA	
CUP: C33C25000920006	CIG:

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

(articoli 43, commi da 3 a 6 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207)

Contratto a corpo

		importi in Euro
1	Importo esecuzione lavoro a corpo	€ 736.047,82
2	Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza	€ 10.240,44
T	Totale appalto (1 + 2)	€ 746.288,26

Il responsabile del servizio

Il progettista

Il responsabile del procedimento



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

Sommario

PARTE PRIMA: DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DELL'APPALTO

Capo 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO Pag.

Art. 1	Oggetto dell'appalto e definizioni	5
Art. 2	Ammontare dell'appalto e importo del contratto.....	6
Art. 3	Modalità di stipulazione del contratto	7
Art. 4	Categorie dei lavori.....	8
Art. 5	Gruppi di lavorazioni omogenee, categorie contabili.....	9

Capo 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE

Art. 6	Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto	9
Art. 7	Documenti che fanno parte del contratto.....	10
Art. 8	Disposizioni particolari riguardanti l'appalto.....	10
Art. 9	Modifiche dell'operatore economico appaltatore	11
Art. 10	Rappresentante dell'appaltatore e domicilio; direttore di cantiere	11
Art. 11	Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione	13
Art. 12	Convenzioni europee in materia di valuta e termini	14

Capo 3 - TERMINI PER L'ESECUZIONE

Art. 13	Consegna e inizio dei lavori	14
Art. 14	Termini per l'ultimazione dei lavori.....	15
Art. 15	Proroghe	16
Art. 16	Sospensioni ordinate dalla DL	16
Art. 17	Sospensioni ordinate dal RUP.....	18
Art. 18	Penali in caso di ritardo	19
Art. 19	Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e Piano di qualità.....	19
Art. 20	Inderogabilità dei termini di esecuzione	20
Art. 21	Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini	21

Capo 4 - CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI

Art. 22	Lavori a corpo	21
Art. 23	Eventuali di lavori a misura	22
Art. 24	Eventuali lavori in economia	23
Art. 25	Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera	23

Capo 5 - DISCIPLINA ECONOMICA

Art. 26	Anticipazione del prezzo	24
Art. 27	Pagamenti in acconto	25
Art. 28	Pagamenti a saldo	26
Art. 29	Formalità e adempimenti ai quali sono subordinati i pagamenti.....	27
Art. 30	Ritardo nei pagamenti delle rate di acconto e della rata di saldo	28
Art. 31	Revisione prezzi e adeguamento del corrispettivo.....	28
Art. 32	Anticipazione del pagamento di taluni materiali.....	30



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

Art. 33	Cessione del contratto e cessione dei crediti	30
---------	---	----

Capo 6 – GARANZIE E ASSICURAZIONI

Art. 34	Garanzia provvisoria	30
Art. 35	Garanzia definitiva	30
Art. 36	Riduzione delle garanzie	31
Art. 37	Obblighi assicurativi dell'appaltatore	32

Capo7 - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

Art. 38	Variazione dei lavori e modifica dei contratti	33
Art. 39	Varianti per errori od omissioni progettuali	33
Art. 40	Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi	35

Capo8 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Art. 41	Adempimenti preliminari in materia di sicurezza	36
Art. 42	Norme di sicurezza generali e sicurezza nel cantiere	37
Art. 43	Piano di sicurezza e di coordinamento (PSC)	38
Art. 44	Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza	38
Art. 45	Piano operativo di sicurezza (POS)	39
Art. 46	Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza	39

Capo9 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

Art. 47	Subappalto	40
Art. 48	Responsabilità in materia di subappalto	42
Art. 49	Pagamento dei subappaltatori	44

Capo10 - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO

Art. 50	Accordo bonario e transazione	45
Art. 51	Definizione delle controversie	46
Art. 52	Forma e contenuti delle riserve iscritte dall'esecutore negli atti contabili	46
Art. 53	Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera	47
Art. 54	Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC)	48
Art. 55	Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori	49

Capo11 - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

Art. 56	Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione	51
Art. 57	Termini per il Collaudo o per il Certificato di Regolare esecuzione	52
Art. 58	Presa in consegna dei lavori ultimati	53

Capo 12 - NORME FINALI

Art. 59	Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore	53
Art. 60	Conformità agli standard sociali	56
Art. 61	Proprietà dei materiali di scavo e di demolizione	57
Art. 62	Utilizzo di materiali recuperati o riciclati	58
Art. 63	Terre e rocce da scavo	58



COMUNE DI PORTO MANTOVANO



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

Art. 64	Custodia del cantiere	59
Art. 65	Cartello di cantiere	59
Art. 66	Eventuale sopravvenuta inefficacia del contratto	59
Art. 67	Tracciabilità dei pagamenti	59
Art. 68	Disciplina antimafia	60
Art. 69	Patto di integrità, protocolli multilaterali, doveri comportamentali.....	61
Art. 70	Spese contrattuali, imposte, tasse	61

ALLEGATI AL TITOLO I DELLA PARTE PRIMA

Allegato	A	Categorie prevalenti
Allegato	B	Dichiarazione di conformità a standard sociali minimi
Allegato	C	Cartello di cantiere
Allegato	D	Riepilogo degli elementi principali del contratto
Allegato	E	Computo estimativo suddiviso per categorie omogenee di lavori

PARTE SECONDA – SPECIFICAZIONE DELLE PRESCRIZIONI TECNICHE

Capo 1 - QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI - MODO DI ESECUZIONE DELLE PRINCIPALI CATEGORIE DI LAVORO - ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI

Art 1	Qualità e provenienza dei materiali
Art.2	Prove dei materiali
Art. 3	Prescrizioni tecniche
Art. 4	Norme per la misurazione e valutazione dei lavori

Capo 2 – CAPITOLATO SPECIALE IMPIANTI MECCANICI



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

PARTE PRIMA

Definizione tecnica ed economica dell'appalto

CAPO 1. NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

Art. 1. Oggetto dell'appalto e definizioni

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:
 - a) denominazione conferita dalla Amministrazione aggiudicatrice: **CONTRATTO DI APPALTO DI OPERE DI RISTRUTTURAZIONE E RIQUALIFICAZIONE PER L'EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DELL'ASILO NIDO SITO IN VIA UGO FOSCOLO NEL COMUNE DI PORTO MANTOVANO - BANDO DI REGIONE LOMBARDIA 2025 - SOSTENIBILITÀ ED EFFICIENZA ENERGETICA DEGLI EDIFICI PUBBLICI - APPROVAZIONE PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA E AUTORIZZAZIONE ALLA CANDIDATURA AL BANDO SEED PA 2025 DI REGIONE LOMBARDIA - CUP C33C25000920006-** il cui importo complessivo è pari ad euro € 772.620,56;
 - b) descrizione sommaria: Sono oggetto del Lotto 1 tutta la realizzazione dell'opera di cui al progetto esecutivo;
 - c) ubicazione: Gli interventi programmati sono ubicati nel plesso scolastico di Via Foscolo, 14 meglio denominato "Nido La Tartaruga";
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 capitolato speciale d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo con i relativi allegati, con riguardo anche ai particolari costruttivi 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 67, comma 4, del presente Capitolato Speciale d'Appalto sono stati acquisiti i seguenti codici:

Codice identificativo della gara (CIG)	Codice Unico di Progetto (CUP)
CIG da acquisire	C33C25000920006

6. Nel presente Capitolato sono assunte le seguenti definizioni:

- a) **Codice dei contratti:** nuovo codice degli appalti D.Lgs. n. 36 del 31.03.2023 – trattandosi di un'opera finanziata con risorse dello Stato si applicano anche le disposizioni di cui al decreto-legge n. 77 del 2021, convertito, con modificazioni, dalla legge n. 108 del 2021, al decreto-legge 24 febbraio 2023, n. 13."



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

- b) **Regolamento generale:** il Decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010, n. 207, nei limiti della sua applicabilità ai sensi dell'articolo 216, commi 4, 5, 6, 16, 18 e 19;
- c) **Capitolato generale:** il capitolato generale d'appalto approvato con decreto ministeriale 19 aprile 2000, n. 145, limitatamente agli articoli 1, 2, 3, 4, 6, 8, 16, 17, 18, 19, 27, 35 e 36;
- d) **Decreto n. 81 del 2008:** il decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- e) **Stazione appaltante:** il soggetto giuridico che indice l'appalto per l'Amministrazione aggiudicatrice, si intende l'Ente committente che sottoscriverà il contratto;
- f) **Appaltatore:** il soggetto giuridico (singolo, raggruppato o consorziato), comunque denominato ai sensi dell'articolo 45 del Codice dei contratti, che si è aggiudicato il contratto;
- g) **RUP:** Responsabile unico del procedimento di cui agli articoli 31 e 101, comma 1, del Codice dei contratti;
- h) **DL:** l'ufficio di direzione dei lavori, titolare della direzione dei lavori, di cui è responsabile il direttore dei lavori, tecnico incaricato dalla Amministrazione aggiudicatrice, ai sensi dell'articolo 101, comma 3 e in presenza di direttori operativi e assistenti di cantiere, commi 4 e 5, del Codice dei contratti. Per le norme sulla direzione lavori e contabilità si rimanda al DM 49/2018;
- i) **DURC:** il Documento unico di regolarità contributiva di cui all'articolo 80, comma 4, del Codice dei contratti;
- l) **SOA:** l'attestazione SOA che comprova la qualificazione per una o più categorie, nelle pertinenti classifiche, rilasciata da una Società Organismo di Attestazione, in applicazione dell'articolo 84, comma 1, del Codice dei contratti e degli articoli da 60 a 96 del Regolamento Generale;
- m) **PSC:** il Piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del Decreto n. 81 del 2008;
- n) **POS:** il Piano operativo di sicurezza di cui agli articoli 89, comma 1, lettera h) e 96, comma 1, lettera g), del Decreto n. 81 del 2001;
- o) **Costo del lavoro (anche CL):** il costo cumulato del personale impiegato, detto anche costo del lavoro, stimato dalla Amministrazione aggiudicatrice sulla base della contrattazione collettiva nazionale e della contrattazione integrativa, comprensivo degli oneri previdenziali e assicurativi, al netto delle spese generali e degli utili d'impresa, di cui agli articoli 23, comma 16, e 97, comma 5, lettera d), del Codice dei contratti a all'articolo 26, comma 6, del Decreto n. 81 del 2008;
- p) **Costi di sicurezza aziendali (anche CS):** i costi che deve sostenere l'Appaltatore per l'adempimento alle misure di sicurezza aziendali, specifiche proprie dell'impresa, connesse direttamente alla propria attività lavorativa e remunerati all'interno del corrispettivo previsto per le singole lavorazioni, nonché per l'eliminazione o la riduzione dei rischi pervisti dal Documento di valutazione dei rischi e nel POS, di cui agli articoli 95, comma 10, e 97, comma 5, lettera c), del Codice dei contratti, nonché all'articolo 26, comma 3, quinto periodo e comma 6, del Decreto n. 81 del 2008;
- q) **Oneri di sicurezza (anche OS):** gli oneri per l'attuazione del PSC, relativi ai rischi da interferenza e ai rischi particolari del cantiere oggetto di intervento, di cui all'articolo 23, comma 16, del Codice dei contratti, nonché all'articolo 26, commi 3, primi quattro periodi, 3-ter e 5, del Decreto n. 81 del 2008 e al Capo 4 dell'allegato XV allo stesso Decreto n. 81; di norma individuati nella tabella "Stima dei costi della sicurezza" del Modello per la redazione del PSC allegato II al decreto interministeriale 9 settembre 2014 (in G.U.R.I. n. 212 del 12 settembre 2014);

**PROGETTO ESECUTIVO**

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

- r) **CSE**: il coordinatore per la salute e la sicurezza nei cantieri in fase di esecuzione di cui agli articoli 89, comma 1, lettera f) e 92 del Decreto n. 81 del 2008;
- s) **programma di esecuzione dei lavori**: il documento che l'esecutore, in coerenza con il cronoprogramma predisposto dalla Amministrazione aggiudicatrice, con l'eventuale offerta tecnica presentata in sede di gara e con le obbligazioni contrattuali, deve presentare prima dell'inizio dei lavori, in cui siano graficamente rappresentate, per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle scadenze contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento;
- t) **ordini di servizio**: gli atti mediante i quali il Responsabile Unico del Procedimento, il Direttore dei Lavori e l'eventuale Direttore dell'Esecuzione impartiscono all'esecutore tutte le disposizioni e istruzioni operative in ordine all'esecuzione delle prestazioni ai sensi del DM 49/2018.

Art. 2. Ammontare dell'appalto e importo del contratto

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

Importi in euro					TOTALE
1	Lavori (L) A CORPO				€ 736.047,82
	Importi in euro	a corpo (C)	a misura (M)	in economia (E)	TOTALE
2	Oneri di sicurezza da PSC (OS)	€ 10.240,44			€ 10.240,44
T	IMPORTO TOTALE APPALTO (1 + 2)				€ 746.288,26

2. L'importo contrattuale sarà costituito dalla somma dei seguenti importi, riportati nella tabella del comma 1:
- a) importo dei lavori (L) determinato al rigo 1, della colonna «TOTALE», al netto del ribasso percentuale offerto dall'appaltatore in sede di gara sul medesimo importo;
- b) importo degli Oneri di sicurezza (OS) determinato al rigo 2, della colonna «TOTALE».
3. Ai fini del comma 2, 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) a corpo colonna (TOTALE)	€ 736.047,82	
2	Oneri di sicurezza da PSC (OS) colonna (TOTALE)		€ 10.240,44

4. 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 «T – IMPORTO TOTALE APPALTO (1+2)» e dell'ultima colonna «TOTALE».



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

5. 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).

6. I costi della manodopera relativi alle lavorazioni poste a base di gara, individuati come disposto all'art. 41 comma 13, del D.Lgs. 36/2023 ss.mm. e ii., indicato nel precedente comma 5, è ritenuto congruo.

Art. 3. Modalità di stipulazione del contratto

1. Il contratto è stipulato **“a corpo”** ai sensi dell'articolo 43, comma 6, del Regolamento generale (DPR 207/2010) in quanto le quantità di progetto risultano ben definite. L'importo del contratto, come determinato in sede di gara, resta fisso e invariabile, senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti alcuna successiva verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità.
2. 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. Ai prezzi dell'elenco prezzi unitari di cui agli articoli 32 e 41 del Regolamento generale, utilizzabili esclusivamente ai fini di cui al successivo comma 3, 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.
3. I prezzi contrattuali dello «elenco dei 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 120 del nuovo Codice dei contratti (Dlgs 36/2023), fatto salvo quanto previsto dall'articolo 40, comma 2 del presente CSA.
4. I rapporti ed i vincoli negoziali si riferiscono agli importi come determinati ai sensi dell'articolo 2, commi 2 e 3.
5. Il contratto dovrà essere stipulato, a pena di nullità, in modalità elettronica secondo le norme vigenti per la Amministrazione aggiudicatrice, ai sensi dell'art. 18 comma 1 del D.Lgs 36/2023.

**PROGETTO ESECUTIVO**

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

Art. 4. Categorie dei lavori**Categoria prevalente**

1. L'importo complessivo dei lavori compresi nell'appalto ammonta ad € **746.288,26** (euro settecentoquarantaseimiladuecentottantotto/26#), e le categorie di lavori previste sono le seguenti.

CATEGORIA PREVALENTE	IMPORTO LAVORI	IMPORTO ONERI SICUREZZA	IMPORTO TOTALE CATEGORIA	%
OG1	441.997,37	7.240,44 €	449.237,81 €	64,3
CATEGORIE SCORPORABILI A qualificazione obbligatoria	IMPORTO LAVORI	IMPORTO ONERI SICUREZZA	IMPORTO TOTALE CATEGORIA	%
OG11	294.050,44	3.000,00 €	267.050,45 €	35,7
TOTALE	736.047,82 €	10.240,44 €	746.288,26 €	100

2. 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 e 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.
3. 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 come SCORPORABILI A QUALIFICAZIONE OBBLIGATORIA per le lavorazioni ricomprese in **OG11: IMPIANTI TECNOLOGICI**.

Per entrambi le categorie è richiesta qualificazione SOA.

**PROGETTO ESECUTIVO**

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

Art. 5. Categorie di lavorazioni omogenee, categorie contabili

1. Le categorie di lavorazioni omogenee di cui agli articoli 43, comma 6, del Regolamento Generale, in conformità dell'allegato II.12 al nuovo Codice Dlg 36/2023 e all'articolo 38 del presente Capitolato speciale, sono indicati nella seguente tabella:

N.	Categoria	Descrizione delle categorie e sottocategorie disaggregate) di lavorazioni omogenee	Importo Euro	Qualificazione obbligatoria	% su totale lavori
1	OG1	Edifici civili e industriali	449.237,81 €	SI	64.3 %
2	OG11	Impianti tecnologici	297.050,45 €	SI	35.7 %
		TOTALE LAVORI A MISURA	746.288,26 €		100 %

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. Ovunque nel presente Capitolato si preveda la presenza di raggruppamenti temporanei e consorzi ordinari, la relativa disciplina si applica anche agli appaltatori organizzati in aggregazioni tra imprese aderenti ad un contratto di rete e in G.E.I.E., nei limiti della compatibilità con tale forma organizzativa.
5. 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.



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

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, per quanto non in contrasto con il presente Capitolato speciale o non previsto da quest'ultimo, limitatamente agli articoli ancora in vigore;
 - b) tutti gli elaborati grafici e gli altri atti del Progetto Esecutivo, come elencati nell'allegato «A», ad eccezione di quelli esplicitamente esclusi ai sensi del successivo comma 3;
 - c) il Piano di Sicurezza e Coordinamento, nonché le proposte integrative di cui all'articolo 100, comma 5, del Decreto n. 81 del 2008, se accolte dal coordinatore per la sicurezza (documento non necessario);
 - 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 Regolamento generale;
 - f) le polizze di garanzia di cui agli articoli 35 e 37 del presente Capitolato Speciale;Formano, altresì, parte integrante e sostanziale del contratto di appalto e sono ad esso materialmente allegati, i documenti di seguito specificatamente precisati:
 - Il Capitolato Speciale d'Appalto;
 - Il Computo Metrico Estimativo, entro i limiti specificati al successivo Art. 8, 2,a).
- 2 Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare:
 - a) il nuovo Codice dei contratti D.lgs 36/2023;
 - b) il Regolamento generale, per quanto applicabile;
 - c) il D.L. n. 76/2020 (c.d. Decreto Semplificazioni) convertito con modificazioni con L. n. 120/2020;
 - d) il D.L. n. 77/2021 (c.d. Decreto Semplificazioni bis) convertito con modificazioni con L. n. 108/2021;
 - e) 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 a quanto previsto dall'articolo 3, comma 3;
 - b) le quantità delle singole voci elementari 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



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

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 del presente Capitolato Speciale troveranno applicazione le linee guida emanate dall'ANAC in materia di esecuzione e contabilizzazione dei lavori e le disposizioni contenute nel [D.M.II.TT. n. 49 del 2018](#).

In ogni 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 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 consentono l'immediata esecuzione dei lavori.

Art. 9. Modifiche dell'operatore economico appaltatore

1. In caso di fallimento, di liquidazione coatta e concordato preventivo, ovvero di risoluzione del contratto ai sensi dell'articolo 122 del D. Lgs. 36/2023, ovvero di recesso dal contratto ai sensi dell'art 123 del Codice, dell'articolo 88, comma 4-ter, del decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159, ovvero in caso di dichiarazione giudiziale di inefficacia del contratto, la stazione appaltante interpella progressivamente i soggetti che hanno partecipato all'originaria procedura di gara, risultanti dalla relativa graduatoria, al fine di stipulare un nuovo contratto per l'affidamento del completamento dei lavori. Si applicano, in ogni caso, le ulteriori disposizioni contenute nell'art. 124 del Codice.
2. In caso di fallimento, liquidazione coatta amministrativa, amministrazione controllata, amministrazione straordinaria, concordato preventivo ovvero procedura di insolvenza concorsuale o di liquidazione del mandatario ovvero, qualora si tratti di imprenditore individuale, in caso di morte, interdizione, inabilitazione o



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

fallimento del medesimo ovvero nei casi previsti dalla normativa antimafia, la stazione appaltante può proseguire il rapporto di appalto con altro operatore economico che sia costituito mandatario nei modi previsti dal codice dei contratti purché abbia i requisiti di qualificazione adeguati ai lavori o servizi o forniture ancora da eseguire; non sussistendo tali condizioni la stazione appaltante può recedere dal contratto

Art. 10. Rappresentante dell'appaltatore e domicilio; 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, sostituibile su richiesta motivata dell'Ente committente. 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;
 - 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 ed al Direttore dei Lavori 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.



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

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 indisciplinazione, 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 persone 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 la l'Amministrazione aggiudicatrice 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.

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 sottosistemi 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, negli elaborati grafici del progetto esecutivo e nella descrizione delle singole voci allegata allo stesso 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 gli articoli 16 e 17 del Capitolato generale d'appalto (DM 145/2000) e dell'all. II.14 art. 4 "accettazione dei materiali".



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

3. L'Appaltatore, sia per sé che per i propri eventuali subappaltatori, avrà l'obbligo di fornire alla Direzione Lavori, prima dell'arrivo in cantiere o comunque prima della relativa messa in opera, tutte le certificazioni così come previste dal comma 1 e 2 del presente articolo, delle forniture di materiali, dei componenti, dei sistemi ed ecc. che compongono le strutture e subsistemi di impianti tecnologici, in difetto non saranno accettati dalla Direzione Lavori.
4. 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.
5. 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).
6. I materiali, i componenti e i sistemi devono corrispondere alle prescrizioni del presente capitolato d'appalto, essere della migliore qualità e possono essere messi in opera solamente dopo l'accettazione degli stessi da parte del direttore dei lavori. 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.
8. 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.
9. 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.

Art. 12. Convenzioni in materia di valuta e termini

1. In tutti gli atti predisposti dalla Amministrazione aggiudicatrice i valori in cifra assoluta si intendono in euro.
2. In tutti gli atti predisposti dalla Amministrazione aggiudicatrice 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.



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

CAPO 3. TERMINI PER L'ESECUZIONE

Art. 13. Consegna e inizio dei lavori

1. Il direttore dei lavori, previa disposizione del RUP, provvede alla consegna dei lavori non oltre quarantacinque giorni dalla data di stipula del contratto. Il direttore dei lavori comunica all'esecutore il giorno ed il luogo in cui deve presentarsi. All'esito delle operazioni di consegna dei lavori, il direttore dei lavori e l'esecutore sottoscrivono il relativo verbale, in accordo a quanto previsto all'art. 3 dell'allegato II.14 al nuovo codice appalti dlgs 36/2023.
2. Se nel giorno fissato e comunicato l'appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, la DL fissa un nuovo termine perentorio, non inferiore a 3 (tre) giorni e non superiore a 5 (cinque) giorni; i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine anzidetto è facoltà della Stazione appaltante di risolvere il contratto e incamerare la cauzione definitiva, 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 del completamento dei lavori, l'appaltatore è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.
3. È facoltà della Stazione Appaltante procedere in via d'urgenza alla consegna dei lavori, anche nelle more della stipulazione formale del contratto, ai sensi dell'art. 3 comma 9 dell'all. II.14 al nuovo codice appalti Dlg 36/2023. Se il mancato inizio dei lavori determina, per eventi oggettivamente imprevedibili, situazioni di pericolo per persone, animali o cose, ovvero per l'igiene e la salute pubblica, ovvero per il patrimonio storico, artistico, culturale ovvero nei casi in cui la mancata esecuzione immediata della prestazione dedotta nella gara determinerebbe un grave danno all'interesse pubblico che è destinata a soddisfare.
4. Il RUP accerta l'avvenuto adempimento degli obblighi di cui all'articolo 41 prima della redazione del verbale di consegna di cui al comma 1 e ne comunica l'esito alla DL. 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 2, 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. Per quanto non riportato si applicano le disposizioni di cui all'allegato II.14 al nuovo Codice Dlg 36/2023.

Art. 14. Termini per l'ultimazione dei lavori

1. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in giorni **278 (duecentosettantotto)** naturali consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori, per portare materialmente a termine e completare entro il **17/09/2027**. **Nel calcolo del tempo di cui al comma 1 è tenuto conto dei tempi di svuotamento dei locali, calcolati in 21 giorni, delle ferie contrattuali e delle ordinarie difficoltà e degli ordinari impedimenti in relazione agli andamenti stagionali e alle relative condizioni climatiche.**
2. L'appaltatore acconsente l'accesso ai locali da parte di personale individuato dall'Ente con la finalità di



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

sgomberare i locali nel termine massimo individuato dal Cronoprogramma.

3. L'appaltatore si obbliga alla rigorosa ottemperanza al 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 della Amministrazione aggiudicatrice oppure necessarie all'utilizzazione, prima della fine dei lavori e previa emissione del certificato di cui all'articolo 57 del presente Capitolato Speciale, 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.
6. Il Certificato di Ultimazione può prevedere l'assegnazione di un termine perentorio, **non superiore a sessanta giorni**, per il completamento di lavorazioni di piccola entità, accertate da parte del Direttore dei Lavori come del tutto marginali e non incidenti sull'uso e sulla funzionalità dei lavori. Il mancato rispetto di questo termine comporta l'inefficacia del Certificato di Ultimazione e la necessità di redazione di nuovo un certificato che accerti l'avvenuto completamento delle lavorazioni sopraindicate.

Art. 15. Proroghe

1. Ai sensi dell'art. 121, comma 8 del nuovo Codice dei Contratti (DLG 36/2023), se l'appaltatore, per causa a esso non imputabile, non è in grado di ultimare i lavori nel termine contrattuale di cui al precedente articolo 14, può chiedere la proroga, presentando apposita richiesta motivata 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 oltre il termine di cui al comma 1, purché prima della scadenza contrattuale, 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 della tardività.
3. La richiesta è presentata alla DL, la quale la trasmette tempestivamente al RUP, corredata dal proprio parere; se la richiesta è presentata direttamente al RUP questi acquisisce tempestivamente il parere della DL.
4. La proroga è concessa o negata con provvedimento scritto del RUP entro 30 (trenta) giorni dal ricevimento della richiesta. Il RUP può prescindere dal parere della DL se questi non si esprime entro 10 (dieci) giorni e può discostarsi dallo stesso parere; nel provvedimento è riportato il parere della DL se questo è difforme dalle conclusioni del RUP.
5. Nei casi di cui al comma 2 i termini di cui al comma 4 sono ridotti al minimo indispensabile; negli stessi casi 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.
6. La mancata determinazione del RUP entro i termini di cui ai commi 4 o 5 costituisce rigetto della richiesta.



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

Art. 16. Sospensioni ordinate dalla DL

1. Ai sensi di quanto previsto dall'art. 121, del nuovo Codice dei Contratti (DLG 36/2023) e dell'all. II.14 al codice stesso, 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 climatologiche oggettivamente eccezionali od altre circostanze speciali che impediscono in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, la DL d'ufficio o su segnalazione dell'appaltatore può ordinare la sospensione dei lavori redigendo apposito verbale sentito l'appaltatore; costituiscono circostanze speciali le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera o altre modificazioni contrattuali di cui all'articolo 38 del presente Capitolato Speciale, qualora ammissibili ai sensi dell'articolo 120, comma 1, lettere b) e c), comma 2 e comma 4, del nuovo Codice dei contratti Dlg 36/2023; nessun indennizzo spetta all'appaltatore per le sospensioni di cui al presente articolo.
4. Il verbale di sospensione deve contenere:
 - a) l'indicazione dello stato di avanzamento dei lavori;
 - b) l'adeguata motivazione a cura della DL;
 - c) 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;
 - 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.
5. Il verbale di sospensione è controfirmato dall'appaltatore, deve pervenire al RUP entro il quinto giorno naturale successivo alla sua redazione e deve essere restituito controfirmato dallo stesso o dal suo delegato; se il RUP non si pronuncia entro 5 giorni dal ricevimento, il verbale si dà per riconosciuto e accettato dalla Amministrazione aggiudicatrice. 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 art. 121 comma 7 e 122 del nuovo codice dei contratti (D.lgs 36/2023), in quanto compatibili.
6. In ogni caso la sospensione opera dalla data di redazione del verbale, accettato dal RUP 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 le cui motivazioni non siano riconosciute adeguate da parte del RUP. Il verbale di sospensione ha efficacia dal quinto giorno antecedente la sua presentazione al RUP, se il predetto verbale gli è stato trasmesso dopo il quinto giorno dalla redazione oppure reca una data di decorrenza della sospensione anteriore al quinto giorno precedente la data di trasmissione.



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

7. Non appena cessate le cause della sospensione la DL 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 controfirmato dall'appaltatore e trasmesso al RUP; esso è efficace dalla data della comunicazione all'appaltatore. Valgono le disposizioni riportate nell'all. II.14 al nuovo codice dei contratti D.lgs 36/2023.
8. Ai sensi dell'articolo 121 comma 7 del Codice dei contratti D.lgs 36/2023, 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 (tempo contrattuale comprensivo di proroghe), l'appaltatore può richiedere lo scioglimento del contratto senza indennità; l'Amministrazione aggiudicatrice 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. 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.
10. 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.
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. La sospensione parziale dei lavori determina, altresì, il differimento dei termini contrattuali pari ad un numero di giorni determinato dal prodotto dei giorni di sospensione per il rapporto tra ammontare dei lavori non eseguiti per effetto della sospensione parziale e l'importo totale dei lavori previsto nello stesso periodo secondo il cronoprogramma.

Art. 17. Sospensioni ordinate dal RUP

1. Ai sensi dell'art. 121, comma 2, del nuovo codice dei contratti (D.lgs 36/2023) 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 RUP 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 alla DL.
3. Per quanto non diversamente disposto, agli ordini di sospensione e di ripresa emessi dal RUP si applicano le disposizioni dell'articolo 16 del presente capitolato Speciale, commi 2, 3, 5, 6 e 7, in materia di verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, in quanto compatibili.



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

4. 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.

Art. 18. Penali in caso di ritardo

- 1. Ai sensi di quanto previsto dall'art. 126 comma 1 del nuovo codice dei contratti (D.Lgs 36/2023) 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 dalla DL per la consegna degli stessi ai sensi dell'articolo 13;
 - 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 dall'articolo 13, comma 4;
 - c) nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dalla DL;
 - d) nel rispetto dei termini imposti dalla DL 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 di cui all'articolo 19 del presente Capitolato.
- 4. La penale di cui al comma 2, lettera b) e lettera d), è applicata all'importo dei lavori ancora da eseguire; la penale di cui al comma 2, lettera c) 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 della DL, 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 redazione del certificato di cui all'articolo 57 del presente Capitolato Speciale.
- 6. Qualora, per mancato rispetto dei tempi di esecuzione per cause imputabili all'Impresa appaltatrice nella fase di esecuzione dei lavori, dovessero essere attivate le procedure di cui all'art. 12 del D.L. 31 maggio 2021 n. 77 convertito in Legge 29 luglio 2021, n. 108, il Comune avrà diritto a richiedere il risarcimento del danno.
- 7. L'importo complessivo delle penali determinate ai sensi dei commi 1 e 2 non può superare il 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale; se i ritardi sono tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale trova applicazione l'articolo 21 presente Capitolato Speciale, in materia di risoluzione del contratto.
- 8. L'applicazione delle penali non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Amministrazione aggiudicatrice a causa dei ritardi per fatto dell'appaltatore, per mancati introiti o per qualsiasi altro titolo.



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

Art. 19. Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e piano di qualità

1. Almeno 7 giorni prima della data fissata per la stipula del contratto d'appalto e, nel caso di consegna in via d'urgenza almeno 7 giorni prima dell'inizio dei lavori, l'Appaltatore dovrà predisporre e consegnare al Direttore dei lavori il **Programma Esecutivo dei Lavori** di cui all'articolo 32 comma 9 Allegato I.7 al nuovo Codice dei contratti (D.Lgs 36/2023), costituito da un diagramma dettagliato di esecuzione per singole categorie (tipo Gantt), elaborato sulla base del cronoprogramma del progetto esecutivo dei lavori oggetto della procedura di gara, definito in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa nonché alle proposte tecniche migliorative proposte in sede di gara.
2. Il programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore può essere modificato o integrato dalla Amministrazione aggiudicatrice, 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 della Amministrazione aggiudicatrice;
 - c) per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Amministrazione aggiudicatrice, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere; a tal fine non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate dalla Amministrazione aggiudicatrice o soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque modo interessati dai lavori intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale della Amministrazione aggiudicatrice;
 - 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 PSC, eventualmente integrato ed aggiornato.
3. I lavori sono comunque eseguiti nel rispetto del cronoprogramma predisposto dalla Amministrazione aggiudicatrice e integrante il progetto esecutivo; tale cronoprogramma può essere modificato dalla Amministrazione aggiudicatrice al verificarsi delle condizioni di cui al comma 2.

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 e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;
 - b) l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dalla DL o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, se nominato;



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

- 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 DL 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 dalla Amministrazione aggiudicatrice, dalla DL, dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione o dal RUP 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;
 - 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 la l'Amministrazione aggiudicatrice, se l'appaltatore non abbia tempestivamente denunciato per iscritto alla Amministrazione aggiudicatrice 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 del presente Capitolato Speciale, di sospensione dei lavori di cui all'articolo 16 del presente Capitolato Speciale, per la disapplicazione delle penali di cui all'articolo 18 del presente Capitolato Speciale, né possono costituire ostacolo all'eventuale risoluzione del Contratto ai sensi dell'articolo 21 presente Capitolato Speciale.

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 90 (novanta) giorni naturali consecutivi produce la risoluzione del contratto, a discrezione della Amministrazione aggiudicatrice e senza obbligo di ulteriore motivazione, ai sensi dell'articolo 122 del Codice dei contratti (D.Lgs 36/2023) e relativo all'allegato II.14 al codice stesso.
2. La risoluzione del contratto di cui al comma 1, trova applicazione dopo la formale messa in mora dell'appaltatore con assegnazione di un termine non inferiore a 10 (dieci) giorni per compiere i lavori.
3. Nel caso di risoluzione del contratto la penale di cui all'articolo 18 del presente Capitolato Speciale, comma 1, è



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

computata sul periodo determinato sommando il ritardo accumulato dall'appaltatore rispetto al programma esecutivo dei lavori e il termine assegnato dalla DL per compiere i lavori con la messa in mora di cui al comma 2.

4. Sono dovuti dall'appaltatore i danni subiti dall'Amministrazione aggiudicatrice 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 aggiudicatrice può trattenere qualunque somma maturata a credito dell'appaltatore in ragione dei lavori eseguiti nonché rivalersi sulla garanzia fideiussoria.

CAPO 4. CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI

Art. 22. Lavori a corpo

1. La valutazione dei 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.
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. Eventuali 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



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

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 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 eventuale 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 provvisorie, 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.



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

Art. 24. Eventuali lavori in economia

1. La contabilizzazione degli eventuali lavori in economia introdotti in sede di variante in corso di contratto è effettuata come segue:
 - a) per quanto riguarda i materiali applicando il ribasso contrattuale ai prezzi unitari determinati ai sensi dell'articolo 40 del presente Capitolato Speciale;
 - b) per quanto riguarda i trasporti, i noli e il costo del lavoro, 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 con le modalità di cui al comma 1, senza applicazione di alcun ribasso.
3. Ai fini di cui al comma 1, lettera b), le percentuali di incidenza delle spese generali e degli utili, sono determinate con le seguenti modalità, secondo il relativo ordine di priorità:
 - a) nella misura determinata all'interno delle analisi dei prezzi unitari integranti il progetto a base di gara, in presenza di tali analisi.
 - b) nella misura di cui all'articolo 2, comma 5, in assenza della verifica e delle analisi di cui alle lettere a) e b).

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

1. La contabilità dei lavori verrà tenuta secondo le norme previste dall'art. 12 dell'all. II.14 al nuovo codice dei contratti (D.Lgs 36/2023).
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 saranno le seguenti: demolizioni, scavi, risoluzioni interferenze, palificazioni e opere in cemento armato di fondazione: a corpo e al mc; altre opere in cemento armato e carpenteria metallica: al mc opere edili e impiantistiche compresi smontaggi, revisioni, rimontaggi e finiture: al mq e al mc o a corpo sistemazioni esterne edili, idriche, idrauliche e di finitura: al mq e al mc.
4. Le unità di misura per la manodopera qualificata/specializzata al fine della contabilizzazione sarà ad ore 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,



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

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.

6. Non è consentito il pagamento dei materiali a piè d'opera. Non è consentito il pagamento delle lavorazioni in partita provvisoria.

CAPO 5. DISCIPLINA ECONOMICA

Art. 26. Anticipazione del prezzo

1. Ai sensi dell'articolo 125, comma 1 del nuovo codice dei contratti (D.Lgs 36/2023), è prevista la corresponsione, in favore dell'appaltatore, di un'anticipazione del prezzo, nella misura del 20% (venti per cento) dell'importo dei lavori oggetto del presente contratto, da erogare entro 15 giorni dall'effettivo inizio dei lavori accertato dal RUP.

Ai sensi del D.M. n. 18 del 17.03.2020 l'anticipazione è consentita anche nel caso di consegna in via d'urgenza, ai sensi dell'articolo 32, comma 8, del codice.

2. 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 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 16 settembre 2022 n. 193, 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 Amministrazione aggiudicatrice anche gli interessi corrispettivi al tasso legale con decorrenza dalla data di



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

erogazione della anticipazione.

5. L'Amministrazione aggiudicatrice 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, al netto del ribasso d'asta, comprensivi della quota relativa agli oneri per la sicurezza, al netto delle ritenute di legge e al netto dell'importo delle rate di acconto precedenti e del recupero proporzionale dell'anticipazione di cui all'art. 26 comma 2 lett b, raggiungano i seguenti importo:

LAVORI (a corpo)

- 20 % al raggiungimento del 20% dei lavori
- 40 % al raggiungimento del 40% dei lavori
- 60 % al raggiungimento del 100% dei lavori (fine lavori)
- 10 % nel momento in cui siano pervenute tutte le certificazioni richieste e quindi all'approvazione del Certificato di Regolare Esecuzione;

ONERI PER LA SICUREZZA (a corpo) non soggetti a ribasso d'asta

- 20 % al raggiungimento del 20% dei lavori
- 40 % al raggiungimento del 40% dei lavori
- 70 % al raggiungimento del 100% dei lavori (fine 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 3;
- b) incrementato della quota relativa degli oneri di sicurezza previsti nella tabella di cui all'articolo 5, colonna OS;
- 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-bis, del Codice dei contratti, da liquidarsi, nulla ostando, in sede di liquidazione finale, dopo l'approvazione da parte della Amministrazione aggiudicatrice del certificato di collaudo o di verifica di conformità, previo rilascio del documento unico di regolarità contributiva;
- d) al netto dell'importo degli stati di avanzamento precedenti;
- e) al netto dell'importo pari alla percentuale dell'anticipazione corrispondente alla percentuale di avanzamento lavori del relativo SAL a titolo di graduale recupero della medesima.

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 12 comma 1, dell'all. II.14 al nuovo codice dei contratti (D.Lgs 36/2023), che deve recare la dicitura: «lavori a tutto il



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

.....» con l'indicazione della data di chiusura;

b) il RUP emette il conseguente Certificato di Pagamento, ai sensi dell'articolo 12 comma 1, dell'all. II.14 al nuovo codice dei contratti (D.Lgs 36/2023), lettera d) che deve riportare esplicitamente il riferimento al relativo stato di avanzamento dei lavori di cui alla lettera a), con l'indicazione della data di emissione. Sul certificato di pagamento è operata la ritenuta per la compensazione dell'anticipazione ai sensi dell'articolo 125, comma 1 del nuovo codice dei contratti.

4. Ai sensi dell'art. 125 comma 2 del nuovo codice dei contratti (D.Lgs 36/2023) i pagamenti relativi agli acconti del corrispettivo di appalto sono effettuati nel termine di trenta giorni decorrenti dall'adozione di ogni stato di avanzamento dei lavori, salvo che sia espressamente concordato nel contratto un diverso termine, comunque non superiore a sessanta giorni e purché ciò sia oggettivamente giustificato dalla natura particolare del contratto o da talune sue caratteristiche. I certificati di pagamento relativi agli acconti del corrispettivo di appalto sono emessi contestualmente all'adozione di ogni stato di avanzamento dei lavori e comunque entro un termine non superiore a sette giorni dall'adozione degli stessi.

4-bis Ai sensi dell'art. 125 comma 3 del nuovo codice dei contratti (D.Lgs 36/2023), fermi restando i compiti del direttore dei lavori, l'esecutore può comunicare al Comune il raggiungimento delle condizioni contrattuali per l'adozione dello stato di avanzamento dei lavori.

4-ter. Il direttore dei lavori accerta senza indugio il raggiungimento delle condizioni contrattuali e adotta lo stato di avanzamento dei lavori contestualmente all'esito positivo del suddetto accertamento ovvero contestualmente al ricevimento della comunicazione di cui al precedente comma 4-bis, salvo quanto previsto dal successivo comma 4-quater.

4-quater. In caso di difformità tra le valutazioni del direttore dei lavori e quelle dell'esecutore in merito al raggiungimento delle condizioni contrattuali, il direttore dei lavori, a seguito di tempestivo accertamento in contraddittorio con l'esecutore, procede all'archiviazione della comunicazione di cui al precedente comma 4-bis ovvero all'adozione dello stato di avanzamento dei lavori.

4-quinquies. Il direttore dei lavori trasmette immediatamente lo stato di avanzamento dei lavori al RUP, il quale, ai sensi del precedente comma 4, secondo periodo, emette il certificato di pagamento contestualmente all'adozione dello stato di avanzamento dei lavori e, comunque, non oltre sette giorni dalla data della sua adozione, previa verifica della regolarità contributiva dell'esecutore e dei subappaltatori. Il RUP invia il certificato di pagamento al Comune, la quale procede al pagamento ai sensi del precedente comma 4, primo periodo.

4-sexies. Omissis

4-septies. Ogni certificato di pagamento emesso dal RUP è annotato nel registro di contabilità.

5. Fermo restando quanto previsto dall'articolo 29, la Stazione appaltante provvede a corrispondere l'importo del certificato di pagamento entro i successivi 30 (trenta) giorni, mediante emissione dell'apposito mandato e alla successiva erogazione a favore dell'appaltatore, previa presentazione di regolari fatture fiscali, corredate dagli estremi del Contratto (numero e data) e dello Stato di Avanzamento Lavori cui si riferiscono, ai sensi dell'articolo 185 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267 e s.m.i.



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

6. Se i lavori rimangono sospesi per un periodo superiore a 20 (venti) 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.

7. In deroga alla previsione del comma 1, se i lavori eseguiti raggiungono un importo pari o superiore al 90,00% (novanta per cento) dell'importo contrattuale, può essere emesso uno stato di avanzamento per un importo inferiore a quello minimo previsto allo stesso comma 1, ma non eccedente la predetta percentuale. Non può essere emesso alcun Stato di Avanzamento Lavori quando la differenza tra l'importo contrattuale e i certificati di pagamento già emessi sia inferiore al 10,00% (dieci per cento) dell'importo contrattuale medesimo. L'importo residuo dei lavori è contabilizzato nel conto finale e liquidato ai sensi dell'articolo 28 del presente Capitolato Speciale. Per importo contrattuale si intende l'importo del contratto originario eventualmente adeguato in base all'importo degli atti di sottomissione approvati.

Art. 28. Pagamenti a saldo

1. Il Conto Finale dei Lavori è redatto entro 30 (trenta) giorni dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale; è sottoscritto dalla DL e trasmesso al RUP; 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 cui al comma 3 e alle condizioni di cui al comma 4.

2. Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore, su richiesta del RUP, 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.

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.

Ai sensi dell'art. 125 comma 7 del nuovo codice dei contratti (D.Lgs 36/2023), all'esito positivo del collaudo, e comunque entro un termine non superiore a sette giorni dagli stessi, il Responsabile Unico del Procedimento rilascia il certificato di pagamento ai fini dell'emissione della fattura da parte dell'Appaltatore.

4. La rata di saldo, comprensiva delle ritenute di cui all'articolo 27, comma 2, al netto dei pagamenti già effettuati e delle eventuali penali, nulla ostando, è pagata entro 30 (trenta) giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato di cui all'articolo 57 del presente Capitolato Speciale d'Appalto 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. Fermo restando quanto previsto all'articolo 29, il pagamento della rata di saldo, nel solo caso di collaudo tecnico amministrativo (e non nel caso di certificato di pagamento) è disposto solo a condizione che l'appaltatore presenti apposita garanzia fideiussoria ai sensi dell'articolo 117 del nuovo codice dei contratti (D.Lgs. 36/2023), 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;



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

- b) efficacia dalla data di erogazione della rata di saldo con estinzione due anni dopo l'emissione del certificato di cui all'articolo 57 del presente Capitolato Speciale d'Appalto;
 - 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 16 settembre 2022 n. 193, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.4 allegato al predetto decreto.
7. In occasione della presentazione dell'ultimo stato di avanzamento dei lavori da parte dell'impresa, prima di procedere al saldo finale dei lavori, l'appaltatore provvede a fornire al Comune committente l'attestazione di congruità dell'incidenza della manodopera sull'opera complessiva, come previsto dall'art. 4, comma 2 del D.M. n. 143 del 25/06/2021 (Ministero del lavoro e delle politiche sociali).
8. Come previsto dall'art. 3, comma 2 del D.M. n. 143 del 25/06/2021 (Ministero del lavoro e delle politiche sociali) ai fini della verifica di cui al precedente comma 6, si tiene conto delle informazioni dichiarate dall'impresa alla Cassa Edile/Edilcassa territorialmente competente, ai sensi del decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445 e successive modificazioni, con riferimento al valore complessivo dell'opera, al valore dei lavori edili previsti per la realizzazione della stessa, alla committenza, nonché alle eventuali imprese subappaltatrici e sub-affidatarie.
9. L'attestazione di congruità è rilasciata, entro dieci giorni dalla richiesta, dalla Cassa Edile/Edilcassa territorialmente competente, su istanza dell'impresa affidataria (art. 4, comma 1 del D.M. n. 143 del 25/06/2021 (Ministero del lavoro e delle politiche sociali)).
10. Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dalla Amministrazione aggiudicatrice entro 24 (ventiquattro) mesi dall'ultimazione dei lavori riconosciuta e accettata.
11. L'appaltatore e la DL 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 riscontrabili nonché le misure da adottare per il loro rimedio.

Art. 29. Formalità e adempimenti ai quali sono subordinati i pagamenti

1. Ogni pagamento è subordinato alla presentazione all'Amministrazione aggiudicatrice della pertinente fattura fiscale, contenente i riferimenti al corrispettivo oggetto del pagamento ai sensi dell'articolo 1, commi da 209 a 213, della legge 24 dicembre 2007, n. 244 e del decreto del Ministro dell'economia e delle finanze 3 aprile 2013, n. 55.

2. La fattura deve essere intestata a:

Comune di Porto Mantovano
Strada Cisa 114
46047 Porto Mantovano

C.F. 80002770206 e Partita I.V.A. 00313570202

3. Il pagamento della fattura, per la fornitura in oggetto, sarà effettuato entro 30 gg. dalla data di ricevimento della stessa, come risultante dal Protocollo Generale della Provincia di Mantova, sul conto corrente dedicato comunicato dall'appaltatore nel rispetto della normativa in materia di tracciabilità dei flussi finanziari.

4. L'Amministrazione procederà al pagamento del corrispettivo dovuto previa verifica della corretta presentazione da parte dell'appaltatore della specifica documentazione richiesta dalla D.L..



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

5. Il Comune di Porto Mantovano non accetta fatture in formato cartaceo e pertanto dovrà essere emessa fattura elettronica secondo il formato di cui all'allegato A "Formato delle fatture elettroniche" del D.M. n. 55 del 3 aprile 2013.

CODICE UNIVOCO UFFICIO da riportare nella fattura elettronica: UFVEKF

L'informazione relativa al Codice Univoco Ufficio deve essere inserita nella fattura elettronica in corrispondenza dell'elemento del tracciato 1.1.4 denominato "Codice Destinatario".

Sul sito dell'IPA (indice delle pubbliche amministrazioni) all'indirizzo www.indicepa.gov.it è possibile trovare l'elenco dei riferimenti univoci degli enti pubblici, che i fornitori della PA dovranno utilizzare per emettere correttamente la fattura elettronica.

(PA). Altre informazioni sono consultabili sul sito www.fatturapa.gov.it

6. Inoltre, nei campi descrittivi la fattura dovrà riportare tutte le informazioni necessarie per la registrazione. Perciò, ferme restando le indicazioni previste dall'art. 21 del DPR n. 633/72 e dall'art. 191 del Tuel, le fatture in questione dovranno riportare le informazioni sottoindicate:

Area Servizi Tecnici

Determina n. ____ del ____

Capitolo/Impegno di spesa.

IBAN del Conto Dedicato

Scadenza del pagamento

Titolo del progetto;

Numero della fattura

Data di fatturazione (deve essere successiva alla data di presentazione ed ammissione del progetto e successiva alla data di aggiudicazione);

Estremi identificativi dell'intestatario;

Importo (con imponibile distinto dall'IVA nei casi previsti dalla legge);

Indicazione dettagliata dell'oggetto dell'attività prestata;

CUP del progetto;

CIG della gara

Estremi identificativi del conto corrente del soggetto realizzatore (obblighi di tracciabilità)

7. Per effetto di quanto disposto dall'art.1, c.629, lett.b), della L.n.190/2014 (Legge di Stabilità 2015), che ha introdotto l'art.17-ter al DPR 633/1972, (c.d. split payment), l'I.V.A. relativa alle fatture emesse verrà versata direttamente dal Comune di Porto Mantovano destinataria delle fatture stesse. Di conseguenza, le fatture dovranno riportare la seguente dicitura "IVA da versare a cura del Comune di Porto Mantovano ai sensi dell'art. 17-ter del D.P.R. n. 633/1972".

9. Ogni fattura emessa senza l'autorizzazione da parte del Comune o relativa a lavori non esplicitamente ordinati dalla stessa, non verrà compensata in alcun modo e sarà restituita.

8. Ogni pagamento è altresì subordinato:

- a) all'acquisizione del DURC dell'appaltatore e degli eventuali subappaltatori, ai sensi dell'articolo 53, comma 2; ai sensi dell'articolo 31, comma 7, della legge n. 98 del 2013, il titolo di pagamento deve essere corredato dagli estremi del DURC;
- b) agli adempimenti di cui all'articolo 49 del presente Capitolato Speciale in favore dei subappaltatori e subcontraenti, se sono stati stipulati contratti di subappalto o subcontratti di cui allo stesso articolo;
- c) all'ottemperanza alle prescrizioni di cui all'articolo 67 del presente Capitolato Speciale d'Appalto in materia di tracciabilità dei pagamenti;
- d) all'acquisizione, ai fini dell'articolo 29, comma 2 del presente Capitolato Speciale, del decreto legislativo n. 276



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

del 2003, dell'attestazione del proprio revisore o collegio sindacale, se esistenti, o del proprio intermediario incaricato degli adempimenti contributivi (commercialista o consulente del lavoro), che confermi l'avvenuto regolare pagamento delle retribuzioni al personale impiegato, fino all'ultima mensilità utile;

- e) ai sensi dell'articolo 48-bis del d.P.R. n. 602 del 1973, introdotto dall'articolo 2, comma 9, della legge n. 286 del 2006, all'accertamento, da parte dell'Amministrazione aggiudicatrice, che il beneficiario non sia inadempiente all'obbligo di versamento derivante dalla notifica di una o più cartelle di pagamento per un ammontare complessivo pari almeno all'importo da corrispondere con le modalità di cui al d.m. 18 gennaio 2008, n. 40. In caso di inadempimento accertato, il pagamento è sospeso e la circostanza è segnalata all'agente della riscossione competente per territorio;
9. Ai sensi dell'art. 30, comma 6 del Codice dei Contratti, in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'appaltatore, dei subappaltatori o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, impiegato nel cantiere, il RUP invita per iscritto il soggetto inadempiente, e in ogni caso l'appaltatore, a provvedere entro 15 (quindici) giorni. Decorso infruttuosamente tale termine senza che sia stata contestata formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta, l'Amministrazione aggiudicatrice provvede alla liquidazione del certificato di pagamento trattenendo una somma corrispondente ai crediti vantati dal personale dipendente, ai fini di cui all'articolo 53, comma 2 del presente Capitolato.

Art. 30. Ritardo nei pagamenti delle rate di acconto e della rata di saldo

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 dell'articolo 27 del presente Capitolato Speciale e la sua effettiva emissione e messa a disposizione della Amministrazione aggiudicatrice 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 (trenta) giorni di ritardo; trascorso infruttuosamente anche questo termine trova applicazione il comma 2.
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. In caso di ritardo nel pagamento della rata di acconto rispetto al termine stabilito all'articolo 27, comma 4 del presente Capitolato Speciale, per causa imputabile alla Amministrazione aggiudicatrice, sulle somme dovute decorrono gli interessi moratori, nella misura pari al Tasso B.C.E. di riferimento di cui all'articolo 5, comma 2 del presente Capitolato Speciale, del decreto legislativo n. 231 del 2002, maggiorato di 8 (otto) punti percentuali.
4. 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.
5. In caso di ritardo nel pagamento della rata di saldo rispetto al termine stabilito all'articolo 28, comma 3, per causa imputabile alla Amministrazione aggiudicatrice sulle somme dovute decorrono gli interessi moratori nella misura di cui al comma 2.



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

Art. 31. Revisione prezzi e adeguamento del corrispettivo

1. I prezzi del presente appalto sono stati adeguati al Prezzario della Regione Lombardia 2026. Per il presente contratto è ammessa la revisione del prezzo d'appalto, ai sensi dell'art.60 del nuovo Codice dei contratti (D.Lgs 36/2023), sulla base di apposita istruttoria che verrà valutata dal RUP.

La variazione prezzi è riconosciuta solo per eventi imprevedibili e sopravvenuti non dipendenti dal soggetto contraente che incidono sugli indici dei prezzi al consumo, dei prezzi alla produzione dell'industria e dei servizi e gli indici delle retribuzioni contrattuali orarie, e che determinano *una variazione del costo dell'opera, in aumento o in diminuzione, superiore al 3 per cento dell'importo complessivo e operano nella misura del 90 per cento del valore eccedente la variazione del 3 per cento applicata alle prestazioni da eseguire* (aggiornamento avvenuto con il decreto correttivo D.Lgs 209/2024 art. 23 c.1 let. b).

La richiesta di revisione del prezzo avviene a seguito di istanza documentata da parte dell'operatore economico incaricato e sarà oggetto di riscontro entro il termine di giorni 30 decorrenti dalla ricezione della richiesta medesima, con apposito provvedimento che, a seguito della predetta istruttoria, potrà disporre il motivato rigetto dell'istanza o il suo accoglimento, con la conseguente determinazione dell'incremento percentuale da riconoscere in conformità alle risultanze dell'istruttoria predetta, ed ai sensi del sopra citato art. 60 del D.Lgs. 36/2023.

2. L'Istituto nazionale di statistica, entro novanta giorni dalla data di entrata in vigore del citato decreto, sentito il Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili, definisce la metodologia di rilevazione delle variazioni dei prezzi dei materiali di costruzione. Entro il 31 marzo e il 30 settembre di ciascun anno, il Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili procede alla determinazione con proprio decreto, sulla base delle elaborazioni effettuate dall'Istituto nazionale di statistica, delle variazioni percentuali dei singoli prezzi dei materiali da costruzione più significativi relative a ciascun semestre.
3. La compensazione è determinata applicando la percentuale di variazione che eccede il cinque per cento al prezzo dei singoli materiali da costruzione impiegati nelle lavorazioni contabilizzate nei dodici mesi precedenti al decreto del Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili e nelle quantità accertate dal direttore dei lavori.
4. A pena di decadenza, l'appaltatore presenta all'Amministrazione committente l'istanza di compensazione, entro sessanta giorni dalla data di pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana del decreto di cui al comma 2, secondo periodo esclusivamente per i lavori eseguiti nel rispetto dei termini indicati nel relativo cronoprogramma. Il direttore dei lavori dell'Amministrazione committente verifica l'eventuale effettiva maggiore onerosità subita dall'esecutore, e da quest'ultimo provata con adeguata documentazione, ivi compresa la dichiarazione di fornitori o subcontraenti o con altri idonei mezzi di prova relativi alle variazioni, per i materiali da costruzione, del prezzo elementare dei materiali da costruzione pagato dall'esecutore, rispetto a quello documentato dallo stesso con riferimento al momento dell'offerta. Il direttore dei lavori verifica altresì che l'esecuzione dei lavori sia avvenuta nel rispetto dei termini indicati nel cronoprogramma.

Laddove la maggiore onerosità provata dall'esecutore sia relativa ad una variazione percentuale inferiore a quella riportata nel decreto del Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili, la compensazione è riconosciuta limitatamente a una percentuale, *in aumento o in diminuzione, superiore al 3 per cento dell'importo complessivo e operano nella misura del 90 per cento del valore eccedente la variazione del 3 per cento applicata alle prestazioni da eseguire* (aggiornamento avvenuto con il decreto correttivo D.Lgs 209/2024 art. 23 c.1 let. b).



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

5. Sono esclusi dalla compensazione i lavori contabilizzati nell'anno solare di presentazione dell'offerta.
6. La compensazione non è soggetta al ribasso d'asta ed è al netto delle eventuali compensazioni precedentemente accordate.
7. Si possono utilizzare le somme appositamente accantonate per imprevisti ai sensi dell'art. 60 comma 5 lett. a) del nuovo codice dei contratti (D.Lgs 36/2023), senza nuovi o maggiori oneri per la finanza pubblica, nel quadro economico di ogni intervento, nel limite del 50 per cento delle risorse accantonate per imprevisti, fatte salve le somme relative agli impegni contrattuali già assunti, nonché le eventuali ulteriori somme a disposizione dell'Amministrazione committente per lo stesso intervento nei limiti della relativa autorizzazione annuale di spesa. Possono altresì essere utilizzate le somme derivanti da ribassi d'asta, qualora non ne sia prevista una diversa destinazione sulla base delle norme vigenti, nonché le somme disponibili relative ad altri interventi ultimati di competenza dei soggetti aggiudicatori per i quali siano stati eseguiti i relativi collaudi ed emanati i certificati di regolare esecuzione nel rispetto delle procedure contabili della spesa nei limiti della residua spesa autorizzata.

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. Fatte salve le vicende soggettive dell'esecutore del contratto disciplinate all'art. 120, comma 1, lett. d) n. 2 del D.lgs. 36/2023, è fatto divieto all'Appaltatore di cedere il contratto, a pena di nullità della cessione stessa. Per tutto quanto non previsto si applicano le disposizioni di cui all'art. 6 dell'all. II.14 al nuovo codice dei contratti (D.Lgs 36/2023). In caso di inosservanza da parte dell'Appaltatore agli obblighi di cui al presente articolo, fermo restando il diritto del Committente al risarcimento del danno, il presente contratto si intende risolto di diritto.
2. E' ammessa la cessione dei crediti 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 aggiudicatrice in originale o in copia autenticata, prima o contestualmente al certificato di pagamento sottoscritto dal RUP.
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. GARANZIE E ASSICURAZIONI



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

Art. 34. Garanzia provvisoria

1. Ai sensi di quanto disposto dall'art. 1, comma 4 del D.L. n.76/2020 (cd. "Decreto Semplificazioni"), convertito con L. n. 120/2020, per la presente procedura non è richiesta la costituzione della garanzia provvisoria di cui all'art. 106 del nuovo codice dei contratti (D.Lgs 36/2023).

Art. 35. Garanzia definitiva

1. Ai sensi dell'art. 53, c. 4 del D. Lgs n. 36/2023 per il presente affidamento si richiede la garanzia definitiva pari al 5% dell'importo contrattuale. Ai sensi dell'art. 106, com. 2 del D.Lgs n. 36/2023, la cauzione è costituita presso l'istituto incaricato del servizio di tesoreria o presso le aziende autorizzate, a titolo di pegno a favore dell'amministrazione aggiudicatrice, esclusivamente con bonifico o con altri strumenti e canali di pagamento elettronici previsti dall'ordinamento vigente. 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 collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione. Il Committente 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.

1bis Le stazioni appaltanti hanno 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 hanno 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. Le stazioni appaltanti possono 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.

2. 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.

3. La garanzia fideiussoria di cui al comma 1 a scelta dell'appaltatore può essere rilasciata dai soggetti di cui all'articolo 106 comma 3 del Codice in conformità allo Schema Tipo approvati conformemente a quanto riportato all'art.117, comma 12, del Codice. 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 del Committente.

4. La garanzia di cui al comma 1 è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo dell'80 per cento dell'iniziale importo garantito. L'ammontare residuo della cauzione definitiva deve permanere fino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

esecuzione, o comunque fino a dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato. Lo svincolo è automatico, senza necessità di nulla osta del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'appaltatore, 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.

5. In caso di raggruppamenti temporanei la garanzia fideiussoria è presentata, su mandato irrevocabile, dalla mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti ferma restando la responsabilità solidale tra le imprese.

Art. 36. Riduzione delle garanzie

1. 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. Nei contratti relativi a lavori, servizi o forniture, 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. Nei contratti relativi a lavori, servizi o forniture, 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.

Art. 37. Obblighi assicurativi a carico dell'appaltatore

1. Ai sensi dell'articolo 117, comma 10 del nuovo Codice dei contratti (D.Lgs 36/2023), l'appaltatore è obbligato, contestualmente alla sottoscrizione del contratto e in ogni caso almeno 10 (dieci) giorni prima della data prevista per la consegna dei lavori ai sensi dell'articolo 13, a produrre una polizza assicurativa che tenga indenne l'amministrazione aggiudicatrice 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 cui all'articolo 57 del presente Capitolato Speciale d'Appalto e comunque decorsi 12 (dodici) mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato; in caso di emissione del certificato di cui all'articolo 57 del presente Capitolato Speciale d'Appalto 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 della



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

amministrazione aggiudicatrice secondo la destinazione equivale, ai soli effetti della copertura assicurativa, ad emissione del certificato di cui all'articolo 57 del presente Capitolato Speciale d'Appalto. 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 presentate in conformità allo schema tipo 2.3 dell'allegato A del decreto del Ministero dello Sviluppo Economico 16 settembre 2022 n.193.

3. La garanzia assicurativa contro tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati deve coprire tutti i danni subiti dalla amministrazione aggiudicatrice 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 prevedere:

SEZIONE A: Danni alle opere durante la loro esecuzione e garanzia di manutenzione

- Partita 1 – Opere: la somma assicurata deve corrispondere all'importo di aggiudicazione dei lavori;
- Partita 2 - Opere preesistenti: la somma assicurata deve essere pari all'80% della somma assicurata con la partita 1;
- Partita 3 - Demolizione e sgombero: la somma assicurata deve essere pari all'20% della somma assicurata con la partita 1;

Il Contraente è successivamente tenuto ad aggiornare la somma assicurata inserendo gli importi relativi a variazioni dei prezzi contrattuali, perizie suppletive, compensi per lavori aggiuntivi o variazioni del progetto originario.

4. La garanzia assicurativa di responsabilità civile per danni causati a terzi (R.C.T.) deve essere stipulata per una somma assicurata (massimale/sinistro) non inferiore ad euro 500.000,00.
5. Se il contratto di assicurazione prevede importi o percentuali di scoperto o di franchigia, queste condizioni non sono opponibili all'amministrazione aggiudicatrice.
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. L'appaltatore ha l'obbligo di comunicare all'impresa Assicuratrice, nei termini di tempo previsti dalla legge, i lavori subappaltati e le imprese subappaltatrici. Se l'appaltatore è un raggruppamento temporaneo o un consorzio ordinario, giusto il regime delle responsabilità solidale disciplinato dall'articolo 48, comma 5, del Codice dei contratti, 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 Codice dei contratti, 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. Ai sensi dell'articolo 103, comma 7, quinto periodo, del Codice dei contratti, le garanzie di cui al comma 3, limitatamente alla lettera a), partita 1), e al comma 4, sono estese fino a 24 (ventiquattro) mesi dopo la data dell'emissione del certificato di cui all'articolo 57 del presente Capitolato Speciale d'Appalto; a tale scopo:
- a) l'estensione deve risultare dalla polizza assicurativa in conformità alla scheda tecnica 2.3 allegata al d.m. n. 16 settembre 2022 n.193, e restano ferme le condizioni di cui ai commi 5 e 6.
 - b) l'assicurazione copre i danni dovuti a causa imputabile all'appaltatore e risalente al periodo di esecuzione;
 - c) l'assicurazione copre i danni dovuti a fatto dell'appaltatore nelle operazioni di manutenzione previste tra gli obblighi del contratto d'appalto.



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

Il periodo di garanzia di manutenzione - 24 (ventiquattro) mesi - deve essere riportato nella Scheda Tecnica.

CAPO 7. DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

Art. 38. Variazione dei lavori e modifica dei contratti

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 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 congruaggio 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 120, del nuovo Codice dei contratti (D.Lgs 36/2023) e relativo all. II.14 art. 5.

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 variazione o modifica deve essere preventivamente approvata dal RUP, pertanto:
 - a) non sono riconosciute variazioni o modifiche di alcun genere, né prestazioni o forniture extra contrattuali di qualsiasi tipo e quantità, senza il preventivo ordine scritto della DL, recante anche gli estremi dell'approvazione da parte del RUP;
 - b) qualunque reclamo o riserva che l'appaltatore si credesse in diritto di opporre, deve essere presentato per iscritto alla DL prima dell'esecuzione dell'opera o della prestazione oggetto della contestazione;
 - c) 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. Ferma restando la preventiva autorizzazione del RUP, ai sensi dell'articolo 5 comma 9 dell'all. II.14 al nuovo codice dei contratti (D.Lgs 36/2023), non sono considerati varianti gli interventi disposti dalla DL per risolvere aspetti di dettaglio, non comportanti aumento o diminuzione dell'importo contrattuale.
6. Fermo quanto previsto dall'articolo 60 per le clausole di revisione dei prezzi (del D.Lgs 36/2023), i contratti di appalto possono essere modificati senza una nuova procedura di affidamento nei casi seguenti, sempre che, nelle ipotesi previste dalle lettere a) e c), nonostante le modifiche, la struttura del contratto o dell'accordo quadro e l'operazione economica sottesa possano ritenersi inalterate:
 - a) se le modifiche, a prescindere dal loro valore monetario, sono state previste in clausole chiare, precise e



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

inequivocabili dei documenti di gara iniziali, che possono consistere anche in clausole di opzione; per i contratti relativi a servizi o forniture stipulati dai soggetti aggregatori restano ferme le disposizioni di cui all'articolo 1, comma 511, della legge 28 dicembre 2015, n. 208;

b) per la sopravvenuta necessità di lavori, servizi o forniture supplementari, non previsti nell'appalto iniziale, ove un cambiamento del contraente nel contempo:

- 1) risulti impraticabile per motivi economici o tecnici;
- 2) comporti per la stazione appaltante notevoli disagi o un sostanziale incremento dei costi;

c) per le varianti in corso d'opera, da intendersi come modifiche rese necessarie in corso di esecuzione dell'appalto per effetto di circostanze imprevedibili da parte della stazione appaltante. Rientrano in tali circostanze nuove disposizioni legislative o regolamentari o provvedimenti sopravvenuti di autorità o enti preposti alla tutela di interessi rilevanti;

d) se un nuovo contraente sostituisce l'aggiudicatario a causa di una delle seguenti circostanze:

- 1) le modifiche soggettive implicanti la sostituzione del contraente originario sono previste in clausole chiare, precise e inequivocabili dei documenti di gara;
- 2) all'aggiudicatario succede, per causa di morte o insolvenza o a seguito di ristrutturazioni societarie, che comportino successione nei rapporti pendenti, un altro operatore economico che soddisfi gli iniziali criteri di selezione, purché ciò non implichi ulteriori modifiche sostanziali al contratto e non sia finalizzato ad eludere l'applicazione del codice, fatto salvo quanto previsto dall'articolo 124;
- 3) nel caso in cui la stazione appaltante assume gli obblighi del contraente principale nei confronti dei suoi subappaltatori.

Nei casi di cui al comma 1, lettere b) e c), il contratto può essere modificato solo se l'eventuale aumento di prezzo non ecceda il 50 per cento del valore del contratto iniziale. In caso di più modifiche successive, la limitazione si applica al valore di ciascuna modifica. Tali modifiche successive non eludono l'applicazione del codice.

I contratti possono parimenti essere modificati, oltre a quanto previsto dal comma 6 del presente articolo, senza necessità di una nuova procedura, sempre che nonostante le modifiche, la struttura del contratto o dell'accordo quadro e l'operazione economica sottesa possano ritenersi inalterate, se il valore della modifica è al di sotto di entrambi i seguenti valori:

- a) le soglie fissate all'articolo 14 del D.Lgs 36/2023;
- b) il 10 per cento del valore iniziale del contratto per i contratti di servizi e forniture; il 15 per cento del valore iniziale del contratto per i contratti di lavori; in caso di più modifiche successive, il valore è accertato sulla base del valore complessivo del contratto al netto delle successive modifiche.

7. Nel caso di cui al comma 6 è sottoscritto un atto di sottomissione quale appendice contrattuale, che deve indicare le modalità di contrattualizzazione e contabilizzazione delle lavorazioni in variante o aggiuntive.

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

9. In caso di modifiche eccedenti le condizioni di cui ai commi 5 e 6, trova applicazione l'articolo 55, comma 1 del presente Capitolato Speciale d'Appalto.



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

10. L'atto di ordinazione delle modifiche e delle varianti, oppure il relativo provvedimento di approvazione, se necessario, riporta il differimento dei termini per l'ultimazione di cui all'articolo 14, nella misura strettamente indispensabile.
11. 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.
12. Come previsto dall'art. 120 comma 9 del nuovo codice dei contratti (D.Lgs 36/2023), 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 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.

Art. 39. Varianti per errori od omissioni progettuali

1. Omissis

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 del presente Capitolato Speciale, comma 3.
2. Se tra i prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale di cui al comma 1, non sono previsti prezzi per i lavori e le prestazioni di nuova introduzione, si procede alla formazione di nuovi prezzi in contraddittorio tra l'Amministrazione aggiudicatrice 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 quello per le opere edili della Regione Lombardia edizione 2026 primo semestre; in presenza di prezzi contemplati in più prezziari, sono considerati quelli medi.
4. Ove comportino maggiori spese rispetto alle somme previste nel quadro economico, i nuovi prezzi sono approvati dall'Amministrazione aggiudicatrice 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, 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.



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

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 aggiudicatrice, 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) il certificato della Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura, in corso di validità, oppure, in alternativa, ai fini dell'acquisizione d'ufficio, l'indicazione della propria esatta ragione sociale, numeri di codice fiscale e di partita IVA, numero REA;
 - d) 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;
 - e) 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 CSE il nominativo e i recapiti del proprio Responsabile del servizio prevenzione e protezione e del proprio Medico competente di cui rispettivamente all'articolo 31 e all'articolo 38 del Decreto n. 81 del 2008, nonché:
 - a) una dichiarazione di accettazione del PSC di cui all'articolo 43 del presente Capitolato Speciale, con le eventuali richieste di adeguamento di cui all'articolo 44 del presente Capitolato Speciale;
 - b) il POS di ciascuna impresa operante in cantiere, fatto salvo l'eventuale differimento ai sensi dell'articolo 45 del presente Capitolato Speciale.
3. Gli adempimenti di cui ai commi 1 e 2 devono essere assolti:
 - a) dall'appaltatore, comunque organizzato anche nelle forme di cui alle lettere b), c), d) ed e) del presente comma nonché, tramite questi, dai subappaltatori;
 - b) dal consorzio di cooperative o di imprese artigiane, oppure dal consorzio stabile, di cui agli articoli 34, comma 1, lettere b) e c), del Codice dei contratti, 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



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

- ha indicato per l'esecuzione dei lavori, 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; l'impresa affidataria, ai fini dell'articolo 89, comma 1, lettera i), del Decreto n. 81 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 34, commi 1, lettera e), del Codice dei contratti; l'impresa affidataria, ai fini dell'articolo 89, comma 1, lettera i), del Decreto n. 81 è individuata con il predetto atto costitutivo o statuto del consorzio;
4. 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 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 articoli 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 non può iniziare o continuare i lavori se è in difetto nell'applicazione di quanto stabilito all'articolo 41, commi 1, 2 o 5, oppure agli articoli 43, 44, 45 o 46 del presente Capitolato Speciale.
5. L'Appaltatore dovrà provvedere, senza alcun compenso aggiuntivo:
 - a. a tutte le opere di difesa del cantiere, con sbarramenti o segnalazioni in corrispondenza dei lavori e dei guasti in sede stradale, da attuarsi con cavalletti, fanali, nonché con i segnali prescritti, oltre a reti, barriere, etc.
 - b. ai ripari ed alle armature degli scavi, ed in genere a tutte le opere provvisorie necessarie alla sicurezza dei terzi sia verso l'interno che verso l'esterno delle pertinenze stradali;



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

c. alle opere di protezione provvisoria per garantire il transito.

Tali provvedimenti devono essere presi sempre a cura ed iniziativa dell'Appaltatore, ritenendosi impliciti negli ordini di esecuzione dei singoli lavori. Nel caso in cui le opere di difesa del cantiere fossero tali da turbare il regolare svolgimento della viabilità, prima dell'inizio dei lavori dovranno essere presi gli opportuni accordi di merito con la Direzione Lavori e con il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.

In caso d'urgenza, l'Appaltatore ha obbligo di prendere ogni misura, anche di carattere eccezionale, per salvaguardare la sicurezza pubblica e/o l'incolumità dei lavoratori presenti, avvertendo nel contempo la Direzione Lavori ed il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione.

In ogni caso l'appaltatore non avrà diritto a compensi aggiuntivi oltre ai prezzi di contratto, qualunque siano le condizioni effettive nelle quali debbano eseguirsi i lavori.

6. L'Appaltatore resta unico responsabile, sia civilmente che penalmente, dei danni e degli incidenti che eventualmente fossero cagionati agli operatori e a terzi nel caso di non rispetto delle disposizioni sopra riportate.

Art. 43. Piano di sicurezza e di coordinamento (PSC)

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il PSC messo a disposizione da parte dell'Amministrazione aggiudicatrice, ai sensi dell'articolo 100 del Decreto n. 81 del 2008, in conformità all'allegato XV, punti 1 e 2, allo stesso decreto, 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 precedente versione del PSC;
 - b) alle eventuali modifiche e integrazioni approvate o accettate dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione ai sensi dell'articolo 44 del presente Capitolato Speciale.
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) 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 di 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 PSC, 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



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

- 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 PSC, anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.
2. L'appaltatore ha il diritto che il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione si pronunci tempestivamente, con atto motivato da annotare sulla documentazione di cantiere, sull'accoglimento o il rigetto delle proposte presentate; 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 aggiudicatrice riconosce tale maggiore onerosità, trova applicazione la disciplina delle varianti.

Art. 45. Piano operativo di sicurezza (POS)

1. L'appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre e consegnare alla DL o, se nominato, al coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione, un POS per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il POS, 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 all'Amministrazione aggiudicatrice, per il tramite dell'appaltatore, prima dell'inizio dei lavori per i quali esso è redatto.
3. L'appaltatore è tenuto ad acquisire i POS redatti dalle imprese subappaltatrici di cui all'articolo 47, del presente Capitolato speciale, nonché a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici POS compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. In ogni caso trova applicazione quanto previsto dall'articolo 41, comma 4.
4. Ai sensi dell'articolo 96, comma 1-bis, del Decreto n. 81 del 2008, il POS 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 POS, 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 all'articolo 43.



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

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 aggiudicatrice 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 PSC e il POS (o i POS se più di uno) formano parte integrante del contratto di appalto. 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 17 del Codice dei contratti, l'appaltatore è solidalmente responsabile con i subappaltatori per gli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza.

CAPO 9. DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

Art. 47. Subappalto

1. È ammesso il ricorso al subappalto da parte dell'operatore economico con idoneità individuale (art.65, c.2, lett. a), b), c), d) del D.Lgs. n. 36/2023) o della impresa mandataria/capogruppo in caso di operatore economico con idoneità plurisoggettiva (art.65, c.2, lett. e), f), g) del D.Lgs. n. 36/2023) in conformità a quanto previsto dall'art. 119 del D.Lgs. n. 36/2023, fatta eccezione per i divieti di subappalto previsti dalle vigenti disposizioni.
2. Ai sensi di quanto disposto dall'art. 119, c.2 del D.Lgs. n.36/2023: il subappalto è il contratto con il quale l'appaltatore affida a terzi l'esecuzione di parte delle prestazioni o lavorazioni oggetto del contratto di appalto, con organizzazione di mezzi e rischi a carico del subappaltatore. Costituisce, comunque, subappalto di lavori qualsiasi contratto stipulato dall'appaltatore con terzi 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% (due per cento) dell'importo delle prestazioni affidate o di importo superiore a 100.000 € e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia superiore al 50% (cinquanta per cento) dell'importo del contratto da affidare.
3. Ai sensi dell'art. 119 c. 1 del D.Lgs. n. 36/2023 "I soggetti affidatari dei contratti eseguono in proprio le opere o i



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

lavori, i servizi, e le forniture compresi nel contratto. Fatto salvo quanto previsto dall'art.120, com. 1, lettera d), la cessione del contratto è nulla. È altresì nullo l'accordo con cui a terzi sia affidata l'integrale esecuzione delle prestazioni o lavorazioni appaltate, nonché la prevalente esecuzione delle lavorazioni relative alla categoria prevalente e dei contratti ad alta intensità di manodopera".

4. L'affidamento in subappalto o in cottimo è consentito, previa autorizzazione della Stazione appaltante, subordinata all'acquisizione del DURC dell'appaltatore e del DURC del subappaltatore, ai sensi dell'art.52, com. 2 del presente Capitolato speciale d'appalto 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, nell'ambito delle lavorazioni indicate come subappaltabili dalla documentazione di gara; 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 la Stazione appaltante:

1) del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante almeno 20 (venti) 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 PSC di cui al punto 4 dell'allegato XV al D.Lgs. n. 81/2008, le relative specificazioni e quantificazioni economiche in coerenza con i costi di sicurezza previsti dal PSC;
- l'inserimento delle clausole di cui al successivo art.64 del presente Capitolato speciale d'appalto, per quanto di pertinenza, ai sensi dell'art.3, commi 1 e 9, della L.n.136/2010, pena la nullità assoluta del contratto di subappalto;
- l'individuazione della categoria, 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;
- 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 com. 4, lettere a) e b);
- l'importo del costo della manodopera (comprensivo degli oneri previdenziali) ai sensi dell'art.41, com. 14 del D.Lgs. 36/2023.

2) di una dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento, a norma dell'art.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 deve essere fatta da ciascuna delle imprese partecipanti al raggruppamento, società o consorzio;

c) che l'appaltatore, unitamente al deposito del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante, ai sensi della lettera b), trasmetta alla Stazione appaltante:

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 artt. 46 e 47 del D.P.R.n. 445 del 2000, attestante il possesso dei requisiti di ordine generale e assenza delle cause di esclusione di cui agli artt. 94, 95, 97, 98 e 100 del D. Lgs 36/2023;



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

- d) che non sussista, nei confronti del subappaltatore, alcuno dei divieti previsti dall'art.67 del D.Lgs. n. 159 del 2011; a tale scopo:
- 1) se l'importo del contratto di subappalto è superiore ad € 150.000, la condizione è accertata mediante acquisizione dell'informazione antimafia di cui all'art.91, com. 1, lettera c), del citato D.Lgs. n. 159 del 2011 acquisita con le modalità di cui al successivo art.65, com. 2 del presente Capitolato speciale d'appalto.
 - 2) il subappalto è vietato, a prescindere dall'importo dei relativi lavori, se per l'impresa subappaltatrice è accertata una delle situazioni indicate dagli artt. 84, com. 4, o 91, com. 7, del citato D.Lgs. n. 159 del 2011.
 4. Il subappalto e l'affidamento in cottimo devono essere autorizzati preventivamente dalla Stazione appaltante 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 la Stazione appaltante abbia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa a tutti gli effetti se sono verificate tutte le condizioni di L. 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 €, i termini di cui alla lettera a) sono ridotti a 15 giorni.
 5. L'affidamento di lavori in subappalto o in cottimo comporta i seguenti obblighi:
 - a) Il subappaltatore, per le prestazioni affidate in subappalto, deve garantire gli stessi standard qualitativi e prestazionali previsti nel contratto di appalto e riconoscere ai lavoratori un trattamento economico e normativo non inferiore a quello che avrebbe garantito il contraente principale, inclusa l'applicazione dei medesimi contratti collettivi nazionali di lavoro, qualora le attività oggetto di subappalto coincidano con quelle caratterizzanti l'oggetto dell'appalto ovvero riguardino le lavorazioni relative alle categorie prevalenti e siano incluse nell'oggetto sociale del contraente principale. L'affidatario corrisponde i costi della sicurezza e della manodopera, relativi alle prestazioni affidate in subappalto, alle imprese subappaltatrici senza alcun ribasso; la stazione appaltante, sentito il direttore dei lavori, il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, ovvero il direttore dell'esecuzione, provvede alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione. Ai sensi dell'art. 119, com. 12 del D.Lgs. 36/2023 sarà precisa cura della stazione appaltante provvedere alla verifica dell'effettiva applicazione della suddetta disposizione.
 - b) se al subappaltatore sono affidati, in tutto o in parte, gli apprestamenti, gli impianti o le altre attività previste dal PSC di cui al punto 4 dell'allegato XV al D.Lgs. n. 81/2008 connessi ai lavori in subappalto, i relativi oneri per la sicurezza sono pattuiti al prezzo originario previsto dal progetto, senza alcun ribasso; la Stazione appaltante, per il tramite della DL 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 alla Stazione appaltante, prima



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

dell'inizio dei lavori in subappalto:

- 1) la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, assicurativi ed antinfortunistici;
- 2) copia del proprio POS in coerenza con i piani di cui agli artt. 41 e 43 del presente Capitolato speciale;
6. Ai sensi di quanto previsto dall'art. 119, com. 10 del D.Lgs. 36/2023 l'appaltatore sostituisce, previa autorizzazione della stazione appaltante, i subappaltatori relativamente ai quali all'esito di apposita verifica, sia stata accertata la sussistenza di cause di esclusione di cui al Capo II del Titolo IV della Parte V Libro II del D.Lgs 36/2023.
7. 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.
8. Ai sensi di quanto disposto dall'art. 119, com. 17 del D.Lgs. 36/2023 si precisa che i lavori affidati in subappalto non possono essere oggetto di ulteriore subappalto, in ragione delle specifiche caratteristiche dell'appalto e dell'esigenza, tenuto conto della natura e della complessità delle lavorazioni da effettuare, di rafforzare il controllo delle attività di cantiere e più in generale dei luoghi di lavoro e di garantire una più intensa tutela delle condizioni di lavoro e della salute e sicurezza dei lavoratori.
9. Se l'appaltatore intende avvalersi della fattispecie disciplinata dall'art.30 del D.Lgs. n. 276 del 2003 (distacco di manodopera) dovrà trasmettere, almeno 20 giorni prima della data di effettivo 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.
10. 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. Alla comunicazione deve essere allegata la documentazione necessaria a comprovare in capo al soggetto distaccante il possesso dei requisiti generali ai sensi degli artt. 94, 95, 97, 98 e 100 del D. Lgs 36/2023. La Stazione appaltante, 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.

Art. 48. Responsabilità in materia di subappalto

1. Il contraente principale e il subappaltatore sono responsabili in solido nei confronti della stazione appaltante in relazione alle prestazioni oggetto del contratto di subappalto.
L'appaltatore resta in ogni caso responsabile nei confronti dell'Amministrazione aggiudicatrice per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevando l'Amministrazione aggiudicatrice medesima da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati.
2. La DL e il RUP, 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.



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

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 aggiudicatrice, 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 4 ottobre 2018, n. 113, convertito con modificazioni dalla legge 1° dicembre 2018, n. 132 (reclusione da uno a cinque anni e multa non inferiore ad un terzo del valore dell'opera concessa in subappalto o a cottimo e non superiore ad un terzo del valore complessivo dell'opera ricevuta in appalto).

4. Ai sensi dell'art. 119 comma 2 del nuovo codice dei contratti (D.Lgs 36/2023) i subaffidamenti 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 cantiere dei soggetti subaffidatari. L'appaltatore deve comunicare il nome del subcontraente, l'importo del subcontratto e l'oggetto del lavoro affidato.

L'appaltatore è, inoltre, tenuto a presentare all'amministrazione committente la seguente documentazione:

- contratto di subaffidamento o atto equivalente;
- 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;

- P.O.S. (Piano Operativo della Sicurezza) qualora non si tratti di mere forniture.

L'appaltatore è, altresì, obbligato a comunicare all'Amministrazione aggiudicatrice eventuali modifiche a tali informazioni avvenute nel corso del sub-contratto.

L'appaltatore è, altresì, obbligato a comunicare all'Amministrazione aggiudicatrice eventuali modifiche a tali informazioni avvenute nel corso del subcontratto.

Art. 49. Pagamento dei subappaltatori

1. Ai sensi dell'art. 119, c.11 del D.Lgs. 36/2023 l'Amministrazione Committente provvederà a corrispondere direttamente ai subappaltatori ed ai titolari di sub-contratti non costituenti subappalto l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi eseguite nei seguenti casi:

- a) quando il subcontraente è una microimpresa o piccola impresa
- b) in caso di inadempimento da parte dell'appaltatore;
- c) su richiesta del subcontraente e se la natura del contratto lo consente.

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.

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 67 del presente Capitolato Speciale d'Appalto in materia di



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

- tracciabilità dei pagamenti;
- c) alle limitazioni di cui agli articoli 53, comma 2 e 54, comma 4 del presente Capitolato Speciale d'Appalto;
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 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'art. 119 comma 11 del nuovo codice dei contratti (D.Lgs 36/2023), il pagamento diretto dei subappaltatori da parte dell'Amministrazione aggiudicatrice 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 l'Amministrazione aggiudicatrice 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 dell'Amministrazione aggiudicatrice;
- d) all'allegazione della prova che la richiesta di pagamento, con il relativo importo, è stata previamente comunicata all'appaltatore.
7. L'Amministrazione aggiudicatrice può opporre al subappaltatore le eccezioni al pagamento costituite dall'assenza di una o più d'una delle condizioni di cui al comma 6, 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.
- 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.

CAPO 10. CONTROVERSIE, RISERVE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

Art. 50. Accordo bonario

1. Ai sensi dell'articolo 210 del nuovo codice dei contratti (D.Lgs 36/2010) se, a seguito dell'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dei lavori comporta variazioni rispetto all'importo contrattuale in misura tra il 5% (cinque per cento) e il 15% (quindici per cento) di quest'ultimo, il RUP deve valutare immediatamente 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 120 del nuovo codice dei contratti (D.Lgs 36/2023), il tutto anche ai fini dell'effettivo raggiungimento della predetta misura percentuale. Il RUP rigetta tempestivamente le riserve che hanno per oggetto aspetti progettuali oggetto di verifica ai sensi dell'articolo 42 del nuovo codice dei contratti (D.Lgs 36/2023).
2. La DL trasmette tempestivamente al RUP una comunicazione relativa alle riserve di cui al comma 1, corredata dalla propria relazione riservata.
3. Il RUP, entro 15 (quindici) 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 RUP 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.
3. 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 dell'Amministrazione aggiudicatrice 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 dell'Amministrazione aggiudicatrice. 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 dell'articolo 51 del presente Capitolato Speciale.
4. La procedura può essere reiterata nel corso dei lavori una sola volta. La medesima procedura si applica, a prescindere dall'importo, per le riserve non risolte al momento dell'approvazione del certificato di cui all'articolo 57 del presente Capitolato Speciale.
5. 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 aggiudicatrice, oppure dall'emissione del provvedimento esecutivo con il quale sono state risolte le controversie.
6. Ai sensi dell'articolo 212 del nuovo codice dei contratti (D.Lgs 36/2023), 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, nel rispetto del codice civile; se l'importo differenziale della transazione eccede la somma di 200.000 euro, è necessario il parere dell'avvocatura che difende l'Amministrazione aggiudicatrice o, in mancanza, del funzionario più elevato in grado, competente per il contenzioso. Il dirigente competente o la Posizione Organizzativa



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

responsabile del settore, 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.

7. 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.
8. 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 aggiudicatrice.
9. 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.

Art. 51. Definizione delle controversie

1. Ove non si proceda all'accordo bonario ai sensi dell'articolo 50 del presente Capitolato Speciale e l'appaltatore confermi le riserve, è esclusa la competenza arbitrale e la definizione di tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto è devoluta al Tribunale competente per territorio in relazione alla sede dell'Amministrazione aggiudicatrice.
2. La decisione dell'Autorità giudiziaria 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. Il presente articolo è disciplinato dall'art. 7 dell'all. II.14 al nuovo codice dei contratti (D.Lgs 36/2023). 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 15 (quindici) 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 all'Amministrazione aggiudicatrice la percezione delle ragioni ostative al riconoscimento delle pretese dell'esecutore, incorre in responsabilità per le somme che, per tale negligenza, l'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 esplicitare 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 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.



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

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 ai sensi dell'art. 7 comma 4 dell'all. II.14 al nuovo codice dei contratti (D.Lgs 36/2023).

Art. 53. 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 al 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 della 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 11, comma 6 del nuovo codice dei contratti (D.Lgs 36/2023), in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale, il responsabile unico del procedimento invita per iscritto il soggetto inadempiente, a provvedervi entro i successivi quindici giorni. Ove non sia stata contestata formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta entro il termine sopra assegnato, il Committente paga anche in corso d'opera direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, detraendo il relativo importo dalle somme dovute



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

all'affidatario del contratto ovvero dalle somme dovute al subappaltatore inadempiente nel caso in cui sia previsto il pagamento diretto ai sensi dell'articolo 119 comma 11.

3. In ogni momento la DL e, per suo tramite, il RUP, possono richiedere all'appaltatore e ai subappaltatori copia del libro unico del lavoro di cui all'articolo 39 della 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. 54. 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 all'articolo 57 del presente Capitolato Speciale d'Appalto, sono subordinati all'acquisizione del DURC.
2. Il DURC è acquisito d'ufficio dall'Amministrazione aggiudicatrice. Qualora l'Amministrazione aggiudicatrice 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 all'Amministrazione aggiudicatrice 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 cui all'articolo 57 del presente Capitolato Speciale d'Appalto.
4. Ai sensi dell'articolo 4 del Regolamento generale 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, l'Amministrazione aggiudicatrice:
 - a) chiede tempestivamente ai predetti istituti e casse la quantificazione dell'ammontare delle somme che hanno



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

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 55, comma 1, lettera l), del presente Capitolato Speciale nel caso il DURC relativo al subappaltatore sia negativo per due volte consecutive, l'Amministrazione aggiudicatrice 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 aggiudicatrice pronuncia la decadenza dell'autorizzazione al subappalto.

Art. 55. Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori

1. Ai sensi dell'art. 122 del nuovo codice dei contratti (D.Lgs 36/2023) costituiscono causa di risoluzione del contratto, e il Committente ha facoltà di risolvere il contratto mediante nota scritta trasmessa tramite posta elettronica certificata, con messa in mora di 15 giorni, senza necessità di ulteriori adempimenti, oltre ai casi di cui all'articolo 21, i seguenti casi:
- a) inadempimento alle disposizioni della Direzione 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;
 - 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) mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al Decreto n. 81 del 2008 o ai piani di sicurezza integranti il contratto, e delle ingiunzioni fattegli al riguardo dalla DL, dal RUP o dal coordinatore per la sicurezza;
 - i) 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;
 - j) violazione delle prescrizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti, in applicazione dell'articolo 57 del presente Capitolato speciale;



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

- k) 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;
2. Nei casi di risoluzione del contratto o di esecuzione d'ufficio, la comunicazione della decisione assunta dal Committente è fatta all'appaltatore nella forma dell'ordine di servizio o mediante posta elettronica certificata, con la contestuale indicazione della data alla quale avrà luogo l'accertamento dello stato di consistenza dei lavori.
3. Alla data comunicata dal Committente 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 dal Committente per l'eventuale riutilizzo e alla determinazione del relativo costo.
4. 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 Committente, applicando l'art. 124 del Codice.
5. Il Committente ha diritto di recedere in qualunque tempo da contratto di appalto nel rispetto di quanto disciplinato dall'art. 123 del Codice.
6. Nei casi di risoluzione del contratto e di esecuzione d'ufficio, i rapporti economici con questo sono definiti, con salvezza di ogni diritto e ulteriore azione dell'Amministrazione aggiudicatrice, 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 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 l'Amministrazione aggiudicatrice 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.
7. Nel caso l'appaltatore sia un raggruppamento temporaneo di operatori, oppure un consorzio ordinario o un consorzio stabile, se una delle condizioni di cui al comma 1, lettera a), oppure agli articoli 84, comma 4, o 91, comma 7, del decreto legislativo n. 159 del 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 decreto legislativo n. 159 del 2011 non operano nei confronti delle altre imprese partecipanti se la predetta impresa è estromessa e sostituita entro trenta giorni dalla comunicazione delle informazioni del prefetto.



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

8. Il contratto è altresì risolto per il manifestarsi di errori o di omissioni del progetto esecutivo ai sensi dell'articolo 39. In tal caso la risoluzione del contratto comporta il pagamento dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10% (dieci per cento) dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto originario.
9. Costituiscono altresì causa di risoluzione del contratto ai sensi dell'art. 122 del nuovo codice dei contratti (D.Lgs 36/2023) e l'Amministrazione aggiudicatrice ha facoltà di risolvere il contratto con provvedimento motivato, oltre ai casi sopra citati, anche i seguenti casi:
 - a) violazioni debitamente accertate, da parte dell'Appaltatore e dei subappaltatori agli obblighi imposti dall'art. 47 del D.L. 77/2021 convertito dalla legge 108/2021;

CAPO11. DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

Art. 56. Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione

1. Il Direttore dei Lavori, a fronte della comunicazione dell'esecutore di intervenuta ultimazione dei lavori, effettua i necessari accertamenti in contraddittorio con l'esecutore, elabora tempestivamente il Certificato di Ultimazione dei Lavori e lo invia al RUP, il quale ne rilascia copia conforme all'esecutore. In ogni caso, alla data di scadenza prevista dal contratto, il Direttore dei Lavori redige in contraddittorio con l'esecutore un verbale di constatazione sullo stato dei lavori, anche ai fini dell'applicazione delle penali previste nel contratto per il caso di ritardata esecuzione.
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 all'Amministrazione aggiudicatrice. In caso di ritardo nel ripristino, si applica la penale per i ritardi prevista dall'articolo 18 del presente Capitolato Speciale, 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 cui all'articolo 57 del presente Capitolato Speciale da parte della Amministrazione aggiudicatrice, da effettuarsi entro i termini previsti dallo stesso articolo.
4. L'amministrazione committente si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere con apposito verbale immediatamente dopo l'accertamento sommario se questo ha avuto esito positivo, oppure nel termine assegnato dalla direzione lavori ai sensi dei commi precedenti.
5. Non può ritenersi verificata l'ultimazione dei lavori se l'appaltatore non ha consegnato alla DL le certificazioni e i collaudi tecnici specifici, dovuti da esso stesso o dai suoi fornitori o installatori. La DL non può redigere il Certificato di Ultimazione e, se redatto, questo non è efficace e non decorrono i termini di cui al comma 1, né i termini per il pagamento della rata di saldo di cui all'articolo 28 del presente Capitolato Speciale.
6. Sino a che non sia intervenuto, con esito favorevole, l'approvazione del Certificato di Regolare Esecuzione, la manutenzione delle stesse resta a carico dell'Appaltatore che la eseguirà nel rispetto delle norme di legge a tutela dell'incolumità pubblica, seguendo le eventuali prescrizioni fissate dal Committente, restando a suo carico ogni responsabilità sia civile che penale.



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

7. Per il periodo intercorrente tra l'esecuzione e l'approvazione del certificato di regolare esecuzione e salve le maggiori responsabilità sancite all'art. 1669 del Codice Civile, l'Appaltatore è garante delle opere e delle forniture eseguite, restando a suo esclusivo carico le riparazioni, sostituzioni e ripristini che si rendessero necessari.
8. L'Appaltatore deve eseguire la manutenzione delle opere con tempestività e cautela, provvedendo, di volta in volta, alle riparazioni necessarie, e senza che occorran particolari inviti da parte della Direzione Lavori. Nel caso in cui l'appaltatore non provveda nei termini prescritti dalla Direzione Lavori con invito scritto, si procederà d'ufficio e la spesa, maggiorata del 10% per spese generali, sarà addebitata all'Appaltatore stesso.
9. Gli ammaloramenti o i dissesti delle opere oggetto dell'appalto, che si verificassero per fatto estraneo all'Appaltatore, nel periodo compreso tra l'ultimazione dei lavori e la redazione del Certificato di Regolare Esecuzione, devono essere notificati all'amministrazione Committente entro 5 (cinque) giorni dalla data dell'evento. L'Appaltatore è comunque tenuto a provvedere tempestivamente alle riparazioni ed i relativi lavori verranno contabilizzati applicando i Prezzi di Elenco.
10. Il Certificato di Ultimazione Lavori a discrezione del DL può prevedere l'assegnazione di un termine perentorio, non superiore a sessanta giorni, per il completamento di lavorazioni di piccola entità, accertate da parte del direttore dei lavori come del tutto marginali e non incidenti sull'uso e sulla funzionalità dei lavori. Il mancato rispetto di questo termine comporta l'inefficacia del certificato di ultimazione e la necessità di redazione di nuovo certificato che accerti l'avvenuto completamento delle lavorazioni sopraindicate.
11. Per quanto non riportato si rimanda all'allegato II.14 al nuovo codice dei contratti (D.Lgs 36/2023).

Art. 57. Termini per il Collaudo o per il Certificato di 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. 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"



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

di cui all'art. 166 comma 7 del D.Lgs 367/2023 e all'articolo 237 del Regolamento generale (DPR 207/2010).

6. Per quanto non riportato si rimanda all'art. 28 dell'allegato II.14 al nuovo codice dei contratti (D.Lgs 36/2023).

Art. 58. Presa in consegna dei lavori ultimati

1. Il Committente si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate anche nelle more del collaudo, con apposito verbale ai sensi dell'art 24 allegato II.14 al Codice (Presa in consegna anticipata).
2. Se il 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 2 dell'art 24 allegato II.14 al Codice, 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 della Committente avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo della DL o per mezzo del RUP, in presenza dell'appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.
5. Se l'Amministrazione aggiudicatrice 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 56, comma 3 del presente Capitolato.

CAPO 12. NORME FINALI

Art. 59. Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore

1. Oltre agli oneri di cui al capitolato generale d'appalto, al D.P.R. n. 207 del 2010 per quanto ancora in vigore 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'inghiaimento 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 committente;
 - c) l'assunzione in proprio, tenendone indenne l'Amministrazione aggiudicatrice, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dell'appaltatore a termini di



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

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 cui all'articolo 57 del presente Capitolato Speciale d'Appalto, 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 dell'Amministrazione aggiudicatrice 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 l'Amministrazione aggiudicatrice intenderà eseguire direttamente oppure a mezzo di altre ditte dalle quali, come dall'Amministrazione aggiudicatrice, 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 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 dell'Amministrazione aggiudicatrice, 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 di DL e assistenza arredati e illuminati; in particolare dovranno essere messi a disposizione, dalla consegna dei lavori



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

fino all'emissione del Certificato di collaudo, in posizione da concordare con il Direttore Lavori, adeguati locali ad uso ufficio per il personale di Direzione Lavori e d'assistenza e per il Coordinatore per l'Esecuzione dei Lavori, arredati, illuminati e riscaldati/raffrescati, oltre ad idonei servizi igienico-sanitari. I locali suddetti dovranno essere dotati di telefono ed avere la disponibilità di fax, fotocopiatrice, tavolo da disegno e Personal Computer. A carico dell'Appaltatore saranno, inoltre, le spese per la custodia, la pulizia, l'illuminazione e il riscaldamento/raffrescamento, la manutenzione ordinaria e il canone telefonico fino a consegna dell'opera ultimata nel suo complesso;

- 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 l'Amministrazione aggiudicatrice, 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 dell'Amministrazione aggiudicatrice;
- v) l'ottemperanza alle prescrizioni previste dal d.p.c.m. 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



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

- con l'esecuzione delle opere appaltate. L'appaltatore dovrà preventivamente 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 dall'Amministrazione aggiudicatrice (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. 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 della percentuale di incidenza dell'utile determinata con le modalità di cui all'articolo 24, comma 3.
5. 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.
6. 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.
7. La consegna, all'Amministrazione Committente, della documentazione prevista dalla normativa vigente in materia di sicurezza dei cantieri. Gli oneri e le responsabilità derivanti dall'inosservanza dei tempi stabiliti dall'Amministrazione Committente per l'incompletezza dei documenti di cui sopra, sono esclusivamente a carico dell'Appaltatore.
8. L'osservanza alle norme derivanti dalle vigenti leggi e dai decreti relativi alla prevenzione infortuni sul lavoro, all'igiene del lavoro, alle assicurazioni contro gli infortuni sul lavoro, alle previdenze varie per la disoccupazione involontaria, l'invalidità e la vecchiaia, per la tubercolosi e le altre malattie professionali e di ogni altra disposizione in vigore, o che potrà intervenire in corso di appalto, per la tutela materiale e morale dei lavoratori.
9. L'appaltatore è tenuto ad informare tempestivamente l'amministrazione Committente, il Coordinatore Sicurezza



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

per l'Esecuzione dei lavori e la Direzione Lavori di eventuali infortuni occorsi al proprio personale o ad Imprese terze all'interno del cantiere.

10. Fornire alla Direzione Lavori ed al Coordinatore Sicurezza per l'Esecuzione dei lavori, il numero del telefono fisso e mobile del Responsabile di Cantiere o dell'Appaltatore per il loro reperimento sollecito 24 ore su 24.
11. L'appaltatore, inoltre, ai fini dell'applicazione delle normative sulla sicurezza e sulla salute sul luogo del lavoro, di cui al D. Lgs. n. 81/2008 e successive modificazioni ed integrazioni, dovrà formare e informare il proprio personale sui rischi specifici nell'ambiente in cui andrà ad operare. In ogni caso, l'Appaltatore si obbliga a far partecipare, prima dell'inizio dei lavori, il Direttore del Cantiere ed altri tecnici responsabili operativi dei lavori e/o il Responsabile della Sicurezza a riunioni di coordinamento ai fini di una reciproca informazione sui rischi specifici dell'appalto. In caso di sostituzione del Responsabile di Cantiere, l'incaricato dovrà essere sottoposto ad analogo incontro informativo. A tali incontri vi è l'obbligo di partecipare, pena la sospensione o, in caso di reiterato rifiuto, la risoluzione contrattuale.
12. In caso di danni causati da forza maggiore a opere e manufatti nessun indennizzo è dovuto quando a determinare il danno abbia concorso la colpa dell'Appaltatore, del subappaltatore, subaffidatario o delle persone delle quali egli è comunque tenuto a rispondere. I lavori di ripristino o rifacimento sono eseguiti dall'appaltatore ai prezzi di contratto decurtati 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 d.P.R. n. 207 del 2010.
13. L'appaltatore deve custodire e garantire la tutela del cantiere, di tutti i manufatti e dei materiali in esso esistenti, anche se di proprietà dell'Amministrazione aggiudicatrice; tale disposizione vige anche durante periodi di sospensione dei lavori e fino alla presa in consegna dell'opera da parte dell'Amministrazione aggiudicatrice.

Art. 60. Conformità agli standard sociali

1. Omissis
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 dell'Amministrazione aggiudicatrice, 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 l'Amministrazione aggiudicatrice ha richiesto la conformità agli standard sopra citati nelle condizioni d'esecuzione dell'appalto;
 - b) fornire, su richiesta dell'Amministrazione aggiudicatrice 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



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

- conformità agli standard, condotte dall'Amministrazione aggiudicatrice o da soggetti indicati e specificatamente incaricati allo scopo da parte della stessa Amministrazione aggiudicatrice;
- 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 dall'Amministrazione aggiudicatrice e, nel caso che emerga, dalle informazioni in possesso della stessa Amministrazione aggiudicatrice, una violazione contrattuale inerente la non conformità agli standard sociali minimi lungo la catena di fornitura;
- e) dimostrare, tramite appropriata documentazione fornita all'Amministrazione aggiudicatrice, 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 l'Amministrazione aggiudicatrice 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.
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, con riferimento a ciascuna singola violazione accertata in luogo del riferimento ad ogni giorno di ritardo.

Art. 61. Proprietà dei materiali di demolizione

1. I materiali provenienti dalle demolizioni sono di proprietà dell'Amministrazione aggiudicatrice, ad eccezione di quelli risultanti da rifacimenti o rimedi ad esecuzioni non accettate dalla DL e non utili all'Amministrazione aggiudicatrice.
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. 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.
4. E' fatta salva la possibilità, se ammessa, di riutilizzare i materiali di cui ai commi 1, 2 e 3, ai fini di cui all'articolo 62 del presente Capitolato Speciale.

Art. 62. Utilizzo di materiali recuperati o riciclati

1. In attuazione del decreto del ministero dell'ambiente 8 maggio 2003, n. 203 e dei relativi provvedimenti attuativi di natura non regolamentare, la realizzazione di manufatti e la fornitura di beni di cui al comma 3, purché compatibili con i parametri, le composizioni e le caratteristiche prestazionali stabiliti con i predetti provvedimenti



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

attuativi, deve avvenire mediante l'utilizzo di materiale riciclato utilizzando rifiuti derivanti dal post-consumo, nei limiti in peso imposti dalle tecnologie impiegate per la produzione del materiale medesimo.

2. I manufatti e i beni di cui al comma 1 sono i seguenti:

- a) corpo dei rilevati di opere in terra di ingegneria civile;
- b) sottofondi stradali, ferroviari, aeroportuali e di piazzali civili e industriali;
- c) strati di fondazione delle infrastrutture di trasporto e di piazzali civili e industriali;
- d) recuperi ambientali, riempimenti e colmate;
- e) strati accessori (aventi funzione anticapillare, antigelo, drenante, etc.);
- f) calcestruzzi con classe di resistenza $R_{ck} \leq 15$ Mpa, secondo le indicazioni della norma UNI 8520-2, mediante aggregato riciclato conforme alla norma armonizzata UNI EN 12620:2004.

3. L'Appaltatore è obbligato a richiedere le debite iscrizioni al Repertorio del Riciclaggio per i materiali riciclati e i manufatti e beni ottenuti con materiale riciclato, con le relative indicazioni, codici CER, quantità, perizia giurata e ogni altra informazione richiesta dalle vigenti disposizioni.

4. L'Appaltatore deve comunque rispettare le disposizioni in materia di materiale di risulta e rifiuti, di cui agli articoli da 181 a 198 e agli articoli 214, 215 e 216 del decreto legislativo n. 152 del 2006.

Art. 63. 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. 64. Custodia del cantiere



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

1. E' 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 aggiudicatrice e ciò anche durante periodi di sospensione dei lavori e fino alla presa in consegna dell'opera da parte dell'Amministrazione aggiudicatrice.
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. 65. Cartello di cantiere

1. L'appaltatore deve predisporre ed esporre in sito numero 1 esemplari del cartello indicatore, con le dimensioni di almeno cm. 150 di base e 200 di altezza, recanti le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. dell'1 giugno 1990, n. 1729/UL, nonché, se del caso, le indicazioni di cui all'articolo 12 del D.M. 22 gennaio 2008, n. 37, e comunque secondo quanto indicato dalla Direzione Lavori.
2. Il cartello di cantiere, da aggiornare periodicamente in relazione all'eventuale mutamento delle condizioni ivi riportate; è fornito in conformità al modello di cui all'allegato «C».

Art. 66. Eventuale sopravvenuta inefficacia del contratto

1. Se il contratto è dichiarato inefficace in seguito ad annullamento dell'aggiudicazione per gravi violazioni, trova applicazione l'articolo 121 dell'allegato 1 al Decreto Legislativo n. 104 del 2010.
2. Se il contratto è dichiarato inefficace in seguito ad annullamento dell'aggiudicazione per motivi diversi dalle gravi violazioni di cui al comma 1, trova 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. 67. 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'Amministrazione aggiudicatrice 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'Amministrazione aggiudicatrice 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, e per la richiesta di risoluzione di cui all'articolo 29, 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



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

- 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.
4. Ogni pagamento effettuato ai sensi del comma 2, lettera a), 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 55, comma 2, lettera b), 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 ai commi da 1 a 3, procedono all'immediata risoluzione del rapporto contrattuale, informandone contestualmente l'Amministrazione aggiudicatrice e la 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. 68. 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.



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

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 scarica 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.

i-bis) servizi funerari e cimiteriali;

i-ter) ristorazione, gestione delle mense e catering;

i-quater) servizi ambientali, comprese le attività di raccolta, di trasporto nazionale e transfrontaliero, anche per conto di terzi, di trattamento e di smaltimento dei rifiuti, nonché le attività di risanamento e di bonifica e gli altri servizi connessi alla gestione dei rifiuti.

Art. 69. Doveri comportamentali e Patto di integrità

1. L'appaltatore, con la partecipazione alla gara, si è impegnato a rispettare le clausole contenute nel "Patto di Integrità in materia di contratti pubblici della Provincia di Mantova", allegato alla documentazione di gara, che la Provincia di Mantova ha adottato con Decreto Presidenziale n. 72 del 27.06.2017, che costituisce formale obbligazione per gli operatori economici ad improntare i rispettivi comportamenti ai principi di lealtà, trasparenza e correttezza nell'ambito delle procedure di affidamento e gestione degli appalti, nonché espresso impegno anticorruzione.



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

2. 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.
3. 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. 70. Spese contrattuali, imposte, tasse

1. Ai sensi dell'articolo 16-bis del R.D. n. 2440 del 1023 e dell'articolo 62 del R.D. n. 827 del 1924, sono a carico dell'appaltatore senza diritto di rivalsa, salvo il caso di cui all'articolo 32, comma 8, terzo periodo, del Codice dei contratti:
 - 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 dei documenti e disegni di progetto, le spese relative al perfezionamento e alla registrazione del contratto 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 collaudo provvisorio.
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 gravano sui lavori e sulle forniture oggetto dell'appalto ivi comprese le commissioni, tariffe o altro onere determinato negli atti di gara.
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.



COMUNE DI PORTO MANTOVANO



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

Allegato «A»	CATEGORIA PREVALENTE (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
1	EDIFICI CIVILI & INDUSTRIALI Opere edili & affini	Prevalente	OG01	€ 449.237,81	39.82 %

Allegato «B»	DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' A STANDARD SOCIALI MINIMI di cui all'Allegato I al decreto del Ministro dell'ambiente 6 giugno 2012 (articolo 60, comma 1)
--------------	---

Dichiarazione di conformità a standard sociali minimi

Il sottoscritto

in qualità di rappresentante legale dell'impresa i.....

dichiara:

che i beni oggetto del presente appalto sono prodotti in conformità con gli standard sociali minimi in materia di diritti umani e di condizioni di lavoro lungo la catena di fornitura (da ora in poi "standard") definiti da:

- le otto Convenzioni fondamentali dell'Organizzazione Internazionale del Lavoro (OIL, International Labour Organization – ILO), ossia, le Convenzioni n. 29, 87, 98, 100, 105, 111 e 182;
- la Convenzione ILO n. 155 sulla salute e sicurezza nei luoghi di lavoro;
- la Convenzione ILO n. 131 sulla definizione di salario minimo;
- la Convenzione ILO n. 1 sulla durata del lavoro (industria);
- la Convenzione ILO n. 102 sulla sicurezza sociale (norma minima);
- la "Dichiarazione Universale dei Diritti Umani" Approvata dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite il 10 dicembre 1948;
- art. n. 32 della "Convenzione sui Diritti del Fanciullo" Approvata dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite il 20 novembre 1989, ratificata in Italia con Legge del 27 maggio 1991, n. 176 "Ratifica ed esecuzione della Convenzione sui Diritti del Fanciullo", fatta a New York il 20 novembre 1989;
- la legislazione nazionale, vigente nei Paesi ove si svolgono le fasi della catena di fornitura, riguardanti la salute e la sicurezza nei luoghi di lavoro, nonché la legislazione relativa al lavoro, inclusa quella relativa al salario, all'orario di lavoro e alla sicurezza sociale (previdenza e assistenza).



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

Quando le leggi nazionali e gli standard sopra richiamati fanno riferimento alla stessa materia, sarà garantita la conformità allo standard più elevato.

Convenzioni fondamentali dell'ILO:

Lavoro minorile (art. 32 della Convenzione ONU sui Diritti del Fanciullo; Convenzione ILO sull'età minima n. 138; Convenzione ILO sulle forme peggiori di lavoro minorile n. 182)

- *I bambini hanno il diritto di essere protetti contro lo sfruttamento economico nel lavoro e contro l'esecuzione di lavori che possono compromettere le loro opportunità di sviluppo ed educazione.*
- *L'età minima di assunzione all'impiego o al lavoro deve essere in ogni caso non inferiore ai 15 anni.*
- *I minori di 18 anni non possono assumere alcun tipo di impiego o lavoro che possa comprometterne la salute, la sicurezza o la moralità.*
- *Nei casi di pratica di lavoro minorile, opportuni rimedi devono essere adottati rapidamente. Contemporaneamente, deve essere messo in atto un sistema che consenta ai bambini di perseguire il loro percorso scolastico fino al termine della scuola dell'obbligo.*

Lavoro forzato/schiavitù (Convenzione ILO sul lavoro forzato n. 29 e Convenzione ILO sull'abolizione del lavoro forzato n. 105)

- *E' proibito qualunque tipo di lavoro forzato, ottenuto sotto minaccia di una punizione e non offerto dalla persona spontaneamente.*
- *Ai lavoratori non può essere richiesto, ad esempio, di pagare un deposito o di cedere i propri documenti di identità al datore di lavoro. I lavoratori devono inoltre essere liberi di cessare il proprio rapporto di lavoro con ragionevole preavviso.*

Discriminazione (Convenzione ILO sull'uguaglianza di retribuzione n° 100 e Convenzione ILO sulla discriminazione (impiego e professione) n. 111)

- *Nessuna forma di discriminazione in materia di impiego e professione è consentita sulla base della razza, del colore, della discendenza nazionale, del sesso, della religione, dell'opinione politica, dell'origine sociale, dell'età, della disabilità, dello stato di salute, dell'orientamento sessuale e dell'appartenenza sindacale.*

Libertà sindacale e diritto di negoziazione collettiva (Convenzione ILO sulla libertà sindacale e la protezione del diritto sindacale n. 87 e Convenzione ILO sul diritto di organizzazione e di negoziazione collettiva n. 98)

- *I lavoratori hanno il diritto, senza alcuna distinzione e senza autorizzazione preventiva, di costituire delle organizzazioni di loro scelta, nonché di divenirne membri e di ricorrere alla negoziazione collettiva.*

Firma,

Data:

Timbro



COMUNE DI PORTO MANTOVANO



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

Allegato «C»	CARTELLO DI CANTIERE (articolo 65)
---------------------	---

Ente appaltante: COMUNE DI PORTO MANTOVANO

Ufficio competente:

ASSESSORATO A _____

UFFICIO TECNICO

Dipartimento/Settore/Unità operativa _____

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano
Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

CUP: C33C25000920006

Progetto approvato con _____ del _____ n. _____ del _____

Progetto esecutivo:

UFFICIO TECNICO SETTORE LAVORI PUBBLICI DEL COMUNE DI PORTO MANTOVANO

Direzione dei lavori:

UFFICIO TECNICO SETTORE LAVORI PUBBLICI DEL COMUNE DI PORTO MANTOVANO

Progetto esecutivo opere in c.a.

Direzione lavori opere in c.a.

Progettista _____

Progettista _____

Progettista _____

Responsabile dei lavori:

R.U.P. arch. Rosanna Moffa

Coordinatore per la progettazione:

Coordinatore per l'esecuzione:

Durata stimata in uomini x
giorni:

Notifica preliminare in
data:

Responsabile unico del arch. Rosanna Moffa

procedimento:

IMPORTO DEL PROGETTO: euro 746.288,26

IMPORTO LAVORI: euro 736.047,82

ONERI PER LA SICUREZZA: euro 10.240,44

IMPORTO DEL CONTRATTO: euro _____

Gara in data _____, offerta di ribasso del ____ %



COMUNE DI PORTO MANTOVANO



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

Impresa esecutrice: _____

con sede _____

Qualificata per i lavori delle categorie: _____, classifica _____

_____, classifica _____

_____, classifica _____

direttore tecnico del cantiere: _____

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

Intervento finanziato con fondi statali L. 160/2019

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



COMUNE DI PORTO MANTOVANO



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

Allegato «D»	RIEPILOGO DEGLI ELEMENTI PRINCIPALI DEL CONTRATTO
---------------------	--

			euro
1	Importo per l'esecuzione delle lavorazioni (base d'asta)		736.047,82
2	Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza		10.240,44
T	Importo della procedura d'affidamento (1 + 2)		746.288,26
R.a	Ribasso offerto in percentuale		
R.b	Offerta risultante in cifra assoluta		
3	Importo del contratto (T – R.b)		
4.a	Cauzione provvisoria (calcolata su T)	_____ %	
4.b	Cauzione provvisoria ridotta della metà (50% di 4.a)		
5.a	Garanzia fideiussoria base	_____ 5 %	
5.b	Maggiorazione cauzione (per ribassi > al 10%)	_____ %	
5.c	Garanzia fideiussoria finale (5.a + 5.b)	_____	
5.d	Garanzia fideiussoria finale ridotta della metà (50% di 5.c)		
6.a	Importo assicurazione C.A.R. articolo 37, comma 3, lettera a)		
6.b	di cui: per le opere (articolo 37, comma 3, lettera a), partita 1)		
6.c	per le preesistenze (articolo 37, comma 3, lettera a), partita 2)		
6.d	per demolizioni e sgomberi (art. 37, comma 3, lettera a), partita 3)		
6.e	Importo assicurazione R.C.T. articolo 37, comma 4, lettera a)		
7	Estensione assicurazione periodo di garanzia articolo 37, comma 7	_____ mesi	
8.a	Importo limite indennizzo polizza decennale art. 37, comma 8, lett. a)		
8.b	Massimale polizza indennitaria decennale art. 37, comma 8, lett. a)		
8.c	di cui: per le opere (articolo 37, comma 8, lettera a), partita 1)		
8.d	per demolizioni e sgomberi (art. 37, comma 8, lettera a), partita 2)		
8.e	Importo polizza indennitaria decennale R.C.T. art. 37, comma 8, lett. b)		
9	Importo minimo netto stato d'avanzamento, articolo 27, comma 1		
10	Importo minimo rinviato al conto finale, articolo 27, comma 7		-----
11	Tempo utile per l'esecuzione dei lavori, articolo 14		giorni
12.a	Penale giornaliera per il ritardo, articolo 18	_____ 1,00 ‰	
12.b	Premio di accelerazione per ogni giorno di anticipo	_____ ‰	
.....			



COMUNE DI PORTO MANTOVANO



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

Allegato E - COMPUTO ESTIMATIVO SUDDIVISO PER CATEGORIE OMOGENEE DI LAVORI

N.	Categoria	Descrizione delle categorie e sottocategorie disaggregate) di lavorazioni omogenee	Importo Euro	Qualificazione obbligatoria	% su totale lavori
1	OG1	Edifici civili e industriali	449.237,81 €	SI	64.3 %
2	OG11	Impianti tecnologici	297.050,45 €	SI	35.7 %
		TOTALE LAVORI A MISURA	746.288,26 €		100 %



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

PARTE SECONDA

SPECIFICAZIONE DELLE PRESCRIZIONI TECNICHE

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

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



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

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 m³ per i materiali lapidei e conglomerati bituminosi,
- 500 m³ 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 suoi 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 – additivi.
- 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.



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

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 (raccoltitore 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.



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

3. PRESCRIZIONI TECNICHE

MATERIALI INERTI PER CONGLOMERATI CEMENTIZI

1) Tutti gli inerti da impiegare nella formazione degli impasti destinati alla esecuzione di opere in conglomerato cementizio semplice od armato devono corrispondere alle condizioni di accettazione stabilite dalle norme vigenti in materia.

2) Gli aggregati per conglomerati cementizi, naturali e di frantumazione, devono essere costituiti da elementi non gelivi e non friabili, privi di sostanze organiche, limose ed argillose, di getto, ecc., in proporzioni non nocive all'indurimento del conglomerato o alla conservazione delle armature. La ghiaia o il pietrisco devono avere dimensioni massime commisurate alle caratteristiche geometriche della carpenteria del getto ed all'ingombro delle armature. La sabbia per malte dovrà essere priva di sostanze organiche, terrose o argillose, ed avere dimensione massima dei grani di 2 mm per murature in genere, di 1 mm per gli intonaci e murature di paramento o in pietra da taglio.

Sono idonei alla produzione di calcestruzzo per uso strutturale gli aggregati ottenuti dalla lavorazione di materiali naturali, artificiali, oppure provenienti da processi di riciclo conformi alla norma europea armonizzata UNI EN 12620 e, per gli aggregati leggeri, alla norma europea armonizzata UNI EN 13055. È consentito l'uso di aggregati grossi provenienti da riciclo, secondo i limiti di cui al punto 11.2.9.2 del D.M. 17 gennaio 2018 a condizione che la miscela di calcestruzzo, confezionato con aggregati riciclati, venga preliminarmente qualificata e documentata, nonché accettata in cantiere, attraverso le procedure di cui alle citate norme.

Per quanto riguarda i controlli di accettazione degli aggregati da effettuarsi a cura del Direttore dei Lavori, questi sono finalizzati almeno alla verifica delle caratteristiche tecniche riportate al punto 11.2.9.2 del D.M. 17 gennaio 2018.

3) Gli additivi per impasti cementizi, come da norma UNI EN 934, si intendono classificati come segue: fluidificanti; aeranti; ritardanti; acceleranti; fluidificanti-aeranti; fluidificanti-ritardanti; fluidificanti- acceleranti; antigelo-superfluidificanti. Per le modalità di controllo ed accettazione la Direzione dei Lavori potrà far eseguire prove od accettare, secondo i criteri dell'articolo "Norme Generali - Accettazione Qualità ed Impiego dei Materiali", l'attestazione di conformità alle norme UNI EN 934, UNI EN 480 (varie parti).

4) I conglomerati cementizi per strutture in cemento armato dovranno rispettare tutte le prescrizioni di cui al D.M. 17 gennaio 2018 e relative circolari esplicative.

Per quanto non espressamente contemplato, si rinvia alla seguente normativa tecnica: UNI EN 934 (varie parti), UNI EN 480 (varie parti), UNI EN 13055-1.

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

PAVIMENTI IN GRES PORCELLANATO

- **Descrizione**

L'intervento prevede la fornitura e posa in opera di pavimentazione interna in gres porcellanato di prima scelta, pressato a secco, a tutta massa o smaltato, conforme agli elaborati progettuali, posato mediante adesivo cementizio ad alte prestazioni su idoneo sottofondo.

La fornitura dovrà comprendere tutti i pezzi speciali, i tagli, gli sfridi, le stuccature, i giunti, la pulizia finale e ogni altro onere necessario per dare l'opera perfettamente finita.

- **Normativa di riferimento**

I materiali dovranno essere conformi almeno alle seguenti norme:

- Regolamento (UE) n. 305/2011 (CPR);
- UNI EN 14411;



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

-
- UNI EN ISO 10545;
 - UNI 11493-1 (posa delle piastrelature ceramiche);
 - D.Lgs. 81/2008;
 - CAM Edilizia vigenti.

- **Caratteristiche del materiale**

Le piastrelle dovranno possedere almeno le seguenti caratteristiche:

Tipologia

- Gres porcellanato di prima scelta.

Classificazione

- Gruppo Bla
- Assorbimento d'acqua $\leq 0,5\%$

Spessore

- Non inferiore a **9 mm**, salvo diversa indicazione progettuale.

Formato

Come indicato negli elaborati grafici.

Colore

Secondo indicazioni della Direzione Lavori.

Finitura

Superficie naturale o leggermente strutturata.

-
- **Caratteristiche prestazionali minime**
 - **Resistenza allo scivolamento**

La pavimentazione dovrà possedere:

Classe R10 secondo DIN 51130.

Qualora richiesto dalla normativa vigente o dalle specifiche destinazioni d'uso (servizi igienici, locali tecnici, ecc.), dovrà essere garantita una classe superiore.

-
- **Resistenza all'usura**

PEI **IV** minimo.

Per zone ad elevato traffico è preferibile PEI **V**.

-
- **Resistenza alla flessione**

Conforme UNI EN ISO 10545-4.

-
- **Resistenza al gelo**

Conforme UNI EN ISO 10545-12.

-
- **Resistenza agli agenti chimici**

Conforme UNI EN ISO 10545-13.

-
- **Resistenza alle macchie**

Classe **5**

secondo UNI EN ISO 10545-14.



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

- **Resistenza all'abrasione**

Conforme UNI EN ISO 10545-7.

- **Posa in opera**

La posa dovrà essere eseguita secondo la norma UNI 11493-1.

Il sottofondo dovrà risultare:

- perfettamente stagionato;
- planare;
- pulito;
- asciutto;
- privo di fessurazioni.

Le piastrelle saranno posate mediante:

- adesivo cementizio classificato almeno **C2TE S1** secondo UNI EN 12004;
- doppia spalmatura ove necessaria;
- battitura uniforme.

- **Giunti**

Dovranno essere rispettati:

- giunti strutturali;
- giunti di dilatazione;
- giunti perimetrali;
- giunti di frazionamento.

I giunti dovranno essere sigillati con prodotti elastici ove previsto.

- **Fughe**

Le fughe saranno realizzate mediante stuccatura cementizia migliorata di classe **CG2 WA**, resistente all'abrasione e caratterizzata da ridotto assorbimento d'acqua.

Colore delle fughe secondo indicazioni della Direzione Lavori.

- **Battiscopa**

Ove previsto, dovrà essere realizzato in gres porcellanato coordinato alla pavimentazione, altezza non inferiore a **8 cm**, completo di pezzi speciali, angoli e terminali.

- **Tolleranze**

La pavimentazione ultimata dovrà presentare:

- perfetta complanarità;
- allineamento dei giunti;
- assenza di cavillature;
- assenza di scheggiature;
- assenza di vuoti di adesivo.

- **Controlli**

La Direzione Lavori potrà richiedere:

- Marcatura CE;
- Dichiarazione di Prestazione (DoP);



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

- certificazione UNI EN 14411;
- certificazione R10;
- certificazione PEI;
- certificazione CAM;
- certificati relativi alle prove di laboratorio.

• Misurazione

La contabilizzazione sarà effettuata **a metro quadrato di pavimentazione effettivamente realizzata**, comprendendo:

- fornitura del materiale;
- adesivo;
- stuccature;
- tagli;
- sfridi;
- pezzi speciali;
- giunti;
- pulizia finale;
- ogni altro onere necessario per dare il lavoro ultimato a perfetta regola d'arte.

MATERIALE AGRARIO E VEGETALE

Tutto il materiale agrario - con esso si intende tutto il materiale usato nei lavori di agricoltura, vivaismo e giardinaggio (es. terra di coltivo, concimi, torba, ecc.) necessario alla messa a dimora delle piante, alla cura ed alla manutenzione e il materiale vegetale necessario all'esecuzione dei lavori (es. alberi, arbusti, tappezzanti, sementi, ecc.) occorrente per la sistemazione ambientale - dovrà essere delle migliori qualità, senza difetti e in ogni caso con qualità e pregi uguali o superiori a quanto prescritto dal presente Capitolato, dall'Elenco Prezzi e dalla normativa vigente. S'intende che la provenienza sarà liberamente scelta dall'Appaltatore purché, a giudizio insindacabile della Direzione dei Lavori, i materiali siano riconosciuti accettabili. L'Appaltatore è obbligato a notificare, in tempo utile alla Direzione dei Lavori, la provenienza dei materiali per il regolare prelevamento dei relativi campioni.

Dove richiesto dovranno essere fornite piante con forma diversa da quella naturale che richiede tecniche di potatura ed allevamento particolari come a spalliera, a cono, a spirale, ad albereto, a palla, ecc.;

Prevvia autorizzazione della Direzione dei Lavori, potranno essere messe a dimora piante all'interno di contenitori biodegradabili a perdere.

Le piante fornite in contenitore vi devono avere trascorso almeno una stagione vegetativa.

Le piante fornite in zolla dovranno essere ben imballate con un involucro totalmente biodegradabile, come juta, canapa, paglia di cereale, torba, pasta di cellulosa compressa ecc., rivestiti con reti di ferro non zincate a maglia larga, rinforzate se le piante superano i 4 m di altezza, o i 15 cm di diametro, con rete metallica.

Le piante a radice nuda vanno sradicate esclusivamente nel periodo di riposo vegetativo (periodo compreso tra la totale perdita di foglie e la formazione delle prime gemme terminali), non vanno mai lasciate senza copertura a contatto con l'aria per evitare il disseccamento. Possono essere conservate in ambiente controllato a basse temperature.

Tutte le piante dovranno presentare apparato radicale ben accestito, ricco di piccole ramificazioni e di radici capillari fresche e sane, pienamente compenstrate nel terreno. Il terreno che circonda le radici dovrà essere ben aderente, di buona qualità, senza crepe. Non saranno accettate piante con apparato radicale a "spirale" attorno al contenitore o che fuoriesce da esso, ma neppure con apparato radicale eccessivamente o scarsamente sviluppato;

Il materiale vegetale dovrà essere esente da attacchi (in corso o passati) di insetti, malattie crittogamiche, virus, o altre patologie, prive di deformazioni o alterazioni di qualsiasi natura inclusa la "filatura" (pianta eccessivamente



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

svilupata verso l'alto) che possono compromettere il regolare sviluppo vegetativo e il portamento tipico della specie, prive anche di residui di fitofarmaci, come anche di piante infestanti. Le foglie dovranno essere turgide, prive di difetti o macchie, di colore uniforme e tipico della specie.

L'Appaltatore dovrà sostituire a sua cura e spese, con altre rispondenti i requisiti concordati, le eventuali partite non ritenute conformi dalla Direzione dei Lavori. L'approvazione dei materiali consegnati sul posto non sarà tuttavia considerata come accettazione definitiva: la Direzione dei Lavori si riserva infatti la facoltà di rifiutare, in qualsiasi momento, quei materiali e quelle provviste che si siano, per qualsiasi causa, alterati dopo l'introduzione sul cantiere, nonché il diritto di farli analizzare a cura e spese dell'Impresa, per accertare la loro corrispondenza con i requisiti specificati. In ogni caso l'Impresa, pur avendo ottenuto l'approvazione dei materiali dalla Direzione dei Lavori, resta totalmente responsabile della buona riuscita delle opere.

L'Impresa fornirà tutto il materiale (edile, impiantistico, agrario e vegetale) indicato negli elenchi e riportato nei disegni allegati, nelle quantità necessarie alla realizzazione della sistemazione.

Concimi Minerali ed Organici

Allo scopo di ottenere il miglior rendimento, l'Appaltatore userà per la piantagione contemporaneamente concimi minerali ed organici.

I concimi minerali, organici, misti e complessi da impiegare dovranno avere titolo dichiarato secondo le vigenti disposizioni di legge ed essere forniti nell'involucro originale della fabbrica, fatta esclusione per i letami, per i quali saranno valutate di volta in volta qualità e provenienza.

La Direzione dei Lavori si riserva il diritto di indicare con maggior precisione quale tipo di concime minerale (semplice, composto, complesso o completo) deve essere usato, scegliendoli di volta in volta in base alle analisi di laboratorio sul terreno e sui concimi e alle condizioni delle piante durante la messa a dimora e il periodo di manutenzione.

Poiché generalmente si incontrano difficoltà nel reperire stallatico, possono essere convenientemente usati altri concimi organici industriali, purché vengano forniti in sacchi sigillati riportanti le loro precise caratteristiche

Pacciamatura

I prodotti di pacciamatura possono essere di origine naturale o di sintesi; essi sono destinati alla copertura del terreno per varie finalità operative, quali il controllo della evapotraspirazione, la limitazione della crescita di essenze infestanti, la protezione da sbalzi termici.

La pacciamatura organica, dovrà provenire da piante sane, ed essere esente da parassiti, semi di piante infestanti, senza processi fermentativi in atto o di attacchi fungini. Il materiale dovrà essere fornito asciutto e privo di polveri.

Nel caso si tratti di prodotti confezionati dovranno essere forniti nei contenitori originali con dichiarazione della quantità, del contenuto e dei componenti e riportare in etichetta tutte le informazioni richieste dalle leggi vigenti.

Per i prodotti da pacciamatura forniti sfusi la Direzione dei Lavori si riserva la facoltà di controllarli e decidere sulla loro idoneità.

In progetto possono venire richiesti teli pacciamanti sintetici (teli in poliestere, teli anti-alga o film plastici) o teli di origine organica (tessuto non tessuto, tessuto non tessuto ricoperto di fibre vegetali, tessuti protettivi biodegradabili). In entrambi i casi i tessuti devono restare integri per almeno 3-4 anni, nel caso di tessuti organici, questi si devono decomporre e non se ne deve trovare traccia dopo 5-6 anni. Tutti i teli dovranno essere di colore verde, nero o marrone, atossici, ignifughi e non rilasciare elementi dannosi nel terreno.

In tutti i casi la copertura del suolo ai raggi solari deve essere almeno del 90% per impedire il germogliamento delle infestanti. I teli dovranno essere integri e privi di strappi, fori o altro che ne possa alterare la funzione.

Trasporto del Materiale Vegetale



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

L'Appaltatore dovrà prendere tutte le precauzioni necessarie affinché le piante arrivino sul luogo della sistemazione nelle migliori condizioni possibili, curando che il trasferimento venga effettuato con mezzi, protezioni e modalità di carico idonei con particolare attenzione perché rami e corteccia non subiscano danni e le zolle non abbiano a frantumarsi o ad essiccarsi a causa dei sobbalzi o per il peso del materiale soprastante.

Giunte a destinazione, tutte le piante dovranno essere trattate in modo che sia evitato loro ogni danno: il tempo intercorrente tra il prelievo in vivaio e la messa a dimora definitiva (o la sistemazione in vivaio provvisorio) dovrà essere il più breve possibile.

In particolare, l'Appaltatore curerà che le zolle e le radici delle piante che non possono essere immediatamente messe a dimora non subiscano ustioni e mantengano il tenore di umidità adeguato alla loro buona conservazione.

L'estrazione delle piante dal vivaio dovrà essere fatta con tutte le precauzioni necessarie per non danneggiare le radici principali e secondarie con le tecniche appropriate per conservare l'apparato radicale, evitando di ferire le piante.

Piante

Per piante in senso generale si intende tutto il materiale vegetale vivo di pronta utilizzazione, proveniente da vivai appositamente autorizzati.

Tutte le piante scelte e impiegate dovranno essere esenti da difetti e imperfezioni, nonché, prive di manifestazioni di attacchi di insetti, funghi, virus ed altri agenti patogeni. Dovranno inoltre soddisfare pienamente i requisiti di progetto: a questo proposito la Direzione dei Lavori dovrà effettuare un controllo delle piante prima della loro messa in opera, con facoltà di scartare quelle non rispondenti alle caratteristiche generali elencate ed a quelle specifiche di successiva elencazione.

Riguardo alle caratteristiche tecniche di fornitura si consideri che:

Σ le piante devono avere subito i necessari trapianti in vivaio (l'ultimo da non più di due anni e da almeno uno) in base alle seguenti indicazioni: specie a foglia caduca, fino alla circonferenza di 12-15 cm almeno un trapianto, fino a 20-25 cm almeno due trapianti, fino a 30-35 cm almeno tre trapianti; sempreverdi; fino all'altezza di 2-2,5 m almeno un trapianto, fino a 3-3,5 m almeno due trapianti, fino a 5 m almeno 3 trapianti;

Σ le piante a foglia caduca, in relazione alle specie, alla stagione, e a quanto concordato con la Direzione dei Lavori, potranno essere fornite dall'Appaltatore per la messa a dimora a "radice nuda" o con "zolla" (pane di terra a protezione delle radici);

Σ le piante sempreverdi saranno invece fornite sempre con zolla.

Nel caso che, successivamente al trasporto sul cantiere, le piante non possano essere messe prontamente a dimora, risultano a carico dell'Appaltatore tutti gli oneri relativi alla loro adeguata conservazione e protezione.

In particolare, qualora si faccia riferimento a piante fornite a radice nuda, la conservazione in attesa di messa a dimora avverrà tramite la predisposizione di un sito idoneo – messa in "tagliola".

Durante le fasi di trasporto, scarico e maneggio a qualunque titolo delle piante andranno prese tutte le precauzioni atte ad evitare loro qualsiasi tipo di danno per mantenerne le migliori condizioni vegetazionali, provvedendo ad es. nel caso più semplice, se la stagione lo richiede, alle necessarie innaffiature.

Acqua di Irrigazione

L'acqua da utilizzare per l'innaffiamento e la manutenzione deve essere assolutamente esente da sostanze inquinanti e da sali nocivi.

L'Appaltatore, anche se gli è consentito di approvvigionarsi da fonti del Committente, rimane responsabile della qualità dell'acqua utilizzata e deve pertanto provvedere a farne dei controlli periodici.



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

Materiali e Componenti per l'Irrigazione

Se l'esecuzione del progetto prevede la messa in opera di elementi e tubazioni per la distribuzione di acqua di irrigazione alle piante ed ai manti erbosi, l'Appaltatore dovrà assicurare la fornitura di materiale con caratteristiche costruttive e qualitative idonee, da approvarsi a cura della Direzione dei Lavori.

Nella realizzazione degli impianti di irrigazione deve essere garantita la messa in opera di materiale facilmente reperibile sul mercato, proveniente da Ditte conosciute e affermate nel settore, e di caratteristiche omogenee fra i diversi componenti. Andrà evitata la scelta di pezzi che possono risultare fra loro non perfettamente compatibili, capaci di causare fastidiose anomalie al funzionamento degli impianti. Ciò consentirà inoltre nel tempo una più facile sostituzione degli elementi deteriorati.

CAPPOTTO TERMICO IN LANA DI ROCCIA

L'intervento prevede la realizzazione di un sistema composito di isolamento termico per esterni (ETICS), conforme alla normativa vigente, costituito da pannelli isolanti in lana minerale di roccia applicati sulle superfici verticali esterne mediante incollaggio e fissaggio meccanico, completi di rasatura armata e rivestimento di finitura continuo. L'intero sistema dovrà essere costituito da componenti appartenenti allo stesso produttore ovvero certificati come sistema completo.

• Normativa di riferimento

Il sistema dovrà essere conforme almeno alle seguenti disposizioni:

- UNI/TR 11715
- UNI 11716
- ETAG 004 oppure EAD vigente per sistemi ETICS
- Regolamento (UE) n. 305/2011 (CPR)
- Marcatura CE dei componenti
- CAM Edilizia vigenti
- Norme antincendio applicabili agli edifici scolastici.

• Caratteristiche prestazionali minime

I pannelli isolanti dovranno possedere almeno le seguenti caratteristiche:

Materiale

- Lana minerale di roccia a doppia densità oppure densità uniforme.

Conducibilità termica dichiarata

$\lambda_D \leq 0,035 \text{ W/mK}$

Reazione al fuoco

Classe A1

Stabilità dimensionale

Conforme alla UNI EN 1604.

Resistenza a trazione perpendicolare

TR $\geq 10 \text{ kPa}$

Resistenza alla compressione



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

Adeguate alla destinazione d'uso del sistema ETICS.

Assorbimento d'acqua

Secondo UNI EN 1609.

Permeabilità al vapore

$\mu = 1$ circa.

Spessore

Come indicato negli elaborati progettuali.

- **Componenti del sistema**

Il sistema dovrà comprendere:

- collante cementizio;
- pannelli isolanti;
- tasselli certificati;
- profili di partenza;
- profili angolari;
- paraspigoli;
- rete in fibra di vetro alcali resistente;
- rasante cementizio;
- primer;
- rivestimento di finitura.

Non è ammesso l'impiego di componenti appartenenti a sistemi differenti salvo specifica autorizzazione della Direzione Lavori.

- **Posa in opera**

La posa dovrà essere eseguita da personale specializzato secondo le istruzioni del produttore.

Il supporto dovrà risultare:

- stabile;
- asciutto;
- pulito;
- privo di parti incoerenti.

I pannelli dovranno essere:

- posati a giunti sfalsati;
- perfettamente accostati;
- privi di fughe passanti.

Eventuali fessure superiori a 2 mm dovranno essere riempite esclusivamente con materiale isolante della stessa natura.

Non è ammesso l'impiego di schiume poliuretaniche per la sigillatura delle fughe.

- **Fissaggio**

Il fissaggio dovrà essere realizzato mediante:

- adesivo applicato secondo le indicazioni del produttore;
- tassellatura meccanica certificata.

Il numero dei tasselli dovrà essere determinato mediante relazione di calcolo in funzione:

- dell'altezza dell'edificio;
 - della zona eolica;
-



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

-
- del supporto esistente.

- **Rasatura armata**

La rasatura dovrà essere costituita da:

- primo strato di rasante;
- rete in fibra di vetro alcali resistente del peso non inferiore a **160 g/m²**;
- secondo strato di rasante.

Lo spessore complessivo dovrà risultare conforme al sistema certificato.

Nei punti maggiormente sollecitati dovranno essere previsti rinforzi supplementari.

- **Finitura**

La finitura superficiale dovrà essere costituita da rivestimento continuo a spessore tipo intonachino.

Caratteristiche minime:

- elevata idrorepellenza;
- elevata permeabilità al vapore;
- resistenza ai raggi UV;
- elevata resistenza biologica;
- elevata stabilità cromatica.

Granulometria

Secondo elaborati di progetto.

Colore

Secondo indicazioni della Direzione Lavori.

- **Dettagli costruttivi**

Dovranno essere eseguiti secondo gli elaborati progettuali:

- raccordi con serramenti;
- gocciolatoi;
- davanzali;
- giunti di dilatazione;
- spigoli;
- imbotti;
- raccordi con copertura;
- raccordi con zoccolatura;
- raccordi con soglie.

Particolare attenzione dovrà essere posta all'eliminazione dei ponti termici.

- **Controlli**

La Direzione Lavori RICHIEDERÀ:

- certificati CE;
- DoP dei materiali;
- Certificati richiesti nella R.T. \ progetto relativamente al miglioramento dei parametri CAM;
- certificazione del sistema ETICS;
- certificazione CAM;
- dichiarazioni di reazione al fuoco;
- prove di adesione sul supporto;



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

- verifiche della corretta tassellatura.

SERRAMENTI IN ALLUMINIO

L'intervento prevede la fornitura e posa in opera di serramenti esterni in alluminio a taglio termico completi di vetrocamera basso emissivo, accessori, ferramenta, sigillature e opere complementari, conformi agli elaborati progettuali.

I serramenti dovranno essere realizzati con profili estrusi in lega di alluminio EN AW-6060 o equivalente, con sistema a taglio termico ottenuto mediante barrette isolanti in poliammide rinforzata con fibra di vetro.

Il sistema dovrà essere completo di telai fissi, ante mobili, fermavetri, guarnizioni, ferramenta, accessori e ogni componente necessario per la perfetta funzionalità dell'infisso.

Materiale con % di riciclo maggiore del 75% come da relazione di miglioramento dei parametri CAM.

• Normativa di riferimento

I serramenti dovranno essere conformi almeno alle seguenti norme:

- Regolamento (UE) n. 305/2011 (CPR);
- UNI EN 14351-1;
- UNI EN ISO 10077;
- UNI EN 12207 (Permeabilità all'aria);
- UNI EN 12208 (Tenuta all'acqua);
- UNI EN 12210 (Resistenza al vento);
- UNI EN ISO 12567 (Trasmittanza termica);
- UNI 7697 per criteri di sicurezza delle applicazioni vetrarie;
- D.Lgs. 192/2005 e s.m.i.;
- CAM Edilizia vigenti.

• Caratteristiche dei profili

I profili dovranno possedere almeno le seguenti caratteristiche:

Materiale

- Alluminio estruso EN AW-6060 T5 o equivalente.

Sistema

- Taglio termico.

Profondità telaio

Non inferiore a **70 mm**.

Profondità anta

Non inferiore a **78 mm**.

Barrette isolanti

Poliammide rinforzata con fibra di vetro.

Finitura superficiale

A scelta della Direzione Lavori tra:

- verniciatura a polveri poliestere secondo Qualicoat;
- ossidazione anodica secondo Qualanod.

Spessore verniciatura

Non inferiore a **60 µm**.



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

• Prestazioni minime richieste

Permeabilità all'aria

Classe 4

(UNI EN 12207)

Tenuta all'acqua

Classe E1200 o superiore

(UNI EN 12208)

Resistenza al vento

Classe C5

(UNI EN 12210)

Isolamento termico

Il serramento completo dovrà garantire:

$U_w \leq 1,30 \text{ W/m}^2\text{K}$

oppure il valore previsto dalla Relazione ex Legge 10.

Isolamento acustico

Non inferiore ai valori previsti dal progetto acustico.

• Vetrazione

Le vetrazioni dovranno essere costituite da:

44.1 / 20 / 44.1

composte da:

- vetro stratificato 4+4 interno;
- intercapedine da **20 mm** con gas Argon $\geq 90\%$;
- vetro stratificato basso emissivo 4+4 esterno.

Le lastre dovranno essere conformi alle norme:

- UNI EN 1279;
- UNI EN 12150 ove richiesto;
- UNI EN ISO 12543.

• Caratteristiche minime della vetrocamera

Trasmittanza U_g

$\leq 1,0 \text{ W/m}^2\text{K}$

Fattore solare

Come previsto dalla relazione energetica.

Canalina

Warm Edge.

Sigillatura

Doppia sigillatura.

Gas

Argon.



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

• Sicurezza

Tutte le vetrazioni dovranno rispettare la UNI 7697.

Le lastre stratificate dovranno garantire la sicurezza in caso di rottura.

• Ferramenta

La ferramenta dovrà comprendere:

- cerniere registrabili;
- meccanismi anta-ribalta ove previsto;
- limitatori di apertura;
- dispositivi antieffrazione;
- maniglie in alluminio.

La ferramenta dovrà essere realizzata con materiali resistenti alla corrosione.

• Guarnizioni

Le guarnizioni dovranno essere in:

- EPDM;
- TPE;

resistenti ai raggi UV, agli agenti atmosferici e all'invecchiamento.

• Posa in opera

La posa dovrà essere eseguita nel rispetto della **UNI 11673-1**.

Dovranno essere garantiti:

- continuità del piano di isolamento;
- eliminazione dei ponti termici;
- corretta sigillatura del giunto primario e secondario;
- tenuta all'aria;
- tenuta all'acqua.

Il fissaggio dovrà essere effettuato mediante tasselli e sistemi certificati.

• Sigillature

Le sigillature dovranno essere realizzate mediante:

- nastri autoespandenti;
- membrane freno vapore ove previste;
- sigillanti elastomerici;
- schiume poliuretatiche certificate per posa serramenti.

Le sigillature dovranno garantire la continuità della barriera all'aria.

• Accessori

Sono compresi:

- coprifili;
- profili di raccordo;
- gocciolatoi;
- soglie;
- davanzali di raccordo;



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

- sistemi di drenaggio;
- cassonetti coibentati;
- predisposizioni per avvolgibili motorizzati.

• Controlli

La Direzione Lavori potrà richiedere:

- Marcatura CE;
- Dichiarazione di Prestazione (DoP);
- certificati prestazionali;
- certificati dei vetri;
- certificazione Qualicoat/Qualanod;
- certificati delle vetrocamere;
- prove di permeabilità all'aria, tenuta all'acqua e resistenza al vento.

LANA DI ROCCIA PER ISOLAMENTO SOTTOTETTO

• Descrizione

L'intervento prevede la fornitura e posa in opera di isolamento termico orizzontale del sottotetto mediante materassini in lana minerale di roccia non rivestita, posati in continuo sull'estradosso del solaio esistente, senza interruzioni e con perfetta continuità dell'isolamento.

La fornitura dovrà comprendere ogni onere relativo a movimentazione, posa, adattamenti, tagli, sfridi, raccordi con elementi emergenti e quant'altro necessario per dare l'opera perfettamente eseguita.

• Normativa di riferimento

Il materiale dovrà essere conforme almeno alle seguenti norme:

- Regolamento (UE) n. 305/2011 (CPR);
- UNI EN 13162;
- UNI EN 13501-1;
- UNI EN ISO 10456;
- CAM Edilizia vigenti.

• Caratteristiche prestazionali minime

L'isolante dovrà possedere almeno le seguenti caratteristiche:

Materiale

- Lana minerale di roccia in feltro non rivestito.

Spessore

- 200 mm

Conducibilità termica dichiarata (λ_D)

- $\leq 0,035 \text{ W/mK}$

Classe di reazione al fuoco

- A1

Densità

- Non inferiore a 35 kg/m^3 (o conforme al sistema proposto dal produttore).



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

Resistenza termica dichiarata

- $R \geq 5,70 \text{ m}^2\text{K/W}$

Fattore di resistenza alla diffusione del vapore (μ)

- Circa 1

Stabilità dimensionale

- Conforme UNI EN 1604.

Assorbimento d'acqua

- Conforme UNI EN 1609.

• Posa in opera

La posa dovrà essere eseguita secondo le istruzioni del produttore.

Prima della posa dovranno essere verificate:

- pulizia del piano di appoggio;
- assenza di materiali incoerenti;
- continuità del supporto;
- eliminazione di eventuali elementi che possano compromettere la continuità dell'isolamento.

I materassini dovranno essere:

- posati in continuità;
- perfettamente accostati;
- senza compressioni permanenti;
- senza lasciare spazi vuoti o ponti termici.

Le giunzioni dovranno risultare perfettamente accostate.

In corrispondenza di impianti, camini, botole e attraversamenti dovranno essere eseguiti opportuni sagomamenti, mantenendo la continuità dell'isolamento.

• Prescrizioni particolari

L'isolante dovrà mantenere nel tempo:

- stabilità dimensionale;
- prestazioni termiche;
- caratteristiche di reazione al fuoco;
- permeabilità al vapore.

L'eventuale accesso al sottotetto per manutenzioni dovrà avvenire mediante idonei camminamenti, evitando il calpestio diretto del materiale isolante.

• Controlli

La Direzione Lavori potrà richiedere:

- Marcatura CE;
- Dichiarazione di Prestazione (DoP);
- certificazione di conformità alla UNI EN 13162;
- certificato attestante la **classe di reazione al fuoco A1**;
- certificazione della conducibilità termica dichiarata ($\lambda_D \leq 0,035 \text{ W/mK}$);
- certificazione CAM dei prodotti impiegati e dichiarazione di "filiera corta" contenuti nelle relazioni



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

4. NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE 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.



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

CAPO 2 – CAPITOLATO SPECIALE IMPIANTI MECCANICI

1. DISPOSIZIONI GENERALI

1.1 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

Il presente disciplinare ha per oggetto la fornitura e la posa in opera di tutti i materiali e le apparecchiature necessarie alla realizzazione ed al funzionamento degli impianti meccanici nell'intervento di riqualificazione energetica dell'asilo nido "la tartaruga e la cicogna" sito in via Ugo Foscolo n.14 a Porto Mantovano (MN). Gli impianti progettati per questo intervento sono i seguenti:

a) Impianto di riscaldamento:

L'intervento prevede la sostituzione dell'impianto di emissione a radiatori esistente con la fornitura e la posa di un nuovo impianto radiante a pavimento del tipo fresato in opera del massetto esistente per il riscaldamento dei locali. La rete di adduzione ai collettori sarà realizzata con tubazioni posate nei controsoffitti in acciaio inox con giunti meccanici a pressare coibentato come da normativa e la distribuzione ai serpentine radianti sarà realizzata mediante collettori in poliammide rinforzata posati a parete in cassette di lamiera da incasso o esterne comodamente accessibili. In riscaldamento la temperatura del fluido di mandata sarà variabile dai 25°C ai 40°C in funzione della temperatura esterna.

E' previsto un sistema di generazione dell'acqua tecnica calda con una pompa di calore idronica in sostituzione dell'attuale generatore di calore a pavimento a gas metano e l'adeguamento della parte impiantistica qui brevemente descritta:

- Posa dell'unità monoblocco della pompa di calore
- Posa dell'accumulo inerziale da 200 litri
- Posa di collettori di distribuzione alle dorsali di impianto (mandata e ritorno)
- Posa di tre nuovi gruppi di pompaggio di tipo elettronico con valvola miscelatrice al servizio delle tre zone termiche dell'edificio

Per il controllo delle condizioni climatiche interne è previsto un sistema di gestione centralizzato con una sonda ambiente installata in ogni locale; l'intero sistema permette di gestire l'impianto radiante, le unità interne della pompa di calore, il riscaldatore elettrico, le sonde di qualità dell'aria ed il funzionamento dei circolatori.

L'intero impianto di controllo e regolazione ambiente avverrà mediante un sistema gestibile anche in remoto mediante collegamento WiFi ed è classificato come sistema di Building Automation BACS di classe B con

b) Impianto di condizionamento:

L'intervento prevede l'installazione di un impianto di condizionamento ad espansione diretta del tipo "multisplit" a gas refrigerante R32 ad elevata efficienza suddiviso su cinque unità esterne come da elaborati grafici ognuna con funzionamento autonomo.

L'impianto è composto da:

- cinque unità esterne da quattro attacchi con potenza frigorifera di 8,0 kW e potenza termica nel funzionamento in pompa di calore di 8,6 kW.
- una unità interna canalizzabile con potenza frigorifera di 3,5 kW e potenza termica di 4,0 kW



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

- cinque unità interne canalizzabili con potenza frigorifera di 5,0 kW e potenza termica di 6,0 kW
- tre unità interne a parete alta con potenza frigorifera di 2,0 kW e potenza termica di 2,5 kW
- due unità interne a parete alta con potenza frigorifera di 2,5 kW e potenza termica di 3,2 kW
- due unità interne a parete alta con potenza frigorifera di 3,5 kW e potenza termica di 4,0 kW
- una unità interna a parete alta con potenza frigorifera di 5,0 kW e potenza termica di 6,0 kW

Ogni unità interna sarà dotata di un comando/termostato ambiente per la gestione in loco connessa al sistema di regolazione centralizzato;

Le tubazioni saranno in rame coibentato con spessore minimo di 1 mm con giunzioni saldate e saranno posate all'interno dei controsoffitti di cartongesso, mentre le tubazioni di scarico condensa in materiale plastico saranno convogliate all'esterno dell'edificio in pozzetti a perdere per evitare cattivi odori nel periodo invernale di non funzionamento dell'impianto.

c) Impianto di ventilazione meccanica:

L'impianto di ventilazione prevede la posa di tre unità di ventilazione meccanica controllata ognuna gestibile singolarmente in Modbus con un comando indipendente ed ognuna dotata di un sensore di CO₂ da canale attraverso il quale sarà possibile prevedere l'accensione delle macchine e modulare la portata dell'aria di lavoro in funzione del reale fabbisogno di aria di rinnovo all'interno ai locali.

Le macchine di ventilazione meccanica controllata saranno del tipo a recupero di calore ad alta efficienza con scambiatore in alluminio. Le canalizzazioni di mandata e ripresa saranno realizzate con canale sandwich alluminio/poliuretano/alluminio in classe di reazione al fuoco 0-1 e con tubazioni flessibili coibentate in classe di reazione al fuoco 1.

Tutte le griglie di mandata, ripresa e diffusori vari saranno in alluminio anodizzato il cui colore verrà definito in accordo con la D.L.

Per abbattere la rumorosità delle unità di ventilazione meccanica, è stato scelto un modello silenziato con coibentazione interna in lana minerale studiato appositamente per l'installazione negli ambienti scolastici.

L'impianto prevede la mandata nei locali di "soggiorno" e le riprese nei locali di servizio e bagni.

Le unità di ventilazione meccanica per posa orizzontale nel controsoffitto saranno installate nei locali di servizio già presenti all'interno dell'edificio; sia l'espulsione dell'aria viziata che l'aspirazione dell'aria di rinnovo saranno a parete adeguatamente distanziati per evitare ricircolazione dei flussi.

Nei successivi paragrafi si riporta una dettagliata descrizione relativa ai materiali da utilizzare per ciascun impianto, completa di tutti i necessari riferimenti normativi. Il presente capitolato integra e completa il computo metrico estimativo e le tavole grafiche.

1.2 DATI E CONDIZIONI DI PROGETTO E COLLAUDO

I dati climatici assunti a riferimento delle prestazioni nominali degli impianti sono i seguenti:

Dati generali

Comune:	Porto Mantovano
Provincia:	Mantova
Riferimenti geografici:	altezza sul livello del mare: 29 m
	latitudine Nord: 45°11'
	longitudine Est: 10°47'
	località di riferimento per la temperatura: MN – Palidano di Gonzaga
	località di riferimento per l'irradiazione: MN – Palidano di Gonzaga

**PROGETTO ESECUTIVO**

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

<i>Vento:</i>	località di riferimento per il vento: MN – Palidano di Gonzaga Regione: A Direzione prevalente: E Vento medio: 1,10 m/s Vento max: 2,20 m/s
<i>Dati invernali</i>	Temperatura esterna: - 5,1°C Gradi giorno: 2388 Zona climatica: E Durata convenzionale periodica di riscaldamento: 183 gg Irradianza solare massima sul piano orizzontale: 278,9 W/m ²
<i>Dati estivi</i>	Temperatura esterna bulbo secco: 33,0 °C Temperatura esterna bulbo umido: 23,3 °C Umidità relativa: 45 % Escursione temperatura giornaliera: 12 °C

Prestazione degli impianti

Le condizioni ambientali invernali imposte sono: temperatura locali: +20° +/-1°C

temperatura bagni: +22° +/-1°C

grado igrometrico: 0,5 +/- 0,05

Le condizioni ambientali estive imposte sono:

temperatura locali: +26° +/-1°C

grado igrometrico: 0,5 +/- 0,05

Temperatura dei fluidi termo vettori

Il fluido termovettore:	impianto riscaldamento	mandata = 35°C / ritorno = 30°C
	impianto raffrescamento	mandata = 18°C / ritorno = 23°C

Velocità dei fluidi

Velocità dell'acqua nelle tubazioni:	0,5 ÷ 1,5 m/s
Velocità dell'acqua negli scambiatori:	2,5 ÷ 3

Portate di aria esterna (da norma UNI 10339 – prospetto III)

Edifici adibiti ad attività scolastiche e assimilabili

Asili nido e scuole materne	4 x 10 ⁻³ m ³ /s persona
Sale insegnanti	6 x 10 ⁻³ m ³ /s persona
Servizi	estrazione 8 vol/h

1.3 RUMOROSITA' DEGLI IMPIANTI

Per quanto riguarda la rumorosità degli impianti verso l'ambiente si richiamano le normative al momento in vigore, in particolare la Legge Quadro n° 447 del 26-10-95 ed i DCPM del 14-11-97 , 5-12-97 e 16-3-98 e successive modifiche e integrazioni.

1.4 LAVORI INCLUSI

Per la realizzazione degli impianti si intendono incluse nelle prestazioni della ditta tutte le opere indicate e descritte nella documentazione di riferimento ed in genere tutto quanto necessario per una perfetta esecuzione e funzionamento degli impianti, anche nelle parti eventualmente non descritte o mancanti sui disegni.

Nella fornitura degli impianti, oggetto delle presenti specifiche, si ritengono incluse tutte le prestazioni necessarie a dare l'opera completamente finita e funzionante. In particolare oltre alla fornitura dei materiali/componenti, sono inclusi:

- tutti i trasporti da officina/magazzino a cantiere;



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

- trasporto, scarico e posa in opera con mezzi speciali a mano d'opera specializzata di tutti i carichi speciali (vengono considerati tali quelli eccedenti i mezzi normalmente disponibili in cantiere);
- la trapanatura, nelle murature e nei solai, dei fori per il passaggio di tasselli ad espansione per il sostegno degli ancoraggi;
- la fornitura di zanche, tasselli e quant'altro necessario per murare gli staffaggi e/o ancoraggi di tubazioni, apparecchi e apparecchiature;
- la fornitura di isolamenti e/o antivibranti per basamenti;
- la verniciatura protettiva delle tubazioni, valvole, ecc.;
- la strumentazione da installare sui circuiti e sulle apparecchiature;
- il ripristino di eventuali isolamenti o verniciature danneggiate prima della consegna degli impianti;
- l'assistenza tecnica durante l'esecuzione dei lavori;
- tutte le forniture ed opere accessorie di qualsiasi tipo necessarie per dare l'opera completa e funzionante;
- la protezione, mediante coperture o fasciature, di tutte le parti degli impianti, degli apparecchi e di quanto altro non sia agevole togliere da dove sono installati, per difenderli dalle rotture, guasti, manomissioni, ecc., in modo che alla ultimazione dei lavori il materiale venga consegnato come nuovo.

1.5 OPERE MURARIE

Sono considerate opere murarie le seguenti opere:

- foratura o apertura di solai e nelle pareti per il passaggio di tubazioni;
- tracce, forature con o senza trapano e rotture, riparazioni, ripristini nelle murature o tavolati;
- la muratura di zanche e tasselli;
- tutti i lavori di fissaggio;
- il trasporto a discarica autorizzata dei materiali di risulta;
- i materiali edili necessari alle assistenze murarie.

1.6 PRESCRIZIONI ESECUTIVE GENERALI

Gli impianti dovranno essere realizzati secondo le prescrizioni del disciplinare, nel rispetto delle buone regole dell'arte intendendosi con tale denominazione tutte le norme più o meno codificate di corretta esecuzione dei lavori ed in conformità alle leggi, norme, prescrizioni, regolamentazioni e raccomandazioni emanate dagli enti, agenti in campo nazionale e locale, preposti dalla legge al controllo ed alla sorveglianza della regolarità della loro esecuzione: Normative INAIL (ex ISPESL), ASL e ARPA; Leggi e Decreti; Disposizioni dei vigili del fuoco di qualsiasi tipo; Norme CEI; Norme UNI, UNI ENI materiali e le forniture per la realizzazione degli impianti tecnologici corrisponderanno alle prescrizioni di Legge e garantiranno elevati standard prestazionali e risultare della migliore lavorazione

1.7 CORRISPONDENZA PROGETTO - ESECUZIONE

L'appaltatore dovrà eseguire i lavori in conformità del progetto esecutivo e non potrà nell'esecuzione apportare di propria iniziativa alcuna modifica se non dettata da inconfutabili esigenze tecniche. In tal caso l'Appaltatore dovrà sottoporre alla D.L. la soluzione per l'eventuale approvazione prima di poter eseguire tali lavori.



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

Qualora l'Appaltatore avesse eseguito delle modifiche al progetto senza la prescritta approvazione, è facoltà della D.L. ordinare la modifica ed il rifacimento secondo quanto indicato nel progetto e senza che l'Appaltatore abbia nulla a pretendere.

1.8 ONERI A CARICO DELL'APPALTATORE

I prezzi per la fornitura in opera degli impianti, oggetto del presente Disciplinare, oltre agli oneri derivanti da quanto indicato nelle Specifiche Tecniche e nella Relazione tecnica, si intendono comprensivi anche dei seguenti oneri:

- componenti accessori ed i materiali di consumo anche se non esplicitamente specificati nei documenti di progetto ma necessari per l'esecuzione delle opere;
- l'istruzione gratuita per un periodo adeguato dal personale della Committente che sarà destinato all'esercizio dell'impianto;
- le prove di pressione e tenuta, di funzionamento e taratura delle apparecchiature;
- la conduzione degli impianti per il periodo che va dalla ultimazione dei lavori al collaudo provvisorio.

1.9 COORDINAMENTO DEI LAVORI

Sarà obbligo dell'Appaltatore coordinare e subordinare, secondo le disposizioni della Direzione Lavori, l'esecuzione delle opere alle esigenze di qualsiasi genere che dipendano dalla contemporanea effettuazione di tutte le altre opere affidate sia all'Appaltatore che ad altre ditte.

1.10 PROVE, VERIFICHE E COLLAUDO DELLE APPARECCHIATURE E DEI MATERIALI

La ditta installatrice ha l'obbligo di eseguire o far eseguire, durante l'esecuzione delle opere, dal proprio personale o dalla D.L., tutte le verifiche quantitative, qualitative e funzionali richieste dalla D.L., in modo che si abbia tutta la documentazione necessaria e completa prima della dichiarazione di ultimazione dei lavori.

Prima, durante e alla fine del montaggio delle apparecchiature devono essere effettuate le necessarie prove e verifiche di conformità delle forniture con le norme di riferimento con le prescrizioni e con le specifiche tecniche.

L'Appaltatore ha altresì l'obbligo di eseguire o far eseguire in sede di collaudo tutte le prove di accettazione e di collaudo previste dalle norme, regolamenti e disposizioni, anche non esplicitamente indicate nel presente disciplinare a insindacabile giudizio del collaudatore.

1.11 DISEGNI COSTRUTTIVI – DOCUMENTAZIONE - CATALOGHI

Dovranno essere sottomessi alla Committente, e per essa alla D.L., gli schemi costruttivi, la documentazione, i cataloghi tecnici con le istruzioni per l'approvazione di tutte le apparecchiature ed i materiali previsti per la realizzazione degli impianti.

L'Appaltatore dovrà sottomettere i disegni costruttivi per l'approvazione e confermare i disegni indicanti il lay-out generale delle installazioni; completarli con gli eventuali dettagli, con percorsi delle tubazioni, ecc. e con i relativi sistemi di supporto.

Dovrà inoltre fornire e/o sottomettere i disegni relativi agli schemi funzionali, agli schemi di regolazione, ai dettagli di montaggio e di installazione, ai basamenti, alle forometrie e a quant'altro necessario.



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

1.12 MONTAGGI

Tutti i materiali e le apparecchiature dovranno essere installate in accordo alle prescrizioni del costruttore e conformemente alle specifiche e capitolati di contratto e comunque nel pieno rispetto delle normative vigenti sulla sicurezza del lavoro. I montaggi dovranno essere eseguiti da personale specializzato.

Prima, durante e dopo qualsiasi intervento l'Appaltatore ha l'obbligo di garantire la pulizia dei luoghi di lavori in considerazione della tipologia degli interventi e del luogo di esecuzione.

1.13 IDENTIFICAZIONE DELLE APPARECCHIATURE

Tutte le apparecchiature quali pompe, valvole, saracinesche, tubazioni ecc., dovranno essere identificate a mezzo di targhette permanentemente applicate alle stesse.

Le targhette dovranno corrispondere all'identificazione rilevabile dai disegni finali e dovranno indicare i dati tecnici principali dell'apparecchiatura.

1.14 PASSAGGI ED ATTRAVERSAMENTI

L'Appaltatore prima dell'esecuzione di passaggi o forature per l'attraversamento di tubazioni, cavidotti o altro dovrà richiedere l'approvazione della D.L.

1.15 RUMORE E VIBRAZIONI DELLE APPARECCHIATURE

L'Appaltatore dovrà provvedere ad idonei sistemi di smorzamento della vibrazione onde evitare che sollecitazioni anormali vengano trasmesse alle strutture e/o si producano rumori oltre i limiti consentiti alla normativa vigente.

1.16 ISTRUZIONI AL PERSONALE DELLA COMMITTENZA

L'Appaltatore dovrà provvedere, tramite proprio personale tecnico, all'istruzione del personale di manutenzione e conduzione degli impianti della Committenza per un periodo adeguato; Il periodo di istruzione di cui sopra si intende indipendente da quello relativo alle prove e ai collaudi.

1.17 DOCUMENTAZIONE FINALE, MANUALE DI CONDUZIONE E MANUTENZIONE

Prima del collaudo provvisorio degli impianti, l'Appaltatore sottometterà alla D.L. la seguente documentazione:

- a) i disegni esecutivi finali degli impianti (as-built) corredati di piante, sezioni e quant'altro necessario per l'immediata individuazione e l'esatta ubicazione di ogni singolo componente degli impianti e delle reti, nonché i disegni di ingombro e di posizionamento delle macchine, gli schemi funzionali e i percorsi delle tubazioni con i dimensionamenti in ogni punto significativo;
- b) la documentazione tecnica dei principali componenti degli impianti installati con particolare riguardo alle caratteristiche funzionali e dimensionali di tutte le apparecchiature con i riferimenti di identificazione e sigle di riconoscimento;
- c) i manuali di istruzione per l'esercizio e la manutenzione dei componenti principali degli impianti.

Tutta la documentazione grafica suddetta dovrà essere consegnata in duplice copia cartacea (salvo diversa indicazione da parte del D.L.) ed in formato elettronico non modificabile raccolta in apposito raccoglitore.



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

1.18 ASSISTENZE

Al termine dei lavori l'Appaltatore dovrà provvedere per conto della Committenza alla formulazione di tutte le denunce relative e delle domande di collaudo degli impianti da parte degli organi preposti (VVF – INAIL – Comune – ecc.) secondo le leggi e i regolamenti vigenti.

1.19 MATERIALI DI CONSUMO

Sono comprese negli oneri attinenti alla realizzazione delle opere le forniture di tutti quei materiali che permettono la gestione degli impianti fino al collaudo provvisorio quali:

- olii, grassi, lubrificanti, ecc. richiesti per il funzionamento delle varie apparecchiature;
- guarnizioni, baderne, ecc. per valvolame e pompe.

1.20 QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI

Tutti i materiali, le macchine, gli apparecchi e le apparecchiature forniti e posti in opera, devono essere della migliore qualità, lavorati a perfetta regola d'arte e corrispondenti al servizio cui sono destinati.

Essi dovranno avere caratteristiche conformi alle norme UNI, se esistenti, e dove possibile essere ammessi al regime del marchio europeo in qualità (CE).

Le apparecchiature di condizionamento dovranno essere certificate "EUROVENT".

Qualora la D.L. rifiuti dei materiali ancorché posti in opera perché ritenuti a suo insindacabile giudizio per qualità, lavorazione, installazione non idonea, l'Appaltatore a sua cura e spese deve allontanarli dal cantiere e sostituirli con altri che soddisfano alle condizioni prescritte.

1.21 PROVE E MODALITA' DI ACCETTAZIONE E COLLAUDO

Le verifiche e prove indicate ai punti che seguono saranno eseguiti a cura della ditta installatrice che provvederà a raccogliere i risultati ottenuti con i riferimenti ai disegni esecutivi.

Il collaudatore controllerà la conformità tecnica-funzionale con il progetto e potrà far ripetere, a discrezione, le prove che ritiene più significative in contraddittorio con la Ditta Installatrice.

Il collaudatore potrà, durante il corso dei lavori e in sede di collaudo provvisorio, effettuare tutte le verifiche tendenti ad accertare la qualità e la quantità delle apparecchiature installate per accertare la rispondenza alle caratteristiche indicate nel presente Disciplinare.

Le prove e le verifiche sia in corso d'opera che in sede di collaudo devono essere eseguite in conformità alle normative e prescrizioni vigenti (a norma UNI, INAIL, CEI, ecc.)

Il controllo consisterà essenzialmente in visite ed ispezioni alle opere e tenderà ad assicurare che il montaggio delle diverse parti degli impianti (apparecchiature, tubazioni, valvolame, ecc.) sia stato eseguito a perfetta regola d'arte secondo le norme del buon costruire, che i collegamenti, le giunzioni fra le apparecchiature, valvolame e tubazioni sia perfettamente eseguito e che l'insieme delle apparecchiature risponda alle prescrizioni del presente Disciplinare.

1.22 DICHIARAZIONE DI CONFORMITA'

All'atto della consegna provvisoria degli impianti alla D.L. l'appaltatore deve dichiarare, sotto la propria responsabilità, di aver provveduto a mettere in esercizio le distribuzioni di acqua potabile dopo aver eseguito la disinfezione secondo quanto prescritto dalle presenti norme.



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

Ad operazioni di collaudo eseguite con esito favorevole, il Collaudatore degli impianti deve rilasciare una dichiarazione dalla quale risulti che gli impianti sono quantitativamente e qualitativamente conformi alle prescrizioni del Disciplinare in base alle quali l'Appaltatore ha eseguito gli impianti stessi.

L'Appaltatore è tenuto a presentare la documentazione tecnica di base qui elencata per le opere degli impianti meccanici in genere.

- Stesura disegni di montaggio delle varie apparecchiature, particolari costruttivi e disegni quotati.
- Fornitura, a lavori ultimati, di tre copie di tutti i disegni aggiornati, compresi i particolari costruttivi; una copia in formato digitale (Autocad) dei disegni di cui sopra e manuale di conduzione e manutenzione.
- Presentazione certificazioni ed omologazioni necessari durante l'esecuzione delle opere a giudizio della D.L. e secondo quanto richiesto dal presente Capitolato e dalla Normativa Vigente; produzione dei libretti di uso e manutenzione per le apparecchiature che ne siano dotate;
- Tutti gli elaborati tecnici, comprendenti disegni, relazioni e quant'altro occorra per l'ottenimento della omologazione INAIL.
- Tutti gli elaborati tecnici richiesti dal Decreto 22 gennaio 2008, n. 37, da allegare alla dichiarazione di conformità
- Rilasciare una dichiarazione che riepiloghi tutte le apparecchiature soggette ad omologazione; detta dichiarazione dovrà elencare: il tipo di dispositivo, la marca, il numero di omologazione e il termine di validità
- Elaborati grafici di tutte le eventuali varianti che venissero decise durante il corso dei lavori; tali disegni dovranno essere redatti al momento della decisione di variante.
- Documentazione e modulistica per l'impiantistica soggetta alla certificazione e collaudo da parte dei Vigili del Fuoco finalizzata all'ottenimento del Certificato di Prevenzione Incendi.

1.23 MISURE E PROVE

1.23.1 Misure di temperatura

Le norme di riferimento sono le norme UNI con le prescrizioni o le limitazioni di seguito riportate.

Le misure di temperatura devono essere eseguite con strumenti capaci di misurare 0,1°C ed aventi un errore relativo non maggiore dell'1%. Tali strumenti devono essere usati nelle prove e nei collaudi anche per tarare il sistema di misura e registrazione del sistema generale di controllo. Al sistema generale di controllo è affidata la registrazione dei dati in tempi assegnati. Questo vale anche per le grandezze la cui misura è indicata ai punti successivi.

Le misure di temperatura potranno essere: di temperatura interna dell'aria negli ambienti, di temperatura dei fluidi, di temperatura superficiale.

La temperatura dell'aria esterna invernale va assunta come media di quattro temperature nel periodo di 24 ore antecedente la misura della temperatura interna, con cui quella esterna viene messa in relazione.

Le quattro temperature sono: la massima, la minima, quella delle ore 8 e quella delle ore 19.

La misura va effettuata a Nord, a 2 m di distanza dall'edificio, con protezione della radiazione solare.

La temperatura dell'aria all'interno degli ambienti va misurata in almeno tre punti dall'altezza di 1,5 m dal pavimento, prendendo il valore medio delle misure.

Lo scostamento del valore medio non deve essere superiore a 1°C. Anche lo scostamento tra i valori misurati tra ambienti allo stesso piano dell'edificio e per cui sia prevista la stessa condizione contrattuale, non deve superare 1°C.



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

La misura di temperatura dell'acqua va eseguita con termometri di precisione immersi nei pozzetti eseguiti a norma.

In mancanza, la misura può effettuarsi con misura di temperatura superficiale mediante termometro a contatto, che va posto, previa pulizia, sgrassatura e levigatura locale, sulla superficie metallica della tubazione.

Convenzionalmente, nel caso di tubazioni di acciaio, si aumenterà la temperatura misurata di 0,1°C per ogni mm di spessore di tubazione di acciaio, nel caso di acqua a temperatura maggiore di quella ambiente; si diminuirà della stessa quantità nel caso di acqua a temperatura minore dell'ambiente.

Nel caso di tubi di rame non si procederà ad alcuna correzione dei valori misurati.

1.23.2 Misure di pressione

Le norme di riferimento sono quelle UNI con le precisazioni o limitazioni di seguito elencate.

Queste misure vanno eseguite con i manovutometri di dotazione, il cui errore a fondo scala non sarà superiore all'1%.

1.23.3 Misure di grandezze elettriche

Per esse si fa riferimento a quanto specificato nei capitoli elettrici.

1.23.4 Misure di livello di pressione sonora

Le norme di riferimento sono quelle del Ministero LL.PP., UNI 8199 e ISO nei rispettivi ambienti di competenza, con le specificazioni o le limitazioni di seguito riportate.

Le misure del rumore generato dagli impianti vanno effettuate con fonometro normalizzato nella scala A e per ciascuna frequenza centrale delle bande di ottava tra 125 e 4000 Hz. Il rumore di fondo deve essere almeno di 3 dB inferiore a quello misurato; si apporteranno correzioni per rumore di fondo fino a 10 dB inferiore.

Nel caso di rumori continui le misure saranno effettuate con costante di tempo lenta, veloce o con costante per rumori impulsivi. Per rumori con variabilità temporale si misureranno i livelli di pressione sonora L₉₅, in un tempo di 3 minuti con letture ogni 20 s. Si effettuerà la misura della rumorosità per quelle apparecchiature per cui sono stati indicati nei precedenti capitoli i livelli massimi di rumorosità.

Le misure saranno eseguite ad 1,5 m da terra ed in almeno tre posizioni per ogni ambiente e, in ciascuna posizione, con almeno tre orientamenti del microfono rilevatore.

1.24 COLLAUDO IMPIANTI

Le prove da eseguire negli impianti saranno:

- prove idrauliche a freddo;
- prove idrauliche a caldo;
- prova di circolazione e coibentazione della rete di distribuzione di acqua ad erogazione nulla;
- prova di erogazione di acqua fredda;
- prova di erogazione di acqua calda;
- verifica della capacità di erogazione di acqua calda;
- verifica del livello del rumore sulle reti di scarico;
- prova di tenuta all'acqua;
- prova di tenuta agli odori;
- verifica del livello di rumore;



COMUNE DI PORTO MANTOVANO



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

Le prove sopraelencate dovranno essere prescritte secondo quanto prescritto dalla norma UNI.

Il collaudo invernale ha luogo entro la prima stagione invernale corrente successiva all'emissione del verbale di ultimazione lavori, in un periodo da fissarsi fra il 1° gennaio ed il 28 febbraio.

Il collaudo estivo se previsto ha luogo in un periodo generalmente corrente tra il 15 giugno ed il 30 agosto.

Dove il funzionamento con caratteristiche di mezza stagione sia prolungato, la D.L. può chiedere un collaudo anche in questi periodi. I periodi saranno precisati dalla D.L. a seconda dell'ubicazione dell'impianto



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

2. IMPIANTO DI RISCADAMENTO

2.1 DISPOSIZIONI GENERALI

In conformità al D.M. 37/08, gli impianti di riscaldamento rispondono alle regole di buona tecnica, le Norme UNI e CEI sono considerate norme di buona tecnica.

L'impianto di riscaldamento deve assicurare il raggiungimento, nei locali riscaldati oggetto di intervento, della temperatura indicata in progetto, compatibilmente con quanto previsto dal Decreto requisiti minimi e dai successivi D.G.R e DDUO (Legge della Regione Lombardia), legislazione attualmente vigente in termini di risparmio dei consumi energetici.

Nell'esecuzione dell'impianto dovranno essere scrupolosamente osservate anche le vigenti prescrizioni concernenti la sicurezza, l'igiene, l'inquinamento dell'aria, delle acque e del suolo.

Tutti i componenti delle reti di distribuzione quale tubi, raccordi, flange, organi di intercettazione in genere, rubinetti di erogazione, apparecchi di misura, riduttori di pressione, separatori di impurità, pompe e simili, apparecchi e rubinetteria devono essere di tipo normalizzato (in tutti i casi nei quali esiste una norma nazionale o internazionale).

2.2 RIFERIMENTI NORMATIVI

D.M. n.37 - 22 gennaio 2008	Regolamento concernente l'attuazione dell'art. 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.
D.Lgs n. 626 - 19 settembre 1994	Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE e 90/679/CEE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.
D.Lgs n.311 - 29 dicembre 2006	Disposizioni correttive ed integrative al D.Lgs 19 agosto 2005, n.192, recante attuazione della direttiva 2002/91/CE, relativa al rendimento energetico nell'edilizia.
D.Lgs. n.152 - 3 aprile 2006	Norme in materia di tutela dell'aria e di riduzione delle emissioni in atmosfera
D.P.R. n. 447 - 6 dicembre 1991	Regolamento di attuazione della Legge 5 marzo 1990
D.P.R. n. 412 - 26 agosto 1993	Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione all'art. 4 comma 4 della Legge n.10/91.
D.lgs. n.192 - 19 agosto 2005	Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia.
D.G.R. XII/6153 (Lombardia)	Determinazioni in merito alle disposizioni per l'efficienza energetica in edilizia e per la certificazione energetica degli edifici
DDUO n.6437 del 15 maggio 2026	Aggiornamento delle disposizioni per l'efficienza energetica degli edifici.
Legge n.9 - 09.gennaio 1991	Norme per l'attuazione del nuovo piano energetico nazionale: aspetti istituzionali, centrali idroelettriche ed elettrodotti, idrocarburi e geotermia, autoproduzione e disposizioni fiscali.



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

Legge n.10 - 09.gennaio 1991	Norme per l'attuazione del piano energetico nazionale materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili d'energia.
D.P.C.M. 1 marzo 1991	Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitanti e nell'ambiente esterno.
D.P.C.M. 14 novembre 1997	Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore.
D.P.C.M. 15 dicembre 1997	Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici.
D.M. 21/11/1975	Costruzione di apparecchi a pressione e successive integrazioni e chiarimenti".
ISO 7730	Condizioni di benessere ambientale.
UNI 5364	Impianti di riscaldamento ad acqua calda. Regole per la presentazione dell'offerta e per il collaudo.
UNI 5634	Sistemi di identificazione delle tubazioni e canalizzazioni convoglianti fluidi.
UNI 6665	Superfici coibentate. Metodi di misurazione.
UNI 8065	Trattamento dell'acqua negli impianti termici ad uso civile.
UNI 8199	Misure in opera e valutazione del rumore prodotto in ambiente dagli impianti di riscaldamento, condizionamento e ventilazione
UNI 10412	Impianti di riscaldamento ad acqua calda. Prescrizioni di sicurezza.
UNI EN 12098-1	Prestazione energetica degli edifici. Regolazioni per impianto di riscaldamento.
UNI 8199	Acustica in edilizia - Collaudo acustico di impianti a servizio di unità immobiliari - Linee guida contrattuali e modalità di misurazione
UNI EN 16798-1	Impianti aerulici ai fini di benessere. Generalita', classificazione e requisiti.
UNI EN 12599	Ventilazione per edifici - Procedure di prova e metodi di misurazione per la presa in consegna di impianti installati di ventilazione e di condizionamento dell'aria
UNI EN 442-1	Radiatori e convettori. Specifiche tecniche e requisiti.
UNI EN 442-2	Radiatori e convettori – Metodi di prova e valutazione.
UNI 9182	Impianti di alimentazione e distribuzione di acqua fredda e calda. Progettazione, installazione e collaudo.
UNI EN 12599	Ventilazione per edifici - Procedure di prova e metodi di misurazione per la presa in consegna di impianti installati di ventilazione e di condizionamento dell'aria
UNI EN 1505	Ventilazione negli edifici - Condotte metalliche e raccordi a sezione rettangolare - Dimensioni.
UNI EN 1506	Ventilazione negli edifici - Condotte metalliche a sezione circolare - Dimensioni.
UNI EN 1886	Ventilazione degli edifici - Unità di trattamento dell'aria
UNI/TS 11300-1	Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 1: Determinazione del fabbisogno di energia termica dell'edificio per la climatizzazione estiva ed invernale
UNI/TS 11300-2	Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 2: Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione invernale e per la produzione di acqua calda sanitaria
UNI/TS 11300-3	Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 3: Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione estiva
UNI/TS 11300-4	Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 4: Utilizzo di Energie Rinnovabili e di altri metodi di generazione per la Climatizzazione invernale e per la produzione di Acqua Calda Sanitaria
UNI/TS 11300-5	Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 5: Calcolo dell'energia primaria e della quota di energia da fonti rinnovabili

**PROGETTO ESECUTIVO**

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

UNI/TS 11300-6	Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 6: Determinazione del fabbisogno di energia per ascensori e scale mobili
UNI 8364-1-2-3	Impianti di riscaldamento – Esercizio – Conduzione – Controllo e manutenzione
UNI EN 15316	Prestazione energetica degli edifici

Raccolta "R" A.N.C.C. ultima edizione e successivi aggiornamenti.

NORMA ANSI - ASHRAE 55/1992 Condizioni standard di benessere ambientale.

Prescrizioni degli enti preposti al controllo degli impianti nella zona in cui si eseguiranno i lavori, fra cui l'Ispettorato del Lavoro, i Vigili del Fuoco, ASL, INAIL, circoscrizione comunale.

2.3 MATERIALI E PRESCRIZIONI PER L'ESECUZIONE

Tutti i componenti degli impianti di riscaldamento, in base alla regolamentazione vigente, destinati alla produzione, diretta o indiretta, del calore, alla utilizzazione del calore, alla regolazione automatica e contabilizzazione del calore, debbono essere provvisti del certificato di omologazione rilasciato dagli organi competenti. I dispositivi automatici di sicurezza e di protezione debbono essere provvisti di certificato di conformità rilasciato, secondo i casi, dall'INAIL o dal Ministero degli Interni (Centro Studi ed Esperienze). Tutti i componenti degli impianti debbono essere accessibili ed agibili per la manutenzione e suscettibili di essere agevolmente introdotti e rimossi nei locali di loro pertinenza ai fini della loro revisione o della eventuale sostituzione.

2.3.1 Tubazioni

Le tubazioni utilizzate per realizzare gli impianti di adduzione dell'acqua dell'impianto di riscaldamento devono rispondere alle prescrizioni seguenti:

- a) Le tubazioni in acciaio nero trafilato della migliore qualità e risulteranno prive di difetti superficiali che possano pregiudicarne l'impiego. Saranno ammessi locali leggeri aumenti o diminuzioni di spessore, piccole striature longitudinali dovute al processo di fabbricazione, purché lo spessore rimanga compreso in ogni punto entro le tolleranze prescritte. Sarà ammessa l'eliminazione dei difetti purché lo spessore non risulti inferiore al minimo prescritto. I tubi saranno ragionevolmente diritti a vista e presenteranno sezione circolare entro le tolleranze prescritte.

Le estremità di ciascun tubo saranno tagliate perpendicolarmente all'asse del tubo stesso e non presenteranno sbavature. Esse saranno predisposte per giunzione testa a testa:

- lisce, per spessore fino ai 3,2 mm incluso;
- smussate, per spessori maggiori ai 3,2 mm.

Per l'esecuzione dei circuiti i tubi saranno del materiale, tipo e giunti riportati nelle seguenti tabelle:

Servizio	Materiale	Tipo	Tab. UNI 8863
acqua calda	acciaio	nero senza saldatura	standard
refrigerata	acciaio	nero senza saldatura	standard

Tabella delle giunzioni

Servizio	Dimensioni	Materiale	Tipo
----------	------------	-----------	------

**PROGETTO ESECUTIVO**

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

acqua calda	sino a 30 mm	ghisa malleabile	vite a manicotto
acqua calda	oltre 30 mm	acciaio	saldatura
acqua refrigerata	sino a 30 mm	ghisa malleabile	vite a manicotto
acqua refrigerata	oltre 30 mm	acciaio	saldatura

Saranno inoltre previsti, ove necessario, dei sistemi che consentano la libera dilatazione delle tubazioni da punti fissi e compensatori del tipo pluri lamellare in acciaio inox.

Le tubazioni che devono essere collegate ad apparecchiature in grado di trasmettere vibrazioni di origine meccanica alle parti fisse dell'impianto, dovranno essere montate con l'interposizione di idonei giunti elastici antivibranti, raccordati alle tubazioni per mezzo di giunzioni smontabili (flange o bocchettoni).

Tutti i punti della rete di distribuzione dell'acqua che non possano sfogare l'aria direttamente nell'atmosfera, dovranno essere dotati di barilotti a fondi bombati, realizzati con tronchi di tubo delle medesime caratteristiche di quelli impiegati per la costruzione della corrispondente rete, muniti in alto di valvola di sfogo aria, intercettabile mediante valvola a sfera, o rubinetto a maschio riportato ad altezza d'uomo, oppure di valvola automatica di sfiato sempre con relativa intercettazione. Saranno previsti opportuni scarichi da collegare alla rete fognaria.

Le valvole di sfogo dovranno essere facilmente accessibili e gli scarichi controllabili. Nei tratti orizzontali le tubazioni dovranno avere un'adeguata pendenza verso i punti di spurgo aria.

La verniciatura delle tubazioni e delle staffe sarà effettuata, previa spazzolatura, con due mani di vernice al minio di piombo in resina glicerotalmica modificata con olii per uno spessore medio totale di 40 μ .

Un ulteriore mano di verniciatura smalto, eventualmente in colore, sarà dotata nei tratti o segmenti non coibentati. Le tubazioni in acciaio a saldare saranno messe in opera nel modo seguente.

Dopo l'installazione delle staffe, verranno disposti i tratti diritti di tubazione per la massima lunghezza possibile senza giunzioni, pre tagliati a misura a piè d'opera. Prima del montaggio, verranno rimosse tutte le scorie all'interno del tubo. Nel caso di tubi affiancati, la distanza tra il filo esterno delle coibentazioni dei tubi dovrà essere di almeno 20 cm, a meno che non vi sia diversa indicazione nei grafici dei particolari costruttivi. La direzione dell'asse dei tubi deve essere verificata con la livella a bolla sia per assicurare la perfetta verticalità sia per assicurare la lieve pendenza per sfogo d'aria delle tubazioni orizzontali. Montato il tratto diritto di tubazione, si procederà all'installazione del primo raccordo speciale o diramazione, nel caso che il tubo diramato abbia un diametro non inferiore alla metà di quello principale. In caso diverso, ma sempre per diramazione di diametro non superiore a 3/4", la derivazione potrà essere fatta per foratura e saldatura del tubo diramato; lo stacco andrà eseguito con una lieve curvatura della diramazione effettuata con piegatura a caldo in modo da approssimare una diramazione a 45°.

Nel caso che sulla tubazione vada montata una contro flangia, alla quale bullonare la flangia di un apparecchio, questa deve essere saldata a piè d'opera prima del montaggio del tratto di tubo di cui fa parte. Nel caso di installazione di valvole o apparecchi con attacchi filettati, essi andranno saldati alla tubazione con un tronchetto preventivamente montato mediante la giunzione filettata alla valvola o apparecchio in questione. Occorrerà prevedere una pendenza minima dell' 1-2% allo scopo di facilitare le operazioni di sfogo dell'aria e di svuotamento dell'impianto, in modo che, in caso di impianto fermo per più giorni con temperature inferiori a 0°C, non si verifichino inconvenienti. Dove necessario verranno installati opportuni giunti di dilatazione. Nel

PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

caso di posa di tubazioni incassate a pavimento o a parete, le tubazioni saranno rivestite con guaine isolanti aventi la funzione di consentire l'eventuale dilatazione, di evitare la condensazione nel caso di tubi freddi e di proteggere le superfici contro eventuali aggressioni di natura chimica. Tutte le tubazioni saranno verniciate dopo essere state ripulite con una spazzola metallica e solventi sgrassanti. Una prima mano di vernice antiruggine sarà applicata come base con uno strato minimo di 8 micron. La seconda mano di vernice sarà applicata dopo che la prima sia completamente asciutta; lo spessore minimo complessivo sarà di 50 micron. Tutte le tubazioni avranno fascetta colorata di identificazione secondo le norme UNI e l'indicazione dei sensi di percorrenza dei fluidi.

- b) I tubi di PEX, polietilene reticolato multistrato, devono rispondere alla norma UNI 9338 e devono essere almeno del tipo PN 10, devono essere isolate con neoprene a celle chiuse. Tali tubazioni devono essere costituite da un'anima di alluminio saldato a sovrapposizione in senso longitudinale, in cui sono coestrusi all'interno e all'esterno due strati di polietilene PE-RT conformi alla norma DIN 16833. Tutti gli strati devono essere uniti tra loro in modo durevole per mezzo di uno strato adesivo intermedio. Il PE-RT (DIN 16833) è un polietilene con una resistenza maggiorata alle alte temperature (PE-RT – polyethylen of raised temperature resistance), la cui resistenza al fuoco è certificata Classe B2 ai sensi della norma DIN 4102. Il sistema multistrato deve essere certificato DVGW e conforme alla normativa italiana UNI 10954-1 classe 1, tipo B come da certificato IIP.

I raccordi da utilizzare per la congiunzione e la derivazione delle tubazioni devono essere del tipo "a pressare". Tali raccordi sono realizzati in ottone stagnato con bussola in lega di alluminio. La bussola deve essere costruita in lega di alluminio serie 5000 classe 1 e meccanicamente resistente. La bussola deve essere dotata inoltre di una finestra di ispezione che consente. Le tubazioni, durante la fase di posa, devono essere coibentate con neoprene a celle chiuse.

- c) Le tubazioni in rame devono avere titolo 99,9% ed essere disossidate con fosforo (P residuo compreso tra 0,015% e 0,04%) secondo le norme ASTM, possono essere del tipo previsto dalla norma UNI EN 1057, con sistema di installazione con raccordi a pressare in rame ed in bronzo

In particolare i tubi devono essere sgrassati internamente e presentare la superficie interna ed esterna lisce, esenti da difetti con bolle, soffiature, scaglie ecc., che possono provocare inconvenienti nell'utilizzazione dei tubi stessi.

I tubi devono essere eseguiti mediante saldatura con leghe saldanti tipo Sn/Pb 50/50 a bassa temperatura di fusione (200 ÷ 250°) oppure Sn/Ag 95/5 oppure con giunti speciali.

Le guarnizioni devono essere in amiantite rossa di spessore idoneo per il diametro delle flange e comunque non inferiore a 2 mm. I giunti tra tubi di rame e tubi di ferro sono eseguiti mediante ghiera in ottone, mentre quelli tra tubi di rame ed apparecchiature mediante bocchettoni.

- d) Le tubazioni in acciaio zincato devono essere di tipo Mannesmann s.s. UNI EN 10255:2005 (EX 8863), fortemente zincate internamente ed esternamente, filettate a vite e manicotto oppure flangiate. I giunti tra i tubi in ferro zincato devono essere eseguiti generalmente, e previo accordo con la D.L., mediante filettatura per tubazioni con diametri inferiori od uguali a 2", e mediante flange per diametri superiori e nelle centrali o manicotti se, per motivo di spazio non si possono adottare giunti a flange. I raccordi devono essere in ghisa malleabile zincata del tipo con bordo per diametri sino a 4"; la flange del tipo tondo in acciaio zincato a fuoco o ghisa malleabile.



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

Giunzioni filettate sino a diametro 2", giunzioni a flangia per diametri superiori. In generale non sono ammessi gomiti o curve a piccolo raggio.

Tutte le mensole per sostegno tubazioni, canalizzazioni, apparecchiature, ecc. sono in acciaio verniciato previo trattamento con due mani di antiruggine di diverso colore, o in acciaio zincato. Nel caso che le strutture di sostegno debbano rimanere esposte all'atmosfera, devono essere ulteriormente protette con vernice bituminosa. Tranne qualche caso assolutamente particolare, quanto fissato a dette mensole deve essere smontabile; pertanto non sono ammesse saldature o altri sistemi di fissaggio definitivo. Qualora sia necessario effettuare saldature, queste devono essere ricoperte con due mani di vernice antiruggine. Le dimensioni di dette mensole devono garantire un fissaggio robusto e sicuro. Le mensole devono essere installate in quantità tale da assicurare un perfetto ancoraggio di tubazioni e canalizzazioni.

- e) Le tubazioni in acciaio inox devono essere con sistema Pressfitting che unisce le proprietà dell'acciaio inossidabile ai vantaggi del sistema a pressare, I raccordi realizzati in acciaio 316L possono essere accoppiati ad una gamma di tubi da 15 a 168 mm di diametro in qualità 316L, 304L e 444. I raccordi sono dotati di una camera toroidale a 'profilo M' ottimizzato sull'esperienza, all'interno del quale viene montato direttamente in fabbrica un O-Ring con un range di utilizzo da -20/+120 °C e con pressione massima di 16bar. La gamma completa di tubazioni e raccorderia inoxPRES è certificata dai più accreditati organi internazionali. Tra le oltre 30 certificazioni ottenute, alcune sono dedicate ad applicazioni di trasporto acqua potabile, aria compressa, gas naturale, acqua di servizio e antincendio

La rete delle tubazioni di distribuzione comprende:

- a) una rete principale, costituita dalle tubazioni montanti orizzontali e verticali dalla centrale termica agli stacchi dei singoli elementi utilizzatori (per impianti a due tubi) o ai collettori di distribuzione, comprendente anche le colonne montanti.
- b) una rete secondaria, costituita dalle tubazioni dai collettori di distribuzione agli apparecchi terminali, realizzata in polietilene reticolato multistrato, esso unisce le caratteristiche proprie della plastica a quelle del metallo duttile: è costituito da uno strato interno ed uno esterno di polietilene reticolato (PE-X) e da uno strato intermedio (compreso tra i due strati di polietilene) in alluminio. Il fluido circola all'interno del primo strato di PE-X e lo strato di alluminio viene formato attorno a quello di PE-X e saldato con una saldatura longitudinale.

I giunti, di qualsiasi genere (saldati, filettati, a flangia, ecc.) saranno a perfetta tenuta e là dove non siano accessibili dovranno essere provati a pressione in corso di installazione.

I sostegni delle tubazioni orizzontali o sub - orizzontali saranno previsti a distanze tali da evitare incurvamenti.

Il dimensionamento delle tubazioni, sulla base delle portate e delle resistenze di attrito ed accidentali, sarà condotto così da assicurare le medesime perdite di carico in tutti i circuiti generali e particolari di ciascuna utenza. La velocità dell'acqua nei tubi sarà contenuta entro limiti tali da evitare rumori molesti, trascinamento d'aria, perdite di carico eccessive e fenomeni di erosione in corrispondenza alle accidentalità.

Il percorso delle tubazioni e la loro pendenza assicura, nel caso di impiego dell'acqua, il sicuro sfogo dell'aria; a tale proposito dovranno essere installati in tutti punti alti valvole di sfogo dell'aria e analogamente in tutti i punti bassi valvola a sfera di scarico impianto opportunamente chiuse con tappi filettati.

Occorre prevedere, in ogni caso, la compensazione delle dilatazioni termiche; dei dilatatori, sarà fornita la garanzia che le deformazioni rientrano in quelle elastiche del materiale e dei punti fissi che l'ancoraggio è commisurato alle sollecitazioni. Gli organi di intercettazione, previsti su ogni circuito separato, corrisponderanno alle temperature e



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

pressioni massime di esercizio ed assicurare la perfetta tenuta, agli effetti della eventuale segregazione dall'impianto di ogni singolo circuito.

Le tubazioni e le canalizzazioni saranno sostenute da apposite mensole realizzate in modo che sia permesso l'isolamento termico continuo e sia evitato il contatto delle stesse con le nervature e le strutture.

Le tubazioni in cavedi o cunicoli ispezionabili dovranno essere installate opportunamente distanziate tra di loro per consentire lo smontaggio e per permettere la posa in opera dei rivestimenti isolanti.

I percorsi dovranno essere per quanto possibile rettilinei, paralleli alle strutture da cui le tubazioni sono sostenute e tali da consentire il completo svuotamento delle tubazioni e l'eliminazione dell'aria.

La pendenza da assegnare alle tubazioni non sarà inferiore allo 0,2%.

Le apparecchiature per lo scarico e lo sfiato dovranno essere posate in posizione facilmente accessibile per le operazioni di ispezione e manutenzione.

Le tubazioni per l'acqua calda dovranno essere dotate di compensatori di dilatazione e di punti fissi. La composizione delle dilatazioni può essere effettuata sfruttando i cambiamenti di direzione delle tubazioni verificando comunque la resistenza delle strutture di sostegno alla spinta che si vengono ad esercitare.

Le tubazioni nell'attraversamento di strutture verticali ed orizzontali quali pareti, pavimenti e soffitti devono essere posate all'interno di condotti in acciaio zincato precedentemente installati.

Il diametro dei condotti dovrà essere di una grandezza superiore a quella dei tubi passanti compreso l'eventuale rivestimento isolante. Le estremità dei condotti devono sporgere da filo esterno delle strutture almeno 25 mm. Questa misura deve essere portata a 50 mm per i pavimenti dei locali soggetti a trattamento di lavaggio e disinfezione; i condotti relativi devono essere di materiale resistente all'azione aggressiva delle sostanze presenti.

Lo spazio libero tra tubo e condotti deve essere riempito con materiale incombustibile che costituisca barriera al fuoco e alla fiamma. Le estremità devono essere sigillate con materiale appropriato durevole nel tempo.

I supporti per le tubazioni rigide dovranno essere studiati da parte della Ditta Installatrice che sottoporrà alla direzione lavori i disegni costruttivi degli stessi nonché del loro posizionamento per il relativo benessere.

Il dimensionamento dei supporti dovrà tener conto:

- Peso delle tubazioni, valvole, raccordi, rivestimento, isolante ed in generale di tutti i componenti sospesi.
- Sollecitazioni dovute a sisma, prove idrostatiche, colpo d'ariete, intervento della valvola di sicurezza.
- Sollecitazioni derivanti da dilatazioni termiche.

La posizione dei supporti deve essere scelta in base a:

- Dimensioni delle tubazioni.
- Configurazione dei percorsi.
- Presenza di carichi concentrati (pompe, valvole ecc.).
- Strutture disponibili per l'ancoraggio (profilati ad omega, tasselli ad espansione a soffitto, mensole a parete, staffe con sostegni apribili a collare, ecc.).
- Movimenti per dilatazione termica.

I carichi concentrati vanno sempre supportati in modo indipendente.

Tutti i supporti devono essere studiati e realizzati in modo da non trasmettere rumori e vibrazioni alle strutture.

La resistenza meccanica a trazione di tutti i componenti di sostegno, compreso l'ancoraggio alla struttura del fabbricato, deve essere basata sui carichi di prova specificati nelle tabella seguente:

**PROGETTO ESECUTIVO**

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

Diametro della tubazione (mm)	Carico di prova (N)
< 50	2000
> 50 < 100	3500
> 100 < 150	5000
> 150 < 200	8500

Quando viene sottoposto al carico di prova sopra specificato, nessun componente del sostegno deve oltrepassare il suo carico di snervamento.

La sezione trasversale di ciascun componente del sostegno non deve essere inferiore ai valori sotto specificati:

Diametro nominale delle tubazioni (mm)	Sezione trasversale (mm ²)	Barre filettate (UNI 7707)
< 50	30	M8
> 50 < 100	50	M10
> 100 < 150	70	M12
> 150 < 200	125	M16

Se il sostegno è formato da più componenti (sostegni reticolari ecc.), la sezione trasversale complessiva non deve essere inferiore al 150% di quella specifica nella tabella precedente: ciascun componente deve avere sezione trasversale non inferiore a 30 mm. Ogni componente del sostegno deve essere adeguatamente protetto contro la corrosione ed in nessun caso lo spessore del materiale deve essere inferiore a 1,5 mm.

I sostegni devono collegare direttamente i tubi alle strutture del fabbricato e non devono essere utilizzati per sorreggere alcun altro oggetto; le parti del fabbricato alle quali sono ancorati i sostegni delle tubazioni devono presentare sufficiente resistenza.

È tuttavia ammesso che i sostegni, specialmente quelli dei collettori e dei tubi di distribuzione, siano impiegati per sorreggere anche altre tubazioni; in tal caso i sostegni medesimi devono essere dimensionati caso per caso con il rispetto dei criteri indicati nel presente capitolato.

Disposizioni generali di installazione:

- Non sono ammessi sostegni di tipo aperto (come i ganci a uncino).
- Non sono ammessi sostegni il cui unico sistema di ancoraggio utilizzi l'elasticità di graffe.
- I sostegni non devono essere saldati ai tubi.
- Ancoraggi con bulloni o chiodi a testa esplosiva non devono essere utilizzati su strutture in conglomerato cementizio, laterizi e materiali sgretolabili.
- Ogni ancoraggio su strutture in legno o in conglomerato cementizio non deve essere sottoposto a flessione.
- I sostegni non devono essere avvitati su raccordi a "croce" o a "tee" facenti parte della tubazione.
- I sostegni devono essere disposti il più vicino possibile ai raccordi ed alle giunzioni dei tubi.

Le tubazioni ed i serbatoi di accumulo d'acqua calda devono essere termicamente isolati in conformità alla Legge n.10/91 sul contenimento dei consumi energetici e successivi aggiornamenti.



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

Il rivestimento isolante deve essere eseguito solo dopo le prove di tenuta e dopo l'approvazione della campionatura presentata alla Direzione Lavori. Il rivestimento deve essere continuo, senza interruzione in corrispondenza di supporti e/o passaggi attraverso muri e solette, e deve essere eseguito per ogni singolo tubo.

Si deve impiegare l'adesivo o rispettare le modalità di incollaggio consigliati dalla casa fornitrice.

Nell'applicazione sarà imprescindibile la garanzia della perfetta tenuta in corrispondenza di tutte le interruzioni dell'isolamento, all'inizio ed al termine delle tubazioni, all'entrata ed all'uscita delle valvole e dei rubinetti. Ciò si potrà ottenere applicando prima della chiusura delle testate, l'adesivo consigliato dalla ditta fornitrice per qualche cm di lunghezza, per tutta la circonferenza delle tubazioni da isolare, ed all'interno della guaina isolante.

Infine tutti gli isolanti devono essere protetti con una pellicola di PVC antigraffio opportunamente fissata.

2.3.2 Coibentazioni

Sarà realizzata con isolante flessibile estruso a celle chiuse a struttura elastomerica espansa. La posa in opera sarà effettuata per infilaggio o, quando ciò non fosse possibile, attraverso taglio longitudinale ripristinato mediante idoneo adesivo. Nei punti di giunzione di testa, i due tronchi isolanti dovranno essere incollati tra loro e sulla tubazione stessa mediante idoneo collante.

Per le tubazioni sotto pavimento, l'isolante sarà protetto con materiale adatto applicato prima della gettata del massetto di contenimento.

Caratteristiche tecniche:

a) Per tubazioni e valvolame percorsi da fluidi caldi:

- conducibilità termica $< 0,040 \text{ W/mk}$ a $T_m = +50^\circ\text{C}$;
- reazione al fuoco – Classe A1;
- spessori secondo Legge 10/91, DPR 412 del 26.08.1993.

b) Per tubazioni e valvolame percorsi da acqua refrigerata:

- conducibilità termica $\leq 0,040 \text{ W/mk}$ a $T_m = +10^\circ\text{C}$;
- fattore di resistenza alla diffusione al vapore $> 3,000$;
- reazione al fuoco – Classe A1;

Lo spessore dell'isolante dovrà rispettare quanto richiesto dal DPR n.412 del 26 agosto 1993 sotto riportata

ISOLAMENTO DELLE RETI DI DISTRIBUZIONE DEL CALORE	



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

Per valori di conduttività termica utile dell'isolante differenti da quelli riportati in tabella, i valori minimi dello spessore del materiale isolante sono ricavati per interpolazione dei dati riportati nella tabella stessa.

I montanti verticali delle tubazioni devono essere posti al di qua dell'isolamento termico dell'involucro edilizio (verso l'interno del fabbricato) ed i relativi spessori minimi dell'isolamento (riportati in tabella) vanno moltiplicati per 0,5.

Per tubazioni correnti entro strutture non affacciate né all'esterno né su locali non riscaldati, gli spessori riportati in tabella, vanno moltiplicati per 0,3. Nel caso di tubazioni preisolate con materiali o sistemi isolanti eterogenei o quanto non sia misurabile direttamente la conduttività termica del sistema, le modalità di installazione e i limiti di coibentazione sono fissati da norme tecniche emanate dall'UNI.

In corrispondenza delle selle d'appoggio saranno interposti manufatti realizzati in schiuma poliuretanica, con densità minima 80 Kg/m³.

La barriera al vapore sarà composta da foglio di alluminio con chiusura longitudinale autoadesiva.

Tubazioni e valvole installate in centrali, in cunicoli di collegamento o, comunque, in vista avranno una finitura esterna in lamierino di alluminio, spessore 0,6 mm, calandrato, sagomato e fissato con viti autofilettanti in acciaio inox; il fissaggio per il valvolame avverrà tramite mezzi di giunzioni di tipo smontabile senza l'uso di attrezzi.

Tubazioni e valvole installate in cavedi, in controsoffitti, sotto pavimento flottante o, comunque, non in vista avranno una finitura esterna in foglio di PVC rigido, liscio e lucido, di spessore 0,35 mm, appartenente alla classe 1 di reazione al fuoco. Coibentazione e finitura in PVC saranno certificate del marchio di conformità e/o dichiarazione di conformità.

Il rivestimento isolante verrà eseguito solo dopo le prove di tenuta.

Esso sarà continuo, senza interruzione in corrispondenza di supporti, passaggi attraverso muri e solette, e dovrà essere eseguito per ogni singolo tubo. In particolare nel caso di isolamento di tubazioni convoglianti acqua refrigerata o fredda sarà garantita la continuità della barriera vapore e pertanto l'isolamento non verrà interrotto nei punti in cui la tubazione appoggia sui sostegni. Saranno previsti anelli o semianelli di legno o sughero, ad alta densità nelle zone di appoggio del tubo sul sostegno. Tali anelli poggeranno su gusci in lamiera posti all'esterno della tubazione isolata. Le guaine isolanti, in spuma di resina sintetica, saranno utilizzate per tubazioni convoglianti fluidi da 75°C a 100°C. Saranno del tipo resistente al fuoco ed autoestinguente ed avranno struttura a cellule chiuse per conferire all'isolamento caratteristiche di barriera al vapore.

Il materiale tubolare sarà fatto scivolare sulle tubazioni da isolare evitando per quanto possibile il taglio longitudinale. Nei casi in cui questo sia necessario, esso sarà eseguito con lame o lime particolari, allo scopo di ottenere un taglio preciso dei diversi elementi. Si dovranno impiegare l'adesivo e le modalità di incollaggio consigliati dalla casa fornitrice.

Nell'applicazione sarà imprescindibile la garanzia della perfetta tenuta in corrispondenza di tutte le interruzioni dell'isolamento, all'inizio ed al termine delle tubazioni, all'entrata e all'uscita delle valvole e dei rubinetti. Ciò si potrà ottenere applicando prima della chiusura delle testate l'adesivo consigliato dalla Ditta Fornitrice per qualche cm di lunghezza, per tutta la circonferenza delle tubazioni da isolare, ed all'interno della guaina isolante.

Lo spessore minimo da impiegarsi è di 9 mm; Per quanto riguarda gli spessori dell'isolamento delle tubazioni di acqua calda si farà riferimento al D.P.R. 26/08/1993 n.412. Tutte le tubazioni, in tracciati sottopavimento e nei tavolati, verranno isolate con questo tipo di coibentazione.

La rifinitura della coibentazione per le tubazioni nei tratti non in vista sarà realizzata con foglio di alluminio ignifugato con rete bidirezionale in filo di vetro. Nei tratti in vista la coibentazione avrà finitura superficiale realizzata con



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

lamierino di alluminio. Il lamierino dovrà essere debitamente calandrato, bordato e tenuto in sede con viti autofilettanti in acciaio inox.

Sui giunti longitudinali i lamierini saranno sovrapposti e graffiati a maschio e femmina, mentre su quelli circolari sarà sufficiente la semplice sovrapposizione di almeno 50 mm.

Se richiesto dalle temperature d'esercizio, verranno creati giunti di dilatazione aventi lo scopo di assorbire le variazioni dimensionali dei corpi sottostanti.

A seconda delle dimensioni e delle posizioni delle pareti da rivestire, l'involucro in lamiera sarà supportato da distanziatori di vario tipo. In particolare, sulle tubazioni verticali, l'isolamento verrà sostenuto da appositi anelli di sostegno. Lo spessore del rivestimento in alluminio sarà di 6/10 mm per $\pm$ finiti sino a 2000 mm e di 8/10 mm per $\pm$ superiori.

2.3.3 Targhetta di identificazione

Tutte le tubazioni dovranno essere contraddistinte da apposite targhette che indichino il circuito di appartenenza, la natura del fluido convogliato e la direzione del flusso.

I colori distintivi saranno quelli indicati nella seguente tabella:

- acqua fredda: colore verde
- acqua calda: colore rosso
- acqua fredda o calda alternativamente: colore verde – rosso

Diverse tonalità dello stesso colore dovranno indicare diverse temperature di uno stesso fluido. Il senso di flusso del fluido trasportato sarà indicato mediante una freccia situata in prossimità del colore distintivo di base.

2.3.4 Manometri

I manometri, per l'indicazione della pressione, saranno del tipo Bourdon conformi alle norme ISPESL e avranno le seguenti caratteristiche tecniche:

- movimento: centrale in ottone;
- scatola di tenuta: in ABS;
- oblò: trasparente in Kostil;
- quadrante: in alluminio verniciato bianco a fuoco, con graduazione e scritte in nero indelebile con scala da 1 a 6 bar ad intervalli di 0,2 bar;
- classe di precisione: UNI 2,5;
- attacco: filettato in ottone da 1/4" UNI EN ISO 228;
- elemento sensibile: in lega di Cu;
- temperatura ambiente di installazione: compreso tra i -20°C e i +60°C;
- temperatura massima del fluido misurato: 90°C;
- diametro del quadrante: 63 mm

2.3.5 Termometri

I termometri, per l'indicazione della temperatura, saranno conformi alle norme ISPESL e avranno le seguenti caratteristiche tecniche:

- cassa: in acciaio cromato;



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

- gambo: in ottone;
- elemento sensibile: spirale bimetallica;
- guaina: in ottone/rame;
- oblò: trasparente in Kostil;
- quadrante: in alluminio verniciato bianco a fuoco, con graduazione e scritte in nero indelebile con scala da 0 a 120°C ad intervalli di 1°C;
- classe di precisione: UNI 2
- attacco: filettato G ½" M UNI EN ISO 228;
- pressione massima della guaina: 2500 kPa;
- temperatura ambiente di installazione: compreso tra i -20°C e i +60°C;
- temperatura massima del fluido misurato: 120°C;
- diametro del quadrante: 80 mm

2.3.6 Valvolame

In generale tutte le valvole, saracinesche, rubinetti, ecc. devono essere adatti alle pressioni di esercizio, il valvolame flangiato deve essere completo di contro flange, bulloni e guarnizioni, nei circuiti dove è prevista, oltre alla possibile intercettazione, anche la necessità di effettuare una regolazione della portata, dovranno essere installate valvole di regolazione. Le valvole sono del tipo flangiato in ghisa od in bronzo per diametri superiori ed uguali a 1"½ (se non diversamente indicato); per diametri inferiori possono essere in bronzo con attacco filettato.

Le valvole a flusso avviato in ghisa devono avere corpo, cappello con cavalletto, premistoppa e volantino in ghisa, otturatore di acciaio forgiato, anelli di tenuta in acciaio inox 18/8, albero in acciaio. Le caratteristiche di regolazione delle valvole a flusso avviato devono essere lineari. Le valvole a detentore sono in bronzo con attacchi filettati di costruzione robusta e complete di vite di chiusura coperta da cappuccio filettato e di attacco a tre pezzi.

Le sedi delle valvole devono essere a perfetta tenuta fino a pressioni molto prossime a quelle di apertura; gli scarichi devono essere ben visibili e collegati mediante tubazioni in acciaio al pozzetto di scarico. E' tuttavia consentito, per omogeneità di installazione l'uso di valvole di tipo diverso di quello indicato per i diametri sopra riportati.

In ciascun punto alto delle tubazioni deve essere installata una valvola di sfogo dell'aria contenuta nell'impianto, la valvola deve essere di tipo a galleggiante in ottone con attacco filettato e completa di marchio di esclusione. Per gli scarichi d'aria e d'acqua si adottano rubinetti a maschio con premistoppa, completi di chiavi di manovra.

I giunti antivibranti devono essere del tipo a soffietto e treccia esterna in acciaio o in gomma rigida per le tubazioni, devono essere installati sulle tubazioni di collegamento alle pompe, al gruppo frigorifero, alle unità di trattamento dell'aria (con giunti in tela o lana), ed in qualsiasi luogo si rendesse necessario per smorzare le vibrazioni.

Tutte le macchine con elementi in moto installate su solai (unità di trattamento aria, pompe, ecc.) devono essere montate su adeguati supporti antivibranti, ciascuno ben definito nelle sue caratteristiche fisiche e geometriche.

I manometri e gli idrometri devono essere in scatola cromata a bagno di glicerina e devono essere completi di rubinetto a tre vie con flangetta di controllo e ricciolo antivibrante o di rubinetto tipo semplice. Ricciolo e rubinetto in rame.

I termometri devono essere a quadrante a dilatazione di mercurio e devono avere i seguenti campi: 0÷120 °C per l'acqua calda, 10÷30 °C per l'acqua refrigerata

I compensatori di dilatazione sono in acciaio inox AISI 321, con soffietto multi parete a tubo convogliatore interno estremità a saldare in ferro, tipo assiale o angolare nelle diverse corse utili



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

Le valvole a saracinesca filettate o flangiate devono essere conformi alla norma UNI 7125.

- a) Le valvole disconnettrici a tre vie contro il ritorno di flusso e zone di pressione ridotta devono essere conformi alla norma UNI 9157.
- b) Le valvole di sicurezza in genere devono rispondere alla norma UNI 335.
- c) Le valvole a sfera saranno costituite da corpo in ottone CW617 UNI EN 12165, manicotto in ottone CW617 UNI EN 12165, sfera in ottone CW617 UNI EN 12165, asta in ottone CW614 UNI EN 12164, leva in acciaio DC04 EN 10020, guarnizione sfera in P.T.F.E., guarnizione antiattrito in P.T.F.E., o-Ring in NBR, dado in acciaio CL 04, pressione max 10 bar
- d) Le valvole di ritegno saranno costituite da corpo in ottone CW617 UNI EN 12165, manicotto in ottone CW617 UNI EN 12165, molla in acciaio in INOX AISI 302, guarnizione piana in NBR, otturatore in PEI (ULTEM 1000). Le valvole di ritegno sono del tipo a flusso avviato (se non diversamente indicato); in ghisa per diametri superiori a 2", in bronzo per diametri fino a 2", pressione max 10 bar
- e) Le valvole di bilanciamento saranno costituite da corpo in ottone UNI EN12165 CW617N, coperchio in ottone UNI EN 12165 CW617N, asta di comando in ottone UNI EN 12166 CW614N, otturatore in ottone UNI EN 12165 CW614N, sede di tenuta in ottone UNI EN 12165 CW617N, tenute idrauliche in EPDM, manopola in Nylon rinforzato, ABS e prese di pressione in ottone con elementi di tenuta in EPDM.
- f) La valvola automatica di sfogo aria svolgerà la funzione di eliminare l'aria all'interno dell'impianto ed saranno del tipo:
 - f1) senza la necessità di intervenire manualmente, l'aria che si accumula all'interno dei circuiti degli impianti di riscaldamento. In questo modo si evita l'insorgere di fenomeni negativi che possono pregiudicare la durata e il rendimento dell'impianto termico, quali: processi corrosivi dovuti all'ossigeno, sacche d'aria localizzate nei corpi scaldanti, fenomeni di cavitazione nelle pompe di circolazione, rumore generato dal transito dell'aria nella tubazione. Queste particolari valvole di sfogo aria avranno grande capacità di scarico, il che le rende idonee per impieghi su grandi tubazioni, anche in tratti orizzontali. La valvola di sfogo aria avrà le seguenti caratteristiche tecniche: corpo in ottone UNI EN12165 CW617N, coperchio in ottone UNI EN12165 CW617N, galleggiante in acciaio inox, asta otturatore in acciaio inox, otturatore in viton, tenute idrauliche in EPDM, filtro in acciaio inox; viti in acciaio inox, molla in acciaio inox. Idoneo per acqua, soluzioni glicolate fino al 50%. Pressione massima d'esercizio 16 bar, campo di temperatura -5°C/+120°C.
 - f2) con la necessità di intervenire manualmente La valvola di sfogo aria avrà le seguenti caratteristiche tecniche: corpo in ottone UNI EN12165 CW617N, coperchio in ottone UNI EN12165 CW617N, galleggiante in PP, asta otturatore in ottone UNI EN12165 CW617N, otturatore in viton, tenute idrauliche in EPDM, molla in acciaio inox. Idoneo per acqua, soluzioni glicolate fino al 50%. Pressione massima d'esercizio 10 bar, temperatura massima di funzionamento +110°C.
- g) I giunti antivibranti, con attacchi filettati con corpo in gomma di caucciù.

La rispondenza alle norme predette deve essere comprovata da dichiarazione di conformità completata con dichiarazioni di rispondenza alle caratteristiche specifiche previste dal progetto.

2.3.7 Collettore impianto radiante

Collettore andata/ritorno modulare componibile preassemblato, realizzato in poliammide rinforzata e completo di: valvole di intercettazione manuali e regolatore di flusso micrometrico per ogni circuito, rubinetto di carico/scarico,



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

sfiato e termometri di mandata e ritorno. Staffe disassate per il fissaggio del collettore a muro o in cassetta. Predisposto per il montaggio di testine elettrotermiche su ogni circuito. Attacco tubazioni 1"1/4 gas, tipo marca Eurotherm Serie SL o similare.

2.3.8 Testina elettromeccanica

Testina elettrotermica normalmente chiusa per comando del singolo circuito dell'impianto radiante dotata di microinterruttore ausiliario di fine corsa. Alimentazione a 1/50Hz/220 V, potenza elettrica assorbita 2,5 W.

2.3.9 Pompa di calore

Pompa di calore condensate ad aria ad inversione di ciclo con ventilatori assiali AC con variatore di velocità ad inverter, in esecuzione "package" per esterno, composta da: compressori ermetici rotativi di tipo scroll, resistenze carter compressori, filtro deidratatore a cartuccia sostituibile, indicatore passaggio liquido con segnalazione presenza di umidità, valvola termostatica con equalizzatore esterno, valvole di sicurezza lato alta e bassa pressione convogliate con scarico esterno, ricevitore di liquido, separatore di liquido, valvola di inversione di ciclo a 4 vie, trasduttori di alta e bassa pressione, pressostato di sicurezza alta pressione scambiatori a fascio tubiero o a piastra completi di resistenza antigelo; batterie di condensazione con tubi in rame ed alette in alluminio, scambiatore a piastre saldo-brasate in acciaio INOX AISI 316 e valvola di espansione termostatica. Pannellatura esterna in peraluman e basamento in acciaio zincato e verniciato completo di supporti antivibranti; pannellatura di contenimento in peralluman smontabile; valvola d'inversione di ciclo; circuito frigorifero completo di accessori; carica di refrigerante e olio; sistema di controllo a microprocessore con display e schema sinottico, interfacciabile con sistemi esterni di supervisione, completo di strumentazione di regolazione e controllo; quadro elettrico a doppia chiusura con sezionatore generale e cablaggi a valle; Il funzionamento a pieno carico è garantito fino a -15°C di temperatura aria esterna in modalità pompa di calore, e fino a 46°C in modalità chiller senza necessità di accessori aggiuntivi

Potenza riscaldamento 73 kW con acqua 30/35 °C e aria 7°C, portata scambiatore lato utenza 3,454 l/s, potenza totale assorbita 17,94 kW, COP 4,07, alimentazione trifase 3/50Hz/380V, contenuto minimo acqua impianto 160 litri, massima tensione assorbita (FLI) 29,1 kW, massima corrente assorbita (FLA) 51, massima corrente di spunto 175,2 A, dimensioni AxBxH 2395x1195x1865h mm, peso 1070 kg, tipo Climaveneta modello NX-N-G06 LN-CA 0262P o equivalente.

Compresi i seguenti accessori : Serial Card - RS485 / ModBus, antivibrante di base di gomma, griglia antintrusione, kit idronico con 1 Pompa BP e accumulo, manometri AP e BP .

2.3.10 Accumulo inerziale

Accumulo inerziale con flangia di ispezione in acciaio per realizzare impianti di riscaldamento e di raffrescamento, non ad uso sanitario, con stratificazione per utilizzare produzioni di calore con temperature diversificate, struttura in acciaio verticale, serbatoio con diaframma interno per ottenere migliori prestazioni in termini di stratificazione, scambio termico, schiumatura diretta in poliuretano da 50 mm di spessore minimo privo di CFC e HCFC, rivestimento in PVC RAL 9016, flangia di ispezione per facilitare la pulizia e permettere l'inserimento di uno scambiatore addizionale con guarnizione in epdm nera, sei attacchi mandata/ritorni filettati da 1"1/2, due pozzetti porta-sonde da 16 mm, contenuto di acqua serbatoio 200 litri, pressione massima di esercizio 6 bar, pressione massima di prova 6 bar, temperatura massima di esercizio 99°C.



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

2.3.11 Gruppo di pompaggio

Gruppo di regolazione motorizzato DN32, per impianti di riscaldamento con coibentazione, disponibile con servomotore con segnale di comando 0(2)–10V e segnale di feedback 0–10V, regolazione con valvola a tre vie a settore, reversibile dx-sx, attacco lato impianto G 1"1/4 (ISO 228-1) F, attacco lato caldaia G 1"1/2 A (ISO 228-1) M. Pressione massima di esercizio 10 bar, campo di temperatura del fluido 5–100 °C. alimentazione 1/50Hz/220V, interasse principale 125 mm, portata con prevalenza residua 4 m c.a. con portata 3,7 m³/h, tipologia pompa UPML 25-105, tipo marca Caleffi 167664HE2 e regolatore digitale con sinottico funzionale per riscaldamento e condizionamento, completo di sonda di mandata ad immersione con pozzetto e sonda di ritorno Pt1000 Ø 6 mm e sonda climatica.

2.3.12 Vaso d'espansione

Il vaso di espansione sarà costituito da un corpo in acciaio saldato verniciato esternamente, una membrana in butile idoneo per impianti di riscaldamento e raffreddamento con marchiatura CE.

Avrà le seguenti caratteristiche tecniche:

- fluido d'impiego: acqua
- pressione massima d'esercizio: 10 bar
- pressione di precarica: 1,5 bar
- temperatura massima di esercizio: 99 °C
- volume vaso come da elaborati grafici

2.3.13 Valvola di sicurezza

Valvola di sicurezza a membrana, qualificata e tarata I.S.P.E.S.L. Dotata di marchio CE secondo direttiva 97/23/CE. Attacchi F x F. Tmax 110°C. Corpo e coperchio in ottone. Membrana e guarnizione in EPDM. Manopola in nylon con fibre di vetro. Sovrappressione di apertura 10%, scarto di chiusura 20%. Sicurezza positiva. Corredata di verbale di taratura a banco.

2.3.14 Sistema di regolazione

Sistema di regolazione per il controllo delle condizioni climatiche interne con gestione centralizzato con una sonda ambiente installata in ogni locale; l'intero sistema permette di gestire l'impianto radiante, le unità interne della pompa di calore, il riscaldatore elettrico, le sonde di qualità dell'aria ed il funzionamento dei circolatori.

L'intero impianto di controllo e regolazione ambiente avverrà mediante un sistema gestibile anche in remoto mediante collegamento WiFi ed è classificato come sistema di Building Automation BACS di classe B con grado di regolazione PID, tipo marca Airzone o equivalente.

Il sistema è composto da:

AZX6WSPHUB Webserver HUB Airzone Cloud Dual 2.4-5 GHz/Ethernet: Webserver per la gestione dei sistemi Airzone da remoto mediante la piattaforma Cloud. Accesso alla piattaforma mediante browser o app (IOS o Android). Connessione alla rete Wi-Fi dual 2.4/5GHz o Ethernet. Alimentazione mediante bus domotico del sistema.

Funzionalità:

- Controllo di massimo 32 sistemi.



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

- Configurazione e controllo dei parametri di zone (temperatura ambiente e impostata, modo di funzionamento ecc.) e sistemi mediante piattaforma Cloud.
- Associazione al router mediante collegamento Bluetooth e l'app.
- Multi-utente e multi-sessione.
- Porta per l'integrazione mediante protocollo Modbus.
- Integrazione tramite API locale.
- Aggiornamento remoto del firmware del Webserver e dei sistemi collegati.
- Gestione e soluzione remota di errori del sistema.

AZX6CCPGAWI Centrale di controllo di produzione idronica Airzone: Periferica di controllo di unità esterne.

Comunicazioni mediante bus domotico. Alimentazione esterna 110/230 Vac. Montaggio in superficie. Funzionalità:

- Consente di controllare fino a 32 sistemi.
- 6 relè per controllare modo freddo/caldo, domanda d'aria fredda/calda, domanda di elementi radianti freddi/caldi.
- Ingressi di modo semi-forzato e controllo ACS.

AZDI6ACUAZONE Scheda centrale Airzone Acuazone, Scheda elettronica incaricata di realizzare la gestione

dell'intero sistema mediante periferiche e termostati cablati o radio. Alimentazione esterna 230 Vac. Montaggio in superficie. Funzionalità:

- Controllo e gestione dello stato dei termostati fino a 32 zone
- Controllo della proporzionalità e dell'aria minima nelle serrande motorizzate
- Uscita dei relè per On-Off di unità e caldaia
- Gestione delle interfacce di comunicazione con le macchine canalizzate
- Comunicazione con elementi di ulteriore controllo della installazione
- Comunicazione con altri sistemi di controllo esterni mediante bus di integrazione

AZDI6MZZONC Modulo di zona Airzone motorizzazione a cavo 32Z: Modulo di gestione locale per il controllo

dell'apertura-chiusura dell'elemento motorizzato e comunicazione con il termostato della zona via cavo. Alimentazione mediante bus di collegamento Airzone del sistema. Funzionalità:

- Entrata per il rilevamento di finestra aperta.
- Entrata per il rilevamento di presenza.
- Entrata della sonda.
- Funzione sonda remota e sonda distribuita.
- Controllo della proporzionalità e dell'aria minima nelle serrande motorizzate

AZDI6ZMOMELC Modulo di zona Airzone u.i. singola a cavo Mitsubishi Electric 32Z, Modulo per il controllo di

unità individuali a espansione diretta mediante interfaccia Mitsubishi Electric e comunicazione con il termostato della zona via cavo. Alimentazione esterna a 110 / 230 VAC. Installazione su guida DIN o superficie. Funzionalità:

- Entrata per il rilevamento di finestra aperta.
- Entrata per il rilevamento di presenza.
- Entrata della sonda.
- Funzione sonda remota e sonda distribuita.



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

AZDI6OUTPUT8 Scheda controllo riscaldamento Airzone 32Z, Modulo di controllo di elementi radianti per impianti in freddo/caldo a zone. Comunicazione mediante bus di collegamento Airzone della scheda centrale del sistema.

Alimentazione esterna a 230 VAC. Installazione su guida DIN. Funzionalità:

- Controllo di massimo 8 elementi radianti via relè da 10 A a 230 VAC.
- Indirizzo di pannello mediante microswitch.
- Configurazione per freddo/caldo/combinato mediante microswitch.

AZDI6BLUEZEROCB Termostato Airzone Blueface Zero a cavo bianco 32Z (DI6), Interfaccia grafica a colori con schermo capacitivo e finitura in acciaio e vetro per il controllo di zona in un sistema Airzone, comunicazione tramite cavo. Alimentato tramite il modulo di controllo e disponibile nei colori Bianco e Nero. Funzionalità:

- 6 lingue disponibili (spagnolo, inglese, francese, italiano, tedesco e portoghese).
- Controllo della temperatura, del modo di funzionamento (termostato maestro) e velocità di ventilazione.
- Lettura della temperatura e della umidità relativa in ambiente.
- Funzione Eco-Adapt.

AZAIQWSCSNS AirQ Sensor Wi-Fi di qualità dell'aria interna (IAQ) bianco, Interfaccia per il controllo e il monitoraggio della qualità dell'aria in una zona all'interno di un sistema Airzone. Connessione alla rete Wi-Fi.

Finitura in acciaio e vetro. Funzionalità:

- Indicatore dello stato della qualità dell'aria: Buono (verde), Medio (giallo) e Basso (rosso).
- Lettura dell'umidità relativa, del CO₂, dei PM 2.5 e 10 e del TVOC nella zona.
- Gestione della ventilazione meccanica controllata tramite segnale 0-10V o attivazione/spegnimento remoto.
- Può funzionare con Aidoo Pro e l'app Airzone Cloud (Android / iOS)

AZCE6BLUEZEROCB Termostato Airzone Blueface Zero cavo bianco 8Z (CE6), Interfaccia grafica a colori con schermo capacitivo e finitura in acciaio e vetro per il controllo di zona in un sistema Airzone, comunicazione tramite cavo. Alimentato tramite la scheda centrale del sistema.

Funzionalità:

- 6 lingue disponibili (spagnolo, inglese, francese, italiano, tedesco e portoghese).
- Controllo della temperatura, del modo di funzionamento (termostato maestro) e velocità di ventilazione (termostato maestro e installazione con fancoil).
- Lettura della temperatura e della umidità relativa in ambiente.
- Funzione Eco-Adapt.

AZX6CABLEBUS500 Cavo BUS di collegamento (2x0,5+2x0,22) 500 mt, Cavo flessibile schermato e intrecciato per la trasmissione di dati, segnali analogici e digitali e per l'alimentazione dei diversi elementi Airzone. Viene fornito in rotoli da 500 metri.

AZSTBASIC Visita Pre-Installativa Airzone - Acuazone Airzone Technical Service Basic Installation

AZST0102 Garanzia 5 anni Airzone Care + Servizio tecnico da 1 a 2 sistemi / 1-5 Aidoo

2.3.15 Impianto radiante a pavimento fresato

Sistema di riscaldamento a pavimento ottenuto fresando il supporto alla pavimentazione in modo da poter inserire la tubazione nelle gole di fresatura così create; la fresatura deve avvenire da personale specializzato con macchinario specifico dotato di sistema di regolazione per la realizzazione delle gole con interasse costante e corrispondente alle esigenze termiche del locale; il macchinario deve avere sistema automatico di controllo della profondità della fresatura



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

e deve realizzare degli alloggi che consentano la posa in aderenza della tubazione; la fresatura deve avvenire con aspirazione automatica del truciolo e delle polveri prodotte; il macchinario dovrà essere attrezzato con le frese più opportune per il materiale da lavorare; la tubazione è posata con interasse 12,5 cm; nella realizzazione delle curve del tracciato, la fresa deve inclinarsi per ottenere delle pareti di gola non verticali in modo da poter trattenere la tubazione ed evitare quindi la posa di elementi di ritenuta (clips o altro). La temperatura di superficie corrisponde alle esigenze igieniche e fisiologiche rispettando il limite max. di 29°C. Adatto per la posa di un pavimento con resistenza termica massima di 0,15 m²·K/W secondo le indicazioni del fornitore del rivestimento.

Il supporto alla pavimentazione deve avere spessore adeguato per consentire di realizzare gli alloggiamenti per la tubazione di profondità pari a 15 mm circa, senza che ne venga compromessa la capacità di ripartire i carichi soprastanti; deve essere stato realizzato secondo le indicazioni che seguono.

I componenti del sistema devono essere conformi alle norme UNI EN ISO, EN ISO, ISO o DIN che li riguardano e più sotto specificate.

Tubazione in polietilene resistente alle alte temperature PE-RT del tipo II MidiX Plus (ISO 22391, ISO 24033, ISO 21003, EN 1264, BRL 5602, BRL 5607, DIN 4726, ISO EN 11855) con barriera all'ossigeno in EVOH nello spessore del tubo e permeabilità al vapore inferiore a 0,32 mg/(m²d) a 40°C ed a 3,6 mg/(m²d) a 80°C testata secondo normativa ISO 17455 in corrispondenza alle normative BRL 5602 - BRL 5607 - DIN 4726 - EN 1264-4 e ISO EN 11855, caratteristiche di resistenza meccanica che lo rendono appartenente alle classi 4 e 5 a 6 bar (ISO 10508) per una vita prevista di 50 anni; diametro 15 x 1,5 mm (UNI EN 1264-4); posabile a freddo; fornito in rotoli d'opportuno metraggio, stoccati in modo che la tubazione sia protetta dalla radiazione solare; sulla tubazione sono riportate le caratteristiche meccaniche e i metri di svolgimento e residui del rotolo. Per garantire la costante qualità del prodotto la tubazione MIDIX PLUS è soggetta a verifica e controllo di prodotto e processo da ente terzo KIWA N.V., e provvista di certificazione di sistema KOMO K 86478 e DIN CERTCO 3V399 PE-RT; lunghezza massima consigliata di ciascun anello pari a 80 m.

La fornitura deve comprendere la guaina in polietilene con cui realizzare la protezione del tubo in quantità tale da garantire la protezione dello stesso nei punti di attraversamento dei giunti di dilatazione (UNI EN 1264-4).

La fornitura deve comprendere la guaina isolante in polietilene espanso con spessore 4 mm per isolare i tratti verticali della tubazione all'uscita dl collettore.

Il sistema deve essere fornito di documentazione attestante resa determinata mediante simulazioni numeriche da organismo riconosciuto secondo UNI EN ISO 11855-2 e/o certificata da laboratorio autorizzato secondo EN 1264-2.

Il sistema deve essere corredato di assicurazione coperta da Agenzia e/o Ente assicurativo senza limite di tempo su tutti i prodotti per difetti originari, di produzione, assemblaggio e/o progettazione, contro i danni involontariamente cagionati a terzi con un massimale assicurato unico di almeno euro 3.500.000,00; i lavori di manutenzione ed installazione devono essere assicurati come sopra specificato con un massimale di almeno Euro 3.500.000,00.

Le garanzie di assicurazione devono essere fornite in modo automatico alla consegna dei lavori senza ulteriori addebiti da parte della Committenza.

Campionature, schede tecniche e certificati del sistema devono essere forniti prima dell'inizio dei lavori per l'accettazione da parte della Direzione Lavori.

Il sistema Zeromax Eurotherm o equivalente comprende:

Tubazione in polietilene resistente alle alte temperature PE-RT del tipo II MidiX Plus (ISO 22391, ISO 24033, ISO 21003, EN 1264, BRL 5602, BRL 5607, DIN 4726, ISO EN 11855) con barriera all'ossigeno in EVOH nello spessore



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

del tubo e permeabilità al vapore inferiore a 0,32 mg/(m²d) a 40°C ed a 3,6 mg/(m²d) a 80°C testata secondo normativa ISO 17455 in corrispondenza alle normative BRL 5602 - BRL 5607 - DIN 4726 - EN 1264-4 e ISO EN 11855, caratteristiche di resistenza meccanica che lo rendono appartenente alla classe 4 a 6 bar (ISO 10508) per una vita prevista di 50 anni; diametro 15 x 1,5 mm (UNI EN 1264-4); posabile a freddo; fornito in rotoli d'opportuno metraggio, stoccati in modo che la tubazione sia protetta dalla radiazione solare; sulla tubazione sono riportate le caratteristiche meccaniche e i metri di svolgimento e residui del rotolo. Per garantire la costante qualità del prodotto la tubazione MIDIX PLUS è soggetta a verifica e controllo di prodotto e processo da ente terzo KIWA N.V., e provvista di certificazione di sistema KOMO K 86478 e DIN CERTCO 3V399 PE-RT; lunghezza massima consigliata di ciascun anello pari a 80 m; rotolo da 160 m, cod. 2610150115 o rotolo da 560 m, cod. 2610150415;

Guaina isolante in polietilene espanso dello spessore di 4 mm cod. 3211020114;

Foglia in polietilene PE, spessore 0,2 mm cod. 3210010102;

Striscia perimetrale in polietilene espanso a cellule chiuse, altezza 140 mm, spessore 6 mm, dotata di fascia autoadesiva sul retro a tutta altezza; Cod. 3110060114;

Collettore di distribuzione SL Completo andata/ritorno modulare, preassemblato, di facile componibilità grazie all'innovativo sistema Screw&Lock, realizzato in poliammide rinforzata, con camere d'isolamento termico integrate ideale per riscaldamento e raffrescamento, completo di : regolatore di flusso micrometrico per ogni circuito, misuratore di portata per ogni circuito, terminale comprensivo di rubinetto di carico/scarico, valvole di sfiato, termometro di mandata, termometro di ritorno e targhette identificazione locali a clip. Staffe per disassare il fissaggio del collettore a muro o in cassetta. Possibilità di reversibilità in cantiere per attacchi DX o SX o verso l'alto o il basso. Predisposto per il montaggio di testine elettrotermiche su ogni circuito. Attacchi da 1"¼ M GAS con testa piatta predisposti per il collegamento con bocchettone e guarnizioni piatte. Profondità di montaggio 90 mm.

Prescrizioni di posa:

La posa dell'impianto deve essere fatta con macchinario specifico da personale qualificato. Le lastre devono essere opportunamente fissate tra loro in modo da ottenere una superficie perfettamente planare; l'assenza di una superficie piana pregiudica la fattibilità di posa del sistema zeromax; il sistema deve essere stato realizzato con striscia perimetrale e giunti di dilatazione secondo UNI EN 1264-4 e non deve avere elementi di disturbo alla fresatura (tubi passanti, cavi, chiodi, ecc.).

L'impianto può avere al di sotto un pannello isolante con la resistenza termica minima prevista da UNI EN 1264-4. Il tubo deve essere protetto mediante la guaina in polietilene nei punti di attraversamento dei giunti di dilatazione (UNI EN 1264-4) o dove necessario proteggere il tubo.

Qualora sia prevista dalla normativa la posa di una pellicola PE, sovrapporre i fogli per almeno 20 cm per garantire la continuità di posa.

Il supporto alla pavimentazione deve essere fresato con l'apposito macchinario avendo cura di distanziarsi ~20 cm dal perimetro e di mantenere una distanza adatta alle esigenze termiche del locale nella parte interna. La fresatura deve avvenire creando un alloggio per la tubazione che consenta di avere il tubo posato a chiocciola con tratti rettilinei aventi una tolleranza di ±10 mm.

La posa di ciascun anello deve avvenire senza giunzioni, inserendo la tubazione nell'apposito alloggio.

Va rispettato fedelmente il progetto per quanto riguarda interassi di posa.

In partenza al collettore, la fresatura deve essere completata manualmente con attrezzo apposito in modo da facilitare il convogliamento al collettore delle tubazioni.



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

Dopo la posa dell'impianto esso dovrà essere messo in pressione prima della posa del rivestimento; dovrà rimanere in pressione fino all'ultimazione dei rivestimenti, e il procedimento di collaudo dovrà essere documentato.

Verificare con il fornitore la tipologia di pavimento applicabile e la modalità di applicazione. Sono applicabili pavimentazioni con posa flottante previa stesura di un foglio in PE. In ambienti umidi (bagni e cucine), le lastre possono necessitare di un trattamento specifico prima della posa del rivestimento.

2.3.16 Demolizioni e rimozioni vecchi impianti

Fanno parte delle attività a cura dell'installatore la demolizione, rimozione e smaltimento presso le discariche autorizzate di tutte le porzioni di impianto non più utilizzate tra le quali le principali:

- Rimozione e smaltimento dei radiatori tubolare in acciaio esistenti comprese valvole, detentori e staffaggi vari
- Rimozione e smaltimento delle tubazioni di adduzione ai radiatori compresi isolanti dove presenti e staffaggi; le tubazioni presenti sono in acciaio e rame mentre le coibentazioni dove presenti sono in elastomero nero senza la presenza di amianto
- Rimozione e smaltimento del generatore a basamento nella centrale termica, dei relativi accessori e delle porzioni di tubazione da sostituire
- Rimozione e smaltimento dei miscelatori lavabi a canale
- Rimozione e smaltimento dei bollitori elettrici compresi accessori
- Rimozione di ogni altro componente presente relativamente ai vecchi impianti meccanici



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

3 IMPIANTO DI CONDIZIONAMENTO

3.1 DISPOSIZIONI GENERALI

In conformità alla D.M. 37/08, gli impianti di climatizzazione rispondono alle regole di buona tecnica; le norme UNI e CEI sono considerate norme di buona tecnica.

