COMUNE DI PORTO MANTOVANO

PROVINCIA DI MANTOVA

VERBALE DI DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA COMUNALE

Deliberazione n. 115 del 12/10/2021

OGGETTO: AMPLIAMENTO DELLE STRUTTURE SPORTIVE PRESSO GLI IMPIANTI CA' ROSSA - APPROVAZIONE PROGETTO DEFINITIVO - CUP: C36E19000090004

L'anno **duemilaventuno** addì **dodici** del mese di **ottobre** alle ore **13:00** nella sala delle adunanze, previa l'osservanza di tutte le formalità prescritte dalla vigente legge comunale e provinciale, vennero oggi convocati a seduta i componenti la Giunta Comunale in modalità telematica.

All'appello risultano:

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

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

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

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

Copia informatica per consultazione

Copia informatica per consultazione

LA GIUNTA COMUNALE

Vista la seguente proposta di deliberazione:

PREMESSO CHE:

- il Comune di Porto Mantovano è proprietario dell'impianto sportivo da calcio "F. Merlino" ubicato in via dei Bersaglieri in località Ca' Rossa in Comune di Porto Mantovano;
- l'area sportiva comprende quattro campi da calcio di cui uno principale in erba con gradinate per il pubblico atte a contenere 360 spettatori, un campo di allenamento in erba, un campo di allenamento misto in erba e terra ed un campo di allenamento in erba sintetica;
- le strutture edilizie sono state realizzate nel settembre 2002, ed ampliate nel 2007 mediante la realizzazione di nuovi spogliatoi;
- l'impianto sportivo è in gestione alla società sportiva ASD Porto che conta ad oggi oltre 300 tesserati (dalla prima squadra all'avviamento allo sport) suddivisi in dieci categorie;
- attualmente la struttura non dispone di spazi chiusi per l'accoglienza che è limitata ad una piccola saletta ristoro del tutto insufficiente per ospitare gli atleti e gli utenti in genere;

Tutto quanto premesso e,

VERIFICATO che la struttura sportiva come descritta necessita di uno spazio per:

- accoglienza degli atleti per incontri, riunioni, campi estivi;
- accoglienza dei genitori nella stagione invernale;
- incontri formativi vari;
- sviluppo di momenti aggregativi e di socializzazione con altre realtà sportive;
- sviluppo di attività aggregative e di sostegno alla famiglia tramite momenti di intrattenimento dei ragazzi con personale specializzato per il sostegno scolastico;
- ricovero/magazzino di materiale ed attrezzature;

VISTA la determina n. 816 del 14/12/2018 con la quale l'arch. Matteo Leorati, con studio in via Picasso, 45 in Porto Mantovano, è stato incaricato della redazione dello Studio di Fattibilità Tecnica ed Economica del progetto di "Ampliamento strutture sportive alla Ca' Rossa";

VISTA la propria deliberazione n. 47 del 10/04/2019 di approvazione dello studio di fattibilità Tecnica ed Economica del progetto di "Ampliamento strutture sportive Ca Rossa" redatto dall'arch. Matteo Leorati e presentato al protocollo del Comune in data 09/04/2019 n. 8113 recante un importo complessivo di euro 348.000,00, di cui euro 252.000,00 per lavori ed euro 96.000,00 per somme a disposizione dell'Ente;

VISTA la successiva determina n. 479 del 20.09.2019 con la quale è stato incaricato l'arch. Matteo Leorati, con studio in via Picasso, 45 in Porto Mantovano, della redazione del progetto definitivo ed esecutivo di "Ampliamento strutture sportive alla Ca Rossa";

VISTO il progetto definitivo dei lavori di "AMPLIAMENTO DELLE STRUTTURE SPORTIVE ALLA CA' ROSSA" presentato dall'arch. Matteo Leorati al protocollo del Comune n. 4900 del 28/02/2020 per l'importo complessivo di euro 348.000,00, di cui euro 252.000,00 per lavori ed euro 96.000,00 per somme a disposizione, composto dai seguenti elaborati:
Architettonico:
0ARCH._Relazione generale di progetto
C.M._Computo Metrico Estimativo
Q.E._Quadro economico
TAV.01_ Inquadramento e planimetria generale stato di fatto
TAV.02_Stati di fatto, piante e prospetti

Copia informatica per consultazione

TAV.03_Stato di progetto, inquadramento, verifiche urbanistiche, pianta e prospetti
TAV.04_Stato di progetto, piante
TAV.05_Stato di progetto, prospetti e sezione
Relazioni specialistiche
Antincendio :
1ANT._Layout e planimetrie
2ANT._Sezioni
3ANT._Relazione
Elettrico:
1ELE._F.M. e Dati
2ELE._Illuminazione
3ELE._Dorsali Elettriche
4ELE._Fotovoltaico
5ELE._Relazione Tecnica
6ELE._Calcoli Potenza Elettrica
7ELE._Calcoli Illuminotecnici
8ELE._Schemi Elettrici
Meccanico:
1MEC._Distribuzione impianto climatizzazione
2MEC._Impianto idrico e scarico
3MEC._Particolari e schemi
4MEC._Schemi grafici allegati a relazione L.10
5MEC._Relazione Tecnica sui contenimenti energetici
6MEC._Relazione tecnica
7MEC._Relazione di calcolo
Geologia e difesa del suolo:
1GEO._ Relazione sulla modellazione Geologica e pericolosità Sismica locale
2 GEO._Relazione geotecnica sulle indagini, caratterizzazione e modellazione del volume significativo di terreno
3 GEO._Relazione sulla modellazione sismica e sulla caratterizzazione geotecnica ai fini sismici
Acustica:
1ACU._Requisiti acustici passivi
2ACU._Valutazione previsionale di impatto acustico
Strutture:
0STR._ Note generali
1STR._ Pianta fondazioni
2STR._ Primo solaio e travi in c.a.
3STR._ Pilastri e setti in c.a
Sicurezza:
1SIC._ Relazione Tecnica
2SIC._ Progetto sistema anticaduta dall'alto

VISTO il quadro economico del progetto definitivo in esame:

Descrizione	Base d'asta
Lavori soggetti a ribasso	247.000,00
Oneri della sicurezza diretti e specifici non soggetti a ribasso	5.000,00
Totale lavori	252.000,00
SOMME A DISPOSIZIONE	

Copia informatica per consultazione

Iva 10 % sui lavori	25.200,00
Spese tecniche per:	
- Studio di Fattibilità Tecnico Economica (IVA e Cassa incluse)	7.939,16
- Progettazione Definitiva, Esecutiva, Direzione Lavori, Coordinamento sicurezza (IVA e cassa incluse)	52.045,05
Contributo Autorità LL.PP.	225,00
Incentivo per servizi tecnici art. 113 D.Lgs. 50/2016	5.040,00
Lavori preliminari, imprevisti e arrotondamenti	2.950,79
Assicurazione Verificatore	600,00
Collaudi (IVA e cassa incluse)	2.000,00
Totale somme a disposizione	96.000,00
Totale complessivo	348.000,00

PRECISATO che il contenuto del progetto definitivo si può sintetizzare nella seguente descrizione:

"*Il progetto dell'ampliamento prevede la realizzazione di una sala principale di circa 90 mq destinata ad accoglienza ed aggregazione, di un bar di circa 45 mq e di spazi accessori (biglietteria e magazzino) e di servizio (bagni per il pubblico e per il personale), il tutto "legato" da un portico rivolto verso il campo da gioco che collega l'ingresso con le strutture esistenti. La volontà di far emergere il nuovo corpo di fabbrica ma al contempo di contenere al minimo l'impatto volumetrico dell'opera hanno determinato la scelta di realizzare l'ampliamento su un unico piano in continuità con il corpo di fabbrica esistente posto a confine, differenziandosi da esso attraverso l'uso di materiali e colori; la copertura sarà inclinata su due falde ad esclusione del blocco di separazione tra bar e sala principale, caratterizzato da copertura piana*";

DATO ATTO che la realizzazione di detta struttura oltre a garantire l'ampliamento dell'impianto sportivo potrà diventare un punto di riferimento per la comunità all'interno di un contesto urbano di recente costruzione che l'Amministrazione Comunale sta potenziando dal punto di vista dei servizi;

VERIFICATO che l'area di intervento ricade, ai sensi del vigente PGT, nel Piano delle Regole in "*ambito servizi alla residenza*" e nel Piano dei Servizi prevalentemente in ambito "*Verde e attrezzature sportive*" e per una ridotta porzione in "*Aree per il verde pubblico attrezzato*", normato dall'art. 5.3.2 "area per le attrezzature pubbliche e di interesse generale" dell'elaborato PS_01 "*RELAZIONE e NORME GENERALI PER LA GESTIONE DEI SERVIZI" del Piano di Governo del Territorio e* compatibile con lo stesso;

PRESO ATTO che sul progetto sono stati acquisiti i seguenti pareri:

- parere favorevole dell'ARPA Lombardia in merito alla valutazione di impatto acustico prot. 18373 del 16/08/2021;
- parere favorevole con alcune prescrizioni dell'ATS Val Padana prot. 18932 del 25/08/2021;
- parere favorevole del Comitato Regionale CONI Lombardia, pervenuto in data 25/09/2021 prot. 21276 del 27/09/2021;

PRESO ATTO altresì che il progetto è stato trasmesso ai VV.F. per il parere di competenza (avvio procedimento pratica 10891 del 13/09/2021) e si è in attesa di ricevere l'esito dell'esame progetto da valutare in fase di redazione del progetto esecutivo unitamente alle prescrizioni dell'ATS;

PRECISATO che il progetto è inserito nel Documento Unico di Programmazione (DUP) 2021/2023 e nel bilancio di previsione 2021/2023, approvati con Deliberazioni di C.C. n. n. 31 e 32 del 29/03/2021, e nel programma Triennale Lavori Pubblici 2021-2023 – Elenco Annuale 2021 approvato con Deliberazione di C.C. n. 26 del 29/03/2021 e il finanziamento è previsto, in base alle previsioni del bilancio di previsione

Copia informatica per consultazione

2021/2023, al cap. n. 2317311000 “Ampliamento strutture sportive Ca rossa”, finanziato con Avanzo di Amministrazione 2018” -confluito in FPV;

VERIFICATO che il presente progetto definitivo come previsto dagli artt. 23 e 216 c. 4 del D.Lgs 50/2016 rispetta i contenuti della progettazione del DPR 207/2010 (dall’art. 14 al 43);

RITENUTO il presente progetto, per quanto sopracitato, meritevole di approvazione, in quanto rispondente alle esigenze che si intendono soddisfare nonché conforme agli artt. 17 e seguenti del DPR 207/2010 Regolamento di esecuzione e attuazione del Codice dei Contratti;

DATO ATTO che la realizzazione dell’intervento in oggetto, una volta completato, comporterà oneri diretti di funzionamento da imputare al bilancio dell’Ente degli esercizi futuri quantificati in presunti euro 3.000,00 e che dalla data di effettiva entrata in funzione della struttura verranno opportunamente contemplati nei capitoli dedicati del bilancio pluriennale;

VISTI:

- la deliberazione di Consiglio comunale n. 31 del 29/03/2021, dichiarata immediatamente - eseguibile, di approvazione della Nota di aggiornamento del Documento Unico di Programmazione (DUP) 2021/2023;
- la deliberazione di Consiglio comunale n. 32 del 29/3/2021, dichiarata immediatamente eseguibile, di approvazione del bilancio di previsione 2021/2023 con i relativi allegati e il piano degli indicatori di bilancio 2021 - 2023;
- la deliberazione di Giunta Comunale n. 41 del 30/03/2021 di approvazione del PEG 2021 – 2023 – parte contabile;
- la deliberazione di Giunta Comunale n. 60 del 29/5/2021 di approvazione del Peg Piano dettagliato degli obiettivi e della Performance 2021-2023;
- il Decreto Sindacale n. 20 del 29/12/2020 con il quale la sottoscritta è nominata Responsabile della Posizione Organizzativa “Area Tecnica – Settore Opere /Pubbliche Manutenzione e Ambiente – Settore Gestione del Territorio;
- il D.Lgs. n. 118/2011 “disposizioni in materia di armonizzazione dei sistemi contabili e degli schemi di bilancio delle regioni, degli enti locali e dei loro organismi, a norma degli articoli 1 e 2 della l. n. 42/2009”;
- il D.Lgs. 50/2016 “Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture”;
- il Testo Unico sull’ordinamento Enti Locali approvato con D. Lgs. n. 267/2000;

DELIBERA

1. DI DARE ATTO che le premesse fanno parte integrante del presente atto;

1. DI APPROVARE, il progetto definitivo denominato “AMPLIAMENTO DELLE STRUTTURE SPORTIVE ALLA CA’ ROSSA” redatto dall’arch. Matteo Leorati prot. 4900/2020 per l’importo complessivo di euro 348.000,00, di cui euro 252.000,00 per lavori ed euro 96.000,00 per somme a disposizione, il tutto composto dai seguenti elaborati:

Architettonico:
0ARCH._Relazione generale di progetto
C.M._Computo Metrico Estimativo
Q.E._Quadro economico
TAV.01_ Inquadramento e planimetria generale stato di fatto
TAV.02_Stati di fatto, piante e prospetti
TAV.03_Stato di progetto, inquadramento, verifiche urbanistiche, pianta e prospetti
TAV.04_Stato di progetto, piante
TAV.05_Stato di progetto, prospetti e sezione
Relazioni specialistiche
Antincendio :
1ANT._Layout e planimetrie
2ANT._Sezioni
3ANT._Relazione
Elettrico:

Copia informatica per consultazione

1ELE._F.M. e Dati
2ELE._Illuminazione
3ELE._Dorsali Elettriche
4ELE._Fotovoltaico
5ELE._Relazione Tecnica
6ELE._Calcoli Potenza Elettrica
7ELE._Calcoli Illuminotecnici
8ELE._Schemi Elettrici
Meccanico:
1MEC._Distribuzione impianto climatizzazione
2MEC._Impianto idrico e scarico
3MEC._Particolari e schemi
4MEC._Schemi grafici allegati a relazione L.10
5MEC._Relazione Tecnica sui contenimenti energetici
6MEC._Relazione tecnica
7MEC._Relazione di calcolo
Geologia e difesa del suolo:
1GEO._ Relazione sulla modellazione Geologica e pericolosità Sismica locale
2 GEO._Relazione geotecnica sulle indagini, caratterizzazione e modellazione del volume significativo di terreno
3 GEO._Relazione sulla modellazione sismica e sulla caratterizzazione geotecnica ai fini sismici
Acustica:
1ACU._Requisiti acustici passivi
2ACU._Valutazione previsionale di impatto acustico
Strutture:
0STR._ Note generali
1STR._ Pianta fondazioni
2STR._ Primo solaio e travi in c.a.
3STR._ Pilastri e setti in c.a
Sicurezza:
1SIC._ Relazione Tecnica
2SIC._ Progetto sistema anticaduta dall'alto

2. DI APPROVARE il seguente quadro economico generale del progetto:

Descrizione	Base d'asta
Lavori soggetti a ribasso	247.000,00
Oneri della sicurezza diretti e specifici non soggetti a ribasso	5.000,00
Totale lavori	252.000,00
SOMME A DISPOSIZIONE	
Iva 10 % sui lavori	25.200,00
Spese tecniche per:	
- Studio di Fattibilità Tecnico Economica (IVA e Cassa incluse)	7.939,16
- Progettazione Definitiva, Esecutiva, Direzione Lavori, Coordinamento sicurezza (IVA e cassa incluse)	52.045,05
Contributo Autorità LL.PP.	225,00

Copia informatica per consultazione

Incentivo per servizi tecnici art. 113 D.Lgs. 50/2016	5.040,00
Lavori preliminari, imprevisti e arrotondamenti	2.950,79
Assicurazione Verificatore	600,00
Collaudi (IVA e cassa incluse)	2.000,00
Totale somme a disposizione	96.000,00
Totale complessivo	348.000,00

3. DI PRECISARE che il progetto è inserito nel Documento Unico di Programmazione (DUP) 2021/2023 e nel bilancio di previsione 2021/2023, approvati con Deliberazioni di C.C. n. deliberazione di Consiglio comunale n. 31 e 32 del 29/03/2021, e nel programma Triennale Lavori Pubblici 2021-2023 – Elenco Annuale 2021 approvato con Deliberazione di C.C. n. 26 del 29/03/2021 e successive varianti n. 44 del 03/06/2021 e 49 del 29/06/2021, e il finanziamento è previsto, in base alle previsioni del bilancio di previsione 2021/2023, al cap. n. 2317311000 "Ampliamento strutture sportive Ca rossa", finanziato con Avanzo di Amministrazione 2018" confluito in FPV;

4. DI DARE MANDATO all'ufficio tecnico comunale di procedere nelle fasi successive per addivenire all'approvazione del progetto esecutivo nonché all'affidamento dei lavori per la realizzazione dell'opera in esame.

5. DI DARE ATTO che la realizzazione dell'intervento in oggetto, una volta completato, comporterà oneri diretti di funzionamento da imputare al bilancio dell'Ente degli esercizi futuri quantificati in presunti euro 3.000,00 e che dalla data di effettiva entrata in funzione della struttura verranno opportunamente contemplati nei capitoli dedicati del bilancio pluriennale;

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

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

Con voti unanimi

DELIBERA

Di approvare la suindicata deliberazione.

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

Letto, approvato e sottoscritto

IL Sindaco
SALVARANI MASSIMO

IL Segretario Generale

Copia informatica per consultazione

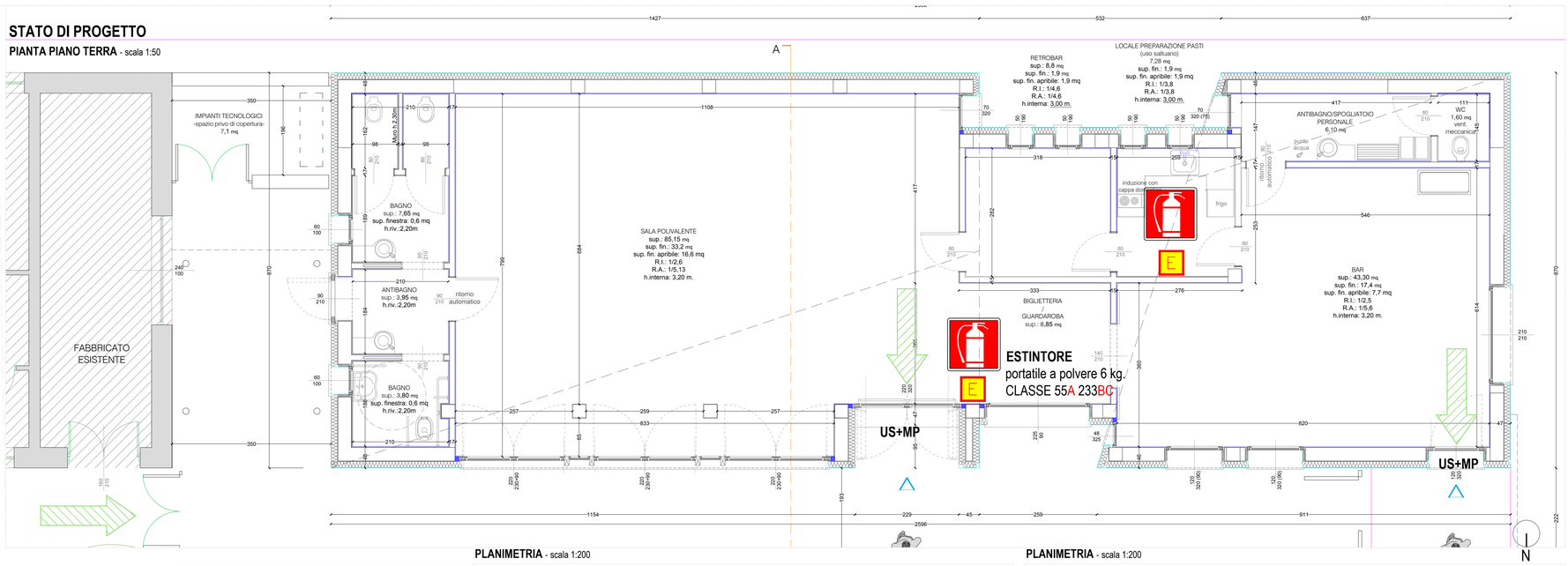
(sottoscritto digitalmente ai sensi dell'art. 21
D.L.gs n 82/2005 e s.m.i.)

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

Copia informatica per consultazione

STATO DI PROGETTO

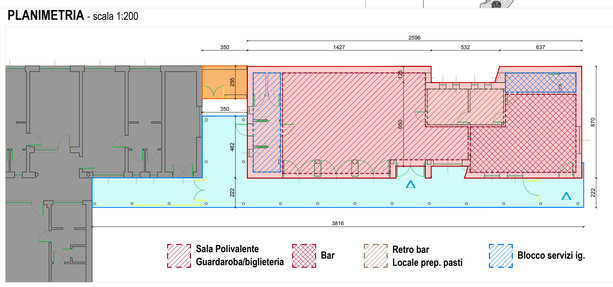
PIANTA PIANO TERRA - scala 1:50



STATO DI PROGETTO

SIMBOLI IMPIANTO ANTINCENDIO		Legenda Segni Grafici
ESTINTORI		**ESTINTORE** portatile a biossido di carbonio CO_2 5 kg. CLASSE 113B
		ESTINTORE portatile a polvere 6 kg. CLASSE 55A 233BC
SISTEMI VIE DI USCITA		**LUOGO SICURO**
		PERCORSO DI USCITA ORIZZONTALE
		PERCORSO DI USCITA VERSO L' ALTO
		PERCORSO DI USCITA VERSO IL BASSO

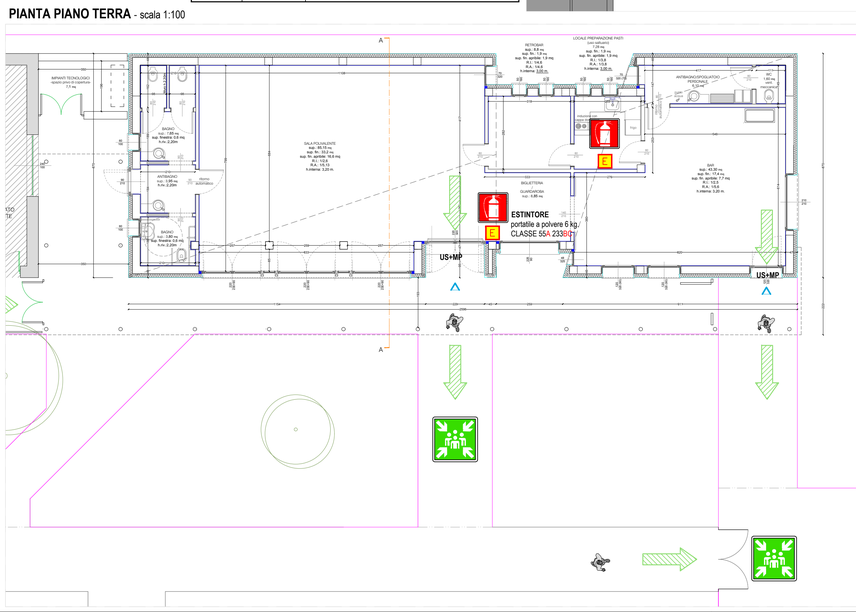
PLANIMETRIA - scala 1:200



PLANIMETRIA - scala 1:200

STATO DI PROGETTO

PIANTA PIANO TERRA - scala 1:100



PLANIMETRIA - scala 1:1000

REGIONE LOMBARDIA | PROVINCIA DI MANTOVA | COMUNE DI PORTO MANTOVANO

PROGETTO ESECUTIVO

AMPLIAMENTO DELLE STRUTTURE SPORTIVE ALLA CA' ROSSA

Progettazione architettonica
ing. Renato Buttini (sulla base del progetto definitivo redatto dall'arch. Matteo Leorati)

collaboratori
ing. Dario Buttini
geom. Mara Sanfelici

Geologia e Difesa del suolo
STUDIO GDS di De Togni D. e Gabrielli F.

Acustica
arch. Moreno Tonini

Progettazione strutturale
ing. Stefano Mazzocchi

Progetto della sicurezza
ing. Renato Buttini

Progettazione impianti
Studio associato Perlini

Progettazione antincendio
Studio associato Perlini

PROGETTO ANTINCENDIO

Oggetto:

- LAY OUT IMPIANTO ANTINCENDIO
- PLANIMETRIE

timbro e firma

tav. 1 ANT

scala 1:1000 - 1:200 - 1:50

Revisioni

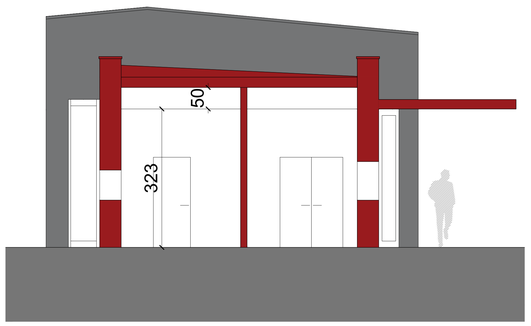
N°	DESCRIZIONE	DATA
0	Emissione	Agosto 2021
1		-
2		-
3		-
4		-
5		-

STUDIO TECNICO ING. RENATO BUTTINI
PIAZZA MOZZARELLI N.10 - 46100 MANTOVA
TEL. E FAX 0376/220746
EMAIL:BUTTINI.RENATO54@GMAIL.COM

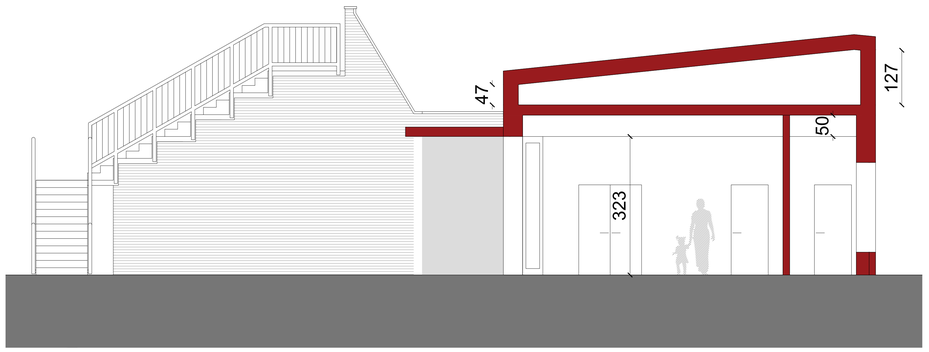
A termini di legge questo disegno non può essere riprodotto o ceduto a terzi senza nostro preventivo consenso scritto.

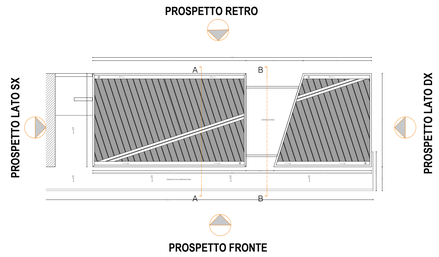
Copia informatica per consultazione

SEZIONE B.B - scala 1:50

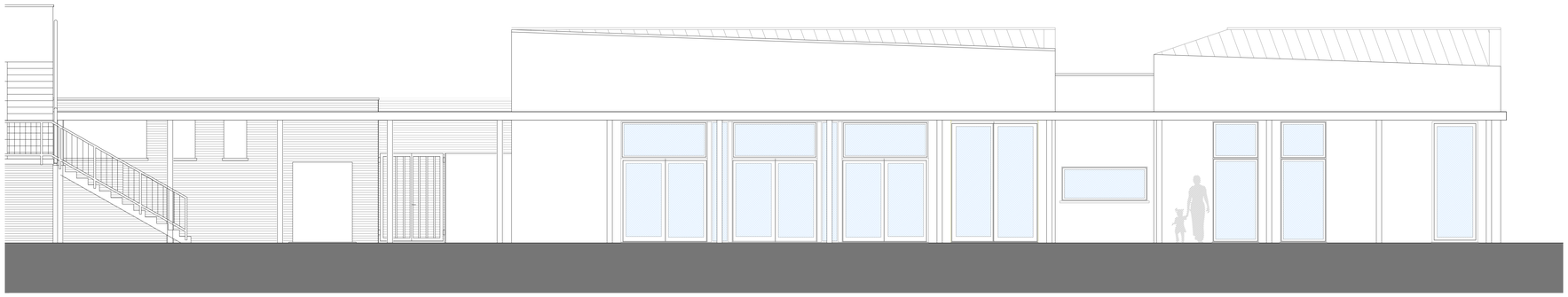


SEZIONE A.A - scala 1:50

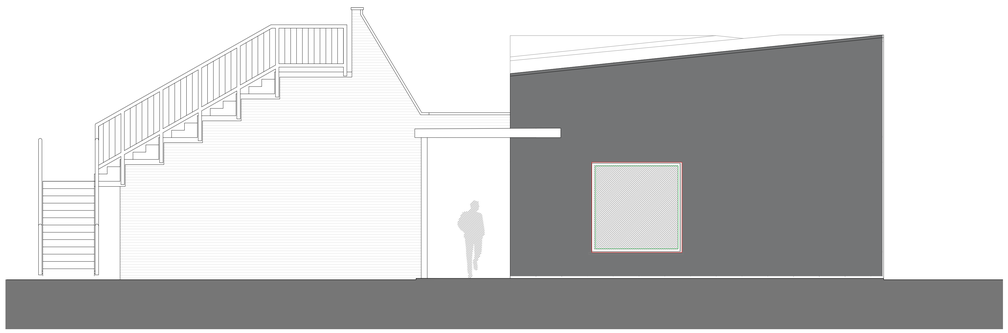




PROSPETTO FRONTE - scala 1:50



PROSPETTO LATO DX - scala 1:50



PROSPETTO RETRO - scala 1:50

REGIONE LOMBARDIA

PROVINCIA DI MANTOVA

COMUNE DI PORTO MANTOVANO

PROGETTO ESECUTIVO

AMPLIAMENTO DELLE STRUTTURE SPORTIVE ALLA CA' ROSSA

Progettazione architettonica
ing. Renato Buttini (sulla base del progetto definitivo redatto dall'arch. Matteo Leorati)

collaboratori
ing. Dario Buttini
geom. Mara Sanfelici

Geologia e Difesa del suolo
STUDIO GDS di De Togni D. e Gabrielli F.

Acustica
arch. Moreno Tonini

Progettazione strutturale
ing. Stefano Mazzocchi

Progetto della sicurezza
ing. Renato Buttini

Progettazione impianti
Studio associato Perlini

Progettazione antincendio
Studio associato Perlini

PROGETTO ANTINCENDIO

Oggetto:

- LAY OUT IMPIANTO ANTINCENDIO
- SEZIONI

timbro e firma

tav. 2 ANT

scala 1:50

Revisioni

N°	DESCRIZIONE	DATA
0	Emissione	Agosto 2021
1		-
2		-
3		-
4		-
5		-

STUDIO TECNICO ING. RENATO BUTTINI
PIAZZA MOZZARELLI n.10 - 46100 MANTOVA
TEL. E FAX 0376/220746
EMAIL:BUTTINI.RENATO54@GMAIL.COM

A termini di legge questo disegno non può essere riprodotto o ceduto a terzi senza nostro preventivo consenso scritto

Copia informatica per consultazione

REGIONE LOMBARDIA	PROVINCIA DI MANTOVA	COMUNE DI PORTO MANTOVANO

PROGETTO ESECUTIVO

AMPLIAMENTO DELLE STRUTTURE SPORTIVE ALLA CA' ROSSA

Progettazione architettonica
ing. Renato Buttini (sulla base del progetto definitivo redatto dall'arch. Matteo Leorati)

collaboratori
ing. Dario Buttini
geom. Mara Sanfelici

Geologia e Difesa del suolo
STUDIO GDS di De Togni D. e Gabrielli F.

Acustica
arch. Moreno Tonini

Progettazione strutturale
ing. Stefano Mazzocchi

Progetto della sicurezza
ing. Renato Buttini

Progettazione impianti
Studio associato Perlini

Progettazione antincendio
Studio associato Perlini

PROGETTO ANTINCENDIO

Oggetto:

- RELAZIONE TECNICA

timbro e firma

tav. 3 ANT

scala DOC A4

Revisioni

N°	DESCRIZIONE	DATA
0	Emissione	Agosto 2021
1		-
2		-
3		-
4		-
5		-

LABOR OMNIA VINCIT VERGILIUS

STUDIO TECNICO ING. RENATO BUTTINI
PIAZZA MOZZARELLI N.10 - 46100 MANTOVA
TEL. E FAX 0376/220746
EMAIL:BUTTINI.RENATO54@GMAIL.COM

A termini di legge questo disegno non può essere riprodotto o ceduto a terzi senza nostro preventivo consenso scritto

Copia informatica per consultazione

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA
ampliamento delle strutture sportive alla Ca' Rossa

Comune di Porto Mantovano
strada Cisa, 112
46047 S.Antonio di Porto Mantovano (MN)

PROGETTO ESECUTIVO

art. 23 D.Lgs 50/2016, ex art. 33 DPR 207/2010

Relazione generale PRATICA PREVENZIONE INCENDI

STUDIO ASSOCIATO PERLINI
Ing. Attilio Perlini - P.I. Francesco Perlini
Via Agucchie, 7, 46100 Mantova
Tel. 0376-292742 – email: info@studioperlini.it

Copia informatica per consultazione

PROGETTO ANTINCENDIO

RELAZIONE TECNICA
ANTINCENDIO

OGGETTO: Locali di spettacolo e di trattenimento in genere, impianti e centri sportivi, palestre, sia a carattere pubblico che privato, con capienza superiore a 100 persone, ovvero di superficie lorda in pianta al chiuso superiore a 200 m². Sono escluse le manifestazioni temporanee, di qualsiasi genere, che si effettuano in locali o luoghi aperti al pubblico: Oltre 200 persone

INTESTATARIO: COMUNE DI PORTO MANTOVANO

TECNICO: PER. IND. FRANCESCO PERLINI

Data, 18/08/2021

Il Responsabile della progettazione

(PERLINI FRANCESCO)

STUDIO ASSOCIATO PERLINI
Ing. Attilio Perlini - P.I. Francesco Perlini
Via Agucchie, 7, 46100 Mantova
Tel. 0376-292742 – email: info@studioperlini.it

Copia informatica per consultazione

PREMESSA

Scopo della presente relazione, redatta ai sensi del D.M. 07/08/2012, è quello di fornire gli elementi necessari per la valutazione del progetto ai fini della progettazione di prevenzione incendi.

L'attività in oggetto è individuata al n. **65 - Locali di spettacolo e di trattenimento in genere, impianti e centri sportivi, palestre, sia a carattere pubblico che privato, con capienza superiore a 100 persone, ovvero di superficie lorda in pianta al chiuso superiore a 200 m². Sono escluse le manifestazioni temporanee, di qualsiasi genere, che si effettuano in locali o luoghi aperti al pubblico: Oltre 200 persone** del D.P.R. 151 del 01/8/2011.
Nel seguito della relazione sono descritte le scelte progettuali effettuate per l'attività suddetta.

IMPIANTI SPORTIVI

NORME DI RIFERIMENTO

- Decreto Presidente della Repubblica del 1° agosto 2011, n. 151 - Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49 comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 201, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122.
- Decreto Ministero dell'Interno del 7 agosto 2012 - Disposizioni relative alle modalita' di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare, ai sensi dell'articolo 2, comma 7, del decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151.

STUDIO ASSOCIATO PERLINI
Ing. Attilio Perlini - P.I. Francesco Perlini
Via Agucchie, 7, 46100 Mantova
Tel. 0376-292742 – email: info@studioperlini.it

Copia informatica per consultazione

- Decreto Ministero dell'Interno del 30 novembre 1983 - Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi.
- Decreto Ministero dell'Interno del 18 marzo 1996 – Norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi. - Coordinato con le modifiche e le integrazioni introdotte dal D.M. 6 giugno 2005.
- Circolare MI.SA. del 20 dicembre 2005 n. 31 - Chiarimenti in merito all'ambito di applicazione ed ai termini dei adeguamento.
- Decreto Ministero dell'Interno del 20 dicembre 2012 - Regola tecnica di prevenzione incendi per gli impianti di protezione attiva contro l'incendio installati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi.
-

OBIETTIVI

Ai fini della sicurezza antincendio e per conseguire gli obiettivi di incolumità delle persone e tutela dei beni, gli impianti sportivi sono realizzati e gestiti in modo da:

minimizzare le cause di incendio;
garantire la stabilità delle strutture portanti al fine di assicurare il soccorso agli occupanti;
limitare la produzione e la propagazione di un incendio all'interno dei locali;
limitare la propagazione di un incendio ad edifici e/o locali contigui;
assicurare la possibilità che gli occupanti lascino i locali indenni o che gli stessi siano soccorsi in altro modo;
garantire la possibilità per le squadre di soccorso di operare in condizioni di sicurezza.

GENERALITA'

STUDIO ASSOCIATO PERLINI
Ing. Attilio Perlini - P.I. Francesco Perlini
Via Agucchie, 7, 46100 Mantova
Tel. 0376-292742 – email: info@studioperlini.it

Copia informatica per consultazione

L'Amministrazione Comunale di Porto Mantovano intende ampliare le strutture a servizio dei campi da calcio in località Ca' Rossa.
Attualmente le strutture, i campi sportivi e gli spogliatoi sono già in possesso di regolare CPI oggetto di pratica antincendio, con pratica PI n. 10891 rilasciato il 18/12/2007 e regolarmente rinnovato.

In particolare l'ampliamento prevede la realizzazione di uno spazio adibito a bar e sala polivalente, con proprio retro bar e servizi igienici.
Più precisamente i lavori interessano un ampliamento delle strutture per 220 mq. di area coperta, disposti su di un unico piano.
I nuovi locali saranno posti in aderenza al fabbricato esistente e con accesso dall'esistente porticato di distribuzione.

L'altezza netta dei locali riprende quella esistente ed è pari a 320 cm.
Le fondazioni della struttura verranno realizzate in opera con getti di cemento armato debitamente dimensionate secondo le tensioni d'insieme.
Le murature perimetrali saranno realizzate con pareti pluristrato composte da muratura portante in laterizio alveolare.
I nuovi locali saranno dotati di impianti di riscaldamento alimentati da nuova pompa di calore elettrica.
Tutto il resto rimane invariato.

UBICAZIONE

STUDIO ASSOCIATO PERLINI
Ing. Attilio Perlini - P.I. Francesco Perlini
Via Agucchie, 7, 46100 Mantova
Tel. 0376-292742 – email: info@studioperlini.it

Copia informatica per consultazione

Trattasi di impianto sportivo all'aperto, avendo scoperto lo spazio riservato all'attività e è prevista la presenza di ambienti interni.
L'impianto sportivo è ubicato in modo tale da consentire l'avvicinamento e la manovra dei mezzi di soccorso e la possibilità di sfollamento verso aree adiacenti. L'area per la realizzazione dell'impianto, è tale che la zona esterna garantisce, ai fini della sicurezza, il rapido sfollamento. Inoltre eventuali parcheggi e zone di concentrazione dei mezzi pubblici sono situati in posizione tale da non costituire ostacolo al deflusso. L'impianto è provvisto di un luogo da cui è possibile coordinare gli interventi di emergenza; detto ambiente è facilmente individuabile ed accessibile da parte delle squadre di soccorso.

ACCESSO ALL'AREA

Gli accessi alle aree sono progettati secondo quanto prescritto dalla normativa vigente onde consentire l'intervento dei VV.F.
L'elenco di seguito mostrato riporta in dettaglio le caratteristiche degli accessi.

ingresso carraio 01

- larghezza dell'accesso: 3.50 m;
- altezza libera: 4.00 m;
- raggio di volta: 13.00 m;
- pendenza: 0 %;
- resistenza al carico: 20 t (passo 4 m).

ingresso carraio 02

- larghezza dell'accesso: 3.50 m;

STUDIO ASSOCIATO PERLINI
Ing. Attilio Perlini - P.I. Francesco Perlini
Via Agucchie, 7, 46100 Mantova
Tel. 0376-292742 – email: info@studioperlini.it

Copia informatica per consultazione

- altezza libera: 4.00 m;
- raggio di volta: 13.00 m;
- pendenza: 0 %;
- resistenza al carico: 20 t (passo 4 m).

Attualmente le strutture, i campi sportivi e gli spogliatoi sono già in possesso di regolare CPI oggetto di pratica antincendio, con pratica PI n. 10891 rilasciato il 18/12/2007 e regolarmente rinnovato.

SPAZI RISERVATI AGLI SPETTATORI E ALL'ATTIVITA' SPORTIVA

SPAZI RISERVATI AGLI SPETTATORI

La capienza dello spazio riservato agli spettatori è data dalla somma dei posti a sedere e dei posti in piedi; il numero dei posti a sedere, pari a 360 sarà definito dal numero totale degli elementi di seduta ottenuto dallo sviluppo lineare in metri dei gradoni o delle panche diviso 0,48; non sono previsti posti in piedi. Tutti i posti a sedere sono chiaramente individuati e numerati e rispondono alle norme UNI 9931 e 9939. Per le determinazioni della capienza non si tiene conto degli spazi destinati ai percorsi di smistamento degli spettatori, che sono mantenuti liberi durante le manifestazioni. E' sempre garantita per ogni spettatore la visibilità dell'area destinata all'attività sportiva, conformemente alla norma UNI 9217.

SPAZI ATTIVITÀ SPORTIVA

La capienza dello spazio di attività sportiva è definita tenendo conto del numero di praticanti e di addetti previsti in funzione delle attività sportive. Lo spazio di attività sportiva è collegato

STUDIO ASSOCIATO PERLINI
Ing. Attilio Perlini - P.I. Francesco Perlini
Via Agucchie, 7, 46100 Mantova
Tel. 0376-292742 – email: info@studioperlini.it

Copia informatica per consultazione

agli spogliatoi ed all'esterno dell'area di servizio dell'impianto con percorsi separati da quelli degli spettatori. Lo spazio riservato agli spettatori è delimitato rispetto a quello dell'attività sportiva; tale delimitazione è conforme a quanto stabilito dai regolamenti del C.O.N.I. e delle Federazioni sportive nazionali.

SETTORI E SISTEMI DI VIE DI USCITA

SETTORI

Non è prevista una suddivisione in settori dello spazio riservato agli spettatori. Non è necessario prevedere separazioni permanenti all'interno dello stesso settore.

SISTEMI DI VIE DI USCITA

L'impianto è provvisto di un sistema organizzato di vie di uscita dimensionato in base alla capienza in funzione della capacità di deflusso è dotato di almeno due uscite; il sistema di vie di uscita dalla zona spettatori è indipendente da quello della zona di attività sportiva. Il numero di ingressi previsto è almeno pari a 2 per ogni settore, e quelli dotati di preselettori di fila non sono computati nel calcolo delle uscite. Il numero delle uscite dallo spazio riservato agli spettatori per ogni settore, o nel caso di unico settore, è pari almeno a 2, ed è garantito l'esodo senza ostacoli dall'impianto. La larghezza complessiva delle uscite, pari a 10 moduli, è stata calcolata considerando una capacità di deflusso pari a 250 persone/modulo. Le vie di uscita saranno realizzate secondo le seguenti caratteristiche:

Descrizione	Lunghezza (m)	Impianto smal. fumo
uscita 01	30	assente

STUDIO ASSOCIATO PERLINI
Ing. Attilio Perlini - P.I. Francesco Perlini
Via Agucchie, 7, 46100 Mantova
Tel. 0376-292742 – email: info@studioperlini.it

Copia informatica per consultazione

uscita 02	30	assente

Sono previsti posti per portatori di handicap su sedie a rotelle, di cui alla legge 9 gennaio 1989 n.13, per cui il sistema delle vie di uscita e gli spazi calmi relativi sono realizzati con strutture e materiali congruenti con le caratteristiche di resistenza e reazione al fuoco richieste per le vie di esodo e sono raggiungibili con percorsi non superiori a 40 m, nel caso in cui esiste la possibilità di scelta fra due vie di esodo, in caso contrario tali percorsi sono non superiori a 30 m. Le scale hanno gradini a pianta rettangolare, con alzata e pedata costanti rispettivamente non superiori a 17 cm (alzata) e non inferiore a 30 cm (pedata); le rampe delle scale sono rettilinee, hanno non meno di tre gradini e non più di 15; i pianerottoli hanno la stessa larghezza delle scale senza allargamenti e restringimenti. Le scale sono munite di corrimano sporgenti non oltre le tolleranze ammesse; le estremità di tali corrimano rientrano con raccordo nel muro stesso. Nelle pareti per un'altezza di 2 m dal piano di calpestio, non esiste nessuna sporgenza o rientranza, oltre quelle ammesse dalle tolleranze.
Il sistema di vie d'uscita e le uscite della zona di attività sportiva hanno caratteristiche analoghe a quelle della zona riservata agli spettatori.

DISTRIBUZIONE INTERNA

I percorsi di smistamento hanno una larghezza minima pari a 1.20 m e servono massimo 20 posti per fila e per parte. I percorsi di smistamento adducono direttamente alle vie di uscita e non sono previsti passaggi paralleli alle file.

STUDIO ASSOCIATO PERLINI
Ing. Attilio Perlini - P.I. Francesco Perlini
Via Agucchie, 7, 46100 Mantova
Tel. 0376-292742 – email: info@studioperlini.it

Copia informatica per consultazione

I percorsi di smistamento sono rettilinei; i gradini delle scale di smistamento sono a pianta rettangolare con una alzata non superiore a 25 cm e una pedata non inferiore a 23 cm; il rapporto tra pedata e alzata è superiore a 1,2.
I gradoni per posti a sedere hanno una pedata non inferiore a 0,60 m; il rapporto tra pedata ed alzata dei gradoni è non inferiore a 1,2.
Nelle aree riservate ai posti in piedi è prevista una capienza pari a 40 spettatori, e sono installate barriere frangi folla longitudinali e trasversali. I posti in piedi sono realizzati su piani orizzontali.

SERVIZI DI SUPPORTO DELLA ZONA SPETTATORI

SERVIZI IGIENICI

I servizi igienici della zona spettatori sono separati per sesso e costituiti dai gabinetti e dai locali di disimpegno; ogni gabinetto ha porta apribile verso l'esterno e accesso da apposito locale di disimpegno (anti WC) eventualmente a servizio di più locali WC, nel quale sono installati gli orinatoi per i servizi uomini ed almeno un lavabo; almeno una fontanella di acqua potabile è ubicata all'esterno dei servizi igienici. Questi ultimi sono segnalati sia nella zona spettatori che nell'area di servizio annessa all'impianto.
La dotazione minima èdi almeno un gabinetto per gli uomini e un gabinetto per le donne ogni 250 spettatori. I servizi igienici sono ubicati ad una distanza pari almeno a 30.00 m dalle uscite dello spazio riservato agli spettatori. Il dislivello tra il piano di calpestio dello spazio riservato agli spettatori e quello dei servizi igienici è massimo 0.00 m. Nei servizi igienici è garantita una superficie di aerazione naturale non inferiore ad un ottavo della superficie lorda dei medesimi.

PRONTO SOCCORSO

STUDIO ASSOCIATO PERLINI
Ing. Attilio Perlini - P.I. Francesco Perlini
Via Agucchie, 7, 46100 Mantova
Tel. 0376-292742 – email: info@studioperlini.it

Copia informatica per consultazione

Nell'impianto sportivo è previsto un numero di posti di pronto soccorso pari a 1 ubicato/i in locale/i esclusivamente dedicato/i. Ogni posto di pronto soccorso è dotato di un telefono, di un lavabo, di acqua potabile, di un lettino con sgabelli, di una scrivania con sedia e di quanto previsto dalla vigente normativa in materia. I posti di pronto soccorso sono ubicati in agevole comunicazione con la zona spettatori e sono serviti dalla viabilità esterna all'impianto; sono inoltre segnalati nella zona spettatori, lungo il sistema di vie d'uscita e nell'area di pertinenza dell'impianto.

SPOGLIATOI

Gli spogliatoi per atleti e arbitri e i relativi servizi sono conformi per numero e dimensioni ai regolamenti o alle prescrizioni del C.O.N.I. e delle Federazioni sportive nazionali relative alle discipline previste nella zona di attività sportiva. Gli spogliatoi hanno accessi separati dagli spettatori durante le manifestazioni ed i relativi percorsi di collegamento con la zona esterna e con lo spazio di attività sportiva sono delimitati e separati dal pubblico.

STRUTTURE, FINITURE ED ARREDI

Ai fini del dimensionamento strutturale dei complessi ed impianti sportivi è assunto un valore non inferiore a 1,2 per il coefficiente di protezione sismica con riferimento al decreto del Ministro dei lavori pubblici 24 gennaio 1986 "Norme tecniche relative alle costruzioni sismiche" e successive modificazioni ed integrazioni (disposizioni superate dall'N.T.C. 2008).

STUDIO ASSOCIATO PERLINI
Ing. Attilio Perlini - P.I. Francesco Perlini
Via Agucchie, 7, 46100 Mantova
Tel. 0376-292742 – email: info@studioperlini.it

Copia informatica per consultazione

I requisiti di resistenza al fuoco degli elementi strutturali dei locali di cui al presente decreto, sono valutati secondo le prescrizioni e le modalità di prova stabilite nel D.M.I. 9 marzo 2007 prescindendo dal tipo di materiale costituente l'elemento strutturale stesso (ad esempio calcestruzzo, laterizi,acciaio, legno massiccio, legno lamellare, elementi compositi).
Il dimensionamento degli spessori e delle protezioni da adottare per i vari tipi dei suddetti materiali, nonchè la classificazione dei locali stessi secondo il carico d'incendio, sono stati determinati con le tabelle e con le modalità specificate nel Decreto del Ministero dell'interno 9 marzo 2007 sopracitato.

DEPOSITI

Non sono previsti nuovi deposit

IMPIANTI TECNICI

IMPIANTI ELETTRICI

Gli impianti elettrici sono realizzati in conformità alla legge 10 marzo 1968, n. 186 (G.U. n. 77 del 23 marzo 1968). La rispondenza alle vigenti norme di sicurezza è attestata con la procedura di cui alla legge 5 marzo 1990, n. 46 (come integrata dal D.M. 22 gennaio 2008 n.37), e successivi regolamenti di applicazione.
In particolare, ai fini della prevenzione degli incendi, gli impianti elettrici:

STUDIO ASSOCIATO PERLINI
Ing. Attilio Perlini - P.I. Francesco Perlini
Via Agucchie, 7, 46100 Mantova
Tel. 0376-292742 – email: info@studioperlini.it

Copia informatica per consultazione

- non costituiscono causa primaria di incendio o di esplosione;
- non forniscono alimento o via privilegiata di propagazione degli incendi. Il comportamento al fuoco della membratura è compatibile con la specifica destinazione d'uso dei singoli locali;
- sono suddivisi in modo che un eventuale guasto non provochi la messa fuori servizio dell'intero sistema (utenza);
- dispongono di apparecchi di manovra ubicati in posizioni "protette" e riportano chiare indicazioni dei circuiti cui si riferiscono.

Il sistema utenza dispone dei seguenti impianti di sicurezza:

a) illuminazione;

b) allarme;

c) rilevazione;

d) impianti di estinzione incendi.

L'alimentazione di sicurezza è automatica ad interruzione breve (< 0,5 sec) per gli impianti di segnalazione, allarme ed illuminazione e ad interruzione media (< 15 sec) per gli impianti idrici-antincendio.

Il dispositivo di carico degli accumulatori è di tipo automatico e tale da consentire la ricarica completa entro 12 ore.

L'autonomia dell'alimentazione di sicurezza consente lo svolgimento in sicurezza del soccorso e dello spegnimento per il tempo necessario; in ogni caso l'autonomia minima è stata stabilita per ogni impianto come segue:

- segnalazione e allarme: 30 minuti;
- illuminazione di sicurezza: 60 minuti;
- impianti idrici antincendio: 60 minuti.

Gli impianti sono dotati di un impianto di illuminazione di sicurezza che assicura un livello di illuminazione non inferiore a 5 lux ad 1 m di altezza dal piano di calpestio lungo le vie di uscita. Sono previste singole lampade con alimentazione autonoma che assicurano il funzionamento per almeno 1 ora.

IMPIANTI DI RISCALDAMENTO E CONDIZIONAMENTO

STUDIO ASSOCIATO PERLINI
Ing. Attilio Perlini - P.I. Francesco Perlini
Via Agucchie, 7, 46100 Mantova
Tel. 0376-292742 – email: info@studioperlini.it

Copia informatica per consultazione

Per gli impianti di produzione del calore e di condizionamento si fa riferimento alle specifiche norme del Ministero dell'interno. Non sono utilizzati elementi mobili alimentati da combustibile solido, liquido o gassoso, per il riscaldamento degli ambienti.

MEZZI ED IMPIANTI DI ESTINZIONE DEGLI INCENDI

ESTINTORI

Gli impianti sportivi sono dotati di un adeguato numero di estintori portatili.
Gli estintori sono distribuiti in modo uniforme nell'area da proteggere, e comunque si trovano:
- in prossimità degli accessi;
- in vicinanza di aree di maggior pericolo. Gli estintori sono ubicati in posizione facilmente accessibile e visibile; appositi cartelli segnalatori facilitano l'individuazione, anche a distanza. Gli estintori portatili hanno capacità estinguente non inferiore a 13 A - 89 B e a protezione di aree ed impianti a rischio specifico sono previsti estintori di tipo idoneo.

In particolare nella nuova attività saranno previsti numero 2 estintori a polvere da kg. 6

IMPIANTO IDRICO ANTINCENDIO

Analizzate le caratteristiche dell'attività, si ritiene non necessaria alcuna rete antincendio a protezione interna dell'attività.

STUDIO ASSOCIATO PERLINI
Ing. Attilio Perlini - P.I. Francesco Perlini
Via Agucchie, 7, 46100 Mantova
Tel. 0376-292742 – email: info@studioperlini.it

Copia informatica per consultazione

GESTIONE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO

IMPIANTI SPORTIVI

La segnaletica di sicurezza è conforme al D.Lgs. n.81/2008 e s.m.i. e consente la individuazione delle vie di uscita, dei servizi di supporto, dei posti di pronto soccorso, nonchè dei mezzi e impianti antincendio. Appositi cartelli indicano le prime misure di pronto soccorso. All'ingresso dell'impianto sono esposte, bene in vista, precise istruzioni relative al comportamento del personale e del pubblico in caso di sinistro ed una planimetria generale per le squadre di soccorso che indica la posizione:

a) delle scale e delle vie di esodo;

b) dei mezzi e degli impianti di estinzione disponibili;

c) dei dispositivi di arresto degli impianti di distribuzione del gas e dell'elettricità;

d) del dispositivo di arresto del sistema di ventilazione;

e) del quadro generale del sistema di rilevazione e di allarme;

f) degli impianti e dei locali che presentano un rischio speciale;

g) degli spazi calmi.

A ciascun piano è esposta una planimetria d'orientamento, in prossimità delle vie di esodo. La posizione e la funzione degli spazi calmi è adeguatamente segnalata. In prossimità dell'uscita dallo spazio riservato agli spettatori, precise istruzioni, esposte bene in vista, indicano il comportamento da tenere in caso di incendio e sono accompagnate da una planimetria semplificata del piano, che indica schematicamente la posizione in cui sono esposte le istruzioni rispetto alle vie di esodo. Le istruzioni attirano l'attenzione sul divieto di usare gli ascensori in caso di incendio. Oltre alle misure specifiche finalizzate al mantenimento delle condizioni di sicurezza, è predisposto e tenuto aggiornato un piano di emergenza, che indica tra l'altro:

a) l'organigramma del servizio di sicurezza preposto alla gestione dell'emergenza, con indicazione dei nominativi e delle relative funzioni;

STUDIO ASSOCIATO PERLINI
Ing. Attilio Perlini - P.I. Francesco Perlini
Via Agucchie, 7, 46100 Mantova
Tel. 0376-292742 – email: info@studioperlini.it

Copia informatica per consultazione

b) le modalità delle comunicazioni radio e/o telefoniche tra il personale addetto alla gestione dell'emergenza, nonché quelle previste per il responsabile interno della sicurezza ed i rappresentanti delle Forze dell'Ordine, dei vigili del fuoco e degli enti di soccorso sanitario;

c) le azioni che il personale addetto deve mettere in atto in caso di emergenza;

d) le procedure per l'esodo del pubblico.

Il piano di emergenza è aggiornato in occasione di ogni utilizzo dell'impianto per manifestazioni temporanee ed occasionali diverse da quelle ordinariamente previste al suo interno.

STUDIO ASSOCIATO PERLINI
Ing. Attilio Perlini - P.I. Francesco Perlini
Via Agucchie, 7, 46100 Mantova
Tel. 0376-292742 – email: info@studioperlini.it

Copia informatica per consultazione

INDICE

PROGETTO ANTINCENDIO 2
PREMESSA 3
IMPIANTI SPORTIVI 3
NORME DI RIFERIMENTO 3
OBIETTIVI 4
GENERALITA' 4
UBICAZIONE 5
Accesso all'area 6
SPAZI RISERVATI AGLI SPETTATORI E ALL'ATTIVITA' SPORTIVA 7
Spazi riservati agli spettatori 7
Spazi attività sportiva 7
SETTORI E SISTEMI DI VIE DI USCITA 8
Settori 8
Sistemi di vie di uscita 8
DISTRIBUZIONE INTERNA 9
SERVIZI DI SUPPORTO DELLA ZONA SPETTATORI 10
Servizi igienici 10
Pronto soccorso 10
SPOGLIATOI 11
STRUTTURE, FINITURE ED ARREDI 11
DEPOSITI 12
IMPIANTI TECNICI 12
Impianti elettrici 12
Impianti di riscaldamento e condizionamento 13
MEZZI ED IMPIANTI DI ESTINZIONE DEGLI INCENDI 14

STUDIO ASSOCIATO PERLINI
Ing. Attilio Perlini - P.I. Francesco Perlini
Via Agucchie, 7, 46100 Mantova
Tel. 0376-292742 – email: info@studioperlini.it

Copia informatica per consultazione

Estintori 14
Impianto idrico antincendio 14
1 GESTIONE DELLA SICUREZZA ANTINCENDIO 15
Impianti sportivi 15
INDICE 17

STUDIO ASSOCIATO PERLINI
Ing. Attilio Perlini - P.I. Francesco Perlini
Via Agucchie, 7, 46100 Mantova
Tel. 0376-292742 – email: info@studioperlini.it

Copia informatica per consultazione

REGIONE LOMBARDIA
PROVINCIA DI MANTOVA
COMUNE DI PORTO MANTOVANO

—

PROGETTO DEFINITIVO
AMPLIAMENTO DELLE STRUTTURE SPORTIVE ALLA CA' ROSSA

—

Progetto generale e coordinamento: arch. Matteo Leorati

Progettazione architettonica
arch. Matteo Leorati

collaboratore
arch. Mattia Ferrari

Geologia e Difesa del suolo
STUDIO GDS di De Togni D. e Gabrielli F.

Acustica
arch. Moreno Tonini

Progettazione strutturale
ing. Stefano Mazzocchi

Progetto della sicurezza
geom. Cristian Ferretti

Progettazione impianti
Studio associato Perlini

Progettazione antincendio
Studio associato Perlini

—

ACUSTICA

—

Oggetto:
- REQUISITI ACUSTICI PASSIVI

—

tav. 1 ACUSTICA. scala doc. A4

—

Revisioni	N°	DESCRIZIONE	DATA
	0	Emissione	Novembre 2019
	1		
	2		
	3		

n. 661 sez.A
Ordine degli Architetti della Provincia di Mn
tel: 3476833459
matteo_leorati@yahoo.it
PEC: matteo.leorati@archiworldpec.it
matteo leorati architetto

LA PROPRIETA' DI QUESTO DISEGNO E' RISERVATA A TERMINI DI LEGGE - E' FATTO DIVIETO A CHIUNQUE RIPRODURLO O RENDERLO NOTO A TERZI
Copia informatica per consultazione

ARCHITETTO MORENO TONINI
VIA L. ACCORDI N° 19/a
46014 CASTELLUCCHIO (MN)
TEL : 3489120897

Spett.le
COMUNE di PORTO MANTOVANO
S.S. Cisa n° 112
Porto Mantovano (MN)
C.F. 80002770206
P.Iva 00313570202
c/o Arch. Matteo Leorati

Castellucchio (MN), lì 14 Ottobre 2019
Requisiti Acustivi Passivi

VALUTAZIONI DELLE PRESTAZIONI ACUSTICHE DI EDIFICI A PARTIRE DALLE PRESTAZIONI DI PRODOTTI – PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UN EDIFICIO POLIFUNZIONALE ZONA "CA' ROSSA" NEL COMUNE DI PORTO MANTOVANO (MN)

La presente Relazione consta di 14 pagine compreso la presente e 3 allegati

Vietata a norma di legge la riproduzione

Copia informatica per consultazione

1 OBIETTIVO

Lo scopo della presente relazione è quello di prevedere le prestazioni acustiche di edifici a partire dalle prestazioni di prodotti, con particolare riguardo all'isolamento dall'esterno per via aerea.
I calcoli sono condotti a partire dalla conoscenza delle proprietà acustiche dei materiali in esame, ottenute a seguito delle comunicazioni del tecnico progettista Arch. Matteo Leorati, da rilievi realizzati in situ, da prove d'archivio su soluzioni costruttive uguali, oltre che da prove di laboratorio e conseguenti schede tecniche a cui sono stati assoggettati da parte del produttore. In assenza di questi dati si è fatto uso di valori ottenuti da misure in opera dei requisiti acustici passivi di manufatti identici o similari.
La validazione dei risultati previsionali sarà ottenuta eseguendo il confronto con i risultati delle misurazioni in opera dei requisiti acustici passivi. *La fase del collaudo in opera di tali requisiti è essenziale allo scopo di verificare la corretta realizzazione delle soluzioni tecniche e della posa in opera dei materiali alla luce del rispetto dei requisiti prescritti dalla vigente normativa.*

2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO E CRITERI UTILIZZATI

Leggi e norme tecniche di riferimento:

- D.P.C.M.01/03/1991 (*"Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno"*, pubblicato in G.U. n°57 del 08/03/1991)
- Legge 26/10/1995 n°447 (*"Legge quadro sull'inquinamento acustico",* pubblicata in G.U. n°254 del 30/10/1995)
- D.M. Ambiente 16/03/1998 (*"Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico",* pubblicato in G.U. n°76 del 01/04/1998)
- D.P.C.M. 5 dicembre 1997 (" *Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici"*)
- D.P.C.M.31/03/1998 (*"Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del tecnico competente in acustica, ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera b), e dell'art. 2, commi 6, 7 e 8, della legge 26 ottobre 1995, n. 447 - Legge quadro sull'inquinamento acustico",* pubblicato in G.U. n°120 del 26/05/1998)
- UNI EN 12354-3 (*"Valutazioni delle prestazioni acustiche di edifici a partire dalle prestazioni di prodotti – Isolamento acustico contro il rumore proveniente dall'esterno per via aerea"*)
- UNI 11367-2010 (*"Classificazione acustica delle unità immobiliari"*)
- D.M. 11 Gennaio 2017

Dati di letteratura:

⇒ Schede tecniche dei materiali rinvenute dai cataloghi su web o supporto cartaceo
⇒ Banca dati del programma Echo 8.0.3.4 (Anit)
⇒ Banca dati di proprietà dell'Arch. Moreno Tonini
⇒ Banca dati di proprietà della Ekoplan Architetture

Vietata a norma di legge la riproduzione

Copia informatica per consultazione

3 DESCRIZIONE DELL'OPERA E INDIVIDUAZIONE DEI VALORI LIMITE

3.1 Tipologia dell'intervento

Il progetto prevede:

La realizzazione di una sala principale di circa 90 mq in grado di assecondare le necessità dell'associazione che gestisce la struttura, in termini di:

- accoglienza degli atleti per incontri, riunioni, campi estivi, ecc.;
- accoglienza dei genitori nella stagione invernale;
- organizzazione di incontri formativi e di eventi di vario genere;
- sviluppo di momenti aggregativi e di socializzazione con altre realtà sportive;
- sviluppo di attività aggregative e di sostegno alla famiglia tramite momenti di intrattenimento dei ragazzi con personale specializzato per il sostegno scolastico.

La realizzazione di un bar di circa 45mq.

3.2 Inquadramento territoriale

La zona in esame, è identificata catastalemente al Foglio 10, Mappale 287 del Comune di Porto Mantovano (MN).

3.3 Valori limite

Per quel che concerne le prestazioni acustiche degli elementi costruttivi in esame è necessario riferirsi alle seguenti categorie del, D.P.C.M. 05/12/1997:

- *categoria F: edifici adibilti ad attività ricreative o assimilabili:*
  - Indice di valutazione dell'isolamento acustico normalizzato rispetto al tempo di riverberazione: $D_{2m,nT,w}$ = 42 dB

Per quel che concerne le prestazioni acustiche degli elementi costruttivi in esame è necessario riferirsi alle seguenti categorie della, UNI 11367-2010:

- *categoria Classe II:*
  - Indice di valutazione dell'isolamento acustico normalizzato rispetto al tempo di riverberazione: $D_{2m,nT,w}$ = 40 dB

Vietata a norma di legge la riproduzione

Copia informatica per consultazione

4 METODI DI PREVISIONE

Gli algoritmi utilizzati sono implementati nel software Echo 8.0.3.4 di Anit. Le grandezze possono essere espresse sia come indici di valutazione sia in funzione della frequenza.
I prodotti e i materiali delle varie ditte costruttrici sono citati a titolo informativo e non rappresentano una scelta vincolante, essendo sostituibili da prodotti e materiali aventi prestazioni analoghe. *Questi eventuali cambiamenti, dovranno sempre essere preventivamente comunicati al Tecnico Competente in Acustica che potrà così ricalcolare la valutazione delle prestazioni acustiche degli edifici a partire dalle prestazioni di prodotti. Qualora la variazione dei prodotti e dei metariali indicati non venissero comunicati e approvati dal sottoscritto, tale relazione è da considerarsi invalidata.*

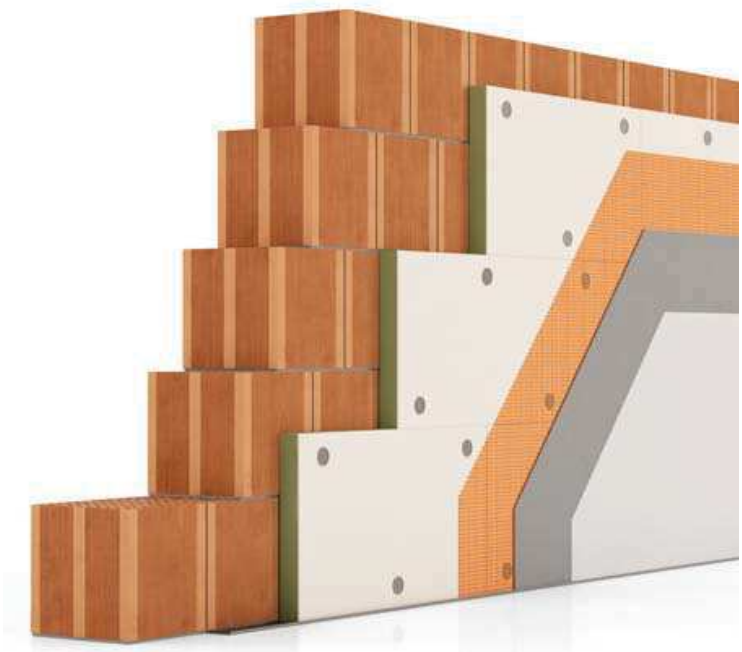
4.1 Calcolo dell'indice di valutazione dell'isolamento acustico normalizzato rispetto al tempo di riverberazione $D_{2m,nT,w}$

Le strutture in esame sono di seguito identificate mediante numeri e lettere che rimandano alle planimetrie riportate in allegato.

Tipologia della struttura

Facciate / Murature perimetrali.

Le murature perimetrali, saranno prevalentemente costituite da blocchi di laterizio coibentate con sistema isolante "a cappotto";



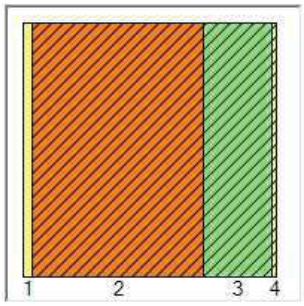
Vietata a norma di legge la riproduzione

Copia informatica per consultazione

Stratigrafia delle murature perimetrali:

1) Intonaco interno in malta di calce e cemento di spessore cm 1,5 e massa volumica di 1800 Kg/m^3;
2) Blocco in laterizio Poroton P800 della ditta Danesi di spessore cm 30 (30x19x25), percentuale di foratura ≤ 45% e massa volumica di 850 Kg/m^3, riempito con malta della ditta Danesi;
3) Cappotto esterno in polistirene espanso estruso tipo EPS 100 con grafite di spessore cm 12 e massa volumica di 30 Kg/m^3;
4) Intonaco plastico per cappotto di spessore cm 0,8 e massa volumica di 1300 Kg/m^3.

Per uno spessore totale della parete di cm 44,3 e una massa superficiale totale (con intonaci) di 294,8 Kg/m^2.



	Tipo	Descrizione	Spessore [m]	Densità [kg/m³]	Massa superficiale [kg/m²]
1	INT	Malta di calce o di calce e cemento	0,015	1800	27,0
2	MUR	poroton p 800 30 cm	0,300	850	255,0
3	ISO	Pannello in EPS addittivato con grafite	0,120	20	2,4
4	INT	intonaco plastico per cappotto	0,008	1300	10,4

Risultati

Spessore 0,443 m Massa superficiale 294,80 kg/m²

Pavimentazioni

L'edificio sarà dotato di diverse pavimentazioni a seconda degli ambienti e in base alle destinazioni d'uso specifiche:
- nella sala principale, pavimentazione continua in resina cementizia spatolata a ridotto spessore, idonea per ambienti a destinazione d'uso civile e commerciale, con superficie antisdrucciolo e attenuazione del rumore da calpestio nonché ottima resistenza superficiale;
- nel bar, pavimentazione come nella sala oppure in materiale ceramico a grandi formati;
- nelle zone a servizi igienici, magazzino, spogliatoio per il personale pavimentazione in gres porcellanato di dimensioni a formato variabile.

Controsoffittature

I controsoffitti saranno di cartongesso con le parti ispezionabili pendinati dal soffitto e agganciati con struttura nascosta/semi-nascosta.
I controsoffitti descritti garantiranno una adeguata risposta acustica ai locali. La scelta finale della tipologia del controsoffitto avverrà in una fase di progettazione successiva e alla progettazione di dettaglio degli impianti tecnologici.

Vietata a norma di legge la riproduzione

Copia informatica per consultazione

Struttura Infissi

Strutture serramenti:
I serramenti, apribili e fissi, saranno realizzati in alluminio a taglio termico montati a regola d'arte in battuta e con tripla guarnizione. Per la sigillatura con il falsotelaio durante il montaggio dei serramenti dovrà essere utilizzato un sigillante fonoassorbente.

Vetrate finestre ZONA BAR:
Non avendo ancora scelto la tipologia definitiva di vetrocamera da inserire, si prescrive la seguente stratigrafia: Vetrocamera composta da una lastra esterna stratificata di 8 mm (SGG STADIP SILENCE 44.1 SGG), intercapedine spessore mm 12 con gas Argon e lastra stratificata di 10 mm (55.1 SGG Stadip). L'abbattimento acustico della vetrata in esame ha un Rw certificato di 44 dB. All'interno dei calcoli è stato ipotizzato un potere fonoassorbente di Rw = 41 dB.
Durante la posa dovranno essere sigillate con materiale fonoassorbente e per le portafinestre e alzanti scorrevoli, dovrà essere creata una battuta a pavimento.
Prescrizione per potere fonoassorbente dell'intero infisso:
Si prescrive che l'abbattimento acustico della totalità dell'infisso, non conoscendo la sua proprietà fonoassorbente unificata di tutti i singoli elementi, dovrà avere un Rw minimo certificato di 42 dB (serramento+vetrata).

Vetrate finestre SALA POLIVALENTE:
Non avendo ancora scelto la tipologia definitiva di vetrocamera da inserire, si prescrive la seguente stratigrafia: Vetrocamera composta da una lastra stratificata Stratophone Clearlite 66.2, intercapedine spessore mm 20 Argon 90% e lastra stratificata Stratophone 44.2 (4 mm iplus 1.0 pos.3 + 0.76 mm Acoustic PVB clear + 4 mm Planibel Clearlite). L'abbattimento acustico della vetrata in esame ha un Rw certificato dalla ditta costruttrice di 50 dB. All'interno dei calcoli è stato ipotizzato un potere fonoassorbente di Rw = 44 dB.
Durante la posa dovranno essere sigillate con materiale fonoassorbente e per le portafinestre e alzanti scorrevoli, dovrà essere creata una battuta a pavimento.
Prescrizione per potere fonoassorbente dell'intero infisso:
Si prescrive che l'abbattimento acustico della totalità dell'infisso, non conoscendo la sua proprietà fonoassorbente unificata di tutti i singoli elementi, dovrà avere un Rw minimo certificato di 44 dB (serramento+vetrata).

Vietata a norma di legge la riproduzione

Copia informatica per consultazione

Facciata F1 sala polivalente: risultati

Volume dell'ambiente 283,27 m³
Superficie della facciata 123,52 m²

Elementi che compongono la facciata

	Elemento	Superficie [m²]	R_w / D_{new} [dB]
1	muratura perimetrale Cà Rossa Arch Leorati	5,10	45,34
2	tetto sala polifunzionale Ca Rossa	87,70	46,30
3	vetrate zona polivalente 66.2/20Argon/44.2 Acoustic	7,68	44,00
4	vetrate zona polivalente 66.2/20Argon/44.2 Acoustic	7,68	44,00
5	vetrate zona polivalente 66.2/20Argon/44.2 Acoustic	7,68	44,00
6	vetrate zona polivalente 66.2/20Argon/44.2 Acoustic	7,68	44,00

Correzioni
Trasmissione laterale K = 0 dB
Forma di facciata ΔL_{fs} = 0 dB

Indice di valutazione dell'isolamento di facciata
R'_w 45,6 dB
$D_{2m,nT,w}$ 44,4 dB
Categoria dell'edificio Edifici adibiti ad uffici, attività commerciali, ricreative o di culto
$D_{2m,nT,w}$ minimo 42,0 dB
Limite verificato

Elementi costituenti la struttura

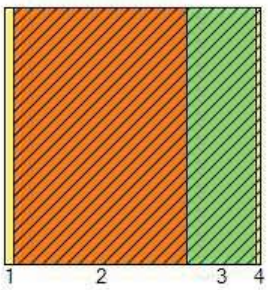
Elemento 1

Struttura: muratura perimetrale Cà Rossa Arch Leorati
muratura perimetrale Cà Rossa Arch Leorati

Tipo di elemento Parete utente

Spessore totale 44,3 cm
Massa superficiale 294,8 kg/m²

Rw 45,3 dB



	Tipo	Materiale	Spessore [cm]	Massa superficiale [kg/m²]
1	INT	Malta di calce o di calce e cemento	1,5	27,0
2	MUR	poroton p 800 30 cm	30,0	255,0
3	ISO	Pannello in EPS addittivato con grafite	12,0	2,4
4	INT	intonaco plastico per cappotto	0,8	10,4

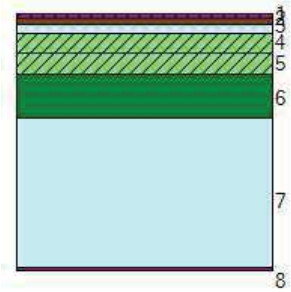
Vietata a norma di legge la riproduzione

Copia informatica per consultazione

Elemento 2

Struttura: tetto sala polifunzionale Ca Rossa

tetto sala polifunzionale Ca Rossa



Tipo di elemento Solaio utente

Spessore totale 103,3 cm
Massa superficiale 206,7 kg/m²

Rw 46,3 dB

	Tipo	Materiale	Spessore [cm]	Massa superficiale [kg/m²]
1	VAR	lamiera aggraffata di finitura	2,0	10,0
2	LEG	Abete (flusso perpendicolare alle fibre)	2,0	9,0
3	INA	Camera debolmente ventilata	4,0	0,0
4	ISO	EPS 150	8,0	2,4
5	ISO	EPS 150	8,0	2,4
6	SOL	Laterocemento sp.18 cm.rif.2.1.03	18,0	171,0
7	INA	Camera non ventilata	60,0	0,6
8	VAR	Cartongesso in lastre	1,3	11,3

Elemento 3

Struttura: vetrate zona polivalente 66.2/20Argon/44.2 Acoustic

vetrate zona polivalente 66.2/20Argon/44.2 Acoustic

Tipo di elemento Serramento utente

Rw 44,0 dB

Elemento 4

Struttura: vetrate zona polivalente 66.2/20Argon/44.2 Acoustic

vetrate zona polivalente 66.2/20Argon/44.2 Acoustic

Tipo di elemento Serramento utente

Rw 44,0 dB

Elemento 5

Struttura: vetrate zona polivalente 66.2/20Argon/44.2 Acoustic

vetrate zona polivalente 66.2/20Argon/44.2 Acoustic

Tipo di elemento Serramento utente

Rw 44,0 dB

Elemento 6

Struttura: vetrate zona polivalente 66.2/20Argon/44.2 Acoustic

vetrate zona polivalente 66.2/20Argon/44.2 Acoustic

Tipo di elemento Serramento utente

Vietata a norma di legge la riproduzione

Copia informatica per consultazione

Rw 44,0 dB

Facciata F2 sala bar: risultati

Volume dell'ambiente 138,57 m³
Superficie della facciata 71,97 m²

Elementi che compongono la facciata

	Elemento	Superficie [m²]	R_w / D_{new} [dB]
1	muratura perimetrale Cà Rossa Arch Leorati	17,55	45,34
2	tetto sala polifunzionale Ca Rossa	42,90	46,31
3	vetrate zona bar 44.1 stadip silence/12 Argon/55.1 stadip	3,84	41,00
4	vetrate zona bar 44.1 stadip silence/12 Argon/55.1 stadip	3,84	41,00
5	vetrate zona bar 44.1 stadip silence/12 Argon/55.1 stadip	3,84	41,00

Correzioni
Trasmissione laterale K = 0 dB
Forma di facciata ΔL_{fs} = 0 dB

Indice di valutazione dell'isolamento di facciata
R'_w 44,7 dB
$D_{2m,nT,w}$ 42,8 dB
Categoria dell'edificio Edifici adibiti ad uffici, attività commerciali, ricreative o di culto
$D_{2m,nT,w}$ minimo 42,0 dB
Limite verificato

Elementi costituenti la struttura

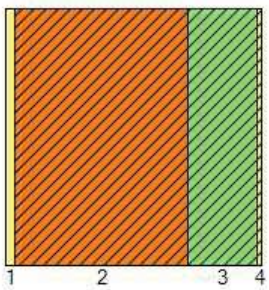
Elemento 1

Struttura: muratura perimetrale Cà Rossa Arch Leorati
muratura perimetrale Cà Rossa Arch Leorati

Tipo di elemento Parete utente

Spessore totale 44,3 cm
Massa superficiale 294,8 kg/m²

Rw 45,3 dB



	Tipo	Materiale	Spessore [cm]	Massa superficiale [kg/m²]
1	INT	Malta di calce o di calce e cemento	1,5	27,0
2	MUR	poroton p 800 30 cm	30,0	255,0
3	ISO	Pannello in EPS addittivato con grafite	12,0	2,4
4	INT	intonaco plastico per cappotto	0,8	10,4

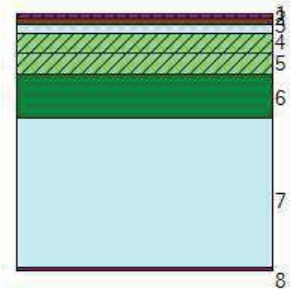
Vietata a norma di legge la riproduzione

Copia informatica per consultazione

Elemento 2

Struttura: tetto sala polifunzionale Ca Rossa

tetto sala polifunzionale Ca Rossa



Tipo di elemento Solaio utente

Spessore totale 103,3 cm
Massa superficiale 206,7 kg/m²

Rw 46,3 dB

	Tipo	Materiale	Spessore [cm]	Massa superficiale [kg/m²]
1	VAR	lamiera aggraffata di finitura	2,0	10,0
2	LEG	Abete (flusso perpendicolare alle fibre)	2,0	9,0
3	INA	Camera debolmente ventilata	4,0	0,0
4	ISO	EPS 150	8,0	2,4
5	ISO	EPS 150	8,0	2,4
6	SOL	Laterocemento sp.18 cm.rif.2.1.03	18,0	171,0
7	INA	Camera non ventilata	60,0	0,6
8	VAR	Cartongesso in lastre	1,3	11,3

Elemento 3

Struttura: vetrate zona bar 44.1 stadip silence/12 Argon/55.1 stadip

vetrate zona bar 44.1 stadip silence/12 Argon/55.1 stadip

Tipo di elemento Serramento utente

Rw 41,0 dB

Elemento 4

Struttura: vetrate zona bar 44.1 stadip silence/12 Argon/55.1 stadip

vetrate zona bar 44.1 stadip silence/12 Argon/55.1 stadip

Tipo di elemento Serramento utente

Rw 41,0 dB

Elemento 5

Struttura: vetrate zona bar 44.1 stadip silence/12 Argon/55.1 stadip

vetrate zona bar 44.1 stadip silence/12 Argon/55.1 stadip

Tipo di elemento Serramento utente

Rw 41,0 dB

Vietata a norma di legge la riproduzione

Copia informatica per consultazione

5 CONFRONTO TRA I VALORI PREVISTI E I LIMITI DI RIFERIMENTO

STRUTTURA	PARAMETRO	VALORE PREVISTO	LIMITE DI RIFERIMENTO
Facciata F1	$D_{2m,nT,w}$	44,4 dB	42 dB
Facciata F2	$D_{2m,nT,w}$	42,8 dB	42 dB

6 CONCLUSIONI

L'analisi dei risultati anzidetti permette di concludere che tutte le strutture previste sono caratterizzate, per gli indici in esame, da valori che rientrano nei limiti di riferimento.
La fase del collaudo in opera di tali requisiti sarà essenziale nell'ottica di verificare la corretta realizzazione delle soluzioni tecniche e della posa in opera dei materiali, alla luce del rispetto dei requisiti prescritti dalla vigente normativa.

7 CRITERI DI PROGETTAZIONE DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI

7.1 Indicazioni generali

Per quel che riguarda gli impianti tecnologici non vengono presentati dimensionamenti specifici. Verranno di seguito elencati i problemi generali ad essi connessi e le prescrizioni che il progettista dovrà considerare.
Gli impianti tecnologici, oltre che essere in taluni casi fonte di impatto acustico, sono sicuramente sorgenti di rumore all'interno della struttura edilizia.
Dal punto di vista acustico, la loro rumorosità è normata dal D.P.C.M. 05/12/1997 che tuttavia non da una definizione di "impianto tecnologico", come sarebbe auspicabile, ma stabilisce le seguenti classificazioni:

"Sono servizi a funzionamento discontinuo gli ascensori, gli scarichi idraulici, i bagni, i servizi igienici e la rubinetteria";
"Sono servizi a funzionamento continuo gli impianti di riscaldamento, aerazione e condizionamento".
I limiti sono di 35 dB(A) L_{ASmax} per i servizi a funzionamento discontinuo e 25 dB(A) L_{Aeq} per i servizi a funzionamento continuo**.**

Dal punto di vista funzionale, li possiamo dividere in tre macrocategorie:
1. impianti di riscaldamento;
2. impianti di condizionamento;
3. impianti idraulici (idrici e sanitari).

Inoltre, pur non essendo classificabili come impianti, sono da prendere in considerazione i condotti all'interno dei quali si muovono i fluidi messi in movimento dagli impianti prima descritti. La propagazione del rumore che gli impianti generano avviene sia per via aerea

Vietata a norma di legge la riproduzione

Copia informatica per consultazione

che per via solida, raggiungendo anche grandi distanze dalla sorgente poiché utilizza sia i condotti che i fluidi in essi contenuti.

Molto spesso il loro rumore è caratterizzato da uno spettro sbilanciato verso le basse frequenze e contempla la presenza di componenti tonali che nel complesso rendono l'effetto di disturbo particolarmente cospicuo.
I punti fondamentali che il progettista dovrà considerare al fine di contenere la rumorosità sono :

1. la collocazione del sistema impiantistico rispetto alla dislocazione orizzontale e verticale dei locali;
2. la modalità di installazione sul solaio;
3. la tipologia dei condotti per i fluidi;
4. l'intersezione dei condotti con la struttura muraria.

7.2 L'impianto di riscaldamento

Si può ritenere composto da quattro parti:

1. caldaia;
2. bruciatore;
3. pompe di circolazione;
4. condotti per i fluidi.

La caldaia non è di per sé fonte di rumore significativo, in quanto i moti convettivi dei fluidi al suo interno sono piuttosto limitati, mentre causa più consistente può essere l'espulsione dei fumi attraverso i camini che vengono messi in vibrazione.
Il bruciatore è una sorgente di rumore da trattare con attenzione perché ha uno spettro sonoro caratterizzato da elevati livelli sonori alle basse frequenze e da toni puri.
Le pompe di circolazione hanno uno spettro sonoro caratterizzato da elevati livelli sonori alle basse frequenze.
I condotti per fluidi sono fonte di rumore dal momento che essi vengono posti in vibrazione dal generatore e che al loro interno i fluidi possono operare non in condizioni di isocinetismo, ma di turbolenza, soprattutto a causa della geometria del condotto stesso.
La geometria influisce sulla propagazione: quelli a sezione quadrata entrano facilmente in vibrazione ed attenuano l'emissione sonora in uscita; quelli di forma circolare vibrano poco, ma portano tutta l'energia nella parte terminale.

7.3 L'impianto di condizionamento

Si può ritenere composto da tre parti:

1. gruppo frigorifero dotato di compressore, condensatore e pompe di circolazione;
2. condotti per la circolazione dei fluidi;
3. unità interne di ventilazione.

Il compressore del gruppo frigorifero è una sorgente di rumore da trattare con attenzione perché ha uno spettro caratterizzato da basse frequenze e da toni puri.
Le pompe di circolazione dei fluidi hanno uno spettro sonoro caratterizzato da elevati livelli sonori alle basse frequenze.

Vietata a norma di legge la riproduzione

Copia informatica per consultazione

I condotti per fluidi sono fonte di rumore, dal momento che essi vengono posti in vibrazione dal generatore e che, al loro interno, i fluidi possono operare non in condizioni di isocinetismo, ma di turbolenza, soprattutto a causa della geometria del condotto stesso. Per quel che concerne le unità di ventilazione, queste vanno trattate come i condotti per la circolazione dei fluidi all'interno dell'edificio.

Si prescrive quindi di non posare mai il gruppo frigorifero sui paramenti strutturali dell'edificio ma di posarlo a terra, cosi da limitare ed evitare rumori verso la stessa abitazione e quelle confinanti. Qual'ora per esigenze costruttive, tale prescrizione non può essere rispettate, deve essere preventivamente comunicata cosi da adottare specifiche schermature acustiche quali giunti e staffe antivibranti e scelta opportuna di una determinata tipologia di macchina.

7.4 L'impianto idraulico (idrico e sanitario)

Si può ritenere composto da tre parti:
1. pompe di circolazione;
2. condotti per la circolazione dei fluidi;
3. rubinetti e valvole per il controllo del flusso.

Le pompe di circolazione dell'acqua hanno uno spettro sonoro caratterizzato da elevati livelli sonori alle basse frequenze.
I condotti per fluidi sono fonte di rumore dal momento che essi vengono posti in vibrazione dal generatore e che al loro interno i fluidi possono operare non in condizioni di isocinetismo, ma di turbolenza, soprattutto a causa della geometria del condotto stesso.
I rubinetti e le valvole per il controllo del flusso determinano in modo innaturale un'improvvisa caduta di pressione e quindi turbolenze dei fluidi. Un ruolo importante viene spesso giocato dal "colpo d'ariete" che mette in vibrazione tutte le strutture idrauliche e che va quindi accuratamente evitato.
Anche i sanitari possono essere fonte di rumore a causa del collegamento rigido con la struttura muraria.

8 PRESCRIZIONI

8.1 Prescrizioni generali

Oltre alle caratteristiche dei materiali da utilizzare, analizzate all'interno della presente relazione, si prescrive quanto segue:

1. per poter favorire e di conseguenza abbassare il tempo di riverberazione interno, si prescrive di utilizzare per la controsoffittatura pendinata interna alla sala polivalente pannelli tipo Knauf Danoline Globe G1. (Questa foratura rotonda, 6 mm di diametro interasse 15 mm, offre un decoro ritmico ed elegante che garantisce un assorbimento acustico elevato e di conseguenza comfort. La foratura rotonda assicura un buon assorbimento principalmente sulle frequenze medie, importanti poiché corrispondono a quelle della percezione del linguaggio parlato. Luoghi di lavoro, edifici pubblici e scolastici saranno gli ambienti privilegiati per questo tipo di decoro). Lo spessore minimo di camera d'aria da prevedere è pari a circa 60 mm per il risuonatore acustico Knauf.

Vietata a norma di legge la riproduzione

Copia informatica per consultazione

9 COLLAUDATORE

I calcoli sono stati eseguiti dal Tecnico Competente in Acustica Ambientale Arch. Moreno Tonini iscritto all'elenco nazionale dei Tecnici Acustici con n° 2222 del 10/12/2018.

10 ELENCO ALLEGATI

1) Estratto di mappa
2) Pianta piano terra e identificazione delle strutture analizzate
3) Schema di posa del controsoffitto acustico
4) Scheda tecnica del controsoffitto acustico

Castellucchio (MN), lì 14 Ottobre 2019

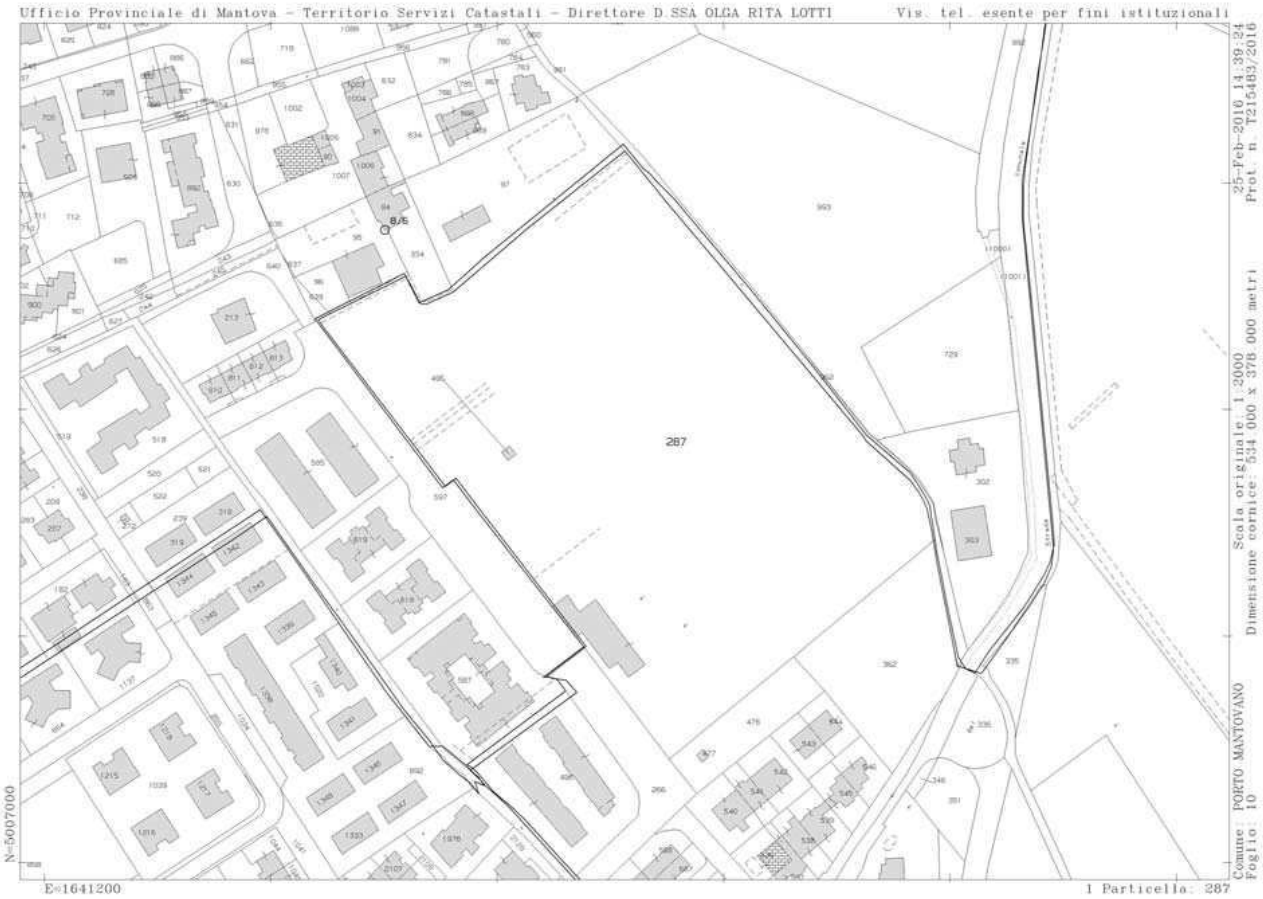
Architetto Dr. Moreno Tonini

iscr. Ordine Architetti di Mantova n. 86
iscr. all'Albo Collaudatori Reg. Lombardia n. 1716
Perito della Camera Arbitrale presso l'Autorità per la Vigilanza sui L.L.P.P. - d.P.R. n. 554/99
Tecnico competente nel campo dell'acustica ambientale
D.P.G.R. n. 3854/98

Vietata a norma di legge la riproduzione

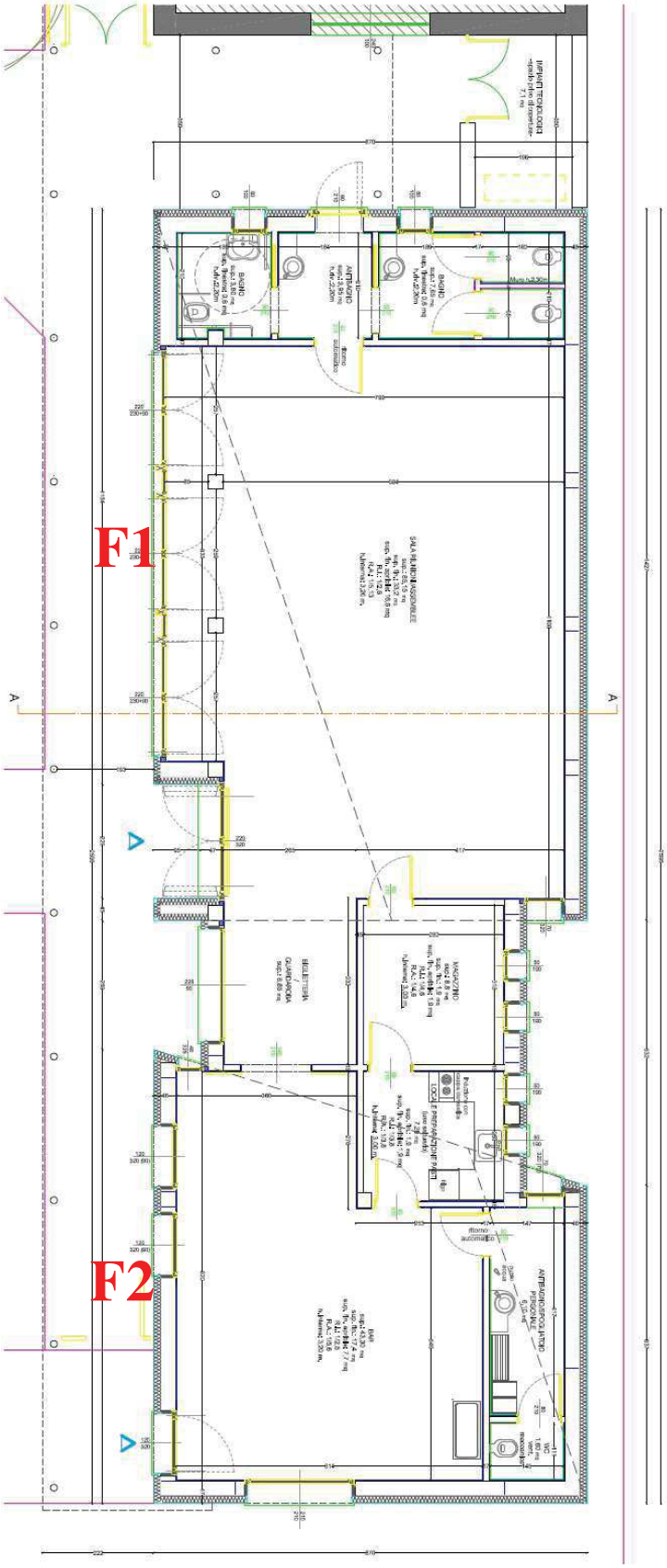
Copia informatica per consultazione

Allegato 1 – Estratto di mappa



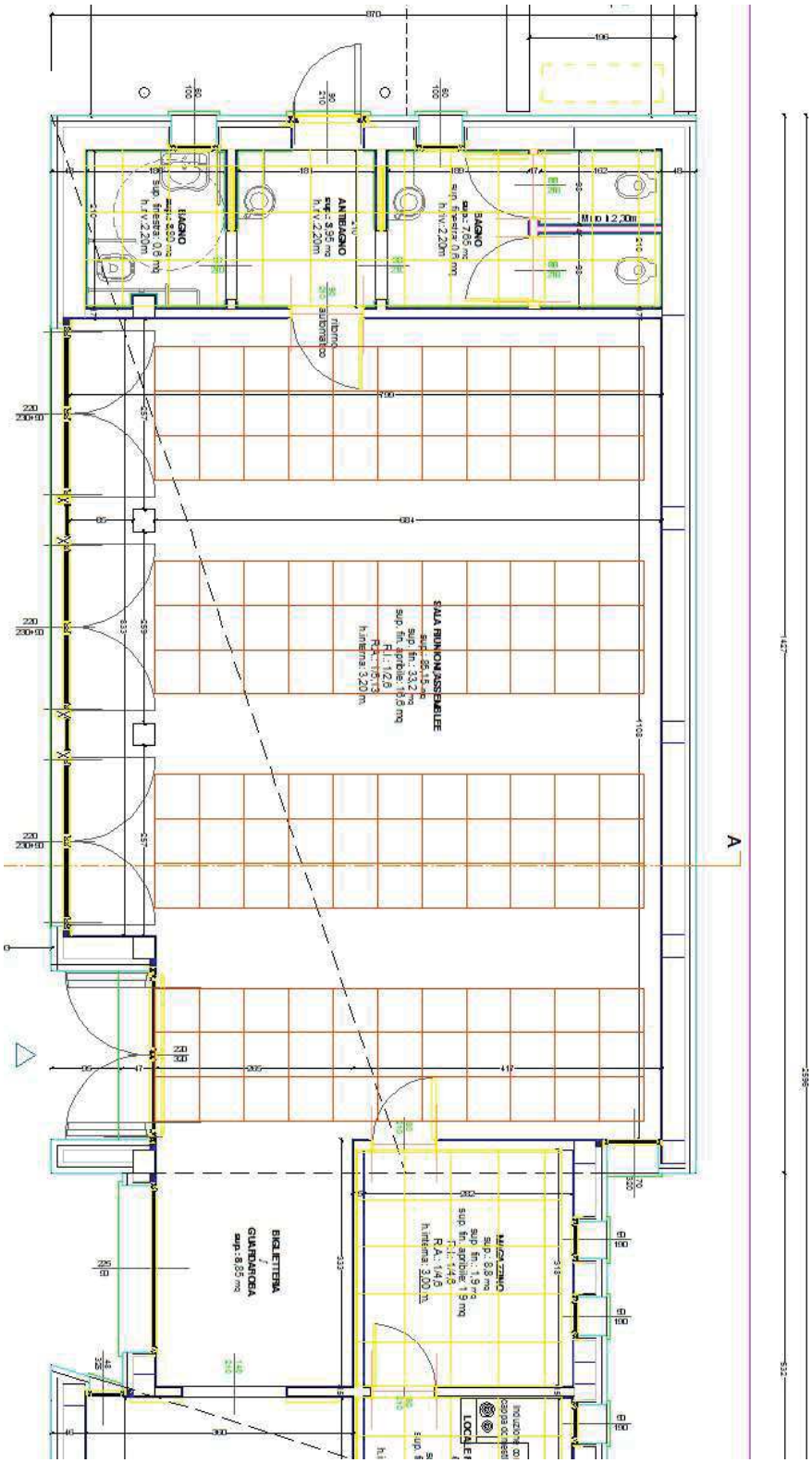
Copia informatica per consultazione

Allegato 2 – Pianta piano terra e identificazione delle strutture analizzate



Copia informatica per consultazione

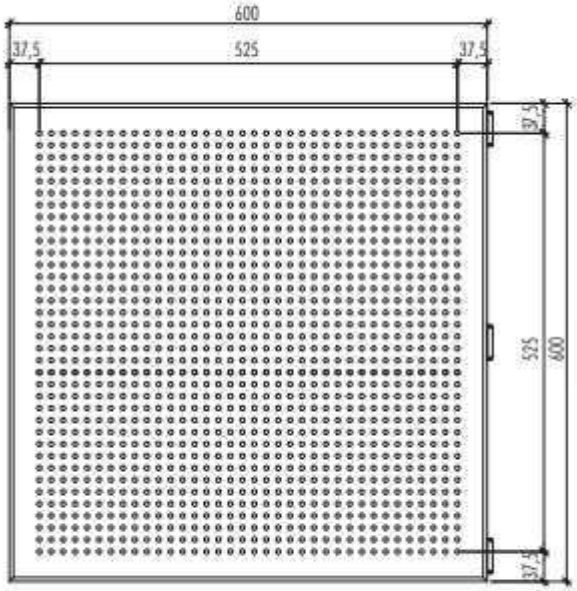
Allegato 3 – Schema di posa del controsoffitto acustico



Copia informatica per consultazione

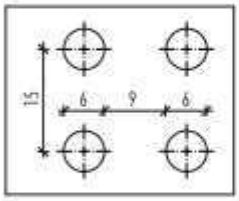
Allegato 4 – Scheda tecnica del controsoffitto acustico

Globe G1

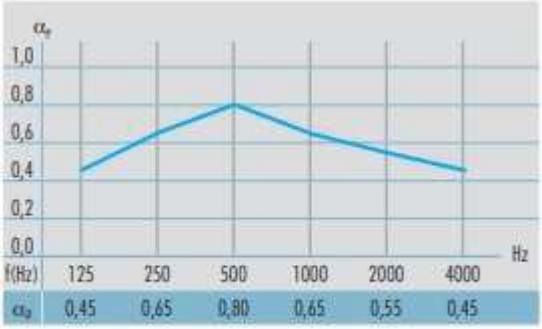


Misure in mm

Dettaglio Globe G1



Coefficiente di assorbimento



Ribassamento 200 mm, α_w: 0,60, NRC: 0,65 (Plaza, Belgravia, Contur)

Copia informatica per consultazione

REGIONE LOMBARDIA
PROVINCIA DI MANTOVA
COMUNE DI PORTO MANTOVANO

—

PROGETTO DEFINITIVO
AMPLIAMENTO DELLE STRUTTURE SPORTIVE ALLA CA' ROSSA

—

Progetto generale e coordinamento: arch. Matteo Leorati

Progettazione architettonica
arch. Matteo Leorati

collaboratore
arch. Mattia Ferrari

Geologia e Difesa del suolo
STUDIO GDS di De Togni D. e Gabrielli F.

Acustica
arch. Moreno Tonini

Progettazione strutturale
ing. Stefano Mazzocchi

Progetto della sicurezza
geom. Cristian Ferretti

Progettazione impianti
Studio associato Perlini

Progettazione antincendio
Studio associato Perlini

—

ACUSTICA

—

Oggetto:
- VALUTAZIONE PREVISIONALE DI IMPATTO ACUSTICO

—

tav. 2 ACUSTICA scala doc. A4

—

Revisioni	N°	DESCRIZIONE	DATA
	0	Emissione	Novembre 2019
	1		
	2		
	3		

n. 661 sez.A
Ordine degli Architetti della Provincia di Mn
tel: 3476833459
matteo_leorati@yahoo.it
PEC: matteo.leorati@archiworldpec.it
matteo leorati architetto

LA PROPRIETA' DI QUESTO DISEGNO E' RISERVATA A TERMINI DI LEGGE - E' FATTO DIVIETO A CHIUNQUE RIPRODURLO O RENDERLO NOTO A TERZI
Copia informatica per consultazione

ARCHITETTO MORENO TONINI
VIA L. ACCORDI N° 19/a
46014 CASTELLUCCHIO (MN)
TEL : 3489120897

Spett.le
COMUNE di PORTO MANTOVANO
S.S. Cisa n° 112
Porto Mantovano (MN)
C.F. 80002770206
P.Iva 00313570202
c/o Arch. Matteo Leorati

Castellucchio (MN), lì 10 Ottobre 2019
Valutazione Previsionale di Impatto Acustico

RELAZIONE TECNICA INERENTE LA PREVISIONE DI IMPATTO ACUSTICO AI SENSI DELLA LEGGE 447/95 – PROGETTO DI AMPLIAMENTO STRUTTURE SPORTIVE COMUNALI CON REALIZZAZIONE DI BAR E ANNESSA SALA POLIFUNZIONALE, IN ZONA "CA' ROSSA" NEL COMUNE DI PORTO MANTOVANO (MN)

La presente Relazione consta di 14 pagine compreso la presente e 5 allegati

Vietata a norma di legge la riproduzione

Copia informatica per consultazione

1 NORMATIVA DI RIFERIMENTO E CRITERI UTILIZZATI

Norme di riferimento:

- ⇒ D.P.C.M. 01/03/1991 - "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno" in G.U. n°57 del 08/03/1991
- ⇒ Legge 26/10/1995 n° 447 - "Legge quadro sull'inquinamento acustico" in G.U. n°254 del 30/10/1995
- ⇒ D.P.C.M. 14/11/1997 - "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore" in G.U. n°280 del 01/12/1997
- ⇒ D.M. Ambiente 16/03/1998 - "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico" in G.U. n°76 del 01/04/1998
- ⇒ D.P.C.M. 31/03/1998 – "Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del tecnico competente in acustica, ai sensi dell'art. 3, comma 1, lettera b), e dell'art. 2, commi 6, 7 e 8, della legge 26 ottobre 1995, n. 447 'Legge quadro sull'inquinamento acustico'" in G.U. n°120 del 26/05/1998
- ⇒ D.P.R. 30/03/2004 n°142 – "Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell'inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell'art. 11 della legge 26 Ottobre 1995, n° 127 del 01/06/2004
- ⇒ L.R. 10/08/2001 n°13 – " Norme in materia di inquinamento acustico" in B.U. Regione Lombardia 13/08/2001 n°33, 1° suppl. ord.
- ⇒ D.G.R. n°VII/9776 del 02/07/2002 – "Criteri tecnici di dettaglio per la redazione della classificazione acustica del territorio comunale"
- ⇒ D.P.C.M. 16/04/1999 n°215 – "Regolamento recante norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi d'intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi".

