



PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI NUOVI IMPIANTI SPORTIVI E SPAZI PUBBLICO - RICREATIVI IN CODIGORO

Progetto Preliminare Adegumento alle osservazioni

PROGETTO ARCHITETTONICO

Arch. Sergio Vendrame
Arch. Emanuela Barro
Arch. Marco Munarin

PROGETTO URBANISTICO

Urb. Raffaele Gerometta

PRIME INDICAZIONI SICUREZZA

Ing. Lino Pollastri

COLLABORATORI

Arch. Matteo Zambon
Arch. Margherita Dal Vera
Dott. Massimiliano Mattiello

VISTO:

Direttore Tecnico
Arch. Mario Zuccotti

R.U.P.

Arch. Alessandro Ghirardini

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

DATA: Dicembre 2015

SCALA:

REVISIONE:

Percorso file

ALL.

A



MATE Soc. Coop.va
C.F./P.IVA 03419611201
pec mateng@legalmail.it
mateng@mateng.it

Sede legale e operativa
Via S. Felice 21
40122 Bologna (BO)
T +39 051 29 12 911
F +39 051 23 97 14

Sede operativa:
Via Treviso 18
31020 S. Vendemiano (TV)
T +39 0438 41 24 33
F +39 0438 42 90 00

INDICE

Premessa	2
1. Quadro normativo di riferimento	3
2. Descrizione generale dello stato di fatto.....	5
3. Scelta delle alternative	9
4. Fattibilità dell'intervento	13
5. Indagini sull'ambito di progetto	15
6. Descrizione degli interventi di progetto.....	17
6.1 La palestra e le attività sportive	18
6.2 Lo spazio polifunzionale	21
6.3 Il verde attrezzato	23
6.4 Il parcheggio	25
6.5 Servizi a rete.....	25
7. Superamento delle barriere architettoniche	25
8. Suddivisione in stralci funzionali.....	26
9. Dati quantitativi	27
10. Criteri di progettazione delle strutture.....	27
11. Criteri di progettazione degli impianti	27
12. Tempi previsti per l'esecuzione delle opere	28
13. Elenco elaborati del progetto preliminare	29
14. Quadro economico	30

Premessa

Con Determinazione n. 327 del 31.07.2015 del Responsabile del Settore Servizi Tecnici, il Comune di Codigoro ha conferito a MATE S.C. l'incarico di redazione del presente "Progetto Preliminare per la Realizzazione di nuovi impianti sportivi e spazi pubblico ricreativi in Codigoro", alle condizioni e modalità specificate nel medesimo documento.

L'intervento consiste nella riqualificazione di una ampia area urbana, a ridosso del centro storico e strettamente collegata alla piazza principale del Comune, mediante la demolizione degli edifici esistenti, la costruzione di una nuova palestra e di spazi a carattere sportivo esterni, nonché di parcheggi pubblici, aree a verde attrezzato e di uno spazio polifunzionale, utilizzabile come area per la fiera annuale, congiuntamente a Piazza Matteotti, oltre che per eventi di altra natura ed anche, eventualmente, come spazio integrativo per il mercato.

L'area interessata dal progetto è di 13.697 mq. ed è attualmente in proprietà dell'Istituto Salesiano della Beata Vergine di San Luca.

Il progetto preliminare, completo di piano particellare di esproprio, sarà posto a base della dichiarazione di pubblica utilità, preordinata all'esproprio delle aree da parte dell'Amministrazione Comunale.

Gli spazi esterni sono infine individuati come "area di ammassamento" dal vigente Piano di Protezione Civile comunale.

L'incarico prevede la progettazione della demolizione degli edifici e delle sistemazioni esterne esistenti, di una nuova palestra, di un campo da tennis all'aperto, di aree verdi attrezzate, di un parcheggio e di una area polifunzionale, che possa accogliere eventi di diversa natura.

Il progetto prevede la suddivisione in stralci funzionali, il primo dei quali consentirà l'acquisizione dell'area e la demolizione degli immobili esistenti, con un impegno di spesa di 550.000,00 euro, già a disposizione dell'Amministrazione comunale dall'avanzo economico per l'anno 2015.

Le opere di costruzione potranno essere realizzate in uno o più stralci funzionali successivi al primo, secondo le disponibilità finanziarie dell'Amministrazione e gli approfondimenti delle successive fasi di progettazione.

1. Quadro normativo di riferimento

I riferimenti legislativi in relazione all'intervento riguardano: la normativa concernente le opere pubbliche, la sicurezza statica della palestra (che dovrà essere considerata come edificio strategico, visto l'utilizzo che ne prevede il piano della Protezione Civile), l'efficienza complessiva dell'immobile e della illuminazione esterna dal punto di vista impiantistico e del risparmio energetico, la sicurezza in fase di progettazione e realizzazione, il superamento delle barriere architettoniche. I principali riferimenti sono i seguenti:

- D.P.R. n. 380/2001 Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia;
- L.R. n. 20 del 24.03.2000 - Disciplina generale sulla tutela e l'uso del territorio;
- L.R. n. 6 del 6 luglio 2009 – Governo e riqualificazione solidale del territorio;
- L.R. n. 15 del 30 luglio 2013 – Semplificazione della disciplina edilizia;
- D.Lgs. n° 163/2006 - Codice contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE;
- D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 - Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE»;
- D.Lgs. 81/2008 - Testo unico sulla salute e sicurezza delle lavoratrici e dei lavoratori;
- D.M. 236 del 14.06.1989 - Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche;
- D.P.R. 503/96 in materia di superamento delle barriere architettoniche;
- L.10/91 - 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, come modificato e integrato dal D.Lgs.192/05 e dal D.L. 311/07;
- Decreto Ministeriale n. 37 del 22 gennaio 2008 - Regolamento recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici (ex L. 46/90);
- D. Lgs. 152/06 - Norme in materia ambientale;
- Circolare Regionale n. 13/97 Revisione circolare regionale n.38/87 - Criteri generali di valutazione dei nuovi insediamenti produttivi e del terziario;
- D.M. 14.01.2008 - Norme Tecniche per le Costruzioni.
- L.R. 19/2008 – norme per la riduzione del rischio sismico;
- Delibera di Giunta Regionale 1373 del 26.09.2011 – Atto di indirizzo recante l'individuazione della documentazione attinente alla riduzione del rischio sismico necessaria per il rilascio del permesso di costruire;
- Delibera di Giunta Regionale n. 1661 del 02.11.2009 - Approvazione elenco categorie di edifici di interesse strategico e opere infrastrutturali la cui funzionalità durante gli eventi sismici assume rilievo fondamentale per le finalità di protezione civile ed elenco categorie

di edifici e opere infrastrutturali che possono assumere rilevanza in relazione alle conseguenze di un eventuale collasso

- Legge Regionale 19/2003 – Norme in materia di riduzione dell'inquinamento luminoso e di risparmio energetico;
- Delibera di Giunta Regionale n. 1688 del 18.11.2013 – Nuova direttiva per l'applicazione dell'art. 2 della L.R. 19/2003.
- Deliberazione CONI n. 851 del 15 luglio 199 – Norme per l'impiantistica sportiva;
- Deliberazione CONI n. 1219 del 27.03.2002 – Regolamento per l'emissione dei pareri di competenza del CONI sugli interventi relativi all'impiantistica sportiva.
- Autorità del Bacino del fiume PO – PAI Delta del PO, approvato con D.P.C.M. 13 novembre 2008, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale 31 marzo 2009, n. 75
- Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara – Prot. N.3877, Deliberazione n.61, "Procedure di calcolo dