

REGIONE LOMBARDIA
PROVINCIA DI MANTOVA

COMUNE DI PORTO MANTOVANO

Progetto di fattibilità tecnica ed economica:

“PROGETTO DI AMPLIAMENTO DELLE STRUTTURE SPORTIVE ALLA CA’ROSSA”

FATT.02_Relazione tecnico illustrativa generale – Descrittiva prestazionale
--

INDICE DEL DOCUMENTO

1. Premessa - Progetto di ampliamento delle strutture sportive alla Ca’Rossa	p.02
2. Inquadramento	p.04
Territoriale	
Urbanistico	
Catastale	
3. Riferimenti normativi	p.15
4. Obiettivi del progetto	p.17
5. Descrizione dell'intervento	p.18
6. Materiali e tecnologie costruttive	p.20
7. Sintesi della relazione geologica, sismica e sulla caratterizzazione geotecnica	p.25
8. Sintesi della relazione sulle strutture	p.27
9. Sintesi delle relazioni impiantistiche	p.28
10. Abbattimento delle barriere architettoniche	p.31
11. Cronoprogramma delle lavorazioni	p.33

matteo leorati architetto

n. 661 sez.A

Ordine degli Architetti della Provincia di Mn
tel: 347.68.33.459

matteo_leorati@yahoo.it

PEC: matteo.leorati@archiworldpec.it

1. PREMESSA – PROGETTO DI AMPLIAMENTO DELLE STRUTTURE SPORTIVE ALLA CA'ROSSA

Il progetto di fattibilità tecnico ed economica (art. 23 comma 5 del D. Lgs 50/2016) individua, sulla base delle esigenze da soddisfare e prestazioni da fornire, la soluzione progettuale che risponde a pieno alle esigenze del fabbisogno collettivo espresse; tale soluzione selezionata rappresenta il miglior rapporto tra costi e benefici per la collettività.

Tale progetto di fattibilità è contenuto nel Programma Triennale delle Opere Pubbliche 2019-2021 e nel Piano annuale 2019 del comune di Porto Mantovano, approvato con Delibera di Consiglio Comunale n.16 del 21/02/2019.

Nel campo della progettazione urbanistica ed architettonica, risulta fondamentale la verifica delle diverse possibili soluzioni insediative e progettuali finalizzate all'individuazione della soluzione che raggiunge e soddisfa la maggior parte degli obiettivi proposti inizialmente.

Al fine di individuare la soluzione migliore è stato necessario partire da un'analisi del territorio e dell'area oggetto di intervento attraverso una valutazione di tutte le componenti.

Il nuovo ampliamento proposto, nel rispetto della normativa vigente sia dal punto di vista strutturale che energetico, risponde all'obiettivo espresso dall'Amministrazione Comunale: dotare l'impianto di ulteriori spazi da destinarsi prevalentemente ad accoglienza ed aggregazione per genitori e giovani, estendendo il raggio di ricettività all'intera collettività.

Per giustificare la scelta localizzativa dell'ampliamento all'interno del lotto disponibile, si è proceduto all'analisi di varie tematiche quali l'integrazione nel contesto urbano esistente, i caratteri gestionali, i flussi dei fruitori sia dell'impianto sportivo che del parco pubblico, le destinazioni degli spazi edificati e di pertinenza, le esigenze infrastrutturali di carattere prettamente sportivo/competitivo (accessi mezzi soccorso, separazioni tra percorsi e aree destinate ad atleti ed aree aperte al pubblico); tutte queste tematiche oltre ad esigenze di carattere architettonico/formale hanno portato alla soluzione progettuale proposta.

Il progetto dell'ampliamento è pensato per la realizzazione di una sala principale di circa 90 mq destinata ad accoglienza ed aggregazione, da un bar di circa 45 mq e da spazi accessori (biglietteria, 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 verso il parco 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 differenti; la copertura sarà inclinata su due falde con colmo diagonale ad eccezione del blocco di separazione tra bar e sala principale, caratterizzato da copertura piana.

matteo leorati architetto

n. 661 sez.A

Ordine degli Architetti della Provincia di Mn

tel: 347.68.33.459

matteo_leorati@yahoo.it

PEC: matteo.leorati@archiworldpec.it

L'intero impianto dell'ampliamento si manifesta quasi esclusivamente attraverso le grandi aperture vetrate verso l'interno dell'ambito, integrate con la schermatura fornita dal portico di collegamento.

L'area di progetto è facilmente raggiungibile sia dal sistema della viabilità carrabile (presenza di numerosi posti auto sia a lato strada che in specifico spazio per stazionamenti) che da quello ciclopedonale. L'ingresso da parte dei fruitori è esclusivamente pedonale, andrà realizzata una minima integrazione dei percorsi esistenti del parco pubblico e creato un nuovo varco a lato dell'accesso del bar nella recinzione in rete metallica plastificata esistente; si prevede il mantenimento dell'accesso esistente.

Il progetto dota l'intero comparto di importanti spazi che contribuiranno ad aumentare l'offerta di servizi rivolti alla comunità.

2. INQUADRAMENTO

Territoriale

Il territorio del comune Porto Mantovano è situato nella pianura padana, nel settore orientale della provincia di Mantova.

Il comune, di oltre 16.000 abitanti, si estende per circa 37 Km² nell'immediata periferia nord del capoluogo di provincia, Mantova.

Confina con i comuni di Curtatone, Goito, Mantova, Marmirolo, Rodigo, Roverbella e San Giorgio Bigarello.

Le frazioni storiche che compongono il comune sono tre: S. Antonio, Bancole (che si sviluppano lungo la strada statale 62 della Cisa – S.S. 62) e Soave. A queste si aggiungono i nuclei urbani di Spinosa, Montata Carra e Mantovanella.

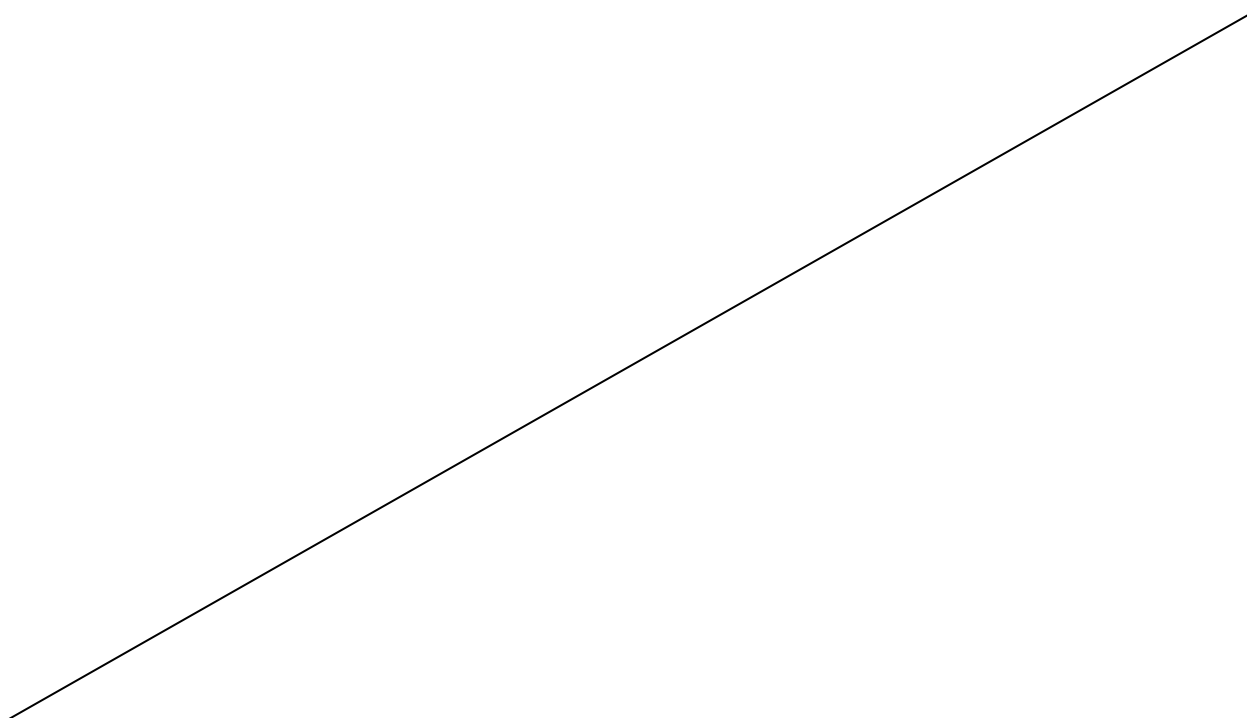
Porto Mantovano è distante 7 chilometri dal casello autostradale di Mantova nord (A22 Modena - Brennero) e circa 5 km dal centro della città di Mantova, 45 km da Verona e 35 Km circa dal Lago di Garda.