La valutazione previsionale di Impatto Acustico contenuta nella presente relazione tecnica riguarda l'attività di bar che si insedierà nel centro sportivo comunale sito in zona Cà Rossa nel Comune di Porto Mantovano (MN).
L'analisi eseguita prende in considerazione entrambi i periodi di riferimento, poichè l'attività oggetto di indagine si svilupperà lungo entrambi i periodi di riferimento.
Essa è stata condotta tarando il modello previsionale sui rilievi fonometrici e di traffico veicolare effettuati in sito, identificando la tipologia ed il numero di sorgenti sonore previste ed esistenti.

2 INQUADRAMENTO URBANISTICO

In allegato alla presente relazione tecnica si riportano gli estratti catastali della zona ove insiste l'area e gli immobili oggetto di indagine.
L'edificio oggetto del presente intervento è individuato catastalmente al Foglio n° 10, Mappale n° 287.

Vietata a norma di legge la riproduzione

Copia informatica per consultazione

3 INQUADRAMENTO ACUSTICO E INDIVIDUAZIONE DEI VALORI LIMITE

Nel Comune di Porto Mantovano (MN) è attualmente in vigore la classificazione acustica del territorio ai sensi dell'art.2, comma 1, del D.P.C.M. 01/03/1991, più recentemente citata fra le competenze di cui all'art.6, comma 1, lettera a), della Legge 26/10/1995 n° 447. L'area in oggetto è stata zonizzata in classe IV ("*Aree di intensa attività umana)*.

Il DPCM 14/11/1997 fissa per la classe IV i seguenti limiti:

- valore limite assoluto di immissione diurno/notturno: $L_{Aeq,TR}$ = 65 dB(A) / 55 dB(A)
- valore limite assoluto di emmissione diurno/notturno: $L_{Aeq,TR}$ = 60 dB(A) / 50 dB(A)
- valore limite differenziale diurno: L_D 5 dB(A)
- valore limite differenziale notturno: L_D 3 dB(A)

I ricettori sensibili (abitazioni), più prossimi all'intervento sono tutti ubicati in classe III.

Il DPCM 14/11/1997 fissa per la classe III i seguenti limiti:

- valore limite assoluto di immissione diurno/notturno: $L_{Aeq,TR}$ = 60 dB(A) / 50 dB(A)
- valore limite assoluto di emmissione diurno/notturno: $L_{Aeq,TR}$ = 55 dB(A) / 45 dB(A)
- valore limite differenziale diurno: L_D 5 dB(A)
- valore limite differenziale notturno: L_D 3 dB(A)

Si rammenta che per tempo di riferimento diurno la normativa intende il periodo compreso fra le ore 06 e le ore 22 e per tempo di riferimento notturno la normativa intende il periodo compreso fra le ore 22 e le ore 06.

4 DESCRIZIONE DELL'OPERA E DELLE SORGENTI DI RUMORE

4.1 Descrizione dell'opera

L'obiettivo primario individuato dall'Amministrazione comunale, in linea con il quadro strategico delineato nello strumento urbanistico, è quello di ampliare gli spazi a disposizione dell'associazione che gestisce l'impianto sportivo per finalità aventi anche carattere sociale e aggregativo, dotando inoltre la collettività ed in particolare i fruitori del parco Ca' Rossa di un bar, attualmente non presente.
L'organismo architettonico proposto si compone di un solo piano fuori terra, con pianta a forma rettangolare, posizionata nella fascia verso strada del lotto in continuità ad un volume esistente, privilegiandone l'apertura visiva verso il campo di calcio ed il parco pubblico.

Vietata a norma di legge la riproduzione

Copia informatica per consultazione

Il progetto prevede la realizzazione di una sala principale di circa 90 mq in grado di assecondare le necessità dell'associazione che gestisce la struttura, in termini di:

- accoglienza degli atleti per incontri, riunioni, campi estivi, ecc.;
- accoglienza dei genitori nella stagione invernale;
- organizzazione di incontri formativi e di eventi di vario genere;
- sviluppo di momenti aggregativi e di socializzazione con altre realtà sportive;
- sviluppo di attività aggregative e di sostegno alla famiglia tramite momenti di intrattenimento dei ragazzi con personale specializzato per il sostegno scolastico.

Oltre a detto spazio si prevede l'integrazione dei servizi igienici dell'intero comparto con possibilità di doppio accesso sia dalla sala interna sia dall'esterno, attraverso il passaggio in un cortile avente caratteristiche di spazio "filtro" generato dal distacco con il fabbricato esistente e contenente anche la dotazione impiantistica per la climatizzazione dei locali.
Altro spazio fondamentale nell'ipotesi progettuale proposta è la presenza di un bar di circa 45mq, posizionato all'estremità a nord dell'ampliamento, dialoga con il parco pubblico Ca' Rossa uscendo dai confini del recinto dell'impianto sportivo ed innestandosi nell'area a verde, integrandosi ed aprendosi ad essa; il bar è dotato di spogliatoio e bagno per il personale.
Tra il bar e la sala destinata alle attività sopra espresse si prevede la realizzazione di un magazzino e di un piccolo spazio di collegamento che può fungere sia da biglietteria in occasione di eventi sportivi a pagamento, che di guardaroba.

L'attività di bar, allo stato attuale non si sa se verrà realizzata lungo il solo periodo diurno o anche, sporadicamente, lungo il periodo di riferimento notturno.
Durante l'attività lavorativa all'interno del locale non vi sarà l'utilizzo di alcuna sorgente di rumore quale diffusione sonora e/o eventi live. Qualora vengano svolti eventi serali e/o musica live, i gestori dovranno preventivamente farà richiesta al Comune per manifestazione temporanea o similare cosi da poter usufruire di sorgenti di rumore.

4.2 Tipologia delle sorgenti di rumore

Sorgenti stradali

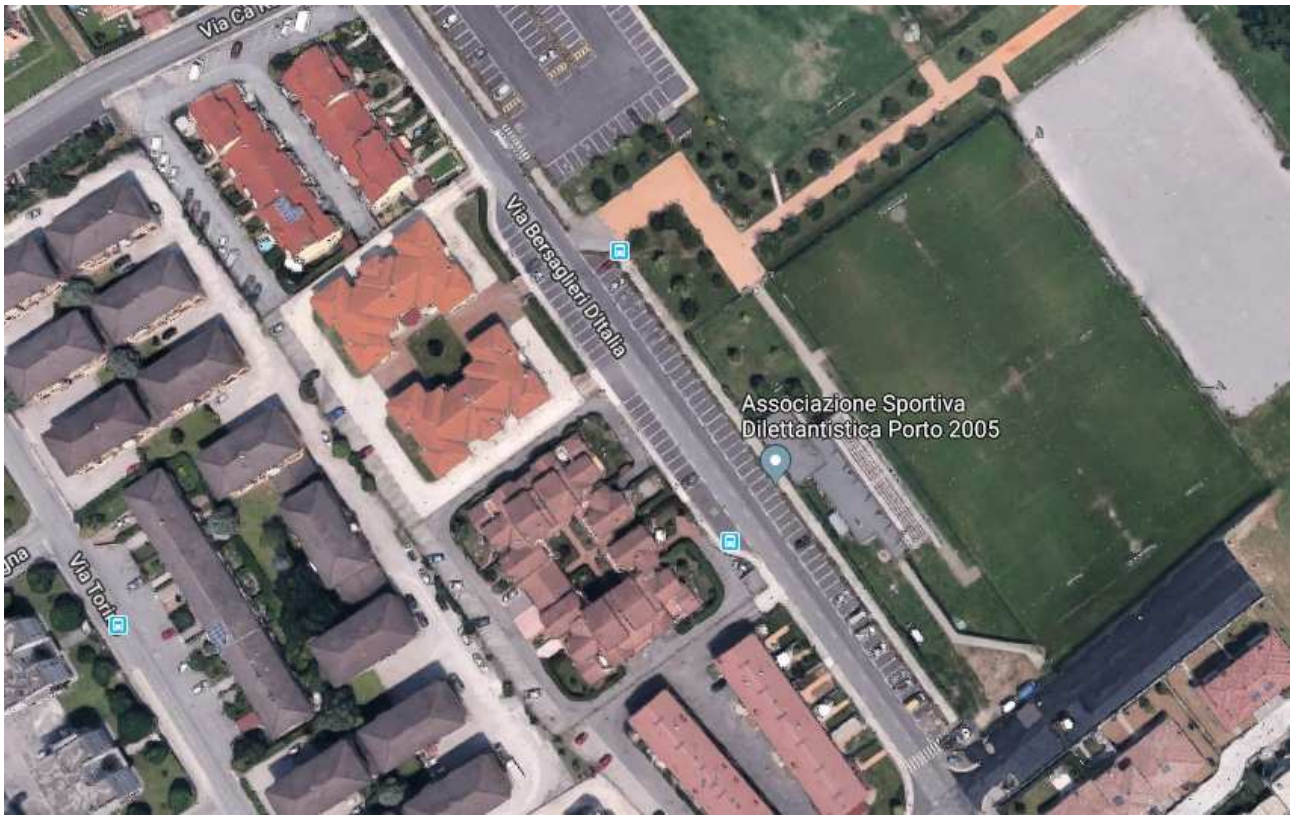
Le sorgenti di rumore più rilevanti, nel contesto appena esaminato, sono costituite dal traffico veicolare, presente lungo Via Bersaglieri d'Italia.
I dati riportati per la singola infrastruttura esistente sono state desunte dall'osservazione diretta del flusso di veicoli, nonché dall'analisi dei dati storici relativi a sorgenti equiparabili.
Il conteggio dei veicoli è stato effettuato durante diversi periodi di osservazione diluiti nell'arco di una giornata standard, in modo tale da ricostruire il profilo tipico dell'andamento del traffico lungo le 24 ore giornaliere.

Vietata a norma di legge la riproduzione

Copia informatica per consultazione

Tabella 1 – Fonte di rumore stradale esistente.

variabile	Via Bersaglieri d'Italia	
	diurno	notturno
numero veicoli leggeri	2500	200
velocità veicoli leggeri (km/h)	50	50
numero veicoli pesanti	80	5
veloctà veicoli pesanti (km/h)	50	50



<u>Sorgenti di rumore annesse all'attività in esame</u>

L'edificio in esame è stato diviso in varie zone:

- Zona sala polivalente;
- Zona bar;

<u>Sorgenti di rumore zona sala polivalente:</u>

Nella zona della sala polivalente vi sarà la predisposizione di circa n° 40 posti a sedere,

Vietata a norma di legge la riproduzione

Copia informatica per consultazione

Sorgenti di rumore zona bar:

Nella zona adibita a bar vi sarà la predisposizione di n° 19 posti a sedere, inoltre vi sarà la presenza delle seguenti sorgenti di rumore;

- frigoriferi a colonna;
- n° 1 bancone avente nei ripiani sottostanti frigoriferi.

5 CALCOLO DEL RUMORE ANTROPICO DEL LOCALE

Calcolo rumore antropico Zona Sala Polivalente:

La capienza media stimata per la zona che verrà adibita a sala polivalente, sarà di n° 30 avventori, per cui considerando il livello sonoro prodotta da una persona durante una conversazione normale di 65 dB (A) (dato standard indicato dalla Regione Lombardia) e stimando che la densità di conversazione sarà pari al 40% delle 30 persone, utilizzando la formula per la somma di valori in dB otteniamo un livello di rumore antropico all'interno pari a **75 dB** (65+10log(30x40%)).

Calcolo rumore antropico Zona Bar:

La capienza media stimata per la zona bar, sarà di n° 14 avventori, per cui considerando il livello sonoro prodotta da una persona durante una conversazione normale di 65 dB (A) (dato standard indicato dalla Regione Lombardia) e considerando che la densità di conversazione sarà pari al 40% delle 14 persone, utilizzando la formula per la somma di valori in dB otteniamo un livello di rumore antropico all'interno pari a **72 dB** (65+10log(14x40%)).

6 DEFINIZIONI TECNICHE

Si riportano di seguito, non citate testualmente, alcune definizioni tecniche tratte dalla Legge 26/10/1995 n°447 che sono state utilizzate durante la presente valutazione:

- *Valore limite di emissione*: il valore massimo di rumore che può essere emesso da una sorgente sonora, misurato in prossimità della sorgente stessa;
- *Valore limite di immissione:* il valore massimo di rumore che può essere immesso da una o più sorgenti sonore nell'ambiente abitativo o nell'ambiente esterno, misurato in prossimità dei ricettori. I valori limite di immissione sono distinti in:

a) *valori limite assoluti*, determinati con riferimento al livello equivalente di rumore ambientale;
b) *valori limite differenziali*, determinati con riferimento alla differenza tra il livello equivalente di rumore ambientale ed il rumore residuo.

Vietata a norma di legge la riproduzione

Copia informatica per consultazione

Il descrittore utilizzato per caratterizzare l'impatto acustico dell'attività interessata è il livello equivalente $L_{Aeq,TR}$ relativo al tempo di riferimento T_R. Si riportano, a fini esplicativi, alcune definizioni specificate dal D.M. Ambiente 16/03/1998:

- *Livello di rumore ambientale (L_A):* è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", prodotto da tutte le sorgenti di rumore esistenti in un dato luogo e durante un determinato tempo. Il rumore ambientale è costituito dall'insieme del rumore residuo e da quello prodotto dalle specifiche sorgenti disturbanti, con l'esclusione degli eventi sonori singolarmente identificabili di natura eccezionale rispetto al valore ambientale della zona. E' il livello che si confronta con i limiti massimi di esposizione:

a) nel caso dei limiti differenziali, è riferito a T_M ;
b) nel caso di limiti assoluti è riferito a T_R ;

- *Livello di rumore residuo (L_R):* è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderato "A", che si rileva quando si esclude la specifica sorgente disturbante. Deve essere misurato con le identiche modalità impiegate per la misura del rumore ambientale e non deve contenere eventi sonori atipici;

- *Livello differenziale di rumore (L_D):* differenza tra il livello di rumore ambientale (L_A) e quello di rumore residuo (L_R): $L_D=(L_A-L_R)$;

- *Tempo di osservazione (T_O):* è un periodo di tempo compreso in T_R nel quale si verificano le condizioni di rumorosità che si intendono valutare;

- *Tempo di riferimento (T_R):* rappresenta il periodo della giornata all'interno del quale si eseguono le misure. La durata della giornata è articolata in due tempi di riferimento: quello diurno, compreso tra le ore 06:00 e le ore 22:00, e quello notturno, compreso tra le ore 22:00 e le ore 06:00;

- *Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" (L_{Aeq}):* valore del livello di pressione sonora ponderata "A" di un suono costante che, nel corso di un periodo specificato T, ha la medesima pressione quadratica media di un suono considerato, il cui livello varia in funzione del tempo:

$$L_{Aeq,T} = 10 \log \left[\frac{1}{t_2 - t_1} \int_0^T \frac{p_A^{\,2}(t)}{p_0^{\,2}} dt \right] dB\,(A)$$

dove L_{Aeq} è il livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" considerato in un intervallo di tempo che inizia all'istante t_1 e termina all'istante t_2; $p_A(t)$ è il valore istantaneo della pressione sonora ponderata "A" del segnale acustico in Pascal (Pa); p_0 = 20 μPa è la pressione sonora di riferimento;

Vietata a norma di legge la riproduzione

Copia informatica per consultazione

- *Livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo al tempo di riferimento T_R ($L_{Aeq,TR}$):* la misura dei livelli continui equivalenti di pressione sonora ponderata "A" nel periodo di riferimento ($L_{Aeq,TR}$):

$$T_R = \sum_{i=1}^{n} (T_0)_i$$

può essere eseguita:

a) per integrazione continua: il valore di $L_{Aeq,TR}$ viene ottenuto misurando il rumore ambientale durante l'intero periodo di riferimento, con l'esclusione eventuale degli interventi in cui si verificano condizioni anomale non rappresentative dell'area in esame;

b) con tecnica di campionamento: il valore $L_{Aeq,TR}$ viene calcolato come media dei valori del livello continuo equivalente di pressione sonora ponderata "A" relativo agli intervalli del tempo di osservazione $(T_0)i$. Il valore di $L_{Aeq,TR}$ è dato dalla relazione:

$$L_{Aeq,\ TR} = 10 \log \left[\frac{1}{T_R} \sum_{i=1}^{n} (T_0)_i 10^{0.1 \cdot L_{Aeq,(T_0)i}} \right] dB\ (A)$$

7 STRUMENTAZIONE UTILIZZATA

Le misure fonometriche sono state eseguite utilizzando la seguente strumentazione di classe 1 conforme alla norme IEC 804:

- Fonometro integratore Larson Davis mod. 824 SN 3385, data di taratura 08-06-2019 c/o SPECTRA s.r.l. di Arcore (MI) (N° certificato 20765-A/19)
- Microfono a condensatore Larson Davis mod. 2541 SN 8208, data di taratura 08-06-2019 c/o SPECTRA s.r.l. di Arcore (MI) (N° certificato 20765-A/19)
- Calibratore Larson Davis mod. CA 250 SN 1878, data di taratura 08-06-2019 c/o SPECTRA s.r.l. di Arcore (MI) (N° certificato 20764-A/19)
- Cavalletti, adattatori, amplificatori, diffusori.

Calibrazione: è stata effettuata in loco la calibrazione della strumentazione prima e dopo l'esecuzione di ciascuna successione di misure. Poiché lo scarto, rispetto ai valori nominali, è risultato inferiore a ± 0.5 dB, le prove sono da considerarsi valide.
Durante tutta la sessione di misure le condizioni meteorologiche sono state normali, con assenza di precipitazioni atmosferiche e vento di velocità inferiore ai 5 m/s.
ai 5 m/s.

Vietata a norma di legge la riproduzione

Copia informatica per consultazione

8 RISULTATI DELLE MISURE FONOMETRICHE

Allo scopo di verificare gli attuali livelli di clima acustico esistenti nell'area oggetto di indagine, ed in in prossimità dell'intervento in esame, sono state seguite misurazioni fonometriche allo scopo di caratterizzare acusticamente la zona indagata. Tali misurazioni sono state eseguite lungo entrambi i periodi di riferimento.
Nella Postazione P1 è stato misurato il rumore ambientale presente nei pressi del futuro intervento nel solo periodo diurno;
Nella Postazione P2 è stato misurato il rumore ambientale attualmente presente lungo il limite di confine nel periodo diurno e notturno;
Nella Postazione P3 è stato misurato il rumore ambientale attualmente presente lungo il limite di confine dei ricettori sensibili nel solo periodo diurno;

Immagine 1 – Identificazione delle postazioni di misura

Vietata a norma di legge la riproduzione

Copia informatica per consultazione

Tabella 2 – Misurazione effettuata presso la posizione P1

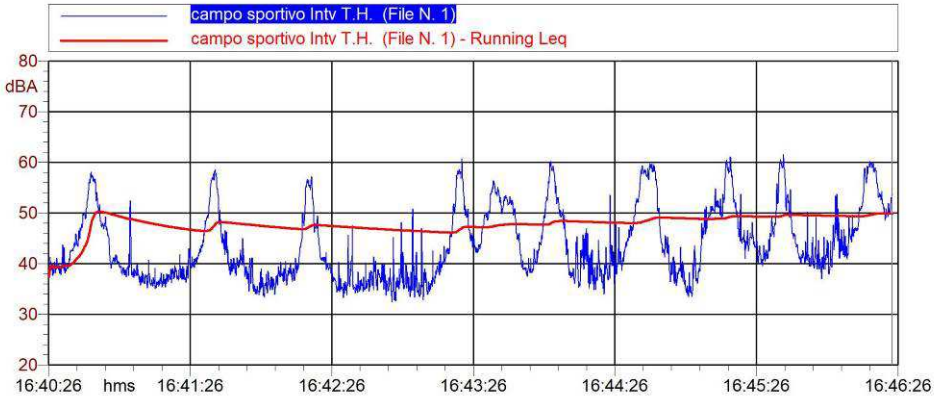
Periodo diurno

Nome misura:	**campo sportivo Intv T.H. (File N. 1)**
Località:	**Porto Mantovano**
Strumentazione:	**Larson-Davis 824**
Nome operatore:	**Bruno Rattini**
Data, ora misura:	**07/10/2019 16:40:26**

Annotazioni: Note

Leq = 50.0 dBA

L1: 59.6 dB(A)	L5: 57.9 dB(A)
L10: 54.9 dB(A)	L50: 41.8 dB(A)
L90: 36.1 dB(A)	L95: 35.1 dB(A)



campo sportivo Intv T.H. (File N. 1)			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	*16:40:26*	*00:05:57.625*	*50.0 dB(A)*
Non Mascherato	*16:40:26*	*00:05:57.625*	*50.0 dB(A)*
Mascherato		*00:00:00*	*0.0 dB(A)*

Vietata a norma di legge la riproduzione

Copia informatica per consultazione

Tabella 3 – Misurazioni effettuate presso la posizione P2

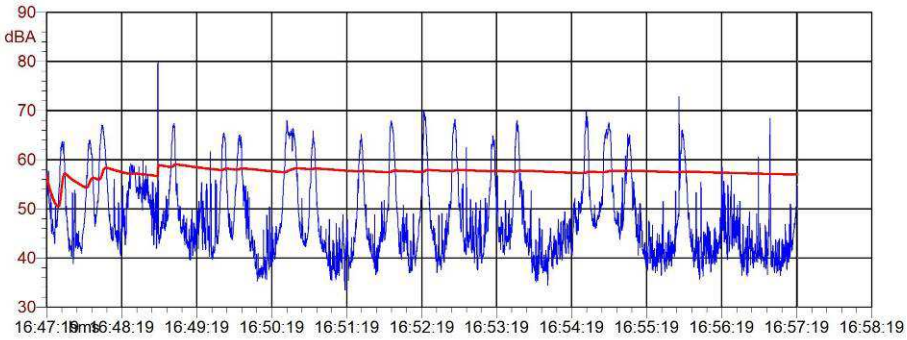
Periodo diurno

Nome misura:	campo sportivo Intv T.H. (File N. 2)
Località:	Porto Mantovano
Strumentazione:	Larson-Davis 824
Nome operatore:	Bruno Rattini
Data, ora misura:	07/10/2019 16:47:19

Annotazioni: Note

Leq = 57.0 dBA

L1: 67.4 dB(A)	L5: 64.9 dB(A)
L10: 62.3 dB(A)	L50: 45.9 dB(A)
L90: 39.4 dB(A)	L95: 38.1 dB(A)



campo sportivo Intv T.H. (File N. 2)			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	*16:47:19*	*00:10:00.625*	*57.0 dB(A)*
Non Mascherato	*16:47:19*	*00:10:00.625*	*57.0 dB(A)*
Mascherato		*00:00:00*	*0.0 dB(A)*

Vietata a norma di legge la riproduzione

Copia informatica per consultazione

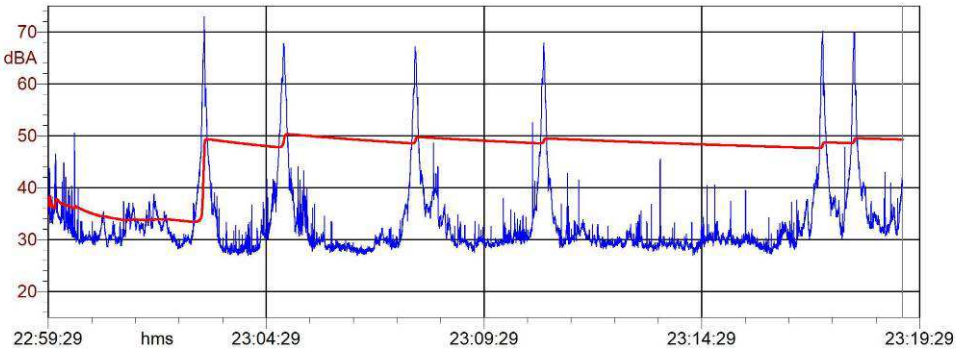
Periodo notturno

Nome misura:	**campo sportivo Intv T.H. (File N. 4)**
Località:	**Porto Mantovano**
Strumentazione:	**Larson-Davis 824**
Nome operatore:	**Bruno Rattini**
Data, ora misura:	**07/10/2019 22:59:29**

Annotazioni: Note

Leq = 49.3 dBA

L1: 64.7 dB(A)	L5: 47.7 dB(A)
L10: 40.1 dB(A)	L50: 30.5 dB(A)
L90: 28.4 dB(A)	L95: 28.0 dB(A)



campo sportivo Intv T.H. (File N. 4)			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	*22:59:29*	*00:19:36.375*	*49.3 dB(A)*
Non Mascherato	*22:59:29*	*00:19:36.375*	*49.3 dB(A)*
Mascherato		*00:00:00*	*0.0 dB(A)*

Vietata a norma di legge la riproduzione

Copia informatica per consultazione

Tabella 4 – Misurazioni effettuate presso la posizione P3

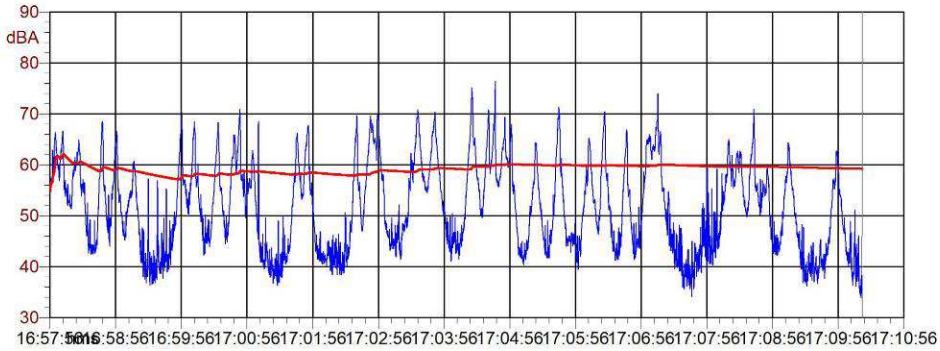
Periodo diurno

Nome misura:	**campo sportivo Intv T.H. (File N. 3)**
Località:	**Porto Mantovano**
Strumentazione:	**Larson-Davis 824**
Nome operatore:	**Bruno Rattini**
Data, ora misura:	**07/10/2019 16:57:56**

Annotazioni: Note

Leq = 59.2 dBA

L1: 69.6 dB(A)	L5: 66.1 dB(A)
L10: 64.0 dB(A)	L50: 51.0 dB(A)
L90: 40.9 dB(A)	L95: 39.2 dB(A)



campo sportivo Intv T.H. (File N. 3)			
Nome	Inizio	Durata	Leq
Totale	*16:57:56*	*00:12:21.875*	*59.2 dB(A)*
Non Mascherato	*16:57:56*	*00:12:21.875*	*59.2 dB(A)*
Mascherato		*00:00:00*	*0.0 dB(A)*

Vietata a norma di legge la riproduzione

Copia informatica per consultazione

9 PRESCRIZIONI

Viste le destinazioni d'uso dei locali, viste le caratteristiche costruttive e visto il mancato inserimento di sorgenti di rumore potenzialmente disturbanti, la rumorosità che si creerà all'interno dell'edificio, non sarà in grado di modificare il clima acustico attualmente presente nella zona.