L'impianto di climatizzazione è destinato ad assicurare negli ambienti: una determinata temperatura, una determinata umidità relativa.

Qualunque sia il sistema di climatizzazione, deve essere assicurata la possibilità di una regolazione locale, almeno della temperatura e per i locali principali.

Gli impianti ed i condizionatori autonomi destinati alla climatizzazione di singoli locali devono rispondere alle norme CEI ed UNI loro applicabili.

3.2 RIFERIMENTI NORMATIVI

D.M. n.37 - 22 gennaio 2008	Regolamento concernente l'attuazione dell'art. 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.
D.Lgs n.311 - 29 dicembre 2006	Disposizioni correttive ed integrative al D.Lgs 19 agosto 2005, n.192, recante attuazione della direttiva 2002/91/CE, relativa al rendimento energetico nell'edilizia.
D.P.R. n. 412 – 26 agosto 1993	Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione all'art. 4 comma 4 della Legge n.10/91.
D.lgs. n.192 – 19 agosto 2005	Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia.
D.G.R. 5018/2007 (Lombardia)	Determinazioni inerenti la certificazione energetica degli edifici
D.G.R. 5773/2007 (Lombardia)	Certificazione energetica degli edifici, modifiche ed integrazioni alla D.G.R. n.5018/2007
D.G.R. 8745/2008 (Lombardia)	Disposizioni inerenti l'efficienza energetica in edilizia
DDUO n.176 del 12 gennaio 2017	Aggiornamento delle disposizioni in merito alla disciplina per l'efficienza energetica degli edifici e al relativo attestato di prestazione energetica, in sostituzione delle disposizioni approvate con i decreti n.6480/2015 e n. 224/2016.
DDUO n.2456 del 8 marzo 2017	Integrazioni delle disposizioni per l'efficienza energetica degli edifici approvate con Decreto n.176 del 12.1.2017 e riapprovazione complessiva delle disposizioni relative all'efficienza energetica degli edifici e all'attestato di prestazione energetica
DDUO n.18546 del 19 dicembre 2019	Aggiornamento delle disposizioni per l'efficienza energetica degli edifici approvate con decreto n. 2456 del 8 marzo 2017.
Legge n.9 - 09.gennaio 1991	Norme per l'attuazione del nuovo piano energetico nazionale: aspetti istituzionali, centrali idroelettriche ed elettrodomoti, idrocarburi e geotermia, autoproduzione e disposizioni fiscali.
Legge n.10 - 09.gennaio 1991	Norme per l'attuazione del piano energetico nazionale materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili d'energia.



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

D.P.C.M. 1 marzo 1991	Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitanti e nell'ambiente esterno.
D.P.C.M. 14 novembre 1997	Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore.
D.P.C.M. 15 dicembre 1997	Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici.
ISO 7730	Condizioni di benessere ambientale.
UNI 8199	Misure in opera e valutazione del rumore prodotto in ambiente dagli impianti di riscaldamento, condizionamento e ventilazione
UNI 10412	Impianti di riscaldamento ad acqua calda. Prescrizioni di sicurezza.
UNI EN 12098-1	Prestazione energetica degli edifici. Regolazioni per impianto di riscaldamento.
UNI 8199	Acustica in edilizia - Collaudo acustico di impianti a servizio di unità immobiliari - Linee guida contrattuali e modalità di misurazione
UNI/TS 11300-1	Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 1: Determinazione del fabbisogno di energia termica dell'edificio per la climatizzazione estiva ed invernale
UNI/TS 11300-3	Prestazioni energetiche degli edifici - Parte 3: Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione estiva
Raccolta "R" A.N.C.C.	ultima edizione e successivi aggiornamenti.
NORMA ANSI - ASHRAE 55/1992	Condizioni standard di benessere ambientale.
Prescrizioni degli enti preposti al controllo degli impianti nella zona in cui si eseguiranno i lavori, fra cui l'Ispettorato del Lavoro, i Vigili del Fuoco, ASL, INAIL, circoscrizione comunale.	

3.3 MATERIALI E PRESCRIZIONI PER L'ESECUZIONE

Tutti i componenti degli impianti di riscaldamento, in base alla regolamentazione vigente, destinati alla produzione, diretta o indiretta, del calore, alla utilizzazione del calore, alla regolazione automatica e contabilizzazione del calore, debbono essere provvisti del certificato di omologazione rilasciato dagli organi competenti. I dispositivi automatici di sicurezza e di protezione debbono essere provvisti di certificato di conformità rilasciato, secondo i casi, dall'ISPESL o dal Ministero degli Interni (Centro Studi ed Esperienze). Tutti i componenti degli impianti debbono essere accessibili ed agibili per la manutenzione e suscettibili di essere agevolmente introdotti e rimossi nei locali di loro pertinenza ai fini della loro revisione o della eventuale sostituzione.

3.3.1 Tubazioni

a) le tubazioni per il collegamento dalle unità esterne alle unità interne negli impianti ad espansione diretta dovranno essere realizzate in rame con giunzioni saltate e con spessori idonei e certificati per resistere alla pressione del gas refrigerante. Esse devono essere a perfetta tenuta, coibentate con materiale certificato ed idoneo al funzionamento anche in pompa di calore e sufficientemente elastiche affinché le vibrazioni del gruppo non ne causino la rottura;

Le tubazioni in rame avranno la seguente composizione e caratteristiche fisiche: Cu-DHP CW024A ($\text{Cu}+\text{Ag} \geq 99.90\%$) secondo UNI EN 1412 (C12200 secondo ASTM B 111/M), disossidato al fosforo ($\text{P}: 0.015 \div 0.040 \%$) secondo UNI EN 1412, Caratteristiche chimico-fisiche, dimensionali e tolleranze conformi alla UNI EN 12735-1, ad elevata pulizia della superficie interna del tubo (secondo la normativa UNI 12735-1 e ASTM B 280), superficie interna lucida, residuo carbonioso solubile $\text{C} < 0.38 \text{ mg/dm}^2$ nei seguenti diametri e spessori:

- Tubi in verghe nelle dimensioni 10,12,15,18 e 22 mm con spessore nominale di parete di 1 mm

Le tubazioni in rame devono essere idonee per installazione in impianti di condizionamento e refrigerazione, compresi impianti di condizionamento di grande portata quali: VRV, VRF, Multisplit con pressione massima di esercizio secondo la ASTM compresa tra 4,42 e 14,79 MPa ($44,2 \div 148 \text{ atm}$), tipo KME serie Gelidus o similare.



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

b) le rete di scarico delle condense saranno realizzate con tubazioni in polipropilene autoestinguente grigio (NIPREN PP) rispondente alle norme UNI 8319/8320 con giunzioni realizzate mediante giunti a bicchiere con O-Ring di tenuta in elastomero da ciascuna unità interna fino allo scarico.

3.3.2 Unità esterna sistema multisplit

Climatizzatore d'aria DC inverter in pompa di calore multi split abbinato ad unità interne tipologia parete, gas refrigerante R32, idoneo per coniugare perfettamente prestazioni elevate in riscaldamento, raffrescamento e deumidificazione.

Le unità interne sono disponibili nelle potenze da 2.0 a 5.0 kW ciascuna.

Questi climatizzatori utilizzano poi il nuovo gas refrigerante R32, con un minor impatto ambientale e maggiori performance. L'impatto ambientale di un gas refrigerante viene misurato infatti attraverso il relativo GWP (Global Warming Potential), che esprime le tonnellate di CO2 equivalenti per kg di gas contenuto nei climatizzatori. Il GWP dell'R32 è pari a 675.

La tecnologia DC inverter poi, garantisce l'ottimizzazione dei consumi e l'abbattimento della rumorosità grazie a:

- Ventilatore DC interno
- Ventilatore DC esterno
- Compressore DC
- Controllore di macchina nel totale rispetto dei requisiti previsti dalla Direttiva Energetica ErP, per favorire un significativo risparmio energetico nel massimo rispetto dell'ambiente.

Di serie è fornito un telecomando con display a cristalli liquidi, completo di tastiera con menù rapido in superficie, per le unità interne.

Da questi dispositivi è possibile gestire in maniera estremamente facile ed intuitiva il comfort ambientale, controllando tutte le funzioni del climatizzatore. Tra le principali funzioni sono gestibili:

- adattamento automatico del funzionamento nel periodo notturno. Maggiore silenziosità e minore consumo
- Timer , programmazione del periodo di funzionamento
- Dry , funzione di deumidificazione dedicata indipendente dal raffrescamento.
- Turbo , grazie all'inverter la potenza erogata in risc./raffresc. Viene istantaneamente massimizzata per un comfort immediato.
- Auto Swing , orientamento automatico del flusso dell'aria.
- Auto clean, mantiene pulita l'unità interna evitando formazione di funghi e muffe.
- Auto restart , il funzionamento riprende automaticamente in caso di assenza di tensione.
- Anti discomfort , evita correnti di aria fredda nel funzionamento invernale.

Le unità esterne dovranno avere le seguenti prestazioni:

Sistema quadrisplit: potenza di raffreddamento nominale 8,0 kW ed in riscaldamento nominale 8,6 kW. Carpenteria in lamiera d'acciaio con verniciatura in polvere di poliestere, adatta per esposizione esterna, avente dimensioni in mm 710(A)x840(L)x330(P), peso massimo kg 58, tensione di alimentazione 1/50Hz/230V con assorbimento elettrico massimo 2,06 kW, pressione sonora 28/35 dB(A), sistema con attacchi a cartella 4x6,35 mm liquido, 3x9,52+1x12,7 mm gas, con lunghezza massima delle tubazioni di 60 m e dislivello massimo di 25 m.



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

3.3.3.a Unità intere canalizzate

Unità di condizionamento per installazione canalizzate da incasso, costituita da scocca metallica di contenimento in lamiera d'acciaio zincato, sistema di controllo di tipo evoluto installato e cablato all'interno dell'unità, alimentazione elettrica di tipo monofase 1/50Hz/230V, nella seguenti taglie:

Taglia 35: potenzialità raffreddamento nominale 3,5 kW ed in riscaldamento 4,0 kW, refrigerante R32, portata d'aria 7/11 mc/min, dimensioni (mm) 200(A)-990(L)-700(P), peso 21 kg, livello di pressione sonora dell'unità 22/29 dB(A) in funzione della velocità di rotazione del ventilatore, attacchi a cartella 6,35 mm circuito liquido, 9,52 mm circuito gas.

Taglia 50: potenzialità raffreddamento nominale 5,0 kW ed in riscaldamento 6,0 kW, refrigerante R32, portata d'aria 10/15 mc/min, dimensioni (mm) 200(A)-990(L)-700(P), peso 23 kg, livello di pressione sonora dell'unità 29/36 dB(A) in funzione della velocità di rotazione del ventilatore, attacchi a cartella 6,35 mm circuito liquido, 12,7 mm circuito gas.

3.3.3.b Unità intere a parete

Unità di condizionamento per installazione a parete, con distribuzione dell'aria con 5 livelli di direzione di flusso, costituita da scocca metallica di contenimento in lamiera d'acciaio e da pannello di mascheramento in materiale plastico antiurto, con colorazione bianca di dimensioni compatte avente linea armoniosa, sistema di controllo di tipo evoluto installato e cablato all'interno dell'unità, alimentazione elettrica di tipo monofase 1/50Hz/230V, nelle seguenti taglie:

Taglia 20: potenzialità raffreddamento nominale 2,0 kW ed in riscaldamento 2,5 kW, refrigerante R32, portata d'aria 3,5/7,3 mc/min, peso 8,2 kg, livello di pressione sonora dell'unità 21/41 dB(A) in funzione della velocità di rotazione del ventilatore, attacchi a cartella 6,35 mm circuito liquido, 9,52 mm circuito gas.

Taglia 25: potenzialità raffreddamento nominale 2,5 kW ed in riscaldamento 3,2 kW, refrigerante R32, portata d'aria 4,5/12,9 mc/min, peso 10,5 kg, livello di pressione sonora dell'unità 21/42 dB(A) in funzione della velocità di rotazione del ventilatore, attacchi a cartella 6,35 mm circuito liquido, 9,52 mm circuito gas.

Taglia 35: potenzialità raffreddamento nominale 3,5 kW ed in riscaldamento 4,0 kW, refrigerante R32, portata d'aria 4,8/12,9 mc/min, peso 10,5 kg, livello di pressione sonora dell'unità 21/42 dB(A) in funzione della velocità di rotazione del ventilatore, attacchi a cartella 6,35 mm circuito liquido, 9,52 mm circuito gas.

Taglia 50: potenzialità raffreddamento nominale 5,0 kW ed in riscaldamento 6,0 kW, refrigerante R32, portata d'aria 5,4/14 mc/min, peso 12,5 kg, livello di pressione sonora dell'unità 21/44 dB(A) in funzione della velocità di rotazione del ventilatore, attacchi a cartella 6,35 mm circuito liquido, 12,7 mm circuito gas.



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

4 IMPIANTO DI SCARICO

4.1 DISPOSIZIONI GENERALI

In conformità al D.M. 37/08 gli impianti di scarico ed i loro componenti rispondono alle regole di buona tecnica, le norme UNI sono considerate norme di buona tecnica.

Si intende per impianto di scarico delle acque usate l'insieme delle condotte, apparecchi, ecc. che trasferiscono l'acqua dal punto di utilizzo alla fogna pubblica. Il sistema di scarico è indipendente dal sistema di smaltimento delle acque meteoriche almeno fino al punto di immissione nella fogna pubblica. Il sistema di scarico è suddiviso in caso di necessità in più impianti convoglianti separatamente acque fecali, acque saponose, acque grasse. Il modo di recapito delle acque usate è comunque conforme alle prescrizioni delle competenti autorità.

L'impianto di cui sopra si intende funzionalmente suddiviso come segue: parte destinata al convogliamento delle acque (raccordi, diramazioni, colonne, collettori), parte destinata alla ventilazione primaria, parte designata alla ventilazione secondaria, raccolta e sollevamento sotto quota, trattamento delle acque.

4.2 RIFERIMENTI NORMATIVI

UNI ISO/TR 7474	Tubi e raccordi di polietilene ad alta densità (PEAD). Resistenza chimica nei confronti dei fluidi.
UNI 7613	Tubi di polietilene ad alta densità per condotte di scarico interrate. Tipi, dimensioni e requisiti.
SS UNI E13.08.623.0	Tubi di polietilene ad alta densità per condotte di scarico interrate. Tipi, dimensioni, requisiti.
UNI 9183	Edilizia. Sistemi di scarico delle acque usate. Criteri di progettazione, collaudo e gestione.
UNI 12056-1	Sistemi di scarico funzionanti a gravità all'interno degli edifici

4.3 MATERIALI E PRESCRIZIONI PER L'ESECUZIONE

Per la realizzazione delle diverse parti funzionali si utilizzano i materiali ed i componenti indicati nelle Norme UNI 9183 e UNI 12056.

Le tubazioni per la realizzazione delle colonne di scarico e dell'orizzontale fino al punto di immissione nella pubblica fognatura sono realizzate in materiale plastico, rispondente alle seguenti normative: tubi di PVC per condotte all'interno dei fabbricati: UNI 7443 FA 178, tubi di PVC per condotte interrate: UNI 7447 e UNI 1401, tubi di polietilene ad alta densità (PEAD) per condotte interrate: UNI 7613, tubi di polipropilene (PP): UNI 8319, tubi di polietilene ad alta densità (PEAD) per condotte all'interno dei fabbricati: UNI 8451.

I materiali di cui sono costituiti i componenti del sistema di scarico rispondono alle seguenti caratteristiche: minima scabrezza, al fine di opporre la minima resistenza al movimento dell'acqua, impermeabilità all'acqua ed ai gas per impedire i fenomeni di trasudamento e di fuoriuscita odori, resistenza all'azione aggressiva esercitata dalle sostanze contenute nelle acque di scarico, con particolare riferimento a quelle dei detersivi e delle altre sostanze chimiche usate per lavaggi, resistenza all'azione termica delle acque aventi temperature sino a 90 °C circa, opacità alla luce per evitare i fenomeni chimici e batteriologici favoriti dalle



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

radiazioni luminose, resistenza alle radiazioni UV, per i componenti esposti alla luce solare, resistenza agli urti accidentali.

I prodotti e i componenti rispondono alle seguenti caratteristiche: conformazione senza sporgenze all'interno per evitare il deposito di sostanze contenute o trasportate dalle acque, stabilità di forma in senso sia longitudinale sia trasversale, sezioni di accoppiamento con facce trasversali perpendicolari all'asse longitudinale, minima emissione di rumore nelle condizioni di uso, durabilità compatibile con quella dell'edificio nel quale sono montati.

Nel suo insieme l'impianto è installato in modo da consentire la facile e rapida manutenzione e pulizia; permette la sostituzione, anche a distanza di tempo, di ogni sua parte senza gravosi o non previsti interventi distruttivi di altri elementi della costruzione; permette l'estensione del sistema, quando previsto, ed il suo facile collegamento ad altri sistemi analoghi.

Le tubazioni orizzontali e verticali sono installate in allineamento secondo il proprio asse, parallele alle pareti e con la pendenza di progetto. Esse non passano sopra apparecchi elettrici o simili o dove le eventuali fuoriuscite possono provocare inquinamenti.

I raccordi con curve e pezzi speciali rispettano le indicazioni predette per gli allineamenti, le discontinuità, le pendenze, ecc. Le curve ad angolo retto non sono usate nelle connessioni orizzontali (sono ammesse tra tubi verticali ed orizzontali), sono da evitare le connessioni doppie e tra loro frontali ed i raccordi a T. I collegamenti avvengono con opportuna inclinazione rispetto all'asse della tubazione ricevente ed in modo da mantenere allineate le generatrici superiori dei tubi.

I cambiamenti di direzione sono fatti con raccordi che non producano apprezzabili variazioni di velocità od altri effetti di rallentamento. Le connessioni in corrispondenza di spostamento dell'asse delle colonne dalla verticale avvengono ad opportuna distanza dallo spostamento e comunque a non meno di 10 volte il diametro del tubo ed al di fuori del tratto di possibile formazione delle schiume.

Gli attacchi dei raccordi di ventilazione secondaria sono realizzati come indicato nella norma UNI 9183. Le colonne di ventilazione secondaria, quando non hanno una fuoriuscita diretta all'esterno: sono raccordate alle colonne di scarico ad una quota di almeno 15 cm più elevata del bordo superiore del troppopieno dell'apparecchio collocato alla quota più alta nell'edificio, sono raccordate al disotto del più basso raccordo di scarico, sono previste connessioni intermedie tra colonna di scarico e ventilazione almeno ogni 10 connessioni nella colonna di scarico.

I terminali delle colonne fuoriuscenti verticalmente dalle coperture sono a non meno di 0,15 m dall'estradosso per coperture non praticabili ed a non meno di 2 m per coperture praticabili. Questi terminali distano almeno 3 m da ogni finestra oppure essere ad almeno 0,60 m dal bordo più alto della finestra.

Punti di ispezione sono previsti con diametro uguale a quello del tubo fino a 100 mm, e con diametro minimo di 100 mm negli altri casi. La loro posizione è: al termine della rete interna di scarico insieme al sifone e ad una derivazione, ad ogni cambio di direzione con angolo maggiore di 45°, ogni 15 m di percorso lineare per tubi con diametro sino a 100 mm ed ogni 30 m per tubi con diametro maggiore, ad ogni confluenza di due o più provenienze, alla base di ogni colonna. Le ispezioni sono accessibili ed hanno spazi sufficienti per operare con gli utensili di pulizia. Apparecchi facilmente rimovibili possono fungere da ispezioni. Nel caso di tubi interrati con diametro uguale o superiore a 300 mm si prevedono pozzetti di ispezione ad ogni cambio di direzione e comunque ogni 40/50 m.

I supporti di tubi ed apparecchi sono staticamente affidabili, durabili nel tempo e tali da non trasmettere rumori e vibrazioni. Le tubazioni sono supportate ad ogni giunzione ed inoltre quelle verticali almeno ogni 2,5 m e quelle



COMUNE DI PORTO MANTOVANO

PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

orizzontali ogni 0,5 m per diametri fino a 50 mm, ogni 0,8 m per diametri fino a 100 mm, ogni 1,00 m per diametri oltre 100 mm. Il materiale dei supporti è compatibile chimicamente ed in quanto a durezza con il materiale costituente il tubo.

Si prevedono giunti di dilatazione, per i tratti lunghi di tubazioni, in relazione al materiale costituente ed alla presenza di punti fissi quali parti murate o vincolate rigidamente. Gli attraversamenti delle pareti a seconda della loro collocazione sono per incasso diretto, con utilizzazione di manicotti di passaggio (controtubi) opportunamente riempiti tra tubo e manicotto, con foro predisposto per il passaggio in modo da evitare punti di vincolo.

Gli scarichi a pavimento all'interno degli ambienti sono sempre sifonati con possibilità di un secondo attacco.



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

5 IMPIANTO DI VENTILAZIONE MECCANICA

5.1 DISPOSIZIONI GENERALI

In conformità alla D.M. 37/08, gli impianti di ventilazione meccanica controllata rispondono alle regole di buona tecnica; le norme UNI e CEI sono considerate norme di buona tecnica.

L'impianto di ventilazione meccanica controllata è destinato ad assicurare negli ambienti: un determinato ricambio l'aria con aria di rinnovo ed una determinata umidità relativa garantendo una elevata efficienza energetica. L'aria immessa di rinnovo è di regola filtrata.

Qualunque sia il sistema di ventilazione meccanica deve essere assicurata l'aspirazione dell'aria viziata dai locali "sporchi" e/o di servizio quali cucine, bagni, depositi, ripostigli, e l'immissione di aria di rinnovo negli altri locali. In nessun caso su impianti destinati all'esclusivo ricambio dell'aria all'interno dei locali è ammessa la miscela tra aria viziata in espulsione e aria di rinnovo in aspirazione.

Gli impianti di ventilazione meccanica controllata autonomi e/o centralizzati devono rispondere alle norme CEI ed UNI loro applicabili.

5.2 RIFERIMENTI NORMATIVI

D.M. n.37 - 22 gennaio 2008	Regolamento concernente l'attuazione dell'art. 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.
D.Lgs n.311 - 29 dicembre 2006	Disposizioni correttive ed integrative al D.Lgs 19 agosto 2005, n.192, recante attuazione della direttiva 2002/91/CE, relativa al rendimento energetico nell'edilizia.
D.P.R. n. 412 – 26 agosto 1993	Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione all'art. 4 comma 4 della Legge n.10/91.
D.lgs. n.192 – 19 agosto 2005	Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia.
D.G.R. 8745/2008 (Lombardia)	Determinazioni in merito alle disposizioni per l'efficienza energetica in edilizia e per la certificazione energetica degli edifici
D.G.R. XII/6153 (Lombardia)	Determinazioni in merito alle disposizioni per l'efficienza energetica.
DDUO n.176 del 12 gennaio 2017	Aggiornamento delle disposizioni in merito alla disciplina per l'efficienza energetica degli edifici e al relativo attestato di prestazione energetica, in sostituzione delle disposizioni approvate con i decreti n.6480/2015 e n. 224/2016.
DDUO n.2456 del 8 marzo 2017	Integrazioni delle disposizioni per l'efficienza energetica degli edifici approvate con Decreto n.176 del 12.1.2017 e riapprovazione complessiva delle disposizioni relative all'efficienza energetica degli edifici e all'attestato di prestazione energetica
DDUO n.6437 del 15 maggio 2026	Aggiornamento delle disposizioni per l'efficienza energetica degli edifici.
ISO 7730	Condizioni di benessere ambientale.
UNI 10339	Impianti aeraulici ai fini di benessere. Generalita', classificazione e requisiti. Regole per la richiesta d'offerta, l'offerta, l'ordine e la fornitura.
UNI EN 12599	Ventilazione per edifici - Procedure di prova e metodi di misurazione per la presa in consegna di impianti installati di ventilazione e di condizionamento



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

dell'aria

NORMA ANSI - ASHRAE 55/1992 Condizioni standard di benessere ambientale.

Prescrizioni degli enti preposti al controllo degli impianti nella zona in cui si eseguiranno i lavori, fra cui l'Ispettorato del Lavoro, i Vigili del Fuoco, ASL, INAIL, Circoscrizione comunale.

5.3 MATERIALI E PRESCRIZIONI PER L'ESECUZIONE

Tutti i componenti degli impianti di ventilazione meccanica controllata, in base alla regolamentazione vigente, debbono essere provvisti del certificato di omologazione rilasciato dagli organi competenti. I dispositivi ed i componenti debbono essere provvisti di certificazione rilasciata dagli organi competenti. Tutti i componenti degli impianti debbono essere accessibili ed agibili per la manutenzione e suscettibili di essere agevolmente introdotti e rimossi nei locali di loro pertinenza ai fini della loro revisione o della eventuale sostituzione.

5.3.1 Unità di ventilazione meccanica – 1100 m³/h

Unità Ventilazione a doppio flusso Non Residenziale con recupero di calore ad altissimo rendimento (rendimento da 75% a > 90%), soluzione ideale per ottenere la più alta qualità dell'aria in edifici scolastici, aule didattiche, biblioteche, ed in generale ambienti in cui è richiesto particolare comfort acustico, con due modelli con portate d'aria nominale da 400 e 800 m³/h

Costruzione:

- ◆ pannelli autoportanti in lamiera Zinco Magnesio ZM 310 isolati in lana di roccia, con rivestimento esterno verniciato bianco; parti interne realizzate in lamiera Zinco Magnesio ZM 310
- ◆ vasca raccolta condensa in lamiera Zinco Magnesio ZM 310 con pompa per l'evacuazione della condensa, e scarico all'esterno attraverso la connessione di espulsione
- ◆ scambiatore di calore statico in alluminio in controcorrente che garantisce altissime efficienze nel recupero del calore sensibile – certificato Eurovent
- ◆ sbrinamento automatico dello scambiatore (tramite strategia anti-gelo)
- ◆ by-pass 100% automatico di serie
- ◆ ventilatori con motori EC a controllo elettronico di velocità, a basso consumo (Erp-2015), monofase (230V-1-50/60Hz); versione speciale per bassa rumorosità di funzionamento
- ◆ imbocchi circolari per collegamento alle canalizzazioni aria; taglia 400 = 250mm, taglia 800 = 315mm
- ◆ filtri (ISO 16890) classe ePM10 50% (ex M5) per aria di estrazione e classe ePM1 55% (ex F7) a bassa perdita di carico per aria di rinnovo
- ◆ avviso filtri sporchi: gestito da pressostati differenziali
- ◆ pompa di condensa: permette all'acqua, contenuta all'interno della vasca di drenaggio, di risalire e fuoriuscire dallo scarico posto sul pannello superiore
- ◆ pannelli di accesso inferiori e spazi tecnici interni per una facile ispezione/manutenzione
- ◆ soluzioni plug-n-play con quadro elettrico e controllo pre-cablati a bordo macchina

Modalità di installazione e versione:

- ◆ orizzontale a soffitto, a vista grazie alla carenatura in acciaio verniciato
- ◆ con post-riscaldamento elettrico a bordo macchina, gestito da controllo EVO
- ◆ plug-n-play con microprocessore e quadro elettrico montati e pre-cablati a bordo macchina: EVO-PH, EVOD-PH-IP oppure EVOD-PH-IP /RS485



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

Imbocchi circolari $\varnothing 315$ mm con guarnizione di tenuta per collegamento alle canalizzazioni dell'aria, scarico per l'evacuazione della condensa con pompa di rilancio di serie, connessione facilitata plug-n-play all'alimentazione di rete 1/50Hz/220V, ventilatori radiali a pale rovesce con motori EC a bassa rumorosità a controllo elettronico di velocità, scambiatore di calore statico in Alluminio a flussi incrociati in controcorrente, filtri classe G4 per aria di estrazione e classe F7 a bassa perdita di carico per aria di rinnovo, installazione orizzontale da interno, controllo elettronico di tipo plug-n-play con microprocessore, programmazione settimanale e giornaliera, allarme intasamento filtri, quadro elettrico montato, portata aria max 1150 m³/h, potenza elettrica massima 380 W, dimensioni AxPxh 1605x1350X480h, peso 200 kg completa dei seguenti accessori: a) resistenza elettrica di post riscaldamento - Pelett 1000 W

tipo marca Utek mod. UHS 800 EVOD-PH-IP/RS485 + REL-M o equivalente

5.3.2 Canale aria sandwich

I canali di termoventilazione e condizionamento in alluminio preisolati saranno realizzati con pannelli sandwich eco-compatibili tipo marca P3 Ductal modello Piral HD Hydrotec con le seguenti caratteristiche:

- Spessore pannello: 20,5 mm;
- Alluminio esterno: spessore 0,08 mm goffrato protetto con lacca poliestere;
- Alluminio interno: spessore 0,08 mm goffrato protetto con lacca poliestere;
- Conduttività termica iniziale: 0,022 W/(m °C) a 10 °C;
- Componente isolante: poliuretano espanso mediante il solo impiego di acqua senza uso di gas serra (CFC, HCFC, HFC) e idrocarburi (HC);
- Densità isolante: 50-54 kg/m³;
- Espandente dell'isolante: ODP (ozone depletion potential) = 0 e GWP (global warming potential) = 0;
- Eco-sostenibilità: studio LCA (Life Cycle Assessment);
- % celle chiuse: > 95% secondo ISO 4590;
- Classe di rigidità: R 200.000 secondo UNI EN 13403;
- Reazione al fuoco: classe 0-1 secondo D.M. 26/06/84;
- Tossicità ed opacità dei fumi di combustione: classe F1 secondo NF F 16-101;
- Tossicità dei fumi di combustione: FED e FEC < 0,3 secondo prEN 50399-2-1/1.

I canali dovranno rispondere alle caratteristiche di comportamento al fuoco previste dal D.M. 31-03-03 e dalla norma ISO 9705 (Room corner test). I canali saranno costruiti in base agli standard P3ductal e in conformità alla norma UNI EN 13403. Ove necessario, i canali saranno dotati di appositi rinforzi in grado di garantire, durante l'esercizio, la resistenza meccanica. Il calcolo dei suddetti rinforzi sarà effettuato utilizzando le tabelle del produttore. La deformazione massima dei lati del condotto non dovrà superare il 3% o comunque 30 mm come previsto dalla UNI EN 13403.

Le giunzioni tra i singoli tronchi di canale saranno realizzate per mezzo di apposite flange del tipo "invisibile" con baionetta a scomparsa e garantiranno una idonea tenuta pneumatica e meccanica secondo quanto previsto dalla norma UNI EN 13403. La lunghezza massima di ogni singolo tronco di canale sarà di 4 metri. Tutte le curve ad angolo retto dovranno essere provviste di apposite alette direttrici; le curve di grandi dimensioni a raccordo circolare saranno dotate di deflettori come previsto dalla UNI EN 1505.

I canali saranno sostenuti da appositi supporti con intervalli di non più di 4 metri se il lato maggiore del condotto è inferiore ad 1 metro, e ad intervalli di non più di 2 metri se il lato maggiore del condotto è superiore ad 1 metro. Gli accessori quali: serrande di taratura, serrande tagliafuoco, diffusori, batterie a canale, ecc., saranno sostenuti in modo autonomo in modo che il loro peso non gravi sui canali.

I canali saranno dotati degli appositi punti di controllo per le sonde anemometriche e di portelli per l'ispezione e la pulizia distribuiti lungo il percorso come previsto dalla EN 12097 e dalle "Linee guida pubblicate in G.U. del 3/11/2006 relative alla manutenzione degli impianti aeraulici". I portelli potranno essere realizzati utilizzando lo stesso



PROGETTO ESECUTIVO

Intervento di ristrutturazione e riqualificazione per l'efficientamento energetico del fabbricato scolastico con destinazione ad asilo nido sito in via Ugo Foscolo nel comune di Porto Mantovano

Bando di Regione Lombardia 2025 Sostenibilità ed Efficienza Energetica degli Edifici Pubblici

pannello sandwich che forma il canale, in combinazione con gli appositi profili. I portelli saranno dotati di guarnizione che assicuri la tenuta pneumatica richiesta. In alternativa potranno essere utilizzati direttamente i portelli d'ispezione. I collegamenti tra le unità di trattamento aria ed i canali saranno realizzati mediante appositi giunti antivibranti, allo scopo di isolarli dalle vibrazioni. I canali saranno supportati autonomamente per evitare che il peso del canale stesso venga trasferito sugli attacchi flessibili. Inoltre il collegamento con l'unità di trattamento aria renderà possibile la disgiunzione per la manutenzione dell'impianto. Qualora i giunti antivibranti siano posti all'esterno, questi saranno impenetrabili all'acqua.

5.3.3 Tubazione aria flessibile

Tubazione flessibile con isolamento termico costruita con un tubo flessibile in tessuto di poliestere calandrato di PVC ignifugo - al suo interno - isolato termicamente da un cuscinetto di ovatta di spessore 30 mm e densità 16 kg/ m3, ricoperto al suo esterno da un tubolare in foglia di PVC che permette il contenimento del vapore, fornito in rotoli, classe di reazione al fuoco Cl.1, diametri da $\phi 102$ a $\phi 203$ mm, tipo Eco Air System modello RSP P-ISO o similare comprese fascette metalliche per collegamento sui manicotti.

5.3.4 Griglie di mandata

Griglia di mandata in alluminio anodizzato a doppio filare di alette orientabili singolarmente completa di serranda di contrasto, controtelaio e plenum isolato, dimensionate alla portata di progetto per una uscita dell'aria ad una velocità inferiore a 2 m/s, fissaggio con clips tipo marca Eco Air System modello BMVO o similare

5.3.5 Griglie di ripresa

Griglia di ripresa in alluminio anodizzato a semplice filare di alette fisse con passo 20 mm e inclinazione 45°, completa di serranda di contrasto, controtelaio e plenum isolato, dimensionate alla portata di progetto per una aspirazione dell'aria ad una velocità inferiore a 2 m/s, fissaggio con clips tipo marca Eco Air System modello GA20 o similare

5.3.6 Griglie di transito

Griglia di transito per porte con spessore regolabile ad alette fisse in alluminio anodizzato, fissaggio mediante silicone o con viti frontali (a richiesta), dimensionate alla portata di progetto per una transito dell'aria ad una velocità inferiore a 1,5 m/s, tipo marca Eco Air System modello ES o similare completa di controtelaio.

5.3.7 Diffusori a cono

Diffusore circolare a cono regolabili con vite micrometrica e dispositivo di bloccaggio in alluminio anodizzato, fissaggio mediante staffe non a vista completa di serranda di taratura a farfalla e plenum isolato, dimensionate alla portata di progetto:

- Per diametri inferiori a dn150, con ripresa/mandata dell'aria ad una velocità inferiore a 4 m/s, tipo marca Eco Air System modello EC o similare.
- Per diametri superiori a dn150, con ripresa/mandata dell'aria ad una velocità inferiore a 2 m/s, tipo marca Eco Air System modello ES o similare