L'ambito di progetto è costituito da un esteso ambito destinato a servizi (impianto sportivo, parcheggi, parco pubblico) ai margini dell'edificato prevalentemente residenziale a nord/est di Bancole.

Secondo le caratteristiche geometrico-fisiche del lotto che si presenta pianeggiante e regolare, esso si mostra idoneo ad ospitare l'ampliamento.

Data la posizione, la forma del lotto e le esigenze funzionali richieste, l'idea progettuale ha previsto un edificio ad un piano fuori terra a base rettangolare posto in continuità ad un manufatto esistente.

4



matteo leorati architetto

n. 661 sez.A

Ordine degli Architetti della Provincia di Mn

tel: 347.68.33.459

matteo_leorati@yahoo.it

PEC: matteo.leorati@archiworldpec.it



5

Inquadramento: vista aerea



Foto.01 – da via Bersaglieri d'Italia



Foto.02 – da via Bersaglieri d'Italia



Foto.03 – dall'ingresso al parco Ca' Rossa



Foto.04 – dall'interno dell'impianto sportivo



Foto.05 – dall'interno dell'impianto sportivo



Foto.06 – dalle scale delle tribune verso l'accesso pedonale



Foto.07 – corridoio di distribuzione



Foto.08 – dalle tribune verso l'accesso pedonale



Foto.09 – centrale termica e lato tribune opposto ad ingresso



Foto.10 – dal corridoio di distribuzione verso l'ingresso



Foto.11 – lato tribune opposto ad ingresso



Foto.12 – tribune lato campo



Foto.13 – tribune viste dal campo



Foto.14 – tribune viste dal campo

Urbanistico

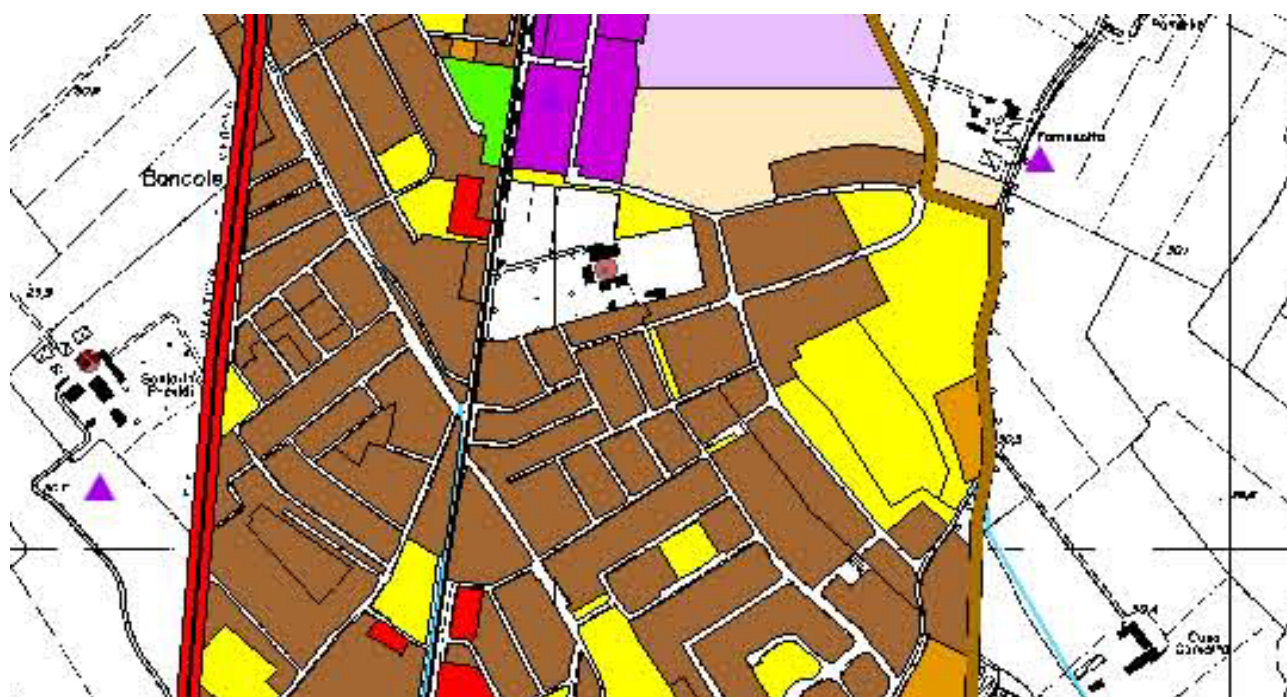
DOCUMENTO DI PIANO

Nella Relazione illustrativa del Documento di Piano (pag.26) viene individuato il completamento del parco Ca' Rossa come intervento prioritario e necessario per il miglioramento del sistema dei servizi, nel dettaglio: *"...La nuova struttura sportiva rappresenta una delle scelte più caratterizzanti compiute dall'Amministrazione Comunale negli ultimi anni, nel settore dello sport e del tempo libero. Si tratta, infatti, di un centro polifunzionale la cui realizzazione, molto impegnativa, è iniziata già nel 2005. Il Centro è già in parte funzionante e necessita di essere completato per gli aspetti connessi alle attività ricreative orientate allo sport e ai giovani."*

Lo strumento urbanistico, nelle tavole DP_09 e DP_10 del documento di Piano non individua specifici vincoli di carattere paesaggistico, ambientale, archeologico o architettonico per l'ambito di studio.

La classe di sensibilità paesistica dell'ambito è "bassa" come emerge nell'elaborato "DP_18 – Classi di sensibilità paesistica del territorio".

L'elaborato DP_22 "Tavola delle scelte e delle previsioni di piano" include l'intervento all'interno di "Aree per servizi pubblici o di interesse pubblico e generale esistenti ed in progetto (residenza e produttivo)".



 Servizi di livello comunale - consolidato

Documento di Piano del PGT: tavola DP_09 QUADRO RICOGNITIVO E PROGRAMMATARIO: MOSAICO DELLE AREE EDIFICATE E/O EDIFICABILI, SISTEMA TERRITORIALE DELLA MOBILITA', VINCOLI AMMINISTRATIVI E DI TUTELA, AREE DI TUTELA AMBIENTALE

matteo leorati architetto

n. 661 sez.A

Ordine degli Architetti della Provincia di Mn

tel: 347.68.33.459

matteo_leorati@yahoo.it

PEC: matteo.leorati@archiworldpec.it



- SENSIBILITA' BASSA

AMBITI: TESSUTO URBANO CONSOLIDATO RESIDENZIALE

Documento di Piano del PGT: tavola DP_18 – CLASSI DI SENSIBILITA' PAESISTICA DEL TERRITORIO



Aree per servizi pubblici o di interesse pubblico e generale esistenti ed in progetto (residenza e produttivo)

Documento di Piano del PGT: tavola DP_22 - TAVOLA DELLE SCELTE E DELLE PREVISIONI DI PIANO

PIANO DEI SERVIZI

Urbanisticamente l'ampliamento si colloca:

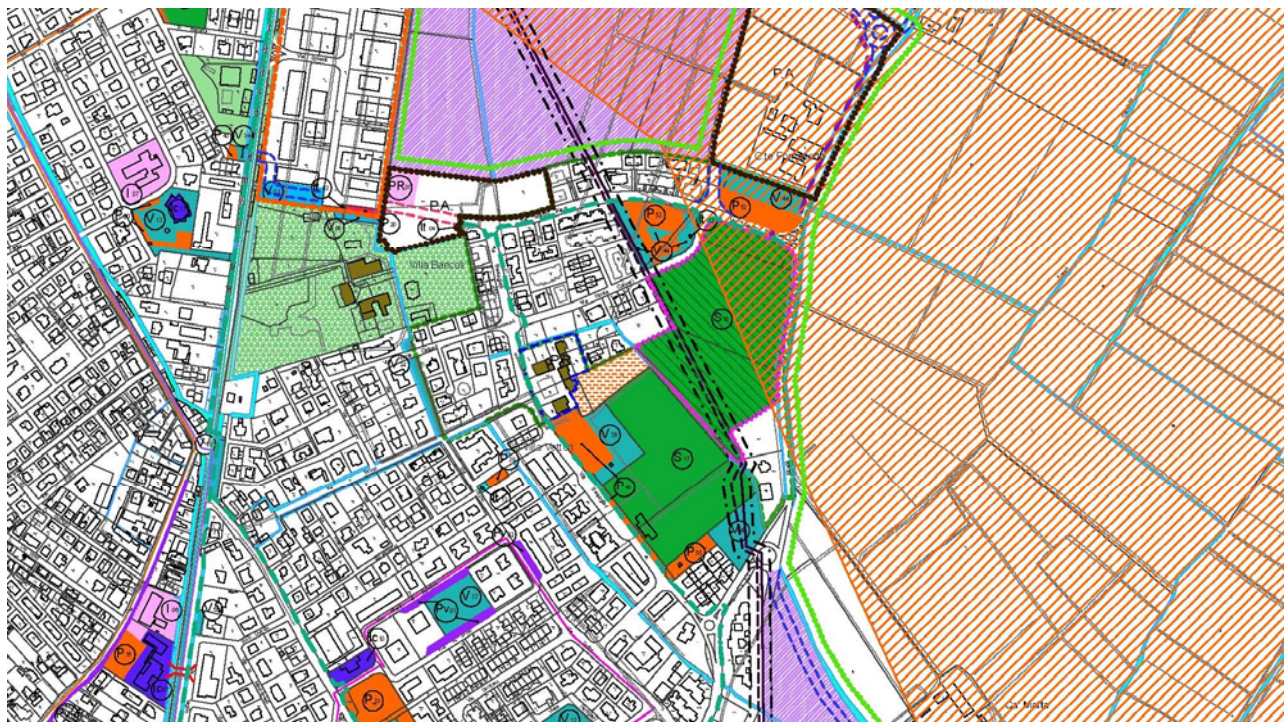
- nella parte prevalente in ambito individuato dal Piano dei Servizi come “Verde e attrezzature sportive” normato dall'art. 5.3.2 “area per le attrezzature pubbliche e di interesse generale” dell'elaborato PS_01 “RELAZIONE e NORME GENERALI PER LA GESTIONE DEI SERVIZI” del Piano di Governo del Territorio (P.G.T.);

S17	area verde sportivo in zona PEEP "Cà Rossa" - Bancole	27.365	26.949	416	27.365	27.365	/	/	/	GIA' ATTUATO
-----	--	--------	--------	-----	--------	--------	---	---	---	--------------

- per una ridotta porzione in ambito individuato dal Piano dei Servizi come “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 (P.G.T.);

V36	area verde in PEEP "Cà Rossa" - Bancole	3.887	3.887	3.887	3.887	/	/	/	GIA' ATTUATO
-----	---	-------	-------	-------	-------	---	---	---	--------------

Inoltre nella relazione sopra citata (pag. 48) si indica il “Parco Cà Rossa” tra le aree pubbliche di rilievo destinate ad attività di carattere ricreativo-sportivo con obiettivi di valorizzazione.



11

matteo leorati architetto

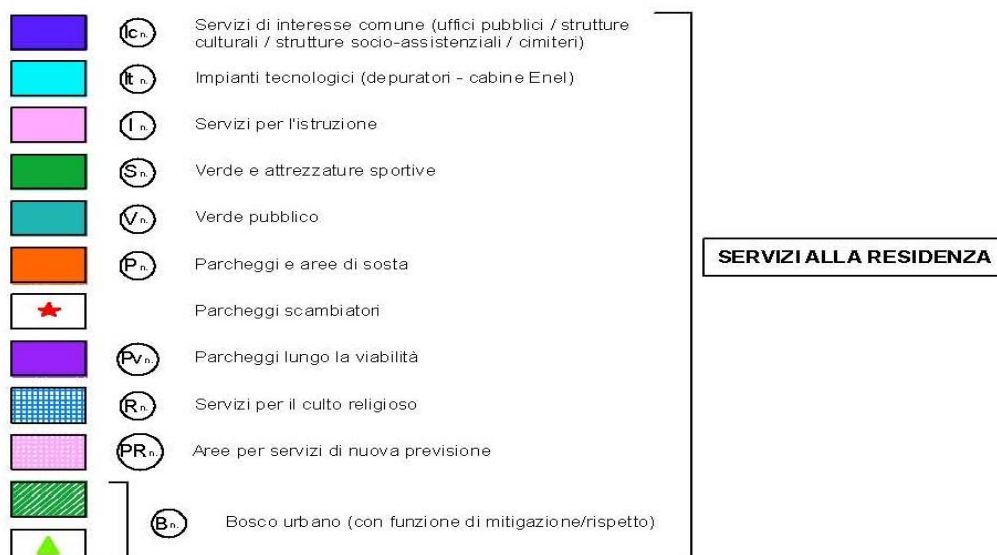
n. 661 sez.A

Ordine degli Architetti della Provincia di Mn

tel: 347.68.33.459

matteo_leorati@yahoo.it

PEC: matteo.leorati@archiworldpec.it



AREE VERDI ED IMPIANTI SPORTIVI (S)

[...]

Indici urbanistico-ecologici:

If = 0,10 mq/mq

Ip = 30% (indice di permeabilità) per impianti e strutture coperte

Ip = 80% (indice di permeabilità) per aree e strutture scoperte

Interventi edilizi: [...] Sono altresì ammessi interventi di nuova costruzione finalizzati alla realizzazione di attrezzature funzionali allo svolgimento delle attività sportive e ricreative.

Verifiche urbanistiche

Sup. ambito S17: 27.365 mq

Edificato esistente: 594 mq / If: 0,02 mq/mq << 0,1 mq/mq

Sup. in progetto: 302 mq – 33 mq (edificato insistente su altro ambito a servizi)= 269 mq

Edificato totale di progetto: 594 mq + 269 mq = 863 mq / If: 0,03 mq/mq << 0,1 mq/mq

Indice di permeabilità << 30%

AREE PER IL VERDE PUBBLICO ATTREZZATO (V)

[...]

Indici urbanistico-ecologici: If = 0,05 mq/mq

Interventi edilizi: [...] Sono altresì ammessi interventi di nuova costruzione finalizzati alla realizzazione di attrezzature funzionali alla fruizione del verde pubblico.

matteo leorati architetto

n. 661 sez.A

Ordine degli Architetti della Provincia di Mn

tel: 347.68.33.459

matteo_leorati@yahoo.it

PEC: matteo.leorati@archiworldpec.it

Verifiche urbanistiche

Sup. ambito V36: 3.887 mq

Edificato esistente: 0 mq

Sup. in progetto: 33 mq

Edificato totale di progetto: 33 mq / lf: 0,008 mq/mq << 0,05 mq/mq

PIANO DELLE REGOLE

All'interno delle "Norme di piano per la gestione del territorio" (elaborato PR_01) all'interno del capitolo "DISPOSIZIONI GENERALI DI ATTUAZIONE DELLA PIANIFICAZIONE COMUNALE" vengono disciplinate le distanze.

Il progetto si pone in continuità ad una porzione significativa di edificio esistente mantenendo pertanto allineamenti e inalterate distanze rispetto alla strada; tra quest'ultima e l'edificio in progetto vi sono pertanto posti auto ortogonali alla corsia di marcia, aiuola di separazione, pista ciclopedonale e aiuola con arbusti decorativi.

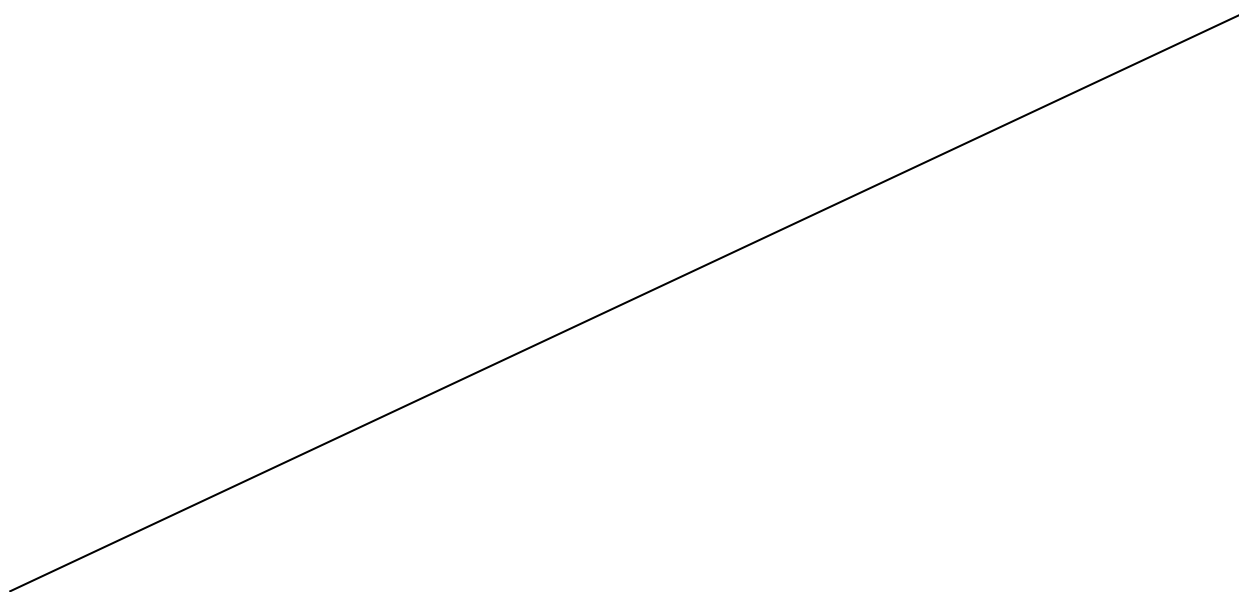
Quanto sopra espresso permette di far ricadere l'intervento nella casistica indicata al paragrafo 4.3.2. Distanze delle costruzioni dagli spazi pubblici (Dp) e più precisamente:

[...] sono ammissibili distanze inferiori a quelle indicate nel presente articolo e precisamente:

[...]

- in caso d'intervento urbanistico preventivo, con previsione planivolumetrica o per la costruzione di edifici o manufatti di interesse pubblico (cabine elettriche, gas, armadietti telefonici, ecc.), in caso di interventi con PdC convenzionato stabilendo la distanza in funzione dello stato di fatto e delle esigenze specifiche rappresentate e documentate.

13



matteo leorati architetto

n. 661 sez.A

Ordine degli Architetti della Provincia di Mn

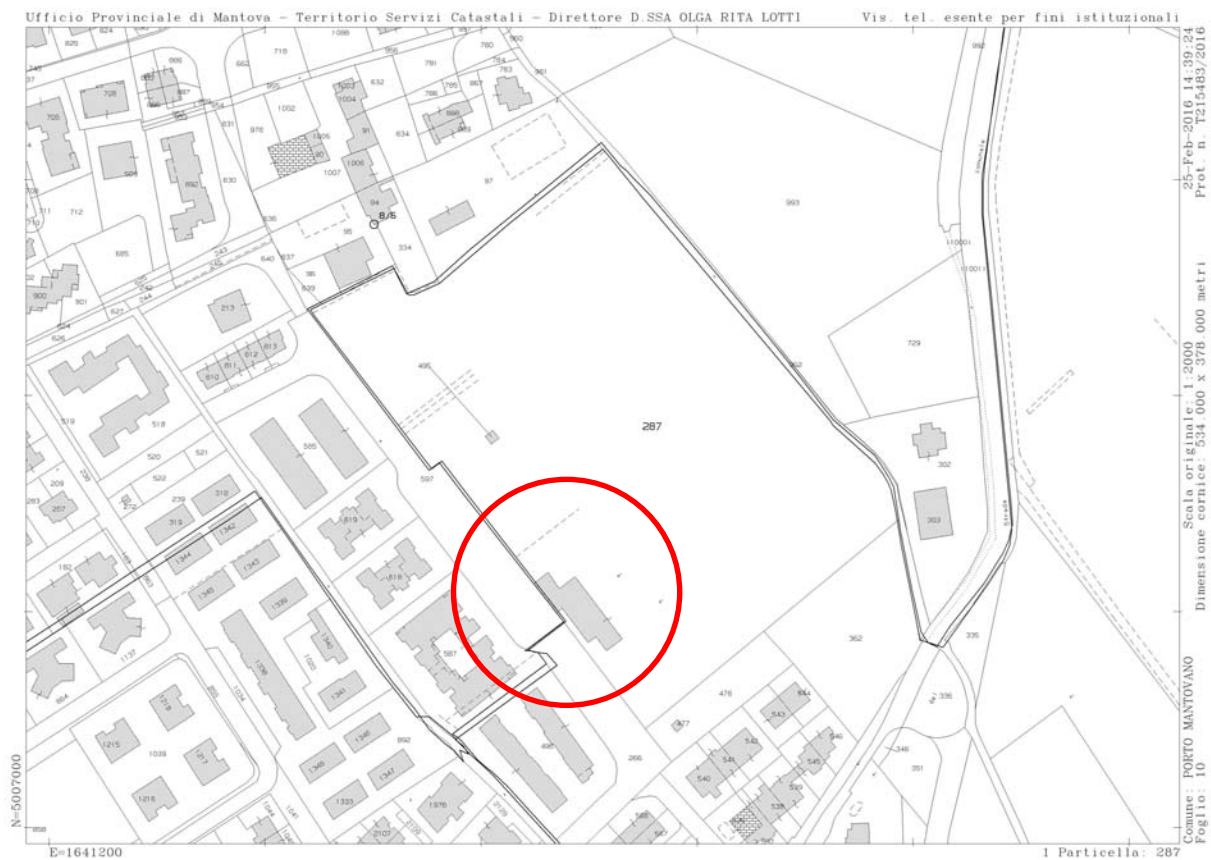
tel: 347.68.33.459

matteo_leorati@yahoo.it

PEC: matteo.leorati@archiworldpec.it

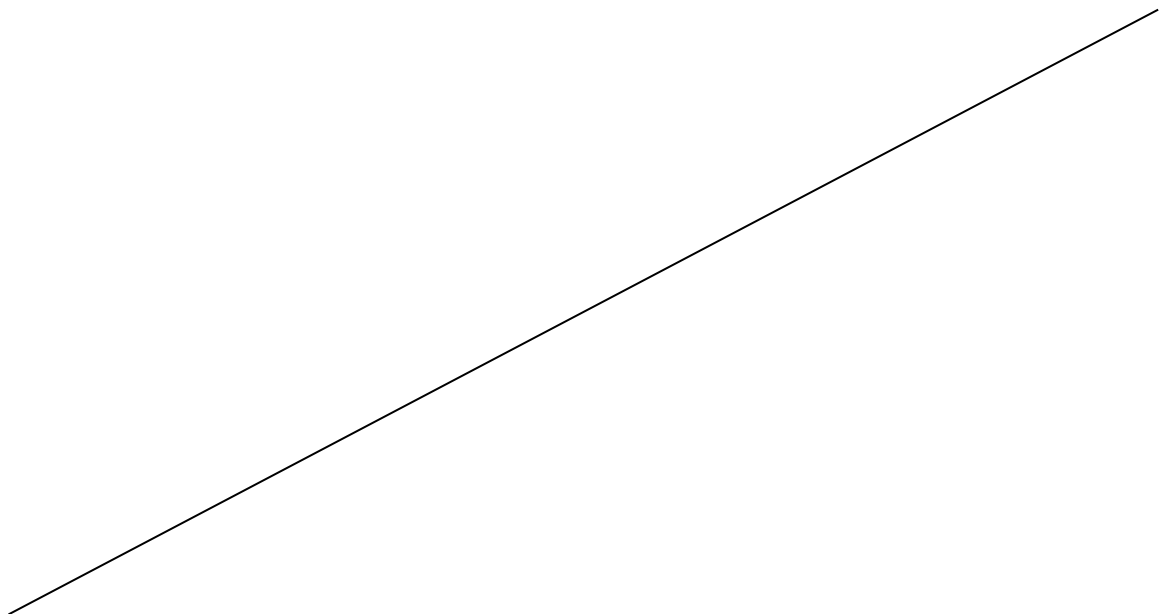
Catastale

L'edificio è individuato catastalmente al Foglio 10 del Comune di Porto Mantovano, mappale 287.



14

Estratto di mappa catastale



matteo leorati architetto

n. 661 sez.A

Ordine degli Architetti della Provincia di Mn

tel: 347.68.33.459

matteo_leorati@yahoo.it

PEC: matteo.leorati@archiworldpec.it

3. RIFERIMENTI NORMATIVI

- Codice Civile - libro IV, titolo III, capo VII "Dell'appalto", artt. 1655-1677;
- Codice dei contratti pubblici di cui al D.lgs. 18 aprile 2016, n. 50;
- Regolamento di attuazione del D.lgs. n. 50 del 18 aprile 2016 recante "Codice dei Contratti Pubblici";
- Capitolato Generale di Appalto dei LL.PP. approvato con D.M. LL.PP. 19 aprile 2000 n. 145 e s.m.i.;
- Decreto legislativo n. 81/2008, 106/2009 e s.m.i.;
- Decreto Ministeriale 18 marzo 1996 (GU n.085 Suppl.Ord. del 11.4.96) concernente "Norme di sicurezza per la costruzione e l'esercizio degli impianti sportivi" coordinato con le modifiche e le integrazioni introdotte dal Decreto Ministeriale 6 giugno 2005;
- Regolamento Locale di Igiene;
- Norme CONI per l'impiantistica sportiva;
- Norme tecniche-quadro, contenenti gli indici minimi e massimi di funzionalità urbanistica, edilizia, anche con riferimento alle tecnologie in materia di efficienza e risparmio energetico e produzione da fonti energetiche rinnovabili, e didattica indispensabili a garantire indirizzi progettuali di riferimento adeguati e omogenei sul territorio nazionale.
- Decreto Ministeriale n.37/2008 relativo agli impianti a servizio degli edifici;
- Legge n.136 del 13 agosto 2010 e s.m.i. (tracciabilità dei flussi finanziari);
- le leggi, i decreti e le circolari ministeriali vigenti alla data di esecuzione dei lavori;
- le leggi, i decreti, i regolamenti e le circolari vigenti nella Regione, Provincia e Comune nel quale devono essere eseguite le opere oggetto del presente appalto;
- le norme emanate da enti ufficiali quali CNR, UNI, CEI, ecc., anche se non espressamente richiamate, e tutte le norme modificative e/o sostitutive delle disposizioni precedenti, che venissero eventualmente emanate nel corso della esecuzione dei lavori;
- Legge 2 febbraio 1974 n. 64 – "Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche";
- Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti 17 gennaio 2018 - "Aggiornamento delle Norme Tecniche per le Costruzioni" (NTC 2018) di cui alla Gazzetta Ufficiale del 20/02/2018;
- Circolare n. 617 del 02.02.2009 "Istruzioni per l'applicazione delle Norme tecniche per le costruzioni" di cui al D.M. 17 gennaio 2018";
- Consiglio Superiore dei lavori Pubblici – istruzioni per l'applicazione delle "Norme tecniche per le costruzioni" di cui al D.M. 17 gennaio 2018 nonché secondo tutte norme UNI EN relative ai vari materiali impiegati nella realizzazione degli edifici;
- Ordinanza DPCM 3274 del 20 marzo 2003 così come integrata dalle ordinanze 3379 del 5 novembre 2004 e 3431 del 3 maggio 2005, relativa ai criteri per la classificazione sismica del territorio nazionale e normative tecniche per le costruzioni in zona sismica;

15

matteo leorati architetto

n. 661 sez.A

Ordine degli Architetti della Provincia di Mn

tel: 347.68.33.459

matteo_leorati@yahoo.it

PEC: matteo.leorati@archiworldpec.it

- Decreto del Ministro dell'Interno del 26 giugno del 1984 e s.m.i. "omologazione dei materiali ai fini della prevenzione incendi";
- D.P.R. n. 151 del 1° agosto 2011, "regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'art. 49, comma 4-quater, del D.L. n.78 del 31 maggio 2010 convertito con modificazioni dalla L. n. 122 del 30 luglio 2010;

4. OBIETTIVI DEL PROGETTO

L'obiettivo primario individuato dall'Amministrazione comunale, in linea con il quadro strategico delineato nello strumento urbanistico, è quello di ampliare le strutture dell'impianto sportivo per finalità aventi carattere sociale e aggregativo, dotando inoltre la collettività ed in particolare i fruitori del parco Ca' Rossa di un bar, attualmente non presente.

La necessità di ulteriori spazi deriva dalla costante crescita che ha avuto l'ASD Porto 2005 nel tempo; tale società promuove infatti da 12 anni l'attività sportiva con priorità allo sviluppo del gioco calcio. La partecipazione è divenuta estremamente numerosa e vede la presenza di bambini dai 5 anni fino agli adulti di 30/35 anni per un gruppo di atleti di oltre 250 iscritti, 200 dei quali inferiori ai 18 anni.

Si sottolinea che, unitamente a giovani atleti, l'impianto sportivo è frequentato da genitori, parenti e amici; è pertanto possibile stabilire che durante la settimana vi sia la presenza di circa cento atleti oltre agli accompagnatori per un totale di 130/150 unità al giorno con un aumento di partecipazione a circa 200 persone nelle giornate del fine settimana in cui si svolgono le gare.

Uno dei limiti della struttura esistente è che non vi è disponibilità di spazi chiusi per l'accoglienza, che è limitata agli spogliatoi ed a una piccola saletta/ristoro del tutto insufficiente per ospitare le suddette persone ma anche per sviluppare l'ordinaria attività societaria.



17

matteo leorati architetto

n. 661 sez.A

Ordine degli Architetti della Provincia di Mn

tel: 347.68.33.459

matteo_leorati@yahoo.it

PEC: matteo.leorati@archiworldpec.it

5. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

L'intervento in progetto:

- a) prevede una struttura che, rispondendo alle esigenze manifestate, favorisce la promozione dell'attività sportiva e di progetti specifici nel contesto sociale;
- b) prevede la realizzazione di un bar a servizio dell'impianto sportivo, del Parco Cà Rossa e dell'intera collettività.

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. La scelta per la collocazione dell'edificio deriva da esigenze funzionali e di collegamento tra parte sportiva ed ambito a parco.

Il progetto prevede la realizzazione di una sala principale di circa 90 mq capace di garantire quanto segue:

- 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 45 mq posizionato in fregio all'area verde circostante, dotato di spogliatoio e bagno per il personale e accessibile dai fruitori del parco Cà Rossa.

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.

Ad unire edifici e funzioni è stato progettato un portico molto leggero "in appoggio" sia ai nuovi volumi che alle preesistenze; tale elemento architettonico ordinatore ha la duplice funzione di creare un luogo di socializzazione protetto all'aperto e di guidare gli utenti a partire dal bar (che precede il nuovo ingresso pedonale del comparto sportivo) fino alla zona tribune, passando per la biglietteria, la nuova sala per le attività ed i servizi igienici per il pubblico.

Accessi, percorsi e distribuzione funzionale

Il progetto prevede un nuovo accesso pedonale in prossimità dell'ingresso del bar e pertanto in corrispondenza dell'incontro tra la recinzione a nord-ovest ed il nuovo portico; l'attuale accesso con cancello metallico verrà mantenuto.

18

matteo leorati architetto

n. 661 sez.A

Ordine degli Architetti della Provincia di Mn

tel: 347.68.33.459

matteo_leorati@yahoo.it

PEC: matteo.leorati@archiworldpec.it

L'ingresso sia al bar che all'impianto sportivo richiederà un naturale ampliamento dei camminamenti esistenti nella zona a verde verso via Bersaglieri d'Italia; il porticato scandito da esili e regolari colonne conduce l'utente nei percorsi ma fungerà altresì da supporto per barriere di separazione e cancelli che si renderanno necessari per separare il pubblico dagli atleti in occasione delle manifestazioni sportive competitive, secondo i criteri previsti dalla Federazione Italiana Gioco Calcio.

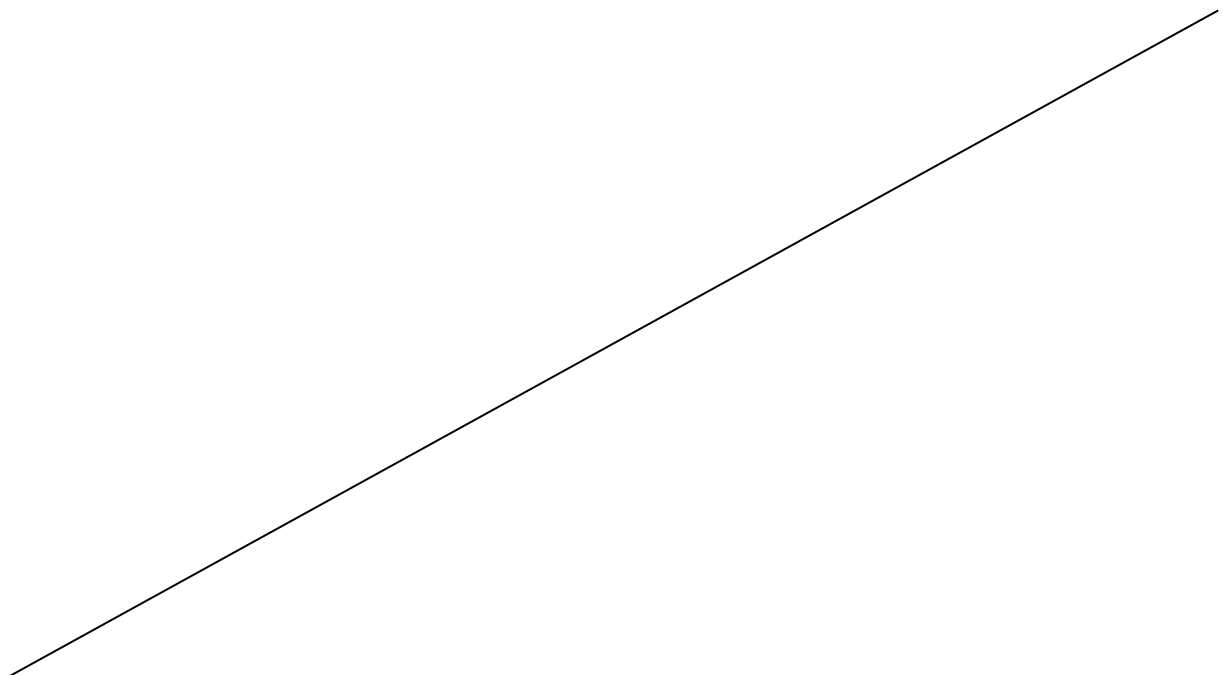
Qualità e caratteristiche degli ambienti

Gli ambienti hanno altezze interne secondo normativa vigente pari o superiori a 3,00 m..

Gli ambienti progettati sono controsoffittati sia per garantire il passaggio degli impianti a servizio del complesso sia al fine di garantire un adeguato comfort acustico.

Viene garantita l'aerazione naturale diretta in tutti i locali in cui sia prevista una occupazione da parte di persone tramite superfici apribili in relazione alla superficie calpestabile del locale (almeno 1/8 della superficie del pavimento), con strategie allocative e dimensionali finalizzate a garantire una buona qualità dell'aria interna. Il numero di ricambi sarà quello previsto dalle norme.

L'arredo rappresentato ha funzione puramente indicativa; i successivi livelli di progettazione potranno definire più compiutamente la soluzione di arredo in grado di soddisfare le esigenze.



6. MATERIALI E TECNOLOGIE COSTRUTTIVE

Fondazioni

Le fondazioni, essendo la costruzione ad un solo piano fuori terra, saranno costituite da fondazioni a nastro realizzate con calcestruzzo.

Struttura portante

La struttura è costituita da telaio con travi e pilastri o setti in c.a., realizzati in opera con cls armato.

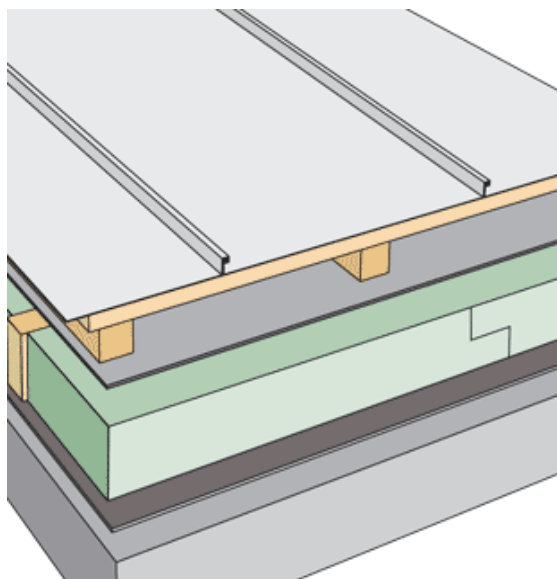
Solaio piano terra

L'attacco a terra dell'edificio prevede un vespaio areato ed è costituito da:

- magrone sp. minimo 10 cm;
- vespaio areato;
- getto di completamento armato con rete elettrosaldata;
- materiale isolante in pannelli con elevata resistenza a compressione;
- massetto in cls alleggerito;
- sottofondo per pavimento;
- pavimento in materiale ceramico o calcestruzzo resinato a seconda degli ambienti e funzioni.

Solaio di copertura

Il solaio di copertura sarà realizzato in latero-cemento, la pendenza delle falde verrà realizzata con muretti e tavelloni mentre nella porzione "piana" verrà realizzato un massetto minimo di pendenza mascherato all'interno di velette di coronamento al fine di poter applicare un sistema impermeabilizzante in lamiera aggraffata con la minima pendenza tollerabile dal sistema. A completamento della stratigrafia si prevedono adeguate barriere e freni a vapore, isolamento termico, supporto e lamiera aggraffata di finitura.



SCHEMA TIPO COPERTURA IN LAMIERA CON DOPPIA AGGRAFFATURA

La copertura sarà dotata di adeguato sistema per prevenire le cadute dall'alto mentre i pannelli fotovoltaici in progetto verranno posizionati sulla copertura piana dell'edificio adiacente all'ampliamento, dotato di velette per il parziale mascheramento degli elementi.

All'interno sarà posto controsoffitto in cartongesso lastra piana e/o a pannelli modulari ispezionabili.

Murature perimetrali

Le murature perimetrali, la cui stratigrafia è stata verificata secondo quanto previsto dalle norme sul contenimento dei consumi energetici, saranno di due tipi:

- prevalentemente costituite da blocchi di laterizio coibentate con sistema isolante "a cappotto";



PARTICOLARE PACCHETTO MURARIO CON SISTEMA ISOLANTE A CAPPOTTO

- in minor parte da cls strutturale, coibentazione, telo antivento, camera di ventilazione e cemento estetico facciavista debolmente armato .



ESEMPIO DI EDIFICIO CON MURATURA IN CEMENTO ESTETICO FACCIA VISTA

Tinteggiatura interna e rivestimenti

Le porzioni di muratura interna saranno finite con idropitture lavabili per interno di ottima qualità.

Le pareti verticali dei bagni e degli antibagni saranno rivestiti fino ad un'altezza di 2,00 m con piastrelle in materiale ceramico, posate con collante idoneo.

Murature interne

Le murature di separazione interne tra funzioni differenti garantiranno un adeguato isolamento termo-acustico, saranno costituite da una struttura di traversi e montanti di alluminio, rivestite su entrambi i lati da doppia lastra in cartongesso (sp. 1.25 + 1.25 cm). Nell'intercapedine verranno disposti pannelli in lana di roccia (sp. 4 + 4 cm).

Lo spessore totale delle partizioni interni saranno pertanto pari a 15 cm.

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 in lastra piana 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.

Serramenti

I serramenti, apribili e fissi, saranno realizzati in alluminio a taglio termico completi di vetrocamera e rispetteranno i requisiti minimi in materia di prestazione acustica ed energetica stabiliti con Deliberazione della Giunta della Regione Lombardia VIII/5773 del 31 ottobre 2007 e s.m.i.. In sede preliminare si prevede una trasmittanza termica del vetro pari a $U_g 1.10 \text{ W/m}^2\text{K}$ e nel complesso $U_w 1.40 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Si rimanda alle successive fasi progettuali la definizione dei dettagli, fermo restando la necessità formale ed estetica di profili minimali e dalle linee pulite, al fine di far emergere l'architettura dell'edificio, l'ambientazione esterna, gli spazi interni e l'arredamento.

Porte interne

Le porte interne di collegamento tra i locali principali e quelli secondari saranno di tipo "filo muro" con apertura a battente o scorrevole; le porte dei servizi igienici e del bagno per il personale del bar saranno con telaio e cornici in pvc ed ante in legno rivestite in laminato o interamente in pvc allo scopo di facilitare le operazioni di pulizia e manutenzione.

Soglie e bancali

Le soglie saranno in marmo locale, spessore cm 2-4, mentre i bancali saranno realizzati in in continuità con il rivestimento di facciata e studiati nel dettaglio nelle successive fasi progettuali.

Pluviali

I pluviali saranno incassati nella muratura/nascosti all'interno del rivestimento di facciata, isolati acusticamente, ed avranno sezione adeguata; al piede di ciascun pluviale sarà collocato un pozzetto d'ispezione prefabbricato.

Zone verdi e pavimentazioni esterne

L'attuale area è tenuta a prato con presenza di sporadiche alberature. Queste ultime, se non collocate sul sedime di progetto dell'intervento verranno mantenute, altrimenti verranno rimosse e ricollocate.

Per la sistemazione delle aree verdi saranno considerate le azioni che facilitano la successiva gestione e manutenzione; nella scelta di nuovi elementi si prediligerà l'uso di specie autoctone con pollini dal basso potere allergico.

Le operazioni di scavo sono limitate ed orientate al completo riuso, senza impattanti trasporti e costi di discarica, nel rispetto della normativa vigente ex D.Lgs. 152/2006 e D.M. 10/08/2012 n. 161.

Si rende necessario un futuro step progettuale che preveda l'integrazione dei percorsi in continuità con le pavimentazioni esistenti e pertanto si suggerisce:

- all'interno dell'area verde pavimentazioni in cls colorato liscio al quarzo con finitura superficiale antisdrucciolo fino al nuovo ingresso dell'impianto sportivo;
- all'interno del perimetro recintato pavimentazione in autobloccante in continuità con quanto attualmente presente.

Portico

Così come indicato dagli elaborati progettuali, ad unire edifici e funzioni è prevista la realizzazione di un portico rivolto verso il campo da calcio. Tale elemento avrà una struttura metallica leggera ed una copertura autoportante trattata con antirombo per evitare problemi acustici in caso di pioggia.

La scelta del colore di verniciatura degli elementi costituenti il portico, in questa fase indicativamente in contrasto con gli altri elementi architettonici, sarà definita con le successive fasi progettuali.

7. SINTESI DELLA RELAZIONE GEOLOGICA, SISMICA E SULLA CARATTERIZZAZIONE GEOTECNICA

Da quanto esposto nella Relazione Geologica, Sismica e sulla Caratterizzazione Geotecnica, la valutazione della fattibilità geologica e geotecnica a supporto del progetto di fattibilità tecnico-economica per l'ampliamento della Struttura Sportiva Cà Rossa ubicata in località Bancole nel territorio comunale di Porto Mantovano, comporta una serie di considerazioni in ordine ai caratteri geologici, idrogeologici e geotecnici del sito prescelto.

Lo studio dei dati bibliografici e cartografici reperibili e/o disponibili per il territorio ha portato alle seguenti conclusioni:

- dal punto di vista geomorfologico, il comparto oggetto di studio, ubicato nella porzione orientale dell'abitato di Bancole, frazione del Comune di Porto Mantovano, all'interno di un'area residenziale compresa tra Via Bersaglieri d'Italia ad ovest e Strada Dosso ad est, si sviluppa all'interno di un contesto sub-pianeggiante, con quote comprese tra +30 m e +31 m sul livello del mare, con inclinazione topografica orientata in direzione NO/SE, verso la depressione formata dalla Valle del Mincio, in un contesto stabile in cui non si ravvisano segnali di dissesto in atto o potenziali; pertanto, si può indicare come geomorfologicamente compatibile ai fini edificatori;
- dalle prime risultanze, si desume che il sottosuolo dell'area oggetto dell'intervento è costituito da depositi fluviali e fluvio-glaciali di età quaternaria, caratterizzati da una successione litologica prevalentemente limoso-sabbiosa, sabbioso-limosa e sabbiosa, contraddistinta da buoni parametri geotecnici di resistenza al taglio e limitata compressibilità.

I primi metri di sottosuolo prevalentemente sabbioso-limoso sono caratterizzati dalla presenza di livelli molto rigidi, in assenza di falda freatica. Pertanto, dal punto di vista geotecnico consentono di indicare l'area come geologicamente compatibile ai fini edificatori; non si ravvisano infatti elementi evidenti di rischio a carico degli interventi in progetto derivanti da instabilità dei terreni di fondazione;

- l'area non è caratterizzata da elementi di pericolo idraulico o condizioni preparatorie a dissesti o condizioni di attenzione idraulica e la stessa può indicarsi come idrogeologicamente compatibile ai fini edificatori;
- in merito all'assetto idrogeologico locale, la falda freatica, rappresenta il primo elemento riscontrato in sito, ospita nei depositi limoso-sabbiosi superficiali.

Sulla base delle informazioni storiche recuperate e sulla base delle esperienze acquisite, è lecito attendersi un'oscillazione del livello della frangia freatica tra 4,00 metri ed oltre i 6,00 metri dal p.c..

- la natura prevalentemente limoso-sabbiosa dei depositi superficiali e la presenza di una falda freatica profonda, rende fattibile l'infiltrazione e lo smaltimento delle acque meteoriche nel sottosuolo;
- per la presenza di depositi sabbioso-limosi e limoso-sabbiosi, saturi, nei primi 20 metri di profondità, non si possono escludere rischi legati a fenomeni di liquefazione in occasione di eventi sismici, il cui rischio andrà determinato in fase di progettazione definitiva;

25

- in riferimento alla definizione della pericolosità sismica locale rappresentata dall'eventuale presenza di faglie capaci, ovvero faglie che si sono rotte almeno una volta negli ultimi 40.000 anni, raggiungendo la superficie e producendo una rottura del terreno e l'inquadramento delle sorgenti sismogenetiche più prossime all'area di studio, si è fatto riferimento agli studi condotti dagli esperti scientifici e riportate nei cataloghi ITHACA e DISS 3.1.1. La consultazione di tale documentazione ha evidenziato l'assenza di strutture di rischio e, pertanto, dal punto di vista tettonico e strutturale, consente di indicare l'area compatibile ai fini edificatori.

Da quanto esposto nei paragrafi precedenti, appare chiaro che l'indagine eseguita non può considerarsi esaustiva, non essendo stata investigata direttamente la zona di progetto.

Ne consegue che in fase di progettazione definitiva dell'intervento dovranno essere portate a termine una serie di prospezioni geognostiche dirette ed indirette e di analisi di laboratorio e chimiche per la completa definizione della situazione litostratigrafica, geotecnica, sismica ed idrogeologica.

Ai sensi delle vigenti normative ossia in base alle Norme Tecniche delle Costruzioni (D.M. 17.01.2018), in fase di progettazione definitiva sarà necessario presentare idonee relazioni specialistiche, rappresentate da Relazione Geologica, Relazione Geotecnica e Relazione sulla modellazione sismica, elaborate sulla base di adeguate indagini e prove in sito ed eventuali prove di laboratorio, in relazione all'entità dell'intervento ed ai carichi di sollecitazione applicati ai terreni di fondazione.

In prima istanza, le indagini previste potranno essere costituite almeno da:

- n. 01 indagine sismica di tipo MASW di ml 48 di lunghezza minima, per la determinazione delle caratteristiche sismiche del sottosuolo, del parametro $V_{s,30}$ e della categoria di sottosuolo;
- n. 02 misure HVSR e successiva elaborazione dati, seguendo le linee guida del progetto S.E.S.A.M.E. con tempo di registrazione non inferiore a 20 minuti, in modo da ottenere una lunghezza adeguata di segnale;
- n. 03 prove penetrometriche statiche con punta meccanica CPT;
- esecuzione di analisi di laboratorio su un numero adeguato dei campioni prelevati nei saggi di scavo, per la determinazione del coefficiente di permeabilità K e curva granulometrica per le terre granulari/incoerenti e/o per la determinazione dei limiti di Atterberg, curva granulometrica, i parametri di resistenza al taglio in condizioni non drenate e drenate, nonché i parametri di defomabilità;
- esecuzione di analisi chimiche su almeno n. 4 campioni di terreno per la determinazione delle caratteristiche chimiche delle terre di scavo ai sensi del D.P.R. n. 120 del 13.06.2017, con le modalità previste in tale Decreto.

8. SINTESI DELLA RELAZIONE SULLE STRUTTURE

Da quanto esposto nella relazione sulle strutture il corpo principale sarà realizzata con elementi costruttivi tradizionali (c.a. e solaio di copertura misto in laterizio e c.a.) mentre la tettoia sarà realizzata con colonne tubo circolare di acciaio e copertura leggera sempre in acciaio.

Le nuove strutture del corpo principale saranno completamente indipendenti da quelle del fabbricato esistente.

Le azioni sismiche orizzontali verranno affidate a setti sismoresistenti, mentre i carichi gravitazionali saranno affidati oltre che ai suddetti setti anche ai pilastri.

La normativa di riferimento per il calcolo e la verifica delle strutture è la seguente:

- D.M. 17.01.2018: Aggiornamento delle nuove "Norme tecniche per le costruzioni", Supplemento ordinario alla "Gazzetta Ufficiale", n.42 del 20 febbraio 2018;
- Circolare 21 gennaio 2019, n. 617 Istruzioni per l'applicazione dell'«<<Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni" >> di cui al D.M. 17 gennaio 2018.

9. SINTESI DELLE RELAZIONI IMPIANTISTICHE

Impianti elettrici

Da quanto esposto nella relazione relativa agli impianti elettrici, si prevede di:

- alimentare tutte le utenze dal nuovo quadro di zona, in derivazione dal quadro principale sottocontatore;
- realizzare impianti elettrici di illuminazione, fm e speciali all'interno dei nuovi spazi previsti;
- realizzare impianto di terra;
- realizzare un impianto fotovoltaico a servizio della struttura

in rispetto della vigente legislazione e della normativa tecnica di riferimento.

Tutti i materiali che saranno utilizzati per la realizzazione del progetto in questione, dovranno avere il marchio di qualità o analogo a livello internazionale ed avere la marcatura CE.

Gli impianti dovranno essere realizzati alla "regola dell'arte", non solo per quanto riguarda le modalità d'installazione, ma anche per la qualità e le caratteristiche dell'apparecchiatura e dei materiali.

Gli impianti partiranno dal punto di consegna dell'energia elettrica ; si prevede un quadro sottocontattore in partenza per la protezione della linea principale ed un quadro generale di protezione delle varie utenze all'interno del locale magazzino.

Tutti i cavi e i conduttori da utilizzare saranno del tipo non propagante l'incendio conformi alla norma CEI 20-22 II.

Sia gli apparecchi di comando sia le prese a spina del tipo modulare saranno posti in appositi contenitori da incasso o da esterno.

Gli apparecchi di comando quali interruttori, pulsanti e deviatori dovranno essere utilizzati per il comando dei corpi illuminanti, salvo diversa indicazione saranno posti ad un'altezza dal piano pavimento di 1,10 m (filo basso).

Sono previste prese a spina di tipo industriale CEE all'interno del bar e del magazzino o locali tecnici:

Per l'illuminazione artificiale dei vari ambienti si farà riferimento alla Norma CEI EN 12464-1, in cui sono indicati per il tipo di attività o di locale l'illuminamento d'esercizio previsto.

In ogni ambiente saranno creati i vari punti luce a parete o a soffitto, si prevede di centralizzare i comandi in reception per evitare di avere singoli comandi sul posto. Nei locali servizi igienici, lavatoi, locale tecnico si prevede di installare corpi illuminanti con schermo in policarbonato con il grado di protezione IP 65. Per la zona bar e sala polivalente sono previste lampade a parete o soffitto a Led con il grado di protezione IP 2X.

L'illuminazione di sicurezza sarà realizzata installando luci di emergenza sopra le varie uscite.

Nei vari ambienti si prevede di posare le varie prese a spina che saranno disposti lungo le pareti in contenitori da incasso o da esterno. Le prese a spina da installare saranno di tipo domestico sia modello lineare bipasso e sia modello universale (lineare e schuko).

Per il sistema di riscaldamento degli ambienti e per il sistema dell'acqua calda si prevedono le sole linee elettriche di alimentazione, sino ai rispettivi quadri elettrici di comando e gestione che sono considerati a bordo macchina.

Si prevede di realizzare un impianto di terra tramite la posa di una corda di rame nuda, sezione 50 mm² direttamente interrata a circa 1 m e alla profondità di 1 m.

Sulla copertura dell'edificio, o degli edifici adiacenti, è prevista la posa di un impianto fotovoltaico della potenzialità di 7 kWp, collegato all'impianto elettrico con possibilità di scambio con la rete elettrica nazionale.

Impianti termomeccanici

Da quanto esposto nella relazione relativa agli impianti termomeccanici, si prevede:

- la realizzazione dell'impianto di climatizzazione (ricambio aria e riscaldamento e condizionamento estivo) dei locali Bar e Sala Riunione e servizi, mediante installazione dei terminali di climatizzazione, delle tubazioni ad essi connesse, nonché di tutte le opere accessorie necessarie alla realizzazione dell'impianto a regola d'arte e nel rispetto delle normative vigenti;
- la realizzazione degli impianti idrico sanitari a servizio del bar e del locale sala riunione, nonché del centro sportivo, mediante installazione degli apparecchi sanitari previsti nel progetto architettonico, e collegamento alle linee di adduzione acqua fredda, calda e ricircolo, nonché alle linee di scarico acque reflue.

L'impianto di climatizzazione a servizio dei locali sarà del tipo VRV o VRF, a volume di refrigerante variabile; è prevista una unità esterna a pompa di calore, che garantirà sia il riscaldamento invernale che la climatizzazione estiva, collegata ad unità interne condizionatrici del tipo a soffitto o a parete. L'unità esterna sarà ubicata all'interno di un locale tecnico.

Le opere concernenti gli impianti idricosanitari interessano essenzialmente i servizi e la zona bar.

La produzione dell'acqua calda sanitaria sarà realizzata mediante sistema a parte con boiler elettrici alimentati da boiler elettrici con integrazione di pannelli fotovoltaici per sopperire al consumo elettrico e per assicurare la massima efficienza ed il più elevato indice di utilizzo di fonti rinnovabili.

Isolamenti

Si prevede di isolare tutte le pareti esterne con inserimento di un cappotto di spessore 150 mm con materiale isolante avente conduttività pari (λ 0.031 W/mK), lo stesso vale per i solai e qualsiasi parete verso locali non climatizzati. Per le strutture trasparenti quali finestre si prevede una trasmittanza termica del vetro pari a U_g 1.10 W/m²K e nel complesso U_w 1.40 W/m²K, in modo da abbassare ulteriormente il valore E_{pgl} tot dell'edificio.

E' previsto un edificio di elevate caratteristiche energetiche, migliorativo rispetto agli attuali standard minimi di costruzione adottati a livello regionale e nazionale; In termini di indice di prestazione energetica globale dell'edificio il valore previsto EP_{nren} è pari a 73,90 kWh/mq*anno e pone l'edificio in **classe A2**

10. ABBATTIMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE

Il D.P.R. 24 Luglio 1996, n. 503 - Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici all'art. 20 - Elaborati tecnici - stabilisce che gli elaborati di progetto evidenzino le soluzioni progettuali atte a garantire il rispetto delle prescrizioni di cui al citato regolamento; richiede inoltre la redazione di una specifica relazione contenente la descrizione delle scelte progettuali e delle opere previste per l'eliminazione delle barriere architettoniche, degli accorgimenti tecnico-strutturali ed impiantistici e dei materiali previsti a tale scopo.

L'art. 21 - Verifiche - prescrive che, in attuazione dell'art. 24, quinto comma, della legge 5.2.1992, n. 104, ai progetti degli edifici, spazi e servizi pubblici sia allegata una dichiarazione del progettista attestante la conformità degli elaborati alle disposizioni contenute nel regolamento stesso giustificando eventuali deroghe o soluzioni alternative.

Gli elaborati grafici del progetto non evidenziano criticità relativamente al tema in argomento, nelle successive fasi di progettazione dovrà essere svolta una verifica in merito al rispetto della normativa.

Al fine di ottemperare all'eliminazione delle barriere architettoniche, si è tenuto conto della seguente legislazione:

- Legge 9 Gennaio 1989, n.13 - Disposizioni per favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici privati - e successivi aggiornamenti;
- L.r. 20 febbraio 1989, n. 6 - Norme sull'eliminazione delle barriere architettoniche e prescrizioni tecniche di attuazione- ;
- D.M. 14.06.1989 n. 236 - Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche -;
- Circolare Min. Il. pp. 22 Giugno 1989, n. 1669/U.L.: circolare esplicativa della legge n. 13;
- D.P.R. 24 Luglio 1996, n. 503 - Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici -.

L'intervento previsto rientra tra quelli indicati all'art. 13 - norme generali per gli edifici - del D.P.R. 503; lo stesso articolo rimanda alle disposizioni di cui all'art. 3 del D.M. 236 al fine di garantire l'accessibilità agli spazi

31

interni al pubblico ed al personale. Prevede inoltre che gli spazi esterni di pertinenza siano accessibili con almeno un percorso di accesso agli edifici fruibile dai disabili.

11. CRONOPROGRAMMA DELLE LAVORAZIONI

Il cronoprogramma delle fasi attuative indica i tempi stimati per lo svolgimento delle varie attività di progettazione ed esecuzione delle opere.

Viene stimata per la realizzazione delle lavorazioni in progetto una tempistica pari a **365 gg.**; la ditta dovrà fornire alla stazione appaltate proprio cronoprogramma delle opere secondo la sua organizzazione aziendale. Tale documento dovrà essere visionato dal R.U.P. e dalla D.L. e poi successivamente approvato.

I giorni sono espressi in naturali consecutivi.

Porto Mantovano, lì 06/04/2019

il tecnico incaricato
(arch. Matteo Leorati)



33

matteo leorati architetto

n. 661 sez. A

Ordine degli Architetti della Provincia di Mn

tel: 347.68.33.459

matteo_leorati@yahoo.it

PEC: matteo.leorati@archiworldpec.it