10 CONCLUSIONI

Le considerazioni avanzate nelle pagine precedenti portano a concludere che l'impatto acustico prodotto dall'attività di progetto in esame sarà contenuto entro i limiti previsti dalla vigente normativa.

11 COLLAUDATORE

I calcoli sono stati eseguiti dal Tecnico Competente in Acustica Ambientale Arch. Moreno Tonini iscritto all'elenco nazionale dei Tecnici Acustici con n° 2222 del 10/12/2018.

12 ELENCO ALLEGATI

1. Estratto di mappa
2. Estratto zonizzazione acustica
3. Pianta dell'edificio
4. Certificato di taratura del fonometro e del microfono
5. Certificato di taratura del calibratore

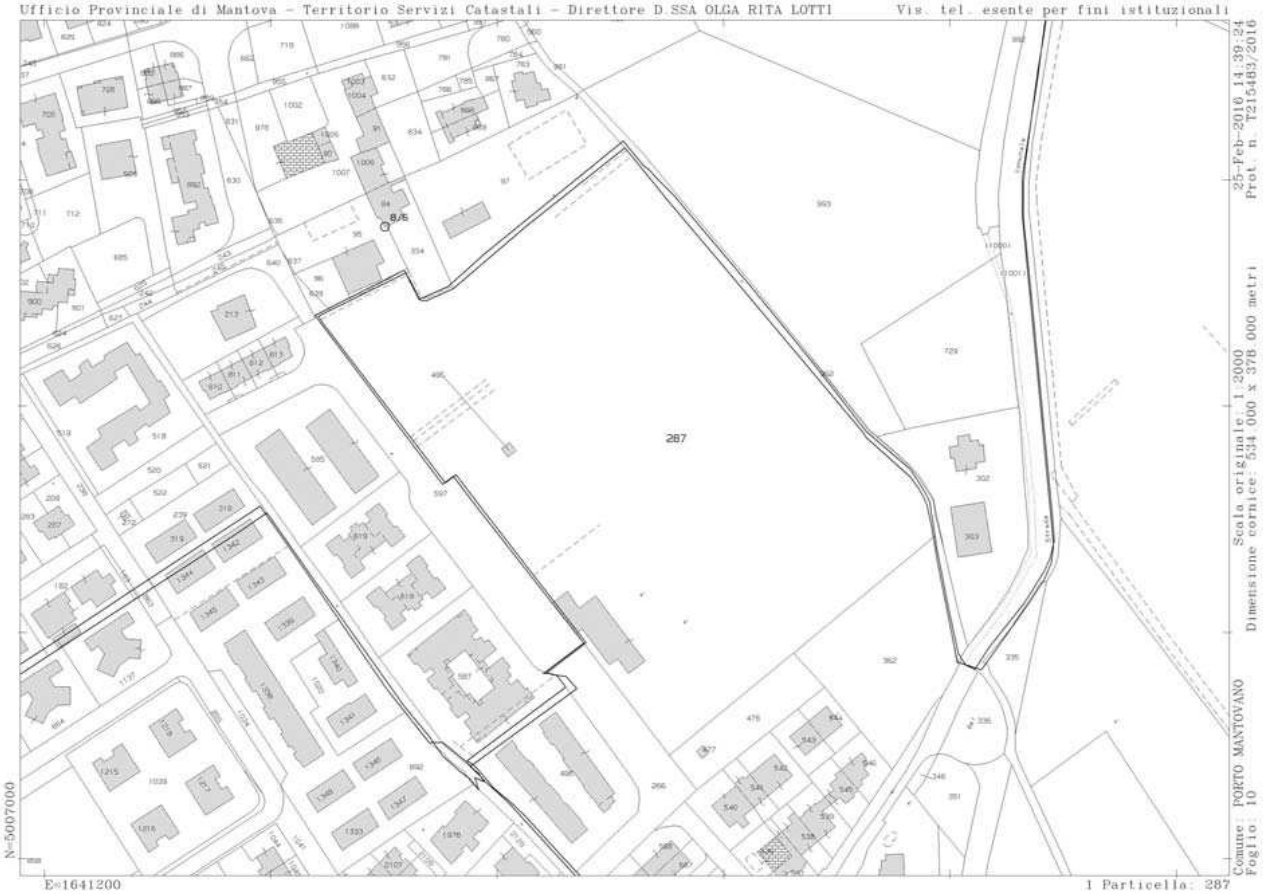
Architetto Dr. Moreno Tonini

iscr. Ordine Architetti di Mantova n. 86
iscr. all'Albo Collaudatori Reg. Lombardia n. 1716
Perito della Camera Arbitrale presso l'Autorità per la Vigilanza sui L.L.P.P. - d.P.R. n. 554/99
Tecnico competente nel campo dell'acustica ambientale D.P.G.R. n. 3854/98

Vietata a norma di legge la riproduzione

Copia informatica per consultazione

Allegato 1 – Estratto di mappa



Copia informatica per consultazione

Allegato 2 – Estratto zonizzazione acustica

LEGENDA

CLASSE II

CLASSE III

CLASSE IV

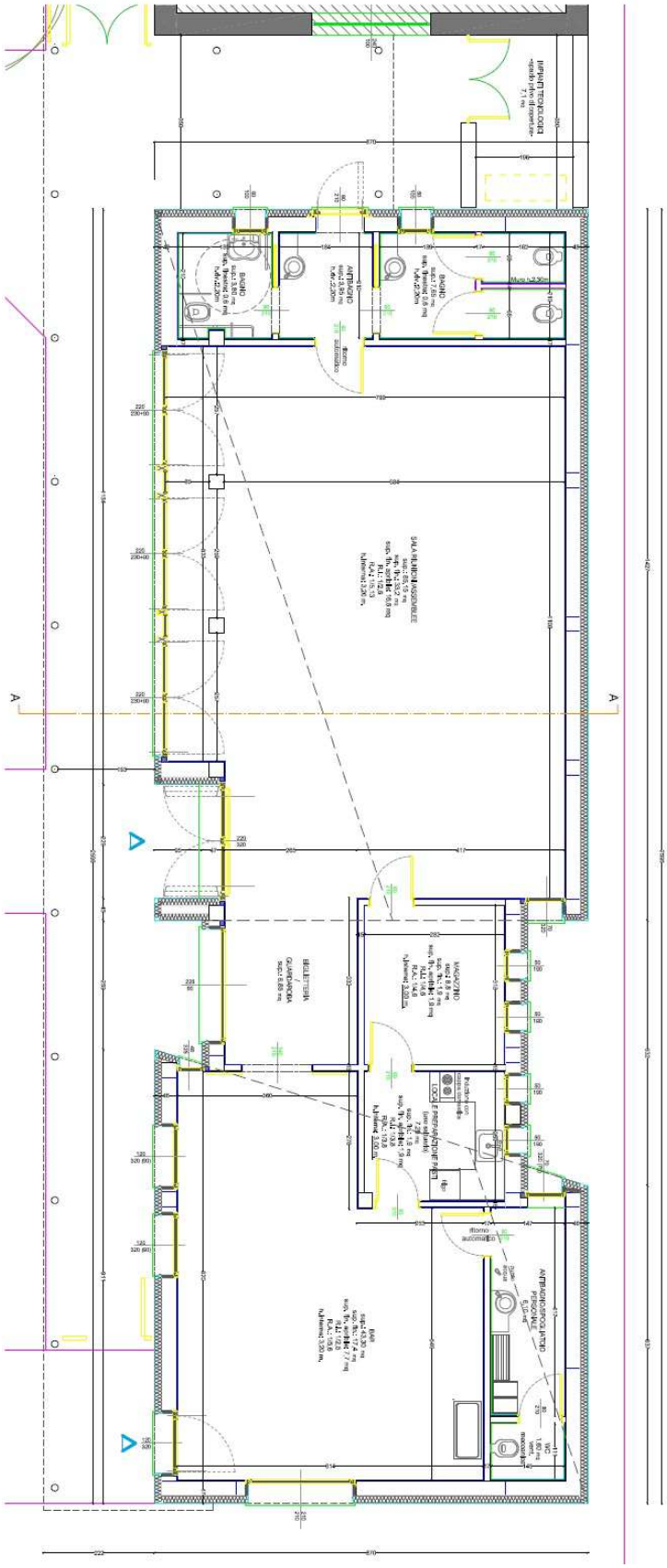
CLASSE V

AMBITI DI TRASFORMAZIONE

AREA ATTIVITA' TEMPORANEE

Copia informatica per consultazione

Allegato 3 – Pianta dell'edificio



Copia informatica per consultazione

Allegato 4 – Certificato di taratura del fonometro e del microfono

Sky Lab

Sky-lab S.r.l.
Area Laboratori
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 6133233
skylab.tarature@outlook.it

Centro di Taratura LAT N° 163
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura

ilac-MRA

ACCREDIA L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAT N° 163

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 20765-A
Certificate of Calibration LAT 163 20765-A

- data di emissione *date of issue*	2019-06-14
- cliente *customer*	EKOPLAN ACUSTICA 46100 - MANTOVA (MN)
- destinatario *receiver*	EKOPLAN ACUSTICA 46100 - MANTOVA (MN)
- richiesta *application*	273/19
- in data *date*	2019-05-08

Si riferisce a
Referring to

- oggetto *item*	Fonometro
- costruttore *manufacturer*	Larson & Davis
- modello *model*	824
- matricola *serial number*	3385
- data di ricevimento oggetto *date of receipt of item*	2019-06-13
- data delle misure *date of measurements*	2019-06-14
- registro di laboratorio *laboratory reference*	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).
Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).
This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.
The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Copia informatica per consultazione

Allegato 5 – Certificato taratura calibratore

SkyLab

Centro di Taratura LAT N° 163
Calibration Centre
Laboratorio Accreditato di Taratura

ilac-MRA

ACCREDIA
L'ENTE ITALIANO DI ACCREDITAMENTO

LAT N° 163

Sky-lab S.r.l.
Area Laboratori
Via Belvedere, 42 Arcore (MB)
Tel. 039 6133233
skylab.tarature@outlook.it

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 163 20764-A
Certificate of Calibration LAT 163 20764-A

- data di emissione *date of issue*	2019-06-14
- cliente *customer*	EKOPLAN ACUSTICA 46100 - MANTOVA (MN)
- destinatario *receiver*	EKOPLAN ACUSTICA 46100 - MANTOVA (MN)
- richiesta *application*	273/19
- in data *date*	2019-05-08

Si riferisce a
Referring to

- oggetto *item*	Calibratore
- costruttore *manufacturer*	Larson & Davis
- modello *model*	CA250
- matricola *serial number*	1878
- data di ricevimento oggetto *date of receipt of item*	2019-06-13
- data delle misure *date of measurements*	2019-06-14
- registro di laboratorio *laboratory reference*	Reg. 03

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 163 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI).
Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 163 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).
This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.
The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.
The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

Copia informatica per consultazione

NOTE GENERALI:
(Dove non diversamente indicato)

• I DISEGNI STRUTTURALI DOVRANNO ESSERE LETTI PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI CON TUTTI I DISEGNI ARCHITETTONICI, MECCANICI, ELETTRICI, IDRAULICI E CON I DOCUMENTI DI APPALTO E LA SPECIFICHE TECNICHE

• TUTTE LE DIMENSIONI E LE CONDIZIONI INFLUENTI SUL CANTIERE DOVRANNO ESSERE VERIFICATE, QUALUNQUE DISCORDANZA CON I DISEGNI DI PROGETTO DOVRA' ESSERE RISOLTA CON LA D.L. STRUTTURALE PRIMA DI PROCEDERE ALL'ESECUZIONE. IN PARTICOLARE EVENTUALI FORI ATTRAVERSO MURI, TRAVI O SOLAI OLTRE A QUELLI PREVISTI NEI DISEGNI STRUTTURALI NON POSSONO ESSERE ESEGUITI SENZA LA PREVENTIVA APPROVAZIONE DELLA D.L.

• DOVE NON DIVERSAMENTE INDICATO:
– Le dimensioni sono espresse in: cm
– Le dimensioni dei profili e dei piatti sono espresse in: mm
– Il diametro delle barre d'armatura è espresso in: mm
– La lunghezza delle barre d'armatura è espressa in: cm
– Le quote in elevazione sono espresse in: m

• L'IMPRESA APPALTATRICE DEVE CONTROLLARE PRIMA DELL'ESECUZIONE DEI GETTI LA POSIZIONE E LE DIMENSIONI DI TUTTE LE FOROMETRIE PREVISTE NEI DOCUMENTI ESECUTIVI ARCHITETTONICI ED IMPIANTISTICI

• L'IMPRESA APPALTATRICE DEVE CONTROLLARE LE LUNGHEZZE DELLE BARRE D'ARMATURA E DEI PROFILI METALLICI PRIMA DELL'APPROVVIGIONAMENTO DEI MATERIALI E DEL TAGLIO DEGLI STESSI

• TUTTE LE OPERE STRUTTURALI ED I MATERIALI IMPIEGATI PER LA LORO REALIZZAZIONE DOVRANNO ESSERE CONFORMI ALLE RICHIESTE DELLE SPECIFICHE PROGETTUALI

• NELLA REALIZZAZIONE DEI PARTICOLARI COSTRUTTIVI SI DEVE FAR COSTANTE RIFERIMENTO AI DETTAGLI CONTENUTI NEI PRESENTI ELABORATI

• DOVRANNO ESSERE SEGUITE TUTTE LE INDICAZIONI PRESCRITTE DAI MANUALI D'USO DELLE ATTREZZATURE E DEI DISPOSITIVI UTILIZZATI

PRESCRIZIONE MATERIALI:
(Dove non diversamente indicato)

• CALCESTRUZZO (Secondo norme UNI EN 206–1–2006 ed UNI 11104):

ELEMENTO	Cl. resistenza a compres.	Classe di esposizione	Classe di consist.	ø MAX. aggregati	Cl. contenuto cloruro	Rapp. MAX. acqua/cemento	Dosaggio min. cemento (Kg/mc)
FONDAZIONI	C30/37	XC2	S3	20 mm	0,2	0,6	300
PILASTRI E SETTI	C30/37	XC3	S4	20 mm	0,2	0,6	300
SOLAI E TRAVI	C30/37	XC3	S4	20 mm	0,2	0,6	300

• ACCIAIO PER C.A.:
B450C

• ACCIAIO PER CARPENTERIA METALLICA:
S 355 J0

• ACCIAIO PER LAMIERA GRECATA:
S 280 GD

• SALDATURE:
– TUTTE LE SALDATURE A CORDONE D'ANGOLO DOVRANNO AVERE ALTEZZA DI GOLA MAGGIORE O UGUALE A 0,7 VOLTE LO SPESSORE MINIMO DA SALDARE.
– PER LA SALDATURA AD ARCO MANUALE DEVONO ESSERE IMPIEGATI ELOTTRODI RIVESTITI OMOLOGATI SECONDO UNI DI RIFERIMENTO E SECONDO QUANTO PREVISTO NEL D.M. 17/01/2018.

• BULLONERIE
A SERRAGGIO CONTROLLATO:
– Viti: Classe 8.8
– Dadi: Classe 8
– Rondelle in acciaio C50
NON A SERRAGGIO CONTROLLATO:
– Viti: Classe 8.8
– Dadi: Classe 8
– Rondelle in acciaio C50

• MURATURA LATERIZIO FORATO SEMIPIENO PER MURETTI COPERTURA
– Blocchi Laterizio fbk>10 N/mm²; f'bk>2 N/mm²
– Malta M10

NOTE PER L'ESECUZIONE DEI GETTI DI FONDAZIONE:
(Dove non diversamente indicato)

• TUTTI GLI SCAVI DOVRANNO ESSERE ISPEZIONATI ED APPROVATI DALLA D.L. STRUTTURALE PRIMA DI PROCEDERE CON IL GETTO DEI MAGRONI

• PRIMA DEL GETTO DEL MAGRONE PROVVEDERE A REGOLARIZZARE ADEGUATAMENTE IL TERRENO

• DOVE NON DIVERSAMENTE INDICATO PREVEDERE AL DI SOTTO DELLE FONDAZIONI UN GETTO, Sp. 10 cm, DI CLS MAGRO, CLASSE C12/15 (Rck ≥15 MPa)

• LE FASI DI GETTO DEL CALCESTRUZZO DOVRANNO ESSERE PREVENTIVAMENTE ACCORDATE ED APPROVATE DALLA D.L. STRUTTURALE

NOTE PER L'ESECUZIONE DEI SOLAI:
(Dove non diversamente indicato)

• PREVEDERE, ALL'INTERNO DEL GETTO DI COMPLETAMENTO DEI SOLAI, L'INSERIMENTO DI UNA O PIU' RETI ELETTROSALDATE, COME INDICATO NEI DISEGNI COSTRUTTIVI DEI SOLAI STESSI.

• NELLA DISPOSIZIONE DELL'ARMATURA NELLE CAPPE DEI SOLAI, PORRE PARTICOLARE CURA NELLE INTERSEZIONI E NEI SORMONTI PER MINIMIZZARE GLI SPESSORI DEGLI STRATI DI ARMATURA

• I GETTI DEI SOLAI DOVRANNO ESSERE MANTENUTI UMIDI IN SUPERFICIE DURANTE I PRIMI GIORNI DI MATURAZIONE IN CONDIZIONI METEOROLOGICHE CARATTERIZZATE DA RIDOTTI TASSI DI UMIDITA'

NOTE PER L'ESECUZIONE DEI GETTI IN CLS:
(Dove non diversamente indicato)

• TUTTI I LAVORI IN CALCESTRUZZO DOVRANNO ESSERE ESEGUITI IN ACCORDO CON LE SPECIFICHE DI PROGETTO

• PRIMA DELLA REALIZZAZIONE DEI GETTI DI CLS, SI DOVRA' VERIFICARE CHE TUTTI GLI INSERIMENTI COME: BULLONI DI ANCORAGGIO, TUBI, GUIDE, CONDOTTI, SCATOLE ELETTRICHE, SIANO POSIZIONATI E FISSATI ADEGUATAMENTE, ED IN ACCORDO CON QUANTO INDICATO NEI DISEGNI ARCHITETTONICI, ELETTRICI, MECCANICI, IDRAULICI E DI STRUMENTAZIONE

• GLI SPIGOLI ESPOSTI DEGLI ELEMENTI IN CLS, DOVRANNO AVERE UNO SMUSSO DI 15 mm

• TUTTE LE RIPRESE DI GETTO DOVRANNO ESSERE PULITE E SE RICHIESTO DALLA D.L., INTENZIONALMENTE RESE RUGOSE ANCHE CON L'AUSILIO DI MEZZI MECCANICI. PER MIGLIORARE LE RIPRESE DI GETTO POSIZIONARE SPECIFICA RETE FERMAGETTO TIPO "PERNERVOMETAL"

• LA POSIZIONE DI TUTTE LE RIPRESE DI GETTO, QUALORA NON FOSSE INDICATA NEI DISEGNI, DOVRA' ESSERE APPROVATA DALLA D.L. STRUTTURALE

• L'USO DI QUALUNQUE ADDITIVO O TIPO DI CEMENTO DIVERSO DA QUANTO GIA' PRESCRITTO, DOVRA' ESSERE SOTTOPOSTO ALL'APPROVAZIONE DELLA D.L. STRUTTURALE. IL MIX–DESIGN DEL CALCESTRUZZO DOVRA' ESSERE APPROVATO DALLA D.L. STRUTTURALE

• TUTTI I CASSERI DOVRANNO ESSERE PERFETTAMENTE PULITI PRIMA DI QUALUNQUE GETTO

• TUTTI LE BARRE D'ARMATURA DOVRANNO ESSERE POSIZIONATE GARANTENDO IL COPRIFERRO PRESCRITTO NELLE SPECIFICHE DI PROGETTO

• TUTTI I GETTI DI CALCESTRUZZO DOVRANNO ESSERE OPPORTUNAMENTE VIBRATI

REGOLE PRATICHE PER IL DISARMO:
(Dove non diversamente indicato)

• IN FASE DI DISARMO DEI GETTI SI DOVRANNO RISPETTARE LE SEGUENTI TEMPISTICHE:
– Casseri laterali dei plinti: 3 gg.
– Casseri laterali di travi e pilastri: 3 gg.
– Casseri muri: 3 gg.
– Casseri di fondo e puntelli di travi e pilastri: 28 gg.
– Casseri di solette: 28 gg.
– Casseri di strutture a sbalzo: 28 gg.

NOTE SUI PREFABBRICATI:
(Dove non diversamente indicato)

• I PARTICOLARI COSTRUTTIVI DEI MANUFATTI DOVRANNO TENERE IN CONSIDERAZIONE TUTTI I DETTAGLI CONTENUTI NEI PRESENTI ELABORATI

• IL PROGETTO COSTRUTTIVO E IL DIMENSIONAMENTO DEI SOLAI PREFABBRICATI E' A CURA DELL'IMPRESA ESECUTRICE CHE DOVRA' TRASMETTERLO AL D.L. STRUTTURE PER APPROVAZIONE PRIMA DELLA FORNITURA

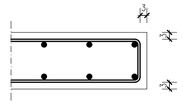
• CI SI DOVRA' ATTENERE SCRUPOLOSAMENTE ALLE PRESCRIZIONI PER IL SOLLEVAMENTO, IL TRASPORTO E LA MESSA IN OPERA CONSEGNATE DAL FORNITORE ASSIEME AI MANUFATTI

NOTE PER L'ESECUZIONE DELLE MURATURE
(Dove non diversamente indicato)

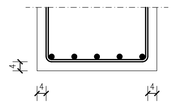
• PER LA REALIZZAZIONE DELLE MURATURE PORTANTI ATTENERSI A QUANTO INDICATO NEL D.M. 17/01/2018 E IN PARTICOLARE AL PARAGRAFO 7.8.1.2.
TUTTI I GIUNTI ORIZZONTALI E VERTICALI DEVONO ESSERE RIEMPITI CON MALTA DI ALLETTAMENTO. NON E' CONSENTITO L'USO DI GIUNTI VERTICALI NON RIEMPITI.

DISPOSIZIONI ESECUTIVE:
(Dove non diversamente indicato)

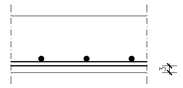
• COPRIFERRO:
– Travi in spessore:



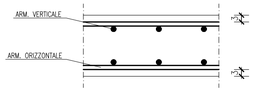
– Travi ribassate e/o rialzate e Pilastri:



– Solette in getto:

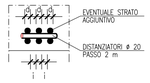


– Muri :



– Fondazioni:

INTERFERRO:
Armatura principale:

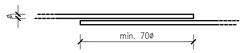


i >= d (o comunque >= 20 mm)

– Armatura corrente e/o di ripartizione:

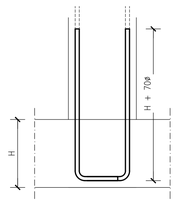
i <= 25 cm

• SOVRAPPOSIZIONI:
– Tutte le barre d'armatura, sia orizzontali che verticali, dovranno rispettare la misura qui indicata:

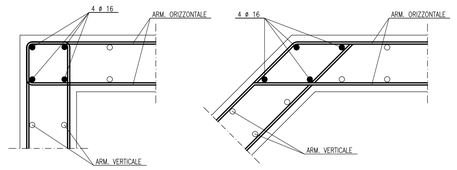


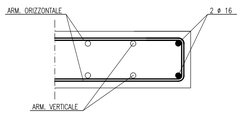
• SAGOMATURA TERMINALE:
– Le barre d'armatura dei muri, sia orizzontali che verticali, e le barre correnti orizzontali
delle travi, dovranno terminare secondo quanto qui indicata:

• CHIAMATE PER ARMATURA MURI:
– Dove non diversamente indicato, le riprese in fondazione per le barre d'armatura dovranno essere realizzate secondo quanto segue:



• ARMATURA AGGIUNTIVA MURI:
– In corrispondenza degli angoli ed degli estremi dei muri in c.a. disporre un'armatura aggiuntiva secondo quanto qui indicato:





• PREVEDERE DISTANZIATORI DAL FONDO CASSERO/MAGRONE E DISTANZIATORI PER LA MAGLIA D'ARMATURA SUPERIORE

• TUTTI I GRIGLIATI DOVRANNO ESSERE FISSATI AI PROFILI METALLICI DI SUPPORTO CON ADEGUATE STAFFE.

PROTEZIONE MANUFATTI IN ACCIAIO:
(Dove non diversamente indicato)

• TUTTI I MANUFATTI IN ACCIAIO ESPOSTI AL CONTATTO CON GLI AGENTI ATMOSFERICI DOVRANNO ESSERE PROTETTI DA ZINCATURA A CALDO.

• PRIMA DI EFFETTUARE UNA SALDATURA IN CANTIERE, LA ZINCATURA DEVE ESSERE RIMOSSA E RIPRISTINATA A FREDDO SOLO A SEGUITO DELLA LAVORAZIONE.

RESISTENZA AL FUOCO:
(Dove non diversamente indicato)

• R60
L'IMPRESA DOVRA' FORNIRE LA DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' DI CORRETTA POSA SECONDO LE MODALITA' DEL MODELLO DICH. POSA IN OPERA W.F.

PREDISPOSIZIONE ATTACCO SERRAMENTI:

• PRIMA DEI GETTI, VERIFICARE CON IL PROGETTO COSTRUTTIVO DEI SERRAMENTI E CON LA D.L. LA NECESSITA' DI ANNEGARE INSERTI METALLICI DI COLLEGAMENTO.

REGIONE LOMBARDIA
PROVINCIA DI MANTOVA
COMUNE DI PORTO MANTOVANO

—

PROGETTO DEFINITIVO
AMPLIAMENTO DELLE STRUTTURE SPORTIVE ALLA CA' ROSSA

—

Progetto generale e coordinamento: arch. Matteo Leorati

Progettazione architettonica
arch. Matteo Leorati

collaboratore
arch. Mattia Ferrari

Geologia e Difesa del suolo
STUDIO GDS di De Togni D. e Gabrielli F.

Acustica
arch. Moreno Tonini

Progettazione strutturale
ing. Stefano Mazzocchi

Progetto della sicurezza
geom. Cristian Ferretti

Progettazione impianti
Studio associato Perlini

Progettazione antincendio
Studio associato Perlini

—

PROGETTO ESECUTIVO DELLE STRUTTURE

—

Oggetto:
-NOTE GENERALI

—

tav. 00 STR. scala -

—

Revisioni

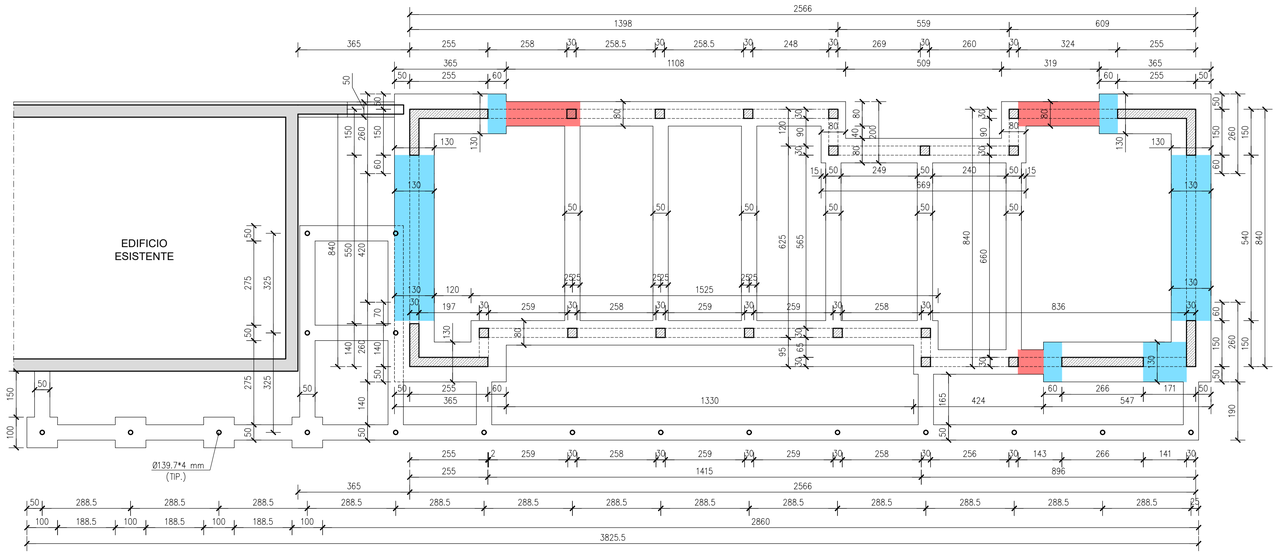
N°	DESCRIZIONE	DATA
0	Emissione	Novembre 2019
1	Revisione generale	Dicembre 2019
2		
3		

n. 661 sez.A
Ordine degli Architetti della Provincia di Mn
tel: 347683459
matteo_leorati@yahoo.it
PEC: matteo.leorati@archiworldpec.it
matteo leorati architetto

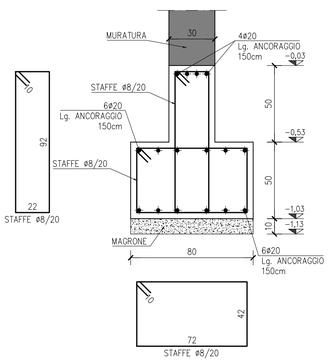
LA PROPRIETA' DI QUESTO DISEGNO E' RISERVATA A TERMINI DI LEGGE – E' FATTO DIVIETO A CHIUNQUE RIPRODURLO O RENDERLO NOTO A TERZI

Copia informatica per consultazione

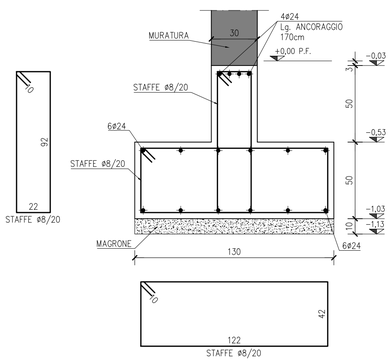
PIANTA FONDAZIONI
SCALA 1:100



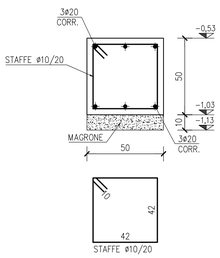
FONDAZIONE B=80cm
NELLE ZONE
SCALA 1:20



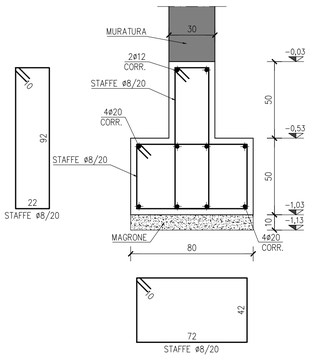
FONDAZIONE B=130cm
NELLE ZONE
SCALA 1:20



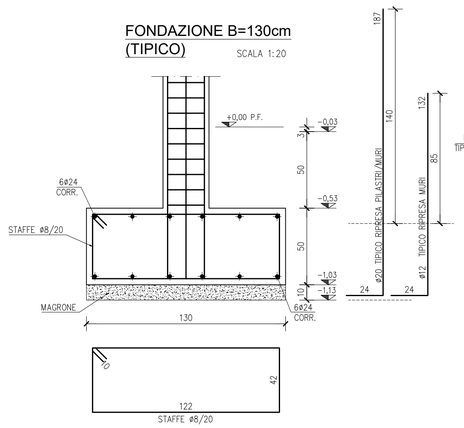
FONDAZIONE INTERNA B=50cm
(TIPICO)
SCALA 1:20



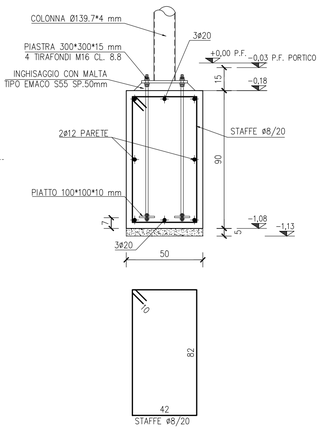
FONDAZIONE B=80cm
(TIPICO)
SCALA 1:20



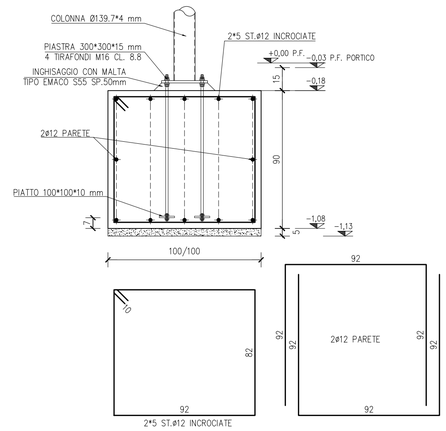
FONDAZIONE B=130cm
(TIPICO)
SCALA 1:20



FONDAZIONE PORTICO B=50cm
SCALA 1:20



PLINTO PORTICO 100*100*90
SCALA 1:20



REGIONE LOMBARDIA
PROVINCIA DI MANTOVA
COMUNE DI PORTO MANTOVANO

—

PROGETTO DEFINITIVO
AMPLIAMENTO DELLE STRUTTURE SPORTIVE ALLA CA' ROSSA

—

Progetto generale e coordinamento: arch. Matteo Leorati

Progettazione architettonica
arch. Matteo Leorati

collaboratore
arch. Mattia Ferrari

Geologia e Difesa del suolo
STUDIO GDS di De Togni D. e Gabrielli F.

Acustica
arch. Moreno Tonini

Progettazione strutturale
ing. Stefano Mazzocchi

Progetto della sicurezza
geom. Cristian Ferretti

Progettazione impianti
Studio associato Perlini

Progettazione antincendio
Studio associato Perlini

—

PROGETTO ESECUTIVO DELLE STRUTTURE

—

Oggetto:
- PIANTA FONDAZIONI
- DETTAGLI COSTRUTTIVI

—

tav. 01 STR. scala VARIE

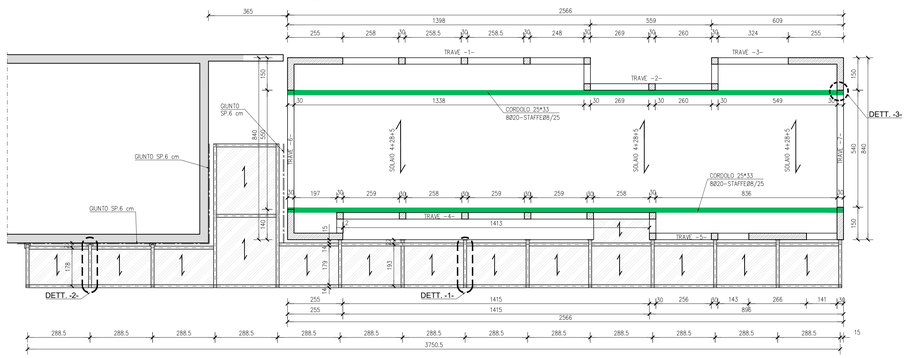
—

Revisioni	N°	DESCRIZIONE	DATA
	0	Emissione	Novembre 2019
	1	Revisione generale	Dicembre 2019
	2		
	3		

n. 661 sez.A
Ordine degli Architetti della Provincia di Mn
tel. 3476833459
matteo_leorati@yahoo.it
PEC: matteo.leorati@archiworldpec.it
matteo leorati architetto

LA PROPRIETA' DI QUESTO DISEGNO E' RISERVATA A TERMINI DI LEGGE - E' FATTO DIVIETO A CHIUNQUE RIPRODURLO O RENDERLO NOTO A TERZI
Copia informatica per consultazione

PIANTA SOLAIO
SCALA 1:100



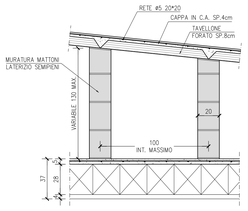
SOLAIO A LASTRE DI C.A. E
ALLEGGERIMENTO DI POLISTIROLO
ALTEZZA TOTALE (4+28+5)=37cm
CAPPA SP. 5cm ARMATA CON
RETE ELETTROSALDATA Ø8 20x20

CARICHI OLTRE AL PESO DEL SOLAIO:
PERMANENTI 500 daN/m²
VARIABILI 80 daN/m²
RESISTENZA AL FUOCO R60

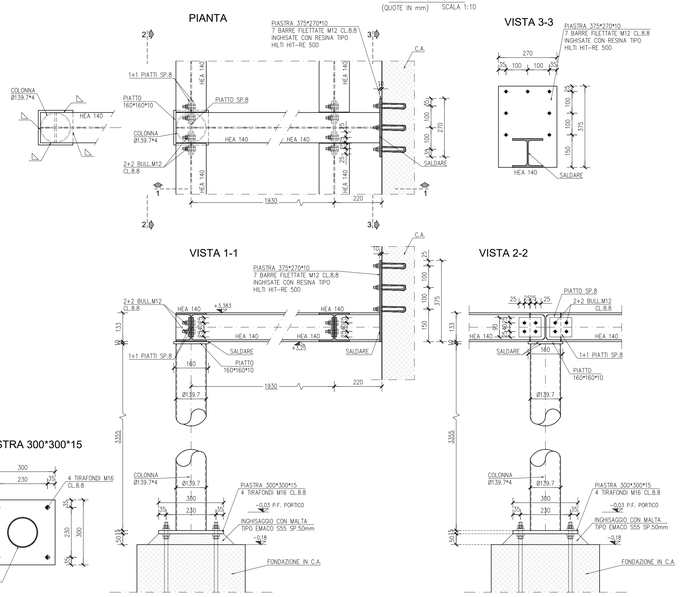
LAMIERA GRECATA TIPO A55 P600 SP.0,7mm
COLLABORANTE CON IL GETTO SUPERIORE.
SPESSORE TOTALE 10cm
SPESSORE CALCESTRUZZO SOPRA ALLE
NERVATURE 4,5 cm
RETE ELETTROSALDATA NEL GETTO
SUPERIORE Ø6 20*20

COLLEGAMENTI DELLA LAMIERA GRECATA
ALLE TRAVI CON BOTTONE DI SALDATURA
OBLUNGO dp.14mm Lw.65mm OGNI 300mm

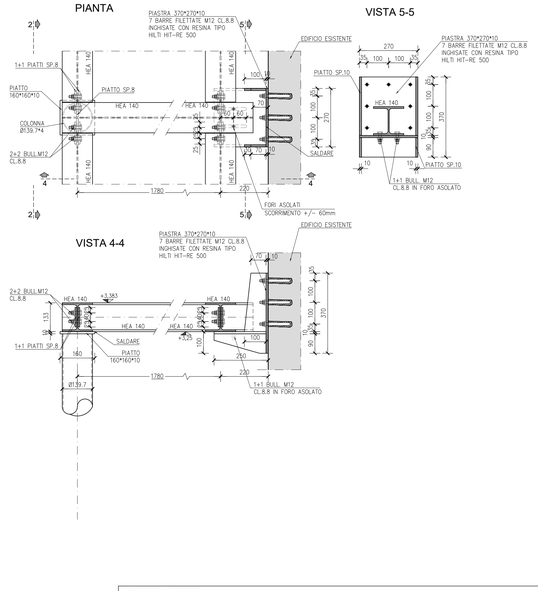
DETTAGLIO COPERTURA MURETTI E TAVELLONI
SCALA 1:20



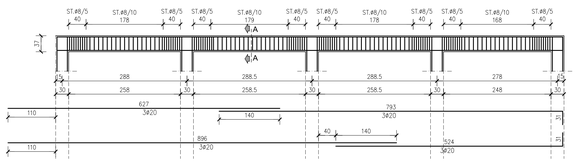
DETTAGLIO -1-
(QUOTE IN mm) SCALA 1:10



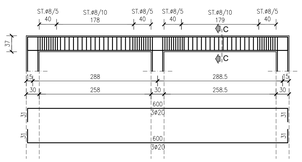
DETTAGLIO -2-
(QUOTE IN mm) SCALA 1:10



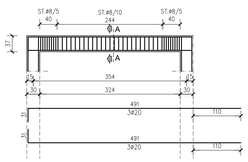
TRAVE -1-
SCALA 1:50



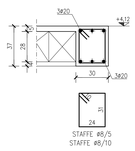
TRAVE -2-
SCALA 1:50



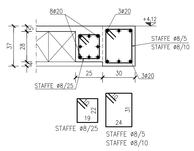
TRAVE -3-
SCALA 1:50



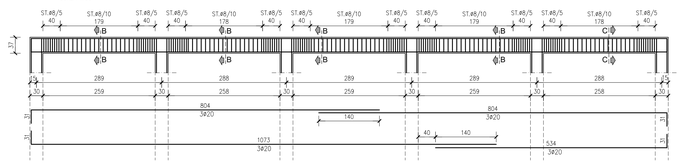
SEZIONE A-A
SCALA 1:20



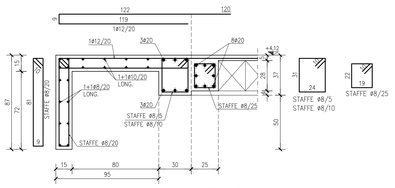
SEZIONE C-C
SCALA 1:20



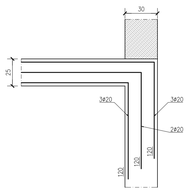
TRAVE -4-
SCALA 1:50



SEZIONE B-B
SCALA 1:20

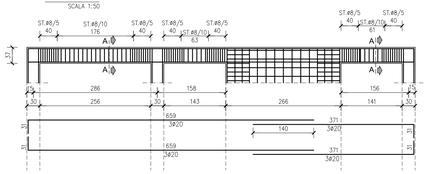


DETTAGLIO -3-
SCALA 1:20

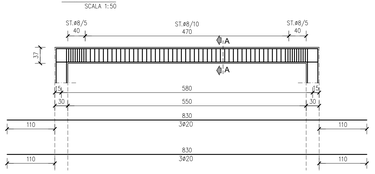


BULLONI M.10	+	FORI ø 11
BULLONI M.12	◆	FORI ø 13
BULLONI M.14	✸	FORI ø 15
BULLONI M.16	◐	FORI ø 17
BULLONI M.18	◖	FORI ø 19
BULLONI M.20	⊕	FORI ø 21
BULLONI M.22	◔	FORI ø 23.5
BULLONI M.24	◕	FORI ø 25.5
BULLONI M.27	✲	FORI ø 28.5
BULLONI M.30	✺	FORI ø 31.5

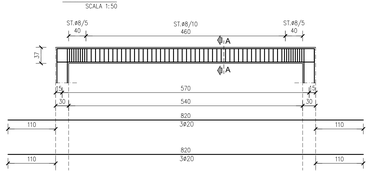
TRAVE -5-
SCALA 1:50



TRAVE -6-
SCALA 1:50



TRAVE -7-
SCALA 1:50



REGIONE LOMBARDIA
PROVINCIA DI MANTOVA
COMUNE DI PORTO MANTOVANO

—

PROGETTO DEFINITIVO
AMPLIAMENTO DELLE STRUTTURE SPORTIVE ALLA CA' ROSSA

—

Progetto generale e coordinamento: arch. Matteo Leorati

Progettazione architettonica
arch. Matteo Leorati

collaboratore
arch. Mattia Ferrari

Geologia e Difesa del suolo
STUDIO GDS di De Togni D. e Gabrielli F.

Acustica
arch. Moreno Tonini

Progettazione strutturale
ing. Stefano Mazzocchi

Progetto della sicurezza
geom. Cristian Ferretti

Progettazione impianti
Studio associato Perlini

Progettazione antincendio
Studio associato Perlini

—

PROGETTO ESECUTIVO DELLE STRUTTURE

—

Oggetto:
- PIANTA PRIMO SOLAIO
- DETTAGLI COSTRUTTIVI TRAVI IN C.A.

—

tav. 02 STR. scala VARIE

—

Revisioni	N°	DESCRIZIONE	DATA
	0	Emissione	Novembre 2019
	1	Revisione generale	Dicembre 2019
	2		
	3		

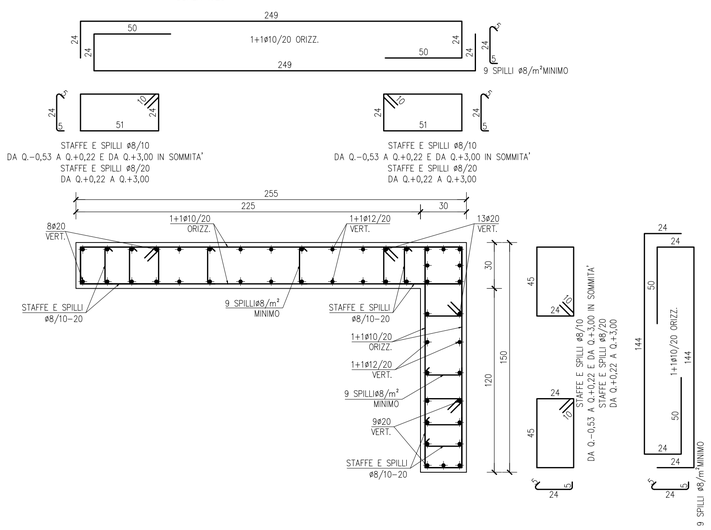
n. 661 sez.A
Ordine degli Architetti della Provincia di Mn
tel. 3410830409
matteo_leorati@yahoo.it
PEC: matteo.leorati@pec.archiworld.it
matteo leorati architetto

IL PROPRIETARIO DEL QUESTO DISEGNO, DI PROPRIETÀ AL TERMINE DI LEGGE, SI POSTO DIRETTO AL DIVIETO DI RIPRODURLO DI RENDERLO NOTO A TERZI

Copia informatica per consultazione

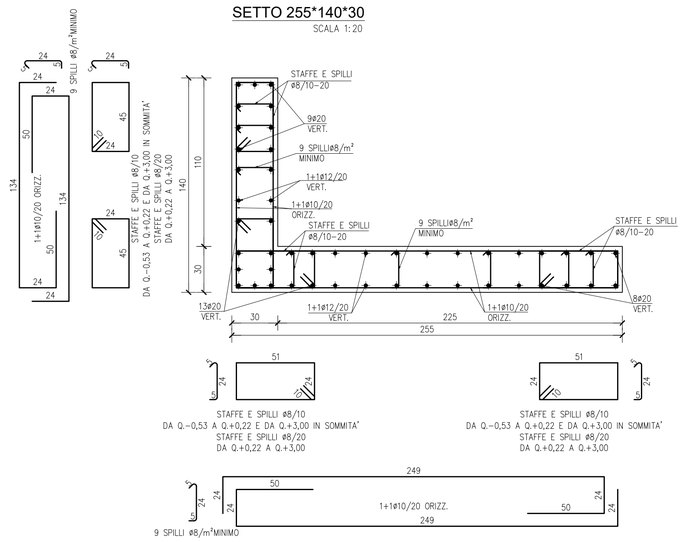
SETTO 255*150*30

SCALA 1:20



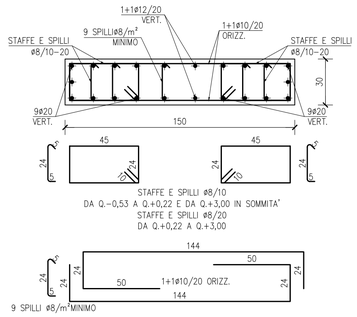
SETTO 255*140*30

SCALA 1:20



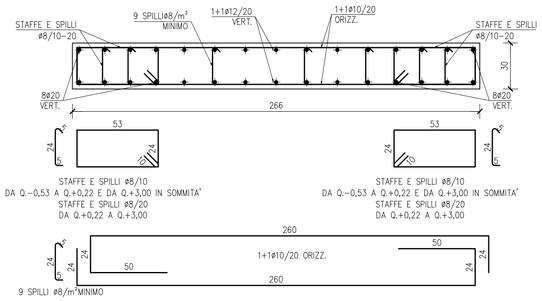
SETTO 150*30

SCALA 1:20



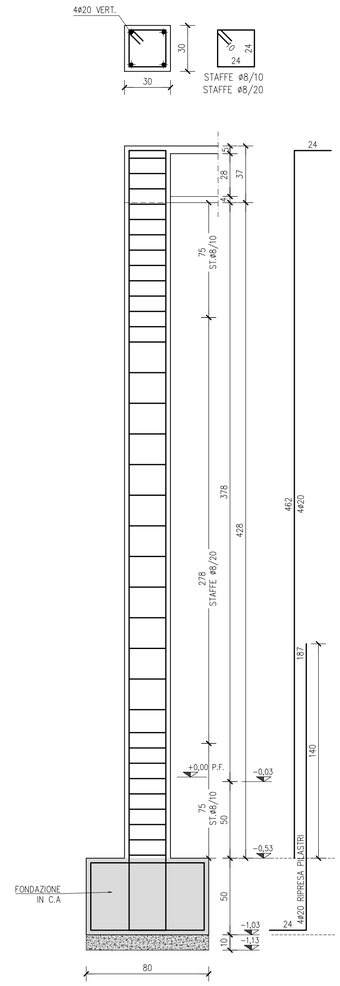
SETTO 266*30

SCALA 1:20



PILASTRO 30*30

SCALA 1:20



REGIONE LOMBARDIA
PROVINCIA DI MANTOVA
COMUNE DI PORTO MANTOVANO

—

PROGETTO DEFINITIVO
AMPLIAMENTO DELLE STRUTTURE SPORTIVE ALLA CA' ROSSA

—

Progetto generale e coordinamento: arch. Matteo Leorati

Progettazione architettonica
arch. Matteo Leorati

collaboratore
arch. Mattia Ferrari

Geologia e Difesa del suolo
STUDIO GDS di De Togni D. e Gabrielli F.

Acustica
arch. Moreno Tonini

Progettazione strutturale
ing. Stefano Mazzocchi

Progetto della sicurezza
geom. Cristian Ferretti

Progettazione impianti
Studio associato Perlini

Progettazione antincendio
Studio associato Perlini

—

PROGETTO ESECUTIVO DELLE STRUTTURE

—

Oggetto:
- DETTAGLI COSTRUTTIVI PILASTI E SETTI IN C.A.

—

tav. 03 STR. scala 1:20

—

Revisioni	N°	DESCRIZIONE	DATA
	0	Emissione	Novembre 2019
	1	Revisione generale	Dicembre 2019
	2		
	3		

n. 661 sez.A
Ordine degli Architetti della Provincia di Mn
tel: 3476833459
matteo_leorati@yahoo.it
PEC: matteo.leorati@archiworldpec.it
matteo leorati architetto

- A - PROPRIETA' DI QUESTO DISEGNO E' RISERVATA A TERMINI DI LEGGE - - E' FATTO DIVIETO A CHIUNQUE RIPRODURLO O RENDERLO NOTO A TERZI -

Copia informatica per consultazione

REGIONE LOMBARDIA
PROVINCIA DI MANTOVA
COMUNE DI PORTO MANTOVANO

—

PROGETTO DEFINITIVO
AMPLIAMENTO DELLE STRUTTURE SPORTIVE ALLA CA' ROSSA

—

Progetto generale e coordinamento: arch. Matteo Leorati

Progettazione architettonica
arch. Matteo Leorati

collaboratore
arch. Mattia Ferrari

Geologia e Difesa del suolo
STUDIO GDS di De Togni D. e Gabrielli F.

Acustica
arch. Moreno Tonini

Progettazione strutturale
ing. Stefano Mazzocchi

Progetto della sicurezza
geom. Cristian Ferretti

Progettazione impianti
Studio associato Perlini

Progettazione antincendio
Studio associato Perlini

—

SICUREZZA

—

Oggetto:
- RELAZIONE TECNICA

—

tav. 1 SIC. scala A4

—

Revisioni	N°	DESCRIZIONE	DATA
	0	Emissione	Novembre 2019
	1		
	2		
	3		

n. 661 sez.A
Ordine degli Architetti della Provincia di Mn
tel: 3476833459
matteo_leorati@yahoo.it
PEC: matteo.leorati@archiworldpec.it
matteo leorati architetto

LA PROPRIETA' DI QUESTO DISEGNO E' RISERVATA A TERMINI DI LEGGE - E' FATTO DIVIETO A CHIUNQUE RIPRODURLO O RENDERLO NOTO A TERZI
Copia informatica per consultazione

Scheda I: Descrizione sistetica dell'opera

Descrizione sintetica dell'opera
Il presente progetto riguarda i lavori di nuova costruzione di edificio di ampliamento della struttura sportiva "Cà Rossa" a seguito dell'efficientamentamento dei serivzi legati allo sport. L'edificio sarà oggetto di studi ed interventi al fine di individuate le azioni di intervento e le tecnologie più opportune per garantire il risultato di costruire *ex-novo* in conformità alla normativa sismica, all'adeguamento impiantistico, termico ed acustico in riferimento alle normative vigenti e compatibilmente con le condizioni al contorno ed i vincoli imposti dagli enti autorizzativi.
Nello specifico, di questo progetto per quanto concerne la copertura il progetto ricomprende le lavorazioni di nuova costruzione.

Le aperture sono accessibili dall'interno della struttura, mediante specifiche caratteristiche, qui indicate:
ACCESSO n°01: per coperture n°1 e 2 l'operatore attraverso l'uso di un'asta esterna dovrà salire sulla copertura piana e mediante l'uso di ganci tipo UNI EN 795/11578 classe A2 dotati di anello, potrà spostarsi in trattenuta. La copertura è doata di scaletta metallica dim. pedata 30x100 per pemrettere all'operatore di salire in qauota in modo agevole.
I ganci presenti in copertura sono tutti di tipo UNI EN 795/11578 classe A2 dotati di cordino, e lungo l'asse dell'apertura a distanza di 60cm ne sono disposti n°3. Tale disposizione permette all'operatore di utilizzare il doppio cordino e accingersi presso il colmo della struttura.

ACCESSO n°02: per coperture n°3 l'operatore attraverso l'uso di un'asta esterna dovrà salire sulla copertura piana e mediante l'uso di ganci tipo UNI EN 795/11578 classe A2 dotati di anello, potrà spostarsi in trattenuta. La copertura è in parte non calpestabile per la presenza di pannelli fotovoltaici. Lungo il unto di salita distanza di 60cm ne sono disposti n°3 per il raggiungimento della postazione di lavoro.

Copertura n°4: data la ridotta altezza la copertura del portico è raggiungibile dal basso medinate la formazione di ponteggio.

Tutte le coperture sono dotate di ganci di tipo UNI EN 795/11578 classe A2 che hanno varie funzionalità: transito e/o antipendolo. In alcune zone specifiche della copertura viste le altezza di caduta libera al di sotto del minimo garantito del "tirante d'aria" (H.min.500cm) si è ritenuto di disporre di un maggior numero di ganci che permettono all'operatore di muoversi in "trattenuta" cordino a 200cm.

Copia informatica per consultazione

02 EDILIZIA: CHIUSURE

Rappresentano l'insieme delle unità tecnologiche e di tutti gli elementi tecnici del sistema edilizio che hanno la funzione di separare e di configurare gli spazi che si trovano all'interno del sistema edilizio rispetto all'esterno.

02.04 Coperture inclinate

Insieme degli elementi tecnici orizzontali o suborizzontali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso dallo spazio esterno sovrastante. Le coperture inclinate (coperture discontinue) sono caratterizzate dalle soluzioni di continuità dell'elemento di tenuta all'acqua e necessitano per un corretto funzionamento di una pendenza minima del piano di posa che dipende dai componenti utilizzati e dal clima di riferimento. L'organizzazione e la scelta dei vari strati funzionali nei diversi schemi di funzionamento della copertura consente di definire la qualità della copertura e soprattutto i requisiti prestazionali. Gli elementi e i strati funzionali si possono raggruppare in: a) elemento di collegamento; b) elemento di supporto; c) elemento di tenuta; d) elemento portante; e) elemento isolante; f) strato di barriera al vapore; g) strato di ripartizione dei carichi; h) strato di protezione; i) strato di tenuta all'aria; l) strato di ventilazione.

02.04.05 Sistema anticaduta

Scheda II-2

Tipologia dei lavori	Codice scheda	02.04.05.01
Manutenzione		

Tipo di intervento	Rischi individuati
Opere in copertura: tutti gli interventi da effettuarsi in copertura: sui componenti della copertura ed elementi impiantistici [quando occorre]	Caduta dall'alto;

Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro

PRIMA DELL'USO

Gli operatori che dovranno accedere alla copertura dovranno essere formati ed informati attraverso la presa visione del fascicolo tecnico della ditta che poserà e certificherà la corretta posa dei sistemi di protezione conro le cadute dall'alto. Occorrerà predisporre REGISTRO per segnare e tenere in aggiornamento chi accede alla copertura, nonchè in allegato VERBALE DI ACCETTAZIONE e PRESA VISIONE della documentazione tecnica della ditta. L'utilizzo dei dispositivi di ancoraggio deve essere abbinato a un sistema anticaduta conforme alle norme tecniche armonizzate, imbracature ed accessori DPI di 3^ cat: tutti gli operatori che accederanno alla copertura dovranno esibire il relativo corso di formazione sull'uso delle imbracature DPI di 3^ cat. (N.B. per il corso non è sufficiente il solo aggiornamento serve anche il corso principale).

POSIZIONAMENTO DELL'ATTREZZATURA DI ACCESSO

L'accesso alla copertura avviene dall'interno della struttura attraverso l'uso di scale retrattili (le scale retrattili si potranno aprire mediante l'uso di bastoni con gancio presenti in struttura) per la salita in quota nel caso di accesso a sottotetto visto che l'altezza di sbarco è maggiore di 2,00 mt: l'operatore dovrà dotarsi di scala munita di piedi in gomma e considerare una altezza di sbarco/sporgenza in copertura maggiore di 100cm. La scala dovrà essere munita di ancoraggio per essere vincolata al traverso dell'abbaino, in modo che l'operatore in fase di salita e discesa non oscilli.

Copia informatica per consultazione

Esempio di sbarco

Data l'altezza superiore di 2,00 mt dello sbarco l'operatore dovrà ancorarsi al primo gancio utile presente presso posto in copertura, prima dell'accesso su di essa.

Prima di accedere alla copertura la scala dovrà avere una sporgenza di almeno 1,00 mt dal piano della copertura stessa. L'area attorno alla scala dovrà essere compartimentata mediante apposizione di nastro segnaletico.

Si vieta di sovraccaricare la scala con pesi in eccesso rispetto al quanto indicato sull'etichetta di prodotto.

DURANTE L'USO

L'operatore in copertura dovrà attenersi a quanto indicato nel fascicolo tecnico ed allegati rilasciato dalla ditta "T.N.A. sicurezza".

DOPO L'USO

Finito l'intervento l'operatore dovrà scendere attraverso la dotazione apprestata presso l'abbaino, utilizzado la scala, rimanendo ancorato al gangio presso l'abbaino stesso. Ridisceso dalla scala l'operatore una volta sganciato procederà allo smontaggio della sporgenza e successivamente la rimozione della scala sganciandola dal traverso dell'abbaino. Attraverso l'uso di scala a castello si procederà alla chiusura dell'abbaino.

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Abbaino dotato di pistone di arresto dell'apertura; Cordino di ancoraggio per accesso alla copertura;	Scale; Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini;
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta tipo UNI EN 795/11578 classe A1 e A2	Cintura di sicurezza, imbracatura, cordini; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti;
	-	Disposizione di compartimentazione dell'area attorno alla scala, mediante nastro segnletico
Impianti di alimentazione e di scarico	Quadro elettrico di cantiere princiaple dotato prese elettriche 220 V e differenziale; Quadri elettrici di cantiere secondari posti ad ogni piano del fabbricato, dotati di prese elettriche 220 V e differenziale; Conformità dell'impianto elettrico con verifica della messa a terra;	Impianto elettrico di cantiere conforme alla normativa;
Approvvigionamento e movimentazione materiali	Zone di stoccaggio del cantiere	Zone di stoccaggio materiali, all'interno dell'area compartimentata
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature	Deposito attrezzature di cantiere	Deposito attrezzature, all'interno dell'area compartimentata
Igiene sul lavoro	Servizi iginici propri della struttura	-
Interferenze e protezione terzi	Da valutare durante la programmazione della fase lavorativa	

Copia informatica per consultazione

Tavole Allegate	Schema dispositive di protezione contro le cadute dall'alto

Copia informatica per consultazione

Scheda II-3: Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificare la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse

Scheda II-3

Codice scheda	MP001						
Interventi di manutenzione da effettuare	**Periodicità interventi**	**Informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in sicurezza**	**Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera previste**	**Verifiche e controlli da effettuare**	**Periodicità controlli**	**Modalità di utilizzo in condizioni di sicurezza**	**Rif. scheda II:**
1) Ripristino strati di protezione o sostituzione dei dispositivi danneggiati: da parte del personale della ditta installatrice o da maestranze qualificate che abbiano adempiuto agli obblighi del D.Lgs.n°81/08 e successiva compilazione della "tabella delle revisioni"	*quando occorre*	I dispositivi di ancoraggio sono stati montati contestualmente alla realizzazione delle parti strutturali dell'opera su cui sono previsti. E' stata effettuata *relazione di calcolo* sulla posa degli elementi su copertura a struttura lignea. Le misure di sicurezza adottate nel piano di sicurezza, sono idonee per la posa dei dispositivi di ancoraggio. Dopo il montaggio dei dispositivi di ancoraggio occorre farsi produrre la documentazione tecnica e di conformità di quanto installato, nonchè applicare targa di segnalazione dei dispositivi presso il punto di accesso alla copertura.	Dispositivi di ancoraggio per sistemi anticaduta tipolgia gancio inox [UNI 795:2002 – classe A1 e A2]	1) Verifica dello stato di conservazione (ancoraggi strutturali) da parte del personale della ditta installatrice	*1 anni*	L'utilizzo dei dispositivi di ancoraggio deve essere abbinato a un sistema anticaduta conforme alle norme tecniche armonizzate imbracature ed accessori DPI di 3^ cat: tutti gli operatori che accederanno alla copertura dovranno esibire il relativo corso di formazione sull'uso delle imbracature DPI di 3^ cat. *(N.B. per il corso non è sufficiente il solo aggiornamento serve anche il corso principale).* Inoltre l'operatore dovrà essere dotato di: . Scarpe di sicurezza [UNI EN ISO 20345] dal grado SB . Guanti in pelle e crosta [UNI EN 388 – UNI EN 420] . Elemetto di protezione [UNI EN 397 – UNI EN 11114] altri DPI in caso delle necessità richieste dalla situazione ambientale e dalla lavorazione svolta. . Scala per l'accesso/discesa dalla copertura	
2) Ripristino serraggi bulloni e connessioni metalliche: da parte del personale della ditta installatrice o da maestranze qualificate che abbiano adempiuto agli obblighi del D.Lgs.n°81/08 e successiva compilazione della "tabella delle revisioni"	*1 anni*			2) Ispezioni dello stato di conservazione, tutte le volte che un operatore esterno, accede alla copertura	*quando occorre*		
3) Rimessa in servizio dei dispositivi revisionati dopo evento di "caduta": da parte del personale della ditta installatrice o da maestranze espressamente autorizzate dalla ditta installatrice	*quando occorre*			3) Verifica delle condizioni meteorologiche ed ambientali, prima dello sbarco in copertura	*quando occorre*		
4) Pulizia attorno allo sbarco in copertura	*quando occorre*						
5) Aggiornare la targa di segnalazione della presenza dei dispositivi ancoraggio, posta presso il punto di accesso: da parte del personale della ditta installatrice o da maestranze qualificate che abbiano adempiuto agli obblighi del D.Lgs.n°81/08	*1 anni*			4) verifica la compilazione della targa di presidio dopo avvenuta manutenzione da parte del personale specializzato	*1 anni*		

Copia informatica per consultazione

Scheda III-1: Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto

-

Scheda III-2: Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi alla struttura architettonica e statica dell'opera

Elaborati tecnici per i lavori di:	Progetto Definitivo - Esecutivo *RECUPERO E CONSOLIDAMENTO STRUTTURALE DEGLI EIDIFICI SCOLASTICI DANNEGGIATI DAGLI EVENTI SISMICI DEL 20 E 29 MAGGIO 2012*	**Codice scheda**	--

Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto	Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici	Data del documento	Collocazione degli elaborati tecnici	Note
PROGETTO	**Geom. Ferretti Cristian** Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione	Lugio 2019	Ufficio Tecnico Comunale	*Soggetto ad aggiornamento*

Copia informatica per consultazione

INDICE

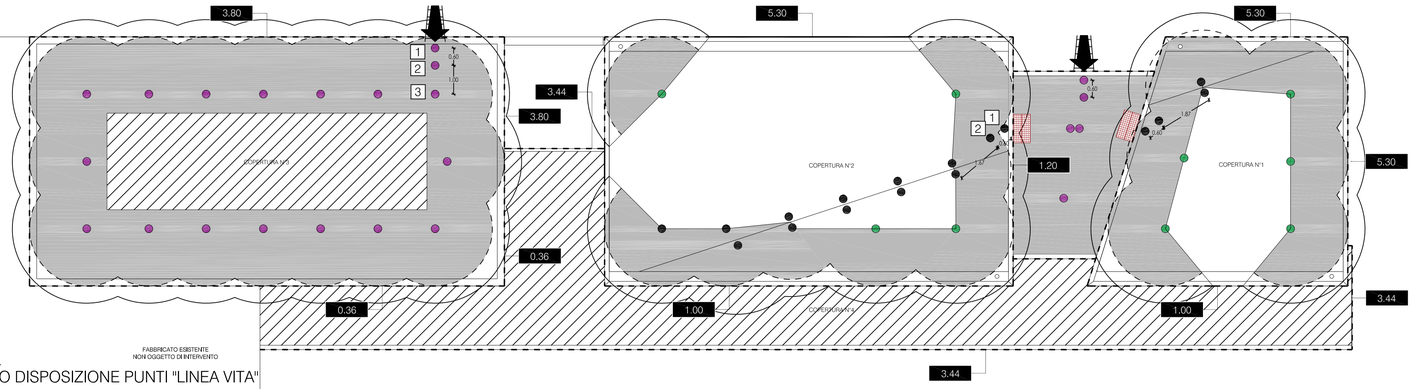
- **Scheda I: Descrizione sistetica dell'opera**
- **Scheda II-2: Adeguamento delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie**
  02 EDILIZIA: CHIUSURE
  02.04 Coperture inclinate
  02.04.05 Sistema anticaduta
- **Scheda II-3: Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificare la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse**
- **Scheda III-1: Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto**
- **Scheda III-2: Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi alla struttura architettonica e statica dell'opera**

Castel D'Ario, novmebre 2019

Firma

_____

Copia informatica per consultazione



Stato di Progetto

SCHEMA PLANIMETRICO DISPOSIZIONE PUNTI "LINEA VITA"

scala 1:100

Ancoraggio UNI EN 795/11578 classe A2
ancoraggio con cordino

Ancoraggio UNI EN 795/11578 classe A2
ancoraggio con cordino

WÜRTH

COPERTURA DELL'EDIFICIO DOTATA DI IMPIANTO ANTICADUTA A NORMA

UNI 11578:2015 **UNI EN 795:2002**

Edificio sito in via ..... N° .....

Comune ..... Prov. .....

DPI (Dispositivi di Protezione Individuale) OBBLIGATORI

Tipologia impianto installato

	Tipo	N° max operatori
☐	Tipo A Classe A1-A2	1
☐	Tipo C Classe C	2

È OBBLIGATORIO LEGGERE ATTENTAMENTE IL MANUALE D'USO E IL FASCICOLO TECNICO ALLEGATI PRIMA DI ACCEDERE ALLA COPERTURA E DI UTILIZZARE L'IMPIANTO

Indicazioni generali:

- Ulteriori informazioni sul triante d'aria sono presenti nel manuale d'uso allegato
- I DPI non sono forniti e sono a carico dell'operatore
- L'operatore deve essere abilitato e addestrato all'uso dei DPI
- Verificare che i DPI siano quelli previsti per l'uso con il presente impianto
- Verificare che il DPI, in caso di caduta, non generi un carico maggiore di 6 kN
- In caso di caduta è obbligatorio effettuare un'ispezione straordinaria dell'impianto
- In caso di modifiche all'impianto decade la certificazione
- L'impianto è soggetto a ispezione periodica annuale se installato secondo UNI EN 795:2002, oppure non superiore a 2 anni per i punti di ancoraggio e non superiore a 4 anni per i fissaggi se installato secondo UNI 11578:2015

Data di messa in esercizio: .....

Ispezioni periodiche:

1. effettuata il ..... firma .....
2. effettuata il ..... firma .....
3. effettuata il ..... firma .....
4. effettuata il ..... firma .....
5. effettuata il ..... firma .....
6. effettuata il ..... firma .....
7. effettuata il ..... firma .....
8. effettuata il ..... firma .....
9. effettuata il ..... firma .....
10. effettuata il ..... firma .....

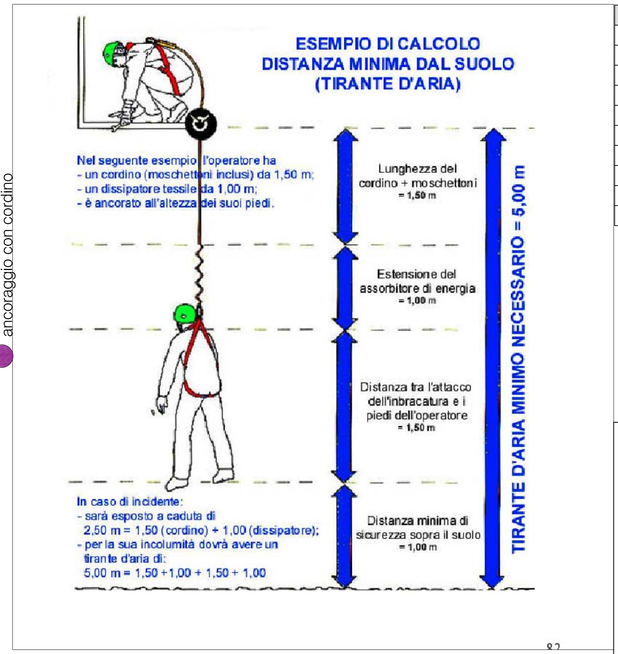
È VIETATO UTILIZZARE IL SISTEMA DI ANCORAGGIO SE NON È STATO REGOLARMENTE ISPEZIONATO

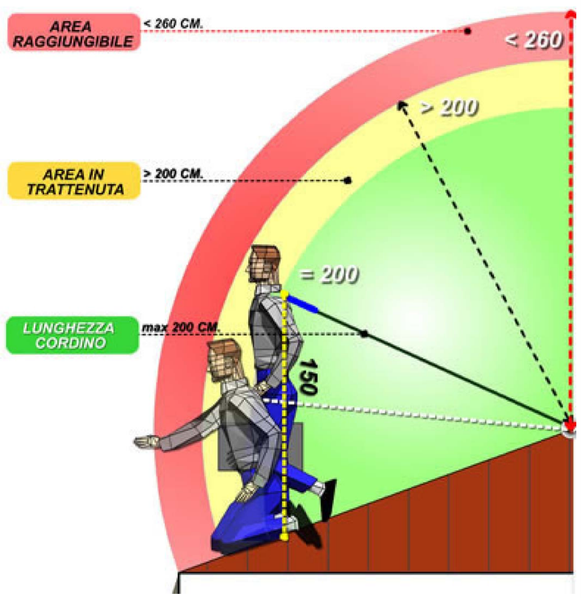
IN CASO DI EMERGENZA INTRAPRENDERE LE MISURE DI SOCCORSO CONSENTITE E CHIAMARE I VIGILI DEL FUOCO 115

Il Titolare dell'impianto ha l'obbligo di mettere a disposizione dell'operatore il manuale e il fascicolo tecnico, nonché di esporre questo cartello in prossimità dell'accesso all'impianto.

Impianto realizzato con componenti della gamma Linea Vita ROBUST di Würth Srl
Via Stazione, 51 - 39044 - Egna (BZ) - Tel. 0471 828 111 - Fax 0471 828 600 - client@wuerth.it - www.wuerth.it

Art. 0999 605 761





Legenda:

- Zona particolare: *con bordo perimetrato con muretto*
- Zona particolare: *uso di cordino regolato L.max 2,00 mt*
- Area non praticabile
- Bordo raggiungibile dal basso
- Bordo soggetto a trattenuta
- Bordo soggetto ad arresto caduta
- Ancoraggio UNI EN 795/11578 classe A1 - ancoraggio a parete
- Ancoraggio UNI EN 795/11578 classe A2 - ancoraggio con cordino
- Ancoraggio UNI EN 795/11578 classe A2 - ANTIPENDOLO
- Ancoraggio UNI EN 795/11578 classe A2 - ancoraggio con anello
- Percorso verticale di accesso esterno munito di gancio "fermascale"
- Trattenuta UNI EN 354
  - Area raggiungibile in trattenuta: *misurata sulla falda - 2,60 mt*
  - Area calpestabile in trattenuta: *misurata sulla falda - 2,00 mt*
- 2:93 Distanza di caduta libera: *misurata dal punto più basso*
- Segnalazione visiva del limite per uso cordino in "trattenuta"
- 1 Ganci di risalita: *uso di doppio cordino L.max 1,00 mt*

REGIONE LOMBARDIA
PROVINCIA DI MANTOVA
COMUNE DI PORTO MANTOVANO

—

PROGETTO DEFINITIVO
AMPLIAMENTO DELLE STRUTTURE SPORTIVE ALLA CA' ROSSA

—

Progett ‹ generalmen:coordinamlatto: arch. Matteo Leorati

Progettazione architettonica
arch. Matteo Leorati

collaboratore
arch. Mattia Ferrari

Geologia e Difesa del suolo
STUDIO GDS di De Togni D. e Gabrielli F.

Acustica
arch. Moreno Tonini

Progettazione strutturale
ing. Stefano Mazzocchi

Progetto della sicurezza
geom. Cristian Ferretti

Progettazione impianti
Studio associato Perlini

Progettazione antincendio
Studio associato Perlini

—

SICUREZZA

—

Oggetto:
- STATO DI PROGETTO:
sistema anticaduta dall'alto
schemi

—

tav. 2 SIC. scala 1:100

—

Revisioni	N°	DESCRIZIONE	DATA
	0	Emissione	Novembre 2019
	1		
	2		
	3		

n. 6 sez.A
Ordine degli Architetti della Provincia di Mn
tel. 3476123459
matteo.leorati@archiwes.pec.it
PEC: matteo.leorati@archiwes.pec.it

© matteo leorati architetto

LA PROPRIETA' DI QUESTO DISEGNO E RISERVATA A TERMINI DI LEGGE - E FATTO DIVIETO A CHIUNQUE RIPRODURLO O RENDERLO NOTO A TERZI

Copia informatica per consultazione

COMUNE DI PORTO MANTOVANO

PROVINCIA DI MANTOVA

SETTORE TECNICO

LAVORI PUBBLICI - ECOLOGIA - ATTIVITA' SPORTIVE

OGGETTO: **AMPLIAMENTO DELLE STRUTTURE SPORTIVE PRESSO GLI IMPIANTI CA' ROSSA - APPROVAZIONE PROGETTO DEFINITIVO - CUP: C36E19000090004**

PARERE IN ORDINE ALLA REGOLARITA' TECNICA

Per i fini previsti dall'art. 49 del D. Lgs 18.08.2000 n° 267, si esprime sulla proposta di deliberazione in oggetto parere ***FAVOREVOLE*** in merito alla regolarità tecnica.

Note:

Lì, 08/10/2021

LA RESPONSABILE DI SETTORE
MOFFA ROSANNA
(Sottoscritto digitalmente ai sensi
dell'art. 21 D.Lgs n 82/2005 e s.m.i.)

Copia informatica per consultazione

COMUNE DI PORTO MANTOVANO

PROVINCIA DI MANTOVA

Area Servizi Finanziari Settore Ragioneria – Finanze – Bilancio

OGGETTO: **AMPLIAMENTO DELLE STRUTTURE SPORTIVE PRESSO GLI IMPIANTI CA' ROSSA - APPROVAZIONE PROGETTO DEFINITIVO - CUP: C36E19000090004**

PARERE IN ORDINE ALLA REGOLARITA' CONTABILE

Per i fini previsti dall'art. 49 del D. Lgs 18.08.2000 n° 267, si esprime sulla proposta di deliberazione in oggetto parere ***FAVOREVOLE*** in merito alla regolarità contabile.

Note:

Lì, 08/10/2021

LA RESPONSABILE DI SETTORE
DEL BON ANGELA
(Sottoscritto digitalmente ai sensi
dell'art. 21 D.Lgs n 82/2005 e s.m.i.)

Copia informatica per consultazione

COMUNE DI PORTO MANTOVANO
PROVINCIA DI MANTOVA

Attestazione di Pubblicazione

Deliberazione di Giunta Comunale

N. 115 del 12/10/2021

Oggetto: AMPLIAMENTO DELLE STRUTTURE SPORTIVE PRESSO GLI IMPIANTI CA' ROSSA - APPROVAZIONE PROGETTO DEFINITIVO - CUP: C36E19000090004.

Si dichiara la regolare pubblicazione della presente deliberazione all'Albo Pretorio on line di questo Comune a partire dal **15/10/2021** e sino al **30/10/2021** per 15 giorni consecutivi, ai sensi dell'art. 124 del D. Lgs. 18.08.2000 n. 267

Porto Mantovano lì, 15/10/2021

IL SEGRETARIO GENERALE
(MELI BIANCA)
(sottoscritto digitalmente ai sensi
dell'art. 21 del D.Lgs. n. 82/2005 e s.m.i.)

Copia informatica per consultazione

COMUNE DI PORTO MANTOVANO

PROVINCIA DI MANTOVA

Certificato di Esecutività

Deliberazione di Giunta Comunale

N. 115 del 12/10/2021

Oggetto: AMPLIAMENTO DELLE STRUTTURE SPORTIVE PRESSO GLI IMPIANTI CA' ROSSA - APPROVAZIONE PROGETTO DEFINITIVO - CUP: C36E19000090004.

Visto l'art. 134 – III comma del D. Lgs. 18.08.2000, n. 267 la presente deliberazione pubblicata all'Albo Pretorio on-line in data **15/10/2021** é divenuta esecutiva per decorrenza dei termini il **26/10/2021**

Porto Mantovano li, 05/11/2021

IL SEGRETARIO COMUNALE
(MELI BIANCA)

(sottoscritto digitalmente ai sensi
dell'art. 21 del D.Lgs. n. 82/2005 e s.m.i.)

Copia informatica per consultazione