

—
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 ARCHITETTONICO

—
Oggetto:

- RELAZIONE GENERALE DI PROGETTO

—
tav. **0** ARCH.

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

INDICE DEL DOCUMENTO

| | |
|---|------|
| 1. CONSIDERAZIONI PRELIMINARI | p.03 |
| 2. INQUADRAMENTO | p.08 |
| 2.1 Territoriale | p.08 |
| 2.2 Urbanistico | p.10 |
| 2.2.1 DOCUMENTI DI PIANO | |
| 2.2.2 PIANO DEI SERVIZI | |
| 2.2.3 PIANO DELLE REGOLE | |
| 2.3 Catastale | p.17 |
| 3. AUTORIZZAZIONI, INTESE, PARERI | p.18 |
| 4. INDAGINI PRELIMINARI | p.19 |
| 4.1 Rilievo topografico | p.19 |
| 4.2 Rilievo acustico | p.19 |
| 4.3 Indagine geologiche e relazione geotecnica | p.19 |
| 5. RIFERIMENTI NORMATIVI | p.22 |
| 6. SCELTA DELLA SOLUZIONE PROGETTUALE | p.25 |
| 6.1 Soluzione proposta | p.25 |
| 6.2 Criticità | p.26 |
| 6.3 Soluzione condivisa | p.26 |
| 7. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO | p.27 |
| 7.1 Aspetti architettonici e funzionali | p.27 |
| 7.2 Accessi, percorsi e distribuzione | p.28 |
| 7.3 Dimensionamento funzionale | p.28 |
| 7.4 Aspetti strutturali | p.29 |
| 7.5 Aspetti impiantistici ed energetici | p.29 |
| 7.5.1 IMPIANTI MECCANICI | |
| 7.5.1.1 Impianto di riscaldamento e climatizzazione | |
| 7.5.1.2 Impianto idrico sanitario | |
| 7.5.2 IMPIANTI ELETTRICI | |
| 7.5.2.1 Alimentazione generale | |
| 7.5.2.2 FM, illuminazione e impianti speciali all'interno dell'edificio | |
| 7.5.2.3 Impianto di terra | |
| 7.5.2.4 Impianto fotovoltaico | |
| 7.5.3 ISOLAMENTO DELLE STRUTTURE PERIMETRALI | |
| 7.6 Aspetti acustici | p.32 |
| 7.7 Finiture | p.32 |
| 7.7.1 ESTERNE | |
| 7.7.2 INTERNE | |

| | |
|---|------|
| 8. ABBATTIMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE | p.34 |
| 9. REQUISITI IGIENICO-SANITARI | p.35 |
| 9.1 Rapporti aeroilluminanti e ricambio d'aria | p.35 |
| 9.2 Altezze dei locali | p.35 |
| 9.3 Ulteriori requisiti strutturali | p.35 |
| 10. PREDISPOSIZIONE DI SISTEMA DI DISPOSITIVI ANTICADUTA IN COPERTURA | p.37 |
| 11. SMALTIMENTO REFLUI | p.38 |
| 12. IMPIANTISTICA SPORTIVA | p.41 |
| 13. INTERFERENZE CON LE RETI DI SERVIZI TECNOLOGICI ED ALLACCIAMENTO | p.43 |

La parte edificata dell'impianto sportivo è frutto di due interventi successivi e si colloca tra via Bersaglieri d'Italia ed il campo da calcio principale.

Il primo blocco edificato (poco meno di 500 mq), risalente ai primi anni 2000, è costituito da due volumi affiancati sul lato maggiore, aventi dimensioni differenti e collegati da un corridoio coperto. Il corpo di fabbrica più grande, parallelo al campo da calcio principale e ad esso fronteggiante, contiene due blocchi spogliatoi per atleti e arbitri alle estremità e un blocco servizi nella parte centrale; sopra questa porzione di edificio vi sono le tribune a gradoni scoperte. Il corpo di fabbrica più piccolo, parallelo al precedente descritto, si colloca verso la via pubblica e ospita locali a destinazione direzionale, locali di servizio e locali tecnici.

Il corridoio coperto tra i due corpi di fabbrica che consente la distribuzione degli utenti ha una larghezza di circa 180 cm. Nell'anno 2007, visto l'alto numero di fruitori dell'impianto, l'amministrazione ha dato avvio a lavori di ampliamento (per circa 150 mq) delle strutture al fine di realizzare due nuovi spogliatoi per atleti (e relativi servizi) ed un locale lavanderia. Questo ulteriore blocco è stato realizzato in continuità (sia fisica che formale) con l'esistente ed in particolare con la parte di preesistenza su via Bersaglieri d'Italia connotandosi rispetto a questa per la maggior profondità del corpo edificato, tanto da estendersi fino alla recinzione perimetrale tangente alla pista ciclopedonale.

Entrambi gli ambiti che costituiscono l'impianto sportivo sono recintati per la regolamentazione degli accessi; vi sono varchi sia esclusivamente pedonali che idonei al passaggio di mezzi di soccorso.

Vi sono inoltre compartimentazioni interne in modo tale da tenere separati tra loro i campi da gioco e separare atleti, arbitri, mezzi di soccorso dal pubblico, il tutto regolato da cancelli per permettere il collegamento tra gli ambiti.

4



Foto.01 – da via Bersaglieri d'Italia



Foto.02 – da via Bersaglieri d'Italia

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



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

L'amministrazione comunale, vista la localizzazione dell'impianto ed in particolare la vicinanza al Parco Ca' Rossa, le criticità rilevate nell'ambito e la vitalità che connota l'attività sportiva ed il conseguente indotto, si è posta l'obiettivo di:

- dotare il gestore dell'impianto di ulteriori spazi da destinarsi prevalentemente ad accoglienza ed aggregazione per genitori e giovani, estendendo il raggio di ricettività all'intera collettività di quartiere e comunale;
- creare un bar a servizio sia del centro sportivo che dell'adiacente parco pubblico.

Al fine di raggiungere gli obiettivi sopra descritti, l'Amministrazione Comunale ha incluso l'opera nella propria programmazione dei lavori pubblici e successivamente approvato un progetto di fattibilità tecnica ed economica ai sensi del D. Lgs 50/2016 prevedendo un ampliamento del corpo di fabbrica esistente per la realizzazione:

- di una sala principale di circa 90 mq destinata ad accoglienza ed aggregazione;
- di un bar di circa 45 mq;
- di 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

Con Determinazione n. 479 del 20/09/2019 il Comune di Porto Mantovano ha incaricato il sottoscritto arch. Matteo Leorati alla redazione del progetto definitivo/esecutivo per l'ampliamento delle strutture sportive alla Ca' Rossa in rispondenza del un progetto di fattibilità tecnica ed economica approvato dall'Ente.

Le indagini conoscitive iniziali, sia di tipo topografiche che documentali, hanno ribadito la fattibilità dell'intervento proposto in sede preliminare.

L'intervento proposto è pertanto finalizzato al potenziamento delle funzionalità originarie, all'insediamento di nuove funzioni e ad una fruibilità sicura ed allargata ad una collettività più ampia il comparto in esame.

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

2. INQUADRAMENTO

2.1 Territoriale



Inquadramento: vista aerea

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.

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'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.

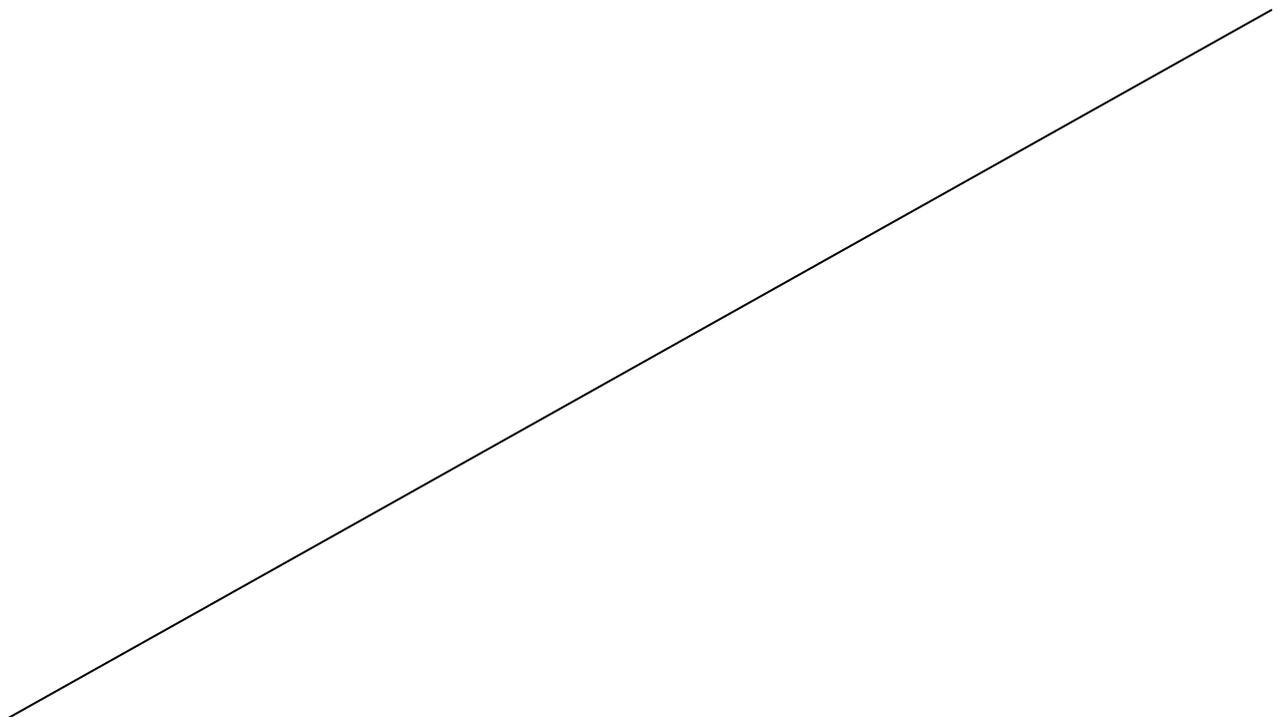
Secondo le caratteristiche geometrico-fisiche del lotto che si presenta pianeggiante e regolare, esso si mostra idoneo ad ospitare l'ampliamento.

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 posta in continuità ad un manufatto esistente.

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.

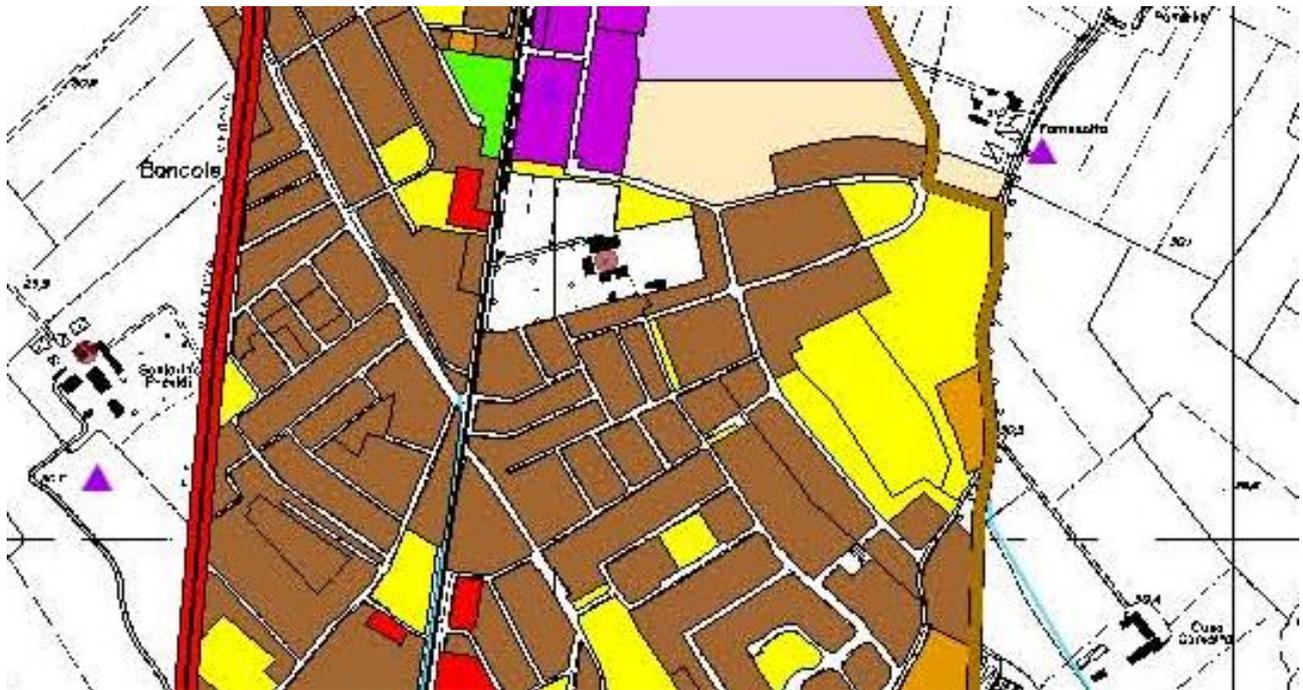
Dal punto di vista ambientale le principali ripercussioni determinate dall'intervento sono principalmente quelle legate alle attività di cantiere (produzione di polveri e rumore con il funzionamento dei mezzi e dei macchinari) con un modesto aumento del traffico locale sulla viabilità comunale che comunque non richiede modifiche della viabilità di Via Bersaglieri D'Italia. Considerata l'ordinaria entità delle lavorazioni legate agli interventi previsti, oltretutto la diluizione nel tempo, tali impatti possono essere considerati trascurabili.

L'intervento assicura quindi la valorizzazione dell'area e degli spazi limitrofi con un evidente impatto minimo rispetto all'ambiente coerentemente con le indicazioni fornite dall'Amministrazione comunale.



2.2 Urbanistico

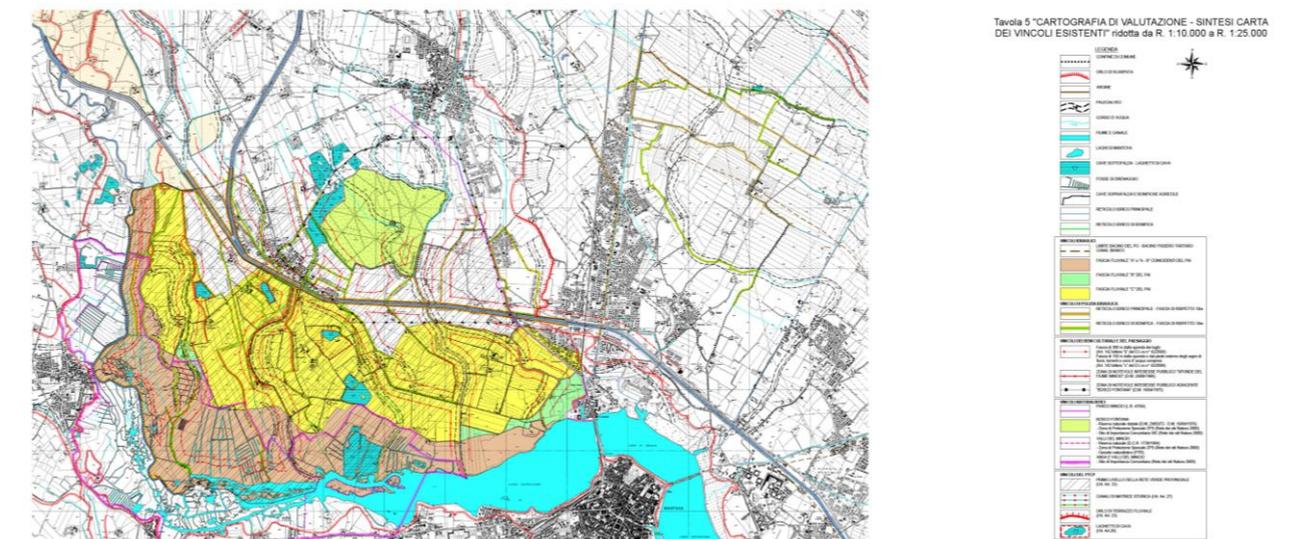
2.2.1 DOCUMENTO DI PIANO



 Servizi di livello comunale - consolidato

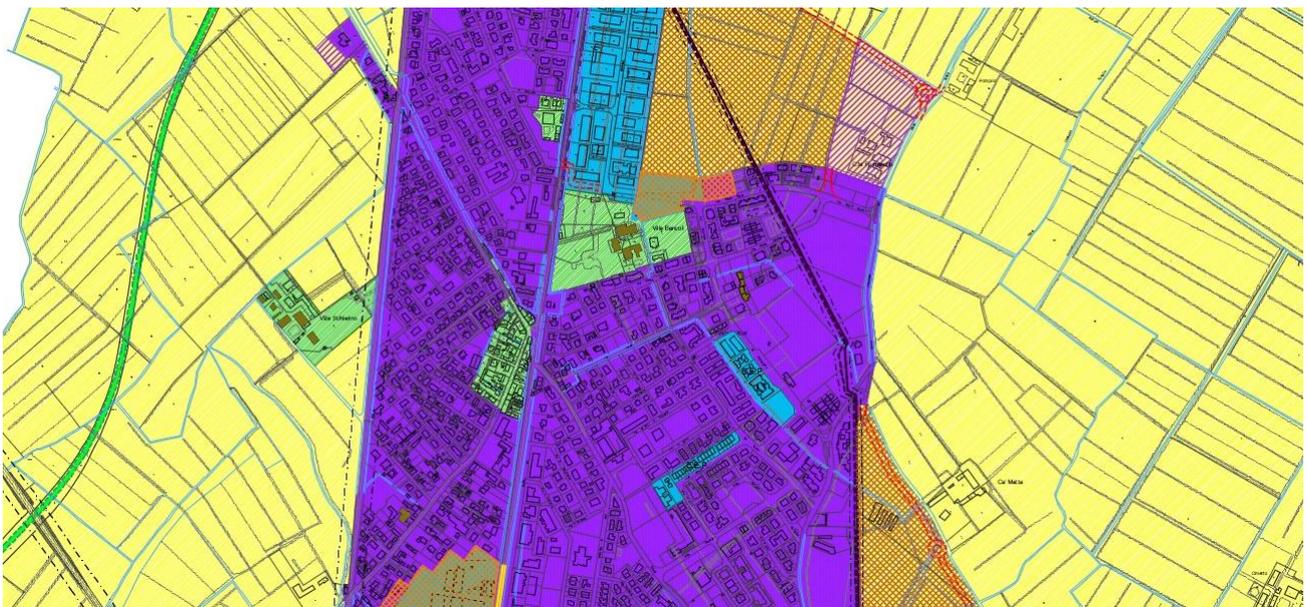
10

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





Documento di Piano del PGT: tavola DP_10 – QUADRO RICOGNITIVO E PROGRAMMATARIO: VINCOLI PAESAGGISTICI E AMBIENTALI, AREE DI TUTELA AMBIENTALE



- 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

12

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)”.

Sotto il profilo paesaggistico, l'intervento proposto si pone in continuità con il corpo di fabbrica a confine differenziandosi da esso attraverso l'uso di materiali e colori differenti senza tuttavia incidere con i valori simbolici, visivi, e

morfologico/strutturali del contesto di inserimento. Si ritiene che il progetto abbia una classe di incidenza “bassa” e che pertanto l’impatto paesistico sia sotto la soglia di rilevanza.

2.2.2 PIANO DEI SERVIZI



13

| | | |
|---|---|--|
|  |  | Servizi di interesse comune (uffici pubblici / strutture culturali / strutture socio-assistenziali / cimiteri) |
|  |  | Impianti tecnologici (depuratori - cabine Enel) |
|  |  | Servizi per l'istruzione |
|  |  | Verde e attrezzature sportive |
|  |  | Verde pubblico |
|  |  | Parcheggi e aree di sosta |
|  | | Parcheggi scambiatori |
|  |  | Parcheggi lungo la viabilità |
|  |  | Servizi per il culto religioso |
|  |  | Aree per servizi di nuova previsione |
|  |  | Bosco urbano (con funzione di mitigazione/rispetto) |
|  | | |

SERVIZI ALLA RESIDENZA

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

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" - Banciole | 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" - Banciole | 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.

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: 323 mq – 35 mq (edificato insistente su altro ambito a servizi) = 288 mq

Edificato totale di progetto: 594 mq + 288 mq = 882 mq / 27.365 = 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.

Verifiche urbanistiche

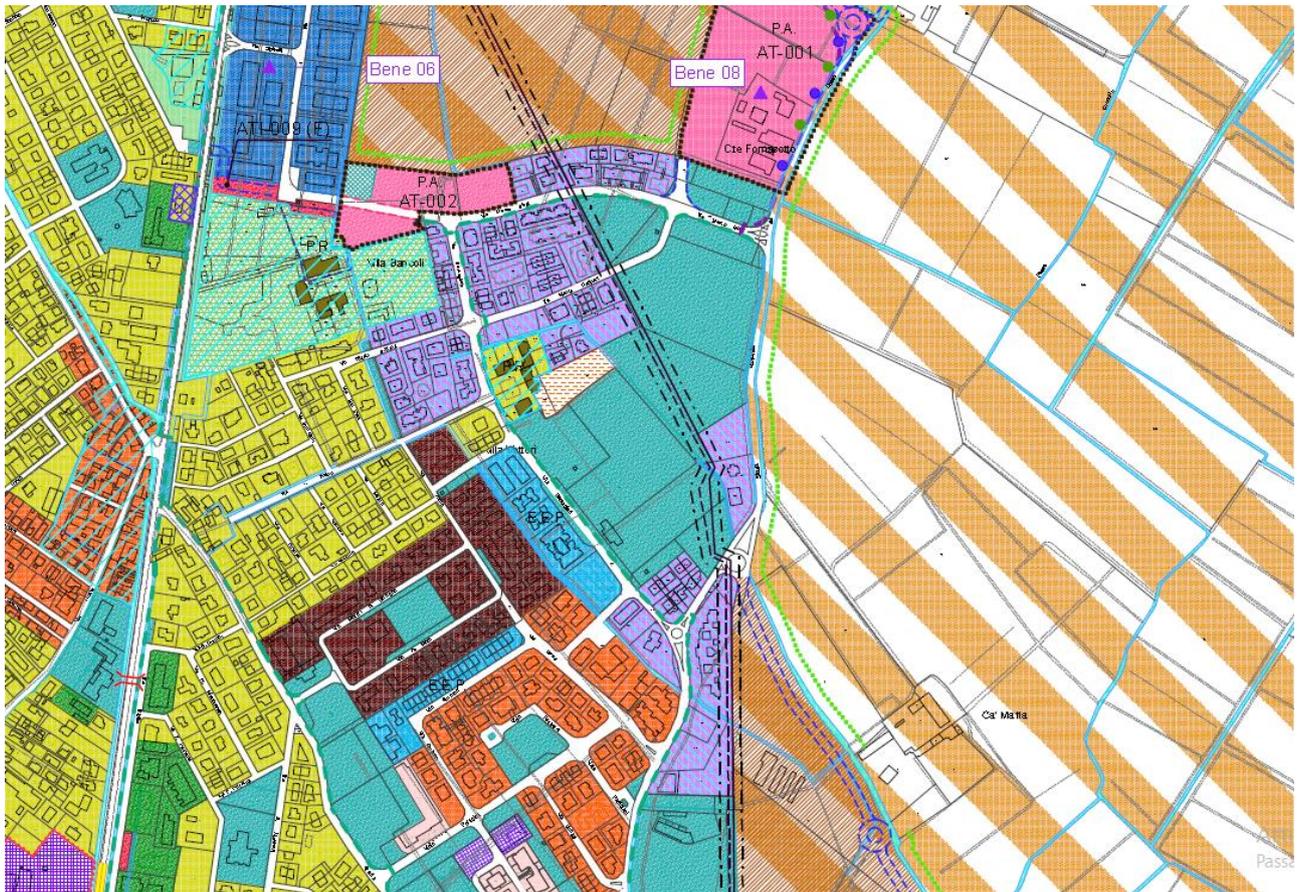
Sup. ambito V36: 3.887 mq

Edificato esistente: 0 mq

Sup. in progetto: 35 mq

Edificato totale di progetto: $35 \text{ mq} / 3.887 \text{ mq} = \text{If: } 0,009 \text{ mq/mq} \ll 0,05 \text{ mq/mq}$

2.2.3 PIANO DELLE REGOLE



15



SITI ARCHEOLOGICI (dagli shapefile della Provincia di Mantova)



SITI ARCHEOLOGICI (da CARTA DEI VALORI - progetto "Cultura e tecniche di manutenzione e valorizzazione del paesaggio: il territorio del Parco del Mincio" - Politecnico di MI - Dip. di progettazione architettonica - centro per lo sviluppo del Polo di Mn)



BENI ARCHEOLOGICI (dagli shapefile della Provincia di Mantova; beni aggiornati a marzo 2009 - da indicazioni della Soprintendenza archeologica - n.o. di Mantova)

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'ambito in oggetto non risulta considerato dallo strumento urbanistico "a rischio archeologico" e pertanto non si rende necessaria la verifica preventiva dell'interesse archeologico ai sensi dell'art. 25 del Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 "Codice dei contratti pubblici" in applicazione dell'articolo 28, comma 4, del codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42.

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:

[...]

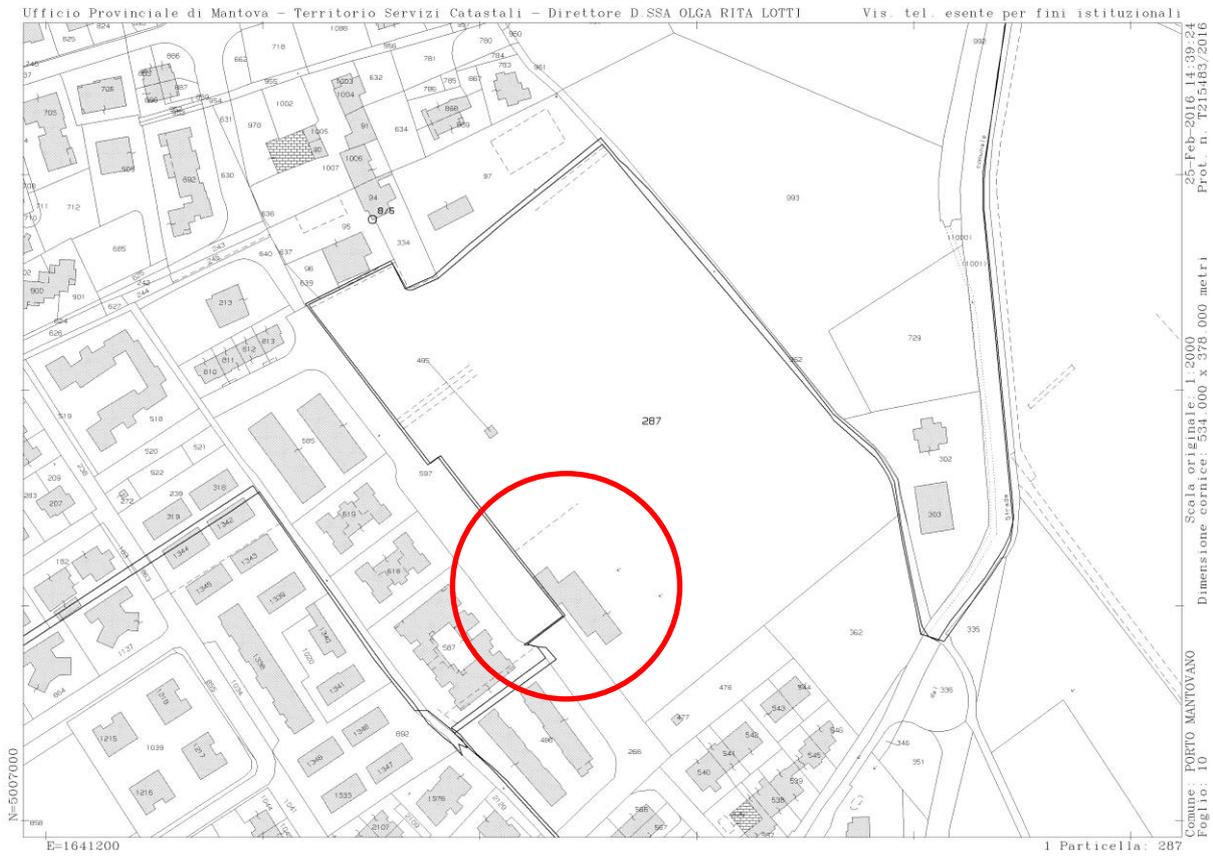
- in caso d'intervento urbanistico preventivo, con previsione planivolumetrica o per la costruzione di edifici o manufatti di interesse pubblico (cabine elettriche, gas, armadietti telefonici, ecc.), in caso di interventi con PdC convenzionato stabilendo la distanza in funzione dello stato di fatto e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

In conclusione l'intervento proposto appare pertanto coerente con i disposti dal vigente P.G.T.

16

2.3 Catastale

L'edificio è individuato catastalmente al Foglio 10 del Comune di Porto Mantovano, mappale 287. L'unità immobiliare ha categoria catastale D/6 "Fabbricati e locali per esercizi sportivi"



17

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. AUTORIZZAZIONI, INTESE, PARERI

Il progetto in esame, come evidenziato nei paragrafi precedenti, appare conforme sotto l'aspetto territoriale/urbanistico, ambientale nonché paesaggistico.

L'intervento interessa i vincoli e tutele di seguito elencati e pertanto dovrà essere assoggettato alle autorizzazioni/pareri degli Enti competenti correlati:

- Sicurezza – Ente: Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Mantova;
- Parere Igienico Sanitario – Ente: ATS Val Padana;
- PGT Conformità Urbanistica – Ente: Comune di Porto Mantovano;
- Opera pubblica comunale – Ente: Comune di Porto Mantovano – Validazione e approvazione progetto;
- Autorizzazione sismica – Ente: Regione Lombardia
- Parere sulle documentazioni previsionali Acustiche – Ente: ARPA
- Impiantistica sportiva – Ente: CONI
- Pubblico spettacolo – Ente: Commissione comunale di vigilanza

Considerate le diverse esigenze degli Enti interessati, preso atto delle caratteristiche dell'intervento, valutando il peso delle scelte progettuali sulle specifiche competenze, si è attivato preventivamente uno specifico processo concertativo con l'Ente di controllo Igienico Sanitario al fine di orientare la progettazione secondo le indicazioni fornite.

Il soggetto proponente è il Comune di Porto Mantovano che pertanto, ai sensi dell'art. 7 comma c del D.P.R. 380/2001 e s.m.i., approverà il progetto Definitivo/Esecutivo previa validazione dello stesso.

18

4. INDAGINI PRELIMINARI

4.1 Rilievo topografico

Il rilievo strumentale dell'ambito di intervento costituisce il punto di partenza per la fase di progettazione.

Ad una prima indagine preliminare eseguita in sede di progetto di fattibilità tecnica ed economica, la cui importanza sta nel fornire informazioni di massima, è seguito il rilievo piano altimetrico del comparto sportivo.

La conoscenza analitica permette di studiarne a fondo la consistenza, notandone caratteristiche e particolarità quali allineamenti e soluzioni di continuità; il rilievo permette inoltre di capire e notare relazioni tra le parti permettendo una lettura rapida e sintetica dell'oggetto di studio.



19

4.2 Rilievo acustico

Al fine di redigere la valutazione previsionale di Impatto Acustico sono stati condotti in sito rilievi fonometrici e di traffico veicolare.

Le sorgenti stradali più rilevanti sono costituite dal traffico veicolare presente lungo Via Bersaglieri d'Italia. 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.

Allo scopo di caratterizzare acusticamente la zona indagata verificando gli attuali livelli di clima acustico esistenti sono state seguite misurazioni fonometriche in tre postazioni in entrambi i periodi di riferimento (periodo diurno e periodo notturno).

4.3 Indagini geologiche e relazione geotecnica

Al fine di definire lo schema litostratigrafico, geomeccanico ed idrogeologico del primo sottosuolo e in ottemperanza al D.M. 17 Gennaio 2018, è stata eseguita una campagna di indagini geognostiche così articolata:

- n.01 prova penetrometrica statica di tipo statico con punta meccanica, spinta alla profondità massima di 18 metri dal piano campagna esistente; all'interno del perforo è stata eseguito il rilievo della falda freatica, mediante l'utilizzo di freatimetro;
- per la definizione della pericolosità sismica di base del sito è stata eseguita un'indagine geofisica basata sulla misura del rumore sismico (microtremore) del sottosuolo;
- per la definizione della VS30 è stata eseguita un'indagine geofisica MASW, basata sull'analisi della propagazione delle onde superficiali.

Lo studio geologico condotto sulla scorta dei dati bibliografici, rilevamento diretto e con specifiche indagini geognostiche, ha permesso di caratterizzare il sito da un punto di vista geologico, idrogeologico, sismico e individuare la fattibilità geologica per le azioni di piano in cui ricade il sito in esame.

In conclusione, la Relazione geologica, geotecnica e sismica evidenzia quanto segue:

- il comparto oggetto di studio può essere indicato come geomorfologicamente compatibile ai fini edificatori;
- il sottosuolo dell'area oggetto dell'intervento è costituito da depositi fluviali e fluvio-glaciali di età quaternaria, caratterizzati da una successione litologica prevalentemente sabbioso-limosa e limoso-sabbiosa, contraddistinta da buoni parametri geotecnici di resistenza al taglio e limitata compressibilità consentendo di indicare l'area come geologicamente compatibile ai fini edificatori, con assenza di evidenze di rischio derivanti da instabilità dei terreni di fondazione.
- l'area può essere indicata come idrogeologicamente compatibile a fini edificatori;
- non si possono escludere rischi legati a fenomeni di liquefazione in occasione di eventi sismici.

20



5. 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;
- L.186/1968, "Disposizioni concernenti la produzione dei materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni ed impianti elettrici ed elettronici";
- L. 791/1977, "Attuazione delle direttive CEE 72/73 relative alle garanzie di sicurezza che deve possedere il materiale elettrico"
- L. 10/1991, "Norme per l'attuazione del piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia";
- DPR 412/1993, "Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia,...";
- 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;
- Decreto Ministeriale Lavori Pubblici n. 47 del 11.03.1988, "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, l'esecuzione ed il collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione";

- EUROCODICE 8 (1998) "Indicazioni progettuali per la resistenza fisica delle strutture – Parte 5: fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici. Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni".
- EUROCODICE 7.1 (1997) , "Progettazione geotecnica – Parte I: regole generali - UNI".
- EUROCODICE 7.2 (2002), "Progettazione geotecnica – Parte II: Progettazione assistita da prove di laboratorio - UNI".
- EUROCODICE 7.3 (2002), "Progettazione geotecnica – Parte II: Progettazione assistita con prove in sito - UNI".
- DGR LOMBARDIA 28 MAGGIO – N. 8/7374, Aggiornamento dei "Criteri ed indirizzi per la definizione della componente geologica, idrogeologica e sismica del Piano di Governo del Territorio, in attuazione dell'art. 57, comma 1 della l.r. 11 Marzo 2005, n.12";
- DGR LOMBARDIA N. 14964 DEL 07 NOVEMBRE 2003 Disposizioni preliminari per l'attuazione dell'Ordinanza Presidenza del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 Marzo 2003 "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica";
- 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;
- 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;
- D.M. 3 agosto 2015, "Approvazione di norme tecniche di prevenzione incendi, ai sensi dell'articolo 15 del decreto legislativo 8 marzo 2006, n. 139".
- D.P.C.M.01/03/1991, "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno";
- Legge 26/10/1995 n°447, "Legge quadro sull'inquinamento acustico";
- D.P.C.M. 14/11/1997, "Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore";
- D.M. Ambiente 16/03/1998, "Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico";
- D.P.C.M. 5 dicembre 1997, "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici";

- 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”;
- 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”.
- 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”;

6. SCELTA DELLA SOLUZIONE PROGETTUALE

6.1 Soluzione proposta

L'obiettivo primario individuato dall'Amministrazione comunale, delineato nel quadro strategico dello strumento urbanistico prima, e specificato/rafforzato nel progetto di fattibilità tecnica ed economica approvato con delibera di Giunta Comunale n. 47 del 10.04.2019 poi, 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.

La necessità di ulteriori spazi deriva dalla costante crescita di presenze e partecipazione alle attività organizzate dal gestore dell'impianto sportivo, con un elevato numero di iscritti all'associazione sportiva dilettantistica, prevalentemente di età inferiore ai 18 anni.

Uno dei limiti della struttura esistente è la mancanza di adeguati spazi chiusi per l'accoglienza, che è limitata ad una piccola saletta/ristoro del tutto insufficiente per ospitare le suddette persone ma anche per sviluppare l'ordinaria attività societaria.

La soluzione progettuale proposta prevede la realizzazione di un ampliamento su un unico piano in continuità con la porzione di corpo di fabbrica esistente posto a confine (l'ampliamento del 2007), pensato per contenere una sala principale di circa 90 mq destinata ad accoglienza ed aggregazione, un bar di circa 45 mq e spazi accessori (guardaroba/biglietteria) e di servizio (bagni per il pubblico e per il personale, magazzino, locale preparazione saltuaria pasti) il tutto "legato" da un portico rivolto verso il campo da gioco che collega l'ingresso verso il parco con le strutture esistenti.

L'ampliamento, seppur in continuità all'esistente, si differenzierà da esso attraverso l'uso di materiali e colori differenti; anche volumetricamente e nel rapporto tra vuoti e pieni vi sarà una netta diversificazione tra i corpi di fabbrica esistenti, con destinazione prettamente sportiva, ed il nuovo volume, a vocazione "aggregativa". Ad assolvere la funzione di legame tra nuovo e vecchio sarà il portico rivolto verso il campo da gioco che collegherà il nuovo edificio fin dall'ingresso verso il parco con le strutture esistenti

Il nuovo edificio è concepito come un monolite con copertura inclinata su due falde con colmo diagonale; tale elemento monolitico risulta "tagliato" in corrispondenza del blocco di separazione tra bar e sala principale, caratterizzato da copertura piana e arretramento dei fronti.

Il progetto pertanto soddisfa le specifiche richieste manifestate dall'Amministrazione comunale completando il Parco Ca' Rossa attraverso la realizzazione di un fondamentale locale di ristoro (bar) e potenziando gli spazi dati in convenzione all'associazione sportiva, la quale avrà pertanto i locali necessari all'organizzazione di servizi integrativi a supporto di giovani e genitori.

25

6.2 Criticità

L'approfondimento progettuale, con particolare riferimento all'esito di indagini acustiche e propedeutiche alla progettazione strutturale, la verifica dei servizi a rete presenti, le modifiche normative in merito all'invarianza idraulica e idrologica (*la modifica al regolamento è di maggio 2019 successivamente all'approvazione del progetto di fattibilità tecnica ed economica in cui, si ricorda, erano già escluse le opere di sistemazione esterna*), ha evidenziato che quanto stanziato dall'Amministrazione non copre la spesa per la totalità dell'intervento.

6.3 Soluzione condivisa

Richiamato quanto esposto al punto precedente, in intesa con l'ufficio Tecnico e l'Assessore con delega in materia, si è optato per la progettazione architettonica dell'intero edificio prevedendo l'esclusione dall'appalto della tettoia di collegamento; tale soluzione consente all'opera che sarà oggetto di gara pubblica (edificio sprovvisto di tettoia di collegamento) di rappresentare uno "stralcio tecnicamente ed economicamente funzionale" ai sensi del Codice dei contratti pubblici D.Lgs 50/2016.

Si è altresì convenuto di includere tale elemento in tutti gli elaborati tecnici progettuali in quanto, analizzati i ribassi d'asta medi per costruzione analoghe, si ritiene che attraverso l'utilizzo del ribasso atteso in sede di gara senza ulteriori finanziamenti da parte del Comune (ovvero, con utilizzo del ribasso e finanziamento di minime somme) si potrà dar seguito ai lavori intesi come opera complementare.

26

7. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

7.1 Aspetti architettonici e funzionali

L'intervento in progetto prevede:

- a) una struttura in ampliamento all'attuale corpo di fabbrica a vocazione sportiva che consenta al gestore dell'impianto sia di incrementare le attività legate alla specifica disciplina praticata (gioco del calcio) sia di attuare progetti specifici a carattere educativo per il contesto sociale di riferimento;
- b) la realizzazione di un bar, la cui gestione potrà essere posta in carico all'associazione sportiva, avente bacino di utenza privilegiato i fruitori del parco Ca' Rossa e dell'impianto sportivo.

L'organismo architettonico proposto assume l'aspetto di un monolite "scavato"; si compone di un solo piano fuori terra, con pianta a forma rettangolare e due arretramenti tra loro disallineati nella parte centrale. Agli arretramenti corrisponde una porzione di copertura piana con altezza in gronda inferiore rispetto alla restante copertura che è a falde, con colmo in diagonale e linea di gronda inclinata. La copertura in lamiera senza sporto di gronda contribuisce a definirne l'aspetto monolitico.

L'ampliamento è posizionato 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 operata per la collocazione dell'edificio deriva da esigenze funzionali e di collegamento tra parte sportiva ed ambito a parco.

Da un punto di vista compositivo, come già detto, si presenta come un monolite scavato nella parte centrale, più alto del corpo di fabbrica a cui da continuità per rivendicare l'importanza, definirne la gerarchia. Il nuovo edificio ha l'ambizione di divenire il fulcro attorno a cui ruotano le attività del comparto, il fulcro per le attività a corollario dello sport ed il fulcro delle attività ricreative che si sviluppano nell'attiguo parco Ca' Rossa. In questa ottica anche da un punto di vista materico si differenzia dall'edificato esistente.

Ad unire "vecchio" e "nuovo" 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. La realizzazione di tale importante porzione di edificio, come precedentemente descritto, è subordinata all'utilizzo del ribasso d'asta e/o allo stanziamento di ulteriori somme da parte dell'Amministrazione.

Il progetto prevede pertanto la realizzazione di una sala principale 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 nel progetto è il bar posizionato all'estremità a nord dell'ampliamento, a dialogare 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 piccolo locale per la preparazione saltuaria dei pasti, di un attiguo magazzino e di un piccolo spazio di collegamento che può fungere sia da biglietteria in occasione di eventi sportivi a pagamento, che di guardaroba.

Il massimo affollamento previsto all'interno dell'edificio in progetto è pari a 50 persone; si rimanda a relazione specialistica redatta dal tecnico competente in sicurezza antincendio.

28

7.2 Accessi, percorsi e distribuzione

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 ed utilizzato in caso di emergenza o altra necessità.

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.

7.3 Dimensionamento funzionale

L'intervento si compone di un corpo principale di 214 mq di superficie lorda, uno spazio aperto e scoperto per impianti tecnologici di circa 9 mq lordi e di una tettoia/portico di collegamento (vedi punti precedenti) di 109 mq di superficie.

All'interno del corpo principale sono distribuite:

- una **sala principale** di 85 mq con accesso diretto dall'esterno e collegamenti interni con tutti gli altri ambienti;

- una **biglietteria/guardaroba** di 9 mq contiguo alla sala principale;
- un **blocco servizi igienici** di 15,5 mq composto da antibagno, bagno accessibile e doppi servizi; l'antibagno comunica sia con la sala principale che con l'esterno per consentire il doppio accesso;
- un **bar** di 43 mq con accesso diretto dal parco Ca' Rossa e collegamento interno con la sala principale;
- uno **spogliatoio** con annesso servizio igienico (tot. 7,7 mq) per il personale in servizio al bar;
- un locale attiguo al bar di circa 7 mq destinato alla **preparazione di cibo** quali panini, piadine, piatti freddi e, saltuariamente, primi piatti;
- un **magazzino** di circa 9 mq asservito al bar.

7.4 Aspetti strutturali

Le strutture in progetto sono di tipo tradizionale e sono di seguito sinteticamente descritte:

- Fondazioni dirette in getto di c.a. in opera tra loro collegate;
- Pilastrini in getto di c.a. in opera con dimensione trasversale minima 30cm;
- Setti in getto di c.a. in opera con spessore di 30cm;
- Travi in getto di c.a. in opera in spessore di solaio;
- Solaio a lastre di c.a e alleggerimento di polistirolo con spessore totale di 37cm e cappa dello spessore di 5cm;

Le pendenze della copertura saranno realizzate in muretti e tavelloni; i muretti della copertura saranno realizzati in blocchi di laterizio forato con spessore 20cm ed altezza massima di 1.30m in grado di offrire adeguata resistenza anche alle forze che agiscono in condizioni sismiche.

Lo schema strutturale resistente del corpo principale è di pilastrini con schema pendolare e setti sismo-resistenti a cui è affidato il compito di resistere alle azioni orizzontali; le azioni orizzontali vengono convogliate ai setti mediante il solaio di copertura che viene realizzato rigido nel piano. I setti sismo-resistenti sono disposti sui quattro lati dell'edificio, i carichi gravitazionali sono affidati oltre che ai suddetti setti anche ai pilastrini posti sul fronte e sul retro del fabbricato.

Il portico viene realizzato con strutture verticali e orizzontali in acciaio, la copertura è realizzata con lamiera grecata e sovrastante getto c.a.

7.5 Aspetti impiantistici ed energetici

7.5.1. IMPIANTI MECCANICI

Lo sviluppo della progettazione, nel rispetto della vigente legislazione, ha cercato di conciliare in maniera ottimale varie necessità:

- raggiungimento adeguato comfort interno;

- ridotto/adeguato costo di esecuzione dell'impianto;
- ridotto/adeguato costo di gestione ed esercizio.

7.5.1.1 Impianto di riscaldamento e climatizzazione

L'impianto di climatizzazione a servizio dei locali sarà di tipo VRV o VRF, a volume refrigerante variabile e sarà costituito da pompa di calore aria/acqua alimentata elettricamente, del tipo ad alta efficienza.

E' prevista una sola unità esterna, ubicata in uno spazio aperto ma confinato tra nuovo edificio ed edificio esistente, che garantirà sia il riscaldamento invernale che la climatizzazione estiva, collegata ad unità interne condizionatrici del tipo a soffitto tutte dotate di quadro di comando e controllo per installazione a muro. Le linee di alimentazione gas refrigerante dall'unità esterna alle unità interne saranno eseguite in tubo di rame fosforoso disossidato; tutte le tubazioni saranno isolate.

Si prevede un ricambio d'aria di 5 vol/h nel bar, di 2,5 vol/h nella sala principale e di 12 vol/h nei servizi grazie ad una unità di rinnovo aria con recuperatore ad alta efficienza installata all'interno del controsoffitto nei locali di servizio centrali.

7.5.1.2 Impianto idrico sanitario

Le opere in progetto riguardanti gli impianti idricosanitari interessano i servizi igienici e la zona bar.

Come meglio esplicitato negli elaborati grafici progettuali i servizi igienici saranno dotati di Wc e lavabi sia standard che per disabili; sia il bar che il locale per la preparazione pasti saranno inoltre dotati di lavandino e nello spogliatoio si prevede un ulteriore punto di adduzione acqua per il lavaggio dei locali.

La produzione dell'acqua sanitaria sarà realizzata mediante sistema a boiler elettrici.

7.5.2. IMPIANTI ELETTRICI

Le opere necessarie per la realizzazione dell'impianto elettrico a servizio dell'ampliamento in progetto sono:

- Alimentazione generale dal contatore
- Fm, illuminazione e impianti speciali all'interno dell'edificio
- Impianto di terra
- Impianto fotovoltaico

7.5.2.1 Alimentazione generale

Si prevede un quadro sottocontatore in partenza per la protezione della linea principale; il contatore da cui partirà la linea è ubicato in prossimità della cabina elettrica a fianco del parcheggio pubblico.

Dal quadro sottocontatore la linea verrà portata al quadro generale di protezione delle varie utenze all'interno dell'edificio esistente; nel quadro verrà installato un interruttore generale ed a valle di questo tutte le protezioni di tutti i circuiti.

7.5.2.2 FM, illuminazione e impianti speciali all'interno dell'edificio

Tubazioni, conduttori, apparecchi di comando e prese rispetteranno la normativa in materia.

In ogni ambiente sono previste prese a spina e apparecchi di comando; nel bar, nel magazzino e nei locali tecnici sono altresì previste prese di tipo industriale.

Per il sistema di riscaldamento degli ambienti e per il sistema dell'acqua calda si prevedono le sole linee elettriche di alimentazione.

Nella zona bar sono previste lampade puntuali a led mentre nella sala polivalente vi sono lampade sempre a led ma di tipo lineare, incassate nel controsoffitto in cartongesso. Nei servizi igienici e locali accessori sono previsti corpi illuminanti con schermo in policarbonato.

L'illuminazione di sicurezza sarà realizzata installando lampade d'emergenza autonome con plafoniere a led e batterie incorporate.

Si prevedono i seguenti impianti di segnale:

- impianto telefonico
- impianto trasmissione dati
- impianto TV digitale terrestre.

7.5.2.3 Impianto di terra

Si prevede la realizzazione di un impianto di terra tramite la posa di una corda di rame cruda interrata; l'impianto disperdente si attesterà al collettore di terra generale da posizionare nel locale tecnico.

7.5.2.4 Impianto fotovoltaico

Sulla copertura dell'edificio esistente limitrofo all'ampliamento, dotato di velette per il parziale mascheramento degli elementi, è prevista la posa di un impianto fotovoltaico della potenzialità di 5,4 kWp, collegato all'impianto elettrico con possibilità di scambio con la rete elettrica nazionale.

7.5.3. ISOLAMENTO DELLE STRUTTURE PERIMETRALI

L'edificio in progetto prevede elevate caratteristiche energetiche, migliorative rispetto agli attuali standard minimi di costruzione adottati a livello nazionale e regionale.

Si prevede di isolare tutte le pareti perimetrali nonché i solai e qualsiasi parete verso locali non climatizzati con un cappotto di spessore 150 mm; i serramenti avranno una trasmittanza complessiva U_w 1.40 W/m²K con una trasmittanza termica del vetro pari a U_g 1.10 W/m²K.

7.6 Aspetti acustici

Gli ambienti sono stati progettati con l'obiettivo di:

- garantire un adeguato comfort acustico;
- ridurre l'impatto acustico determinato dalle attività svolte nell'edificio in progetto.

I calcoli sono stati condotti a partire dalla conoscenza delle proprietà acustiche dei materiali in esame, da rilievi realizzati in situ precedentemente descritti, da prove d'archivio su soluzioni costruttive paragonabili a quelle utilizzate, oltre che da prove di laboratorio e conseguenti schede tecniche fornite da produttori.

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 per quanto riguarda l'isolamento acustico dall'esterno per via aerea;
- 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 e pertanto l'impatto acustico prodotto dall'attività di progetto in esame sarà contenuto entro i limiti previsti dalla vigente normativa.

Infine, con l'obiettivo di abbassare il tempo di riverberazione interno e quindi migliorare l'acustica della sala principale, su indicazione dell'esperto in acustica, si prevede di realizzare parte della controsoffittatura della stessa utilizzando pannelli forati ad assorbimento acustico elevato.

7.7 Finiture

7.7.1. ESTERNE

Manto di copertura: metallica continua a fissaggio occulto nelle falde inclinate; con guaina impermeabilizzante e ghiaietto nella porzione piana.

Murature perimetrali: sistema isolante “a cappotto” con relativa rasatura colorata.

Portico: struttura metallica zincata e verniciata, lamiera grecata in acciaio inox all'intradosso e guaina impermeabilizzante all'estradosso.

Lattenerie: in alluminio verniciato.

7.7.2. INTERNE

Pareti: intonacate e tinteggiate 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.

Pavimenti: in materiale ceramico , diversi formati in funzione della destinazione dei locali.

Solai: tutti i locali presentano controsoffitti che saranno di tre tipi, e vale a dire in lastre continue, in pannelli lisci, in pannelli ad assorbimento acustico.

7.7.3. SERRAMENTI ESTERNI

I serramenti, apribili e fissi, saranno realizzati in alluminio a taglio termico completi di vetrocamera e rispetteranno i requisiti previsti dalle allegate relazioni specialistiche in materia di prestazione acustica ed energetica.

8. ABBATTIMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE

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 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.

34

L'accessibilità è garantita sia per gli spazi esterni che per le parti comuni e i servizi; s'intende garantita per gli spazi esterni in quanto esiste un percorso fruibile da tutti.

La posizione del fabbricato ed i dislivelli in atto consentono di garantire il raggiungimento dell'edificio tramite un percorso pedonale con pendenze inferiori all' 8%.

Le porte di accesso sono facilmente manovrabili, di tipo e luce netta tali da consentire un agevole transito anche da parte di persona su sedia a ruote; il vano della porta e gli spazi antistanti e retrostanti sono complanari.

I pavimenti dei locali sono orizzontali, complanari tra loro e non sdruciolevoli.

Sia i serramenti che i terminali degli impianti sono facilmente utilizzabili anche da persone con ridotte o impedito capacità motorie o sensoriali.

I servizi igienici sono fruibili da parte di persone diversamente abili sia per quanto riguarda gli spazi di manovra sia per ciò che concerne la dotazione di accessori e di ausili specifici (es.: maniglioni e sanitari).

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

9. REQUISITI IGIENICO - SANITARI

9.1 Rapporti aero illuminanti e ricambio d'aria

In tutti i locali sono stati garantiti i rapporti aeroilluminanti minimi di legge con una superficie finestrata apribile pari ad almeno 1/8 della superficie del pavimento di ogni singolo locale direttamente illuminato e 1/6 della superficie del pavimento per i locali con anteposta tettoia/portico, dotati quindi di luce indiretta. Per i conteggi dettagliati si rimanda ad apposito elaborato grafico.

Per i servizi igienici è stata garantita una superficie finestrata apribile di almeno mq 0.50. Nel dettaglio il servizio igienico accessibile ai disabili ha una propria finestra dedicata, la coppia di servizi igienici ha una finestra che serve entrambi i locali (le divisorie tra loro e con l'antibagno sono di altezza 250 cm così da consentire il passaggio dell'aria -*altezza locali >> 250 cm*-), mentre il servizio del personale è dotato di impianto di aspirazione forzata da 12 volumi/ora, intermittente a comando automatico adeguatamente temporizzato per assicurare almeno 3 ricambi per ogni utilizzazione dell'ambiente.

Si evidenzia quanto precedentemente indicato circa la presenza di sistema di ricambio d'aria di 5 vol/h nel bar, di 2,5 vol/h nella sala principale e di 12 vol/h nei servizi grazie ad una unità di rinnovo aria con recuperatore ad alta efficienza installata nell'edificio.

9.2 Altezze dei locali

L'altezza interna dei locali principali (sala principale e bar) controsoffittati, è pari a 320 cm; l'altezza interna dei rimanenti locali, anch'essi controsoffittati, è pari a 300 cm.

9.3 Ulteriori requisiti strutturali

I servizi igienici, i relativi antibagni ed il locale preparazione pasti hanno pareti con rivestimento ceramico impermeabile e lavabile di altezza > a 2 metri dal pavimento. I pavimenti saranno in materiale ceramico lavabile e disinfettabile.

La porta dell'antibagno/spogliatoio del personale è munita di molla per il ritorno automatico.

L'antibagno/spogliatoio del personale è dotato di lavandino con comando a pedale e presa dell'acqua per un agevole riempimento del secchio per le pulizie. Ai fini dell'inizio dell'attività si dovrà altresì dotare il locale di armadietto e panca con appendiabiti.

Si prevede un lavello per il bar (lavaggio bicchieri/stoviglie) ed un lavello con comando a pedale nel locale preparazione pasti (lavaggio verdure); nel locale preparazione pasti troveranno ubicazione altresì un frigo, un piano di lavoro ed una piastra ad induzione con cappa ispiratrice di tipo domestico.

Nel magazzino verranno posizionati, al momento dell'inizio attività, un congelatore e idonee scaffalature.

L'arredamento non fa parte del presente progetto e pertanto al momento dell'avvio dell'attività di bar dovrà essere presentata SCIA con il lay-out delle attrezzature, ivi compresi gli elementi sopra specificati.

10. PREDISPOSIZIONE DI SISTEMA DI DISPOSITIVI ANTICADUTA IN COPERTURA

Per garantire la sicurezza degli operatori durante l'esecuzione di interventi manutentivi relativi alla copertura o agli impianti (edificio esistente su cui verrà installato il sistema fotovoltaico) è prevista l'installazione di dispositivi anticaduta permanenti sulla copertura mediante il posizionamento e l'ancoraggio, con il fissaggio alle strutture del tetto, di elementi conformi alla normativa UNI EN 517. Relativamente a questi ancoraggi la norma ha previsto che siano progettati in modo da garantire che il dispositivo di protezione individuale (DPI) correttamente applicato agli stessi non possa staccarsi involontariamente se non mediante azioni manuali e volontarie dell'operatore.

Verranno inoltre eseguite tutte le opere necessarie all'impermeabilizzazione di tutti gli elementi che ne necessitano.

Si rimanda a specifico elaborato progettuale.

11. SMALTIMENTO DEI REFLUI

L'impianto sportivo ha un sistema di smaltimento dei reflui suddiviso in acque nere ed acque saponose con recapito finale la fognatura stradale.

Come si evince dall'elaborato grafico sotto allegato, ad oggi, :

- la linea delle acque nere raccoglie i reflui di 15 wc e li convoglia in un pozzetto maceratore da 2,5 mc;
- la linea delle acque saponose raccoglie gli scarichi di circa 42 punti (lavanderia, docce, lavandini) e li convoglia in uno sgrassatore dn 140 h. 150 cm;
- le acque trattate da sgrassatore e maceratore vengono convogliate direttamente alla fognatura comunale previa immissione in sifone tipo "Firenze".

Con il presente progetto di ampliamento si intende allacciarsi all'impianto fognario esistente in quanto il "peso" dei reflui prodotti dalle attività svolte nel nuovo edificio non incidano in maniera significativa sull'attuale sistema sopra descritto.

Per quanto riguarda le **acque nere** si prevede l'incremento di 4 unità passando pertanto da 15 a 19 wc. Le nuove linee saranno convogliate direttamente nella linea esistente delle acque nere, le tubazioni in progetto saranno realizzate in PVC rigido, con giunti a bicchiere e anello elastomerico, diametro 110mm. Per i dettagli ed il posizionamento dei pozzetti di ispezione si rimanda all'elaborato grafico tav. 2MEC.

Per quanto riguarda le **acque saponose** si prevede l'incremento di 10 unità (di cui 4 pilette per raccolta acque da pulizia dei locali) passando pertanto da 42 a 52 scarichi. Le nuove linee saranno convogliate direttamente nella linea esistente delle acque saponose previo passaggio (per le sole acque del bar e dei locali di servizio al bar) in uno sgrassatore opportunamente dimensionato; le tubazioni in progetto saranno realizzate in PVC rigido, con giunti a bicchiere e anello elastomerico, diametro 110mm. Per i dettagli ed il posizionamento dei pozzetti di ispezione si rimanda all'elaborato grafico tav. 2MEC.

E' inoltre presente in progetto una vasca per il lavaggio (senza detergenti) di scarpini da calcio con recapito finale in un adiacente pozzetto disperdente nel terreno.

Si precisa che, ad eccezione del bar (1 wc e 4 lavelli che vengono pretrattati da un nuovo sgrassatore), il carico di affollamento massimo dell'impianto sportivo rimane invariato e pertanto si può ritenere poco significativo l'incremento del peso dei reflui del nuovo ampliamento sull'intero sistema esistente.

Le **acque meteoriche** verranno captate e convogliate in un sistema a trincea drenante progettato a garantire il rispetto del principio dell'invarianza idraulica ed idrologica ai sensi dell'articolo 58 bis della legge regionale n. 12 del 2005 per il governo del territorio e dei criteri e metodi per il rispetto del principio dell'invarianza idraulica ed idrologica (regolamento regionale n. 7 del 23 novembre 2017) approvato da Regione Lombardia. Si rimanda ad elaborato specialistico.

12. IMPIANTISTICA SPORTIVA

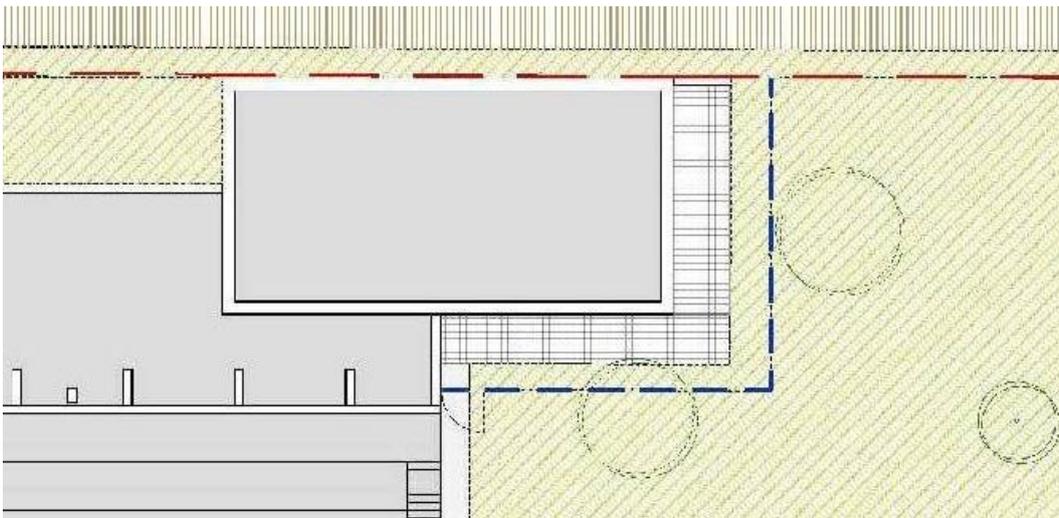
Il progetto non determina un aumento degli spettatori ad oggi autorizzati (360); andrà a dotare l'impianto sportivo di ulteriori servizi igienici per il pubblico e di spazi che non interferiscono con l'evento sportivo.

Rimangono pertanto inalterati i seguenti elementi infrastrutturali:

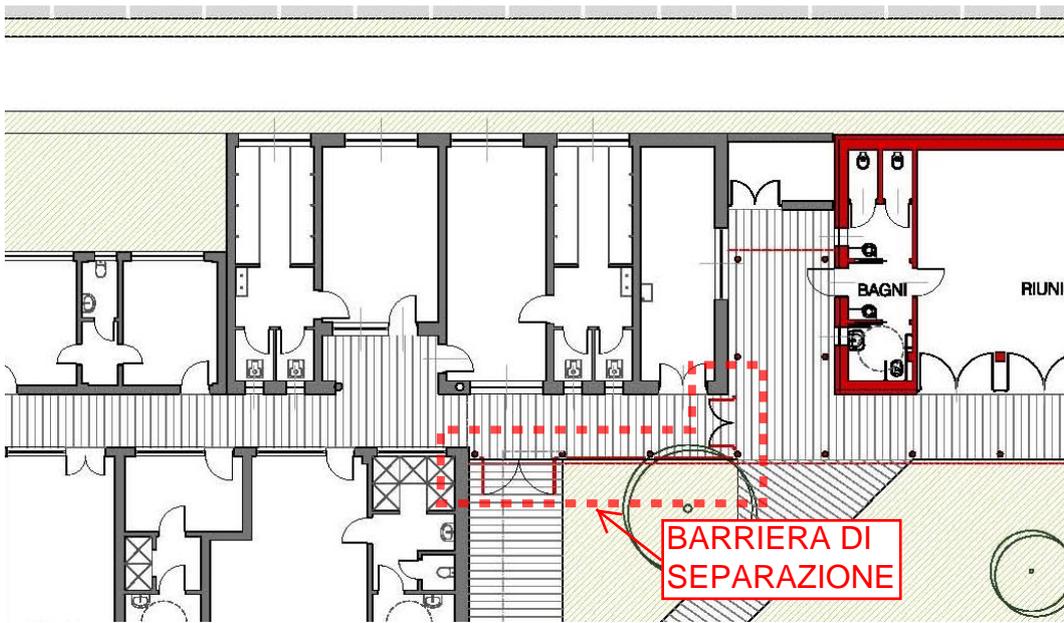
- dimensioni e caratteristiche del terreno di gioco, ivi comprese porte, panchine e impianto di illuminazione;
- spogliatoi per squadre e arbitri;
- infermeria per giocatori ed arbitri;
- capienza;
- tribune.
- accesso mezzi di soccorso.

L'unico elemento a subire modifiche riguarda la separazione tra giocatori (compresi arbitro/i e ufficiali di gara) ed il pubblico. Analizzando le prime tre tavole del progetto architettonico si rileva che l'attuale recinzione in rete plastificata con cancello metallico verrà sostituita da pannelli in metallo tra i pilastri e integrata con un ulteriore cancello metallico per consentire un collegamento diretto con il nuovo corpo di fabbrica una volta terminato l'evento sportivo.

Si mantiene pertanto la separazione necessaria e precedentemente descritta.



stato attuale



stato di progetto

13. INTERFERENZE CON LE RETI DI SERVIZI TECNOLOGICI ED ALLACCIAMENTI

Le reti dei servizi tecnologici sono state rilevate e individuate nei limiti di quanto visibile e riscontrabile.

Il presente progetto non genera interferenze significative con le reti pubbliche dei sottoservizi, fatto salvo la rete elettrica. In effetti il progetto interferisce e deve adeguare con un intervento specifico di spostamento le linee elettriche che si distribuiscono sul sedime dell'ampliamento.

Pertanto il progetto prevede una fase 0, prodromica al cantiere, in cui verranno tolte tutte le interferenze mediante lo spostamento delle linee elettriche e la rimozione di alcune alberature.

Porto Mantovano, li 25/11/2019

il tecnico incaricato
(*arch. Matteo Leorati*)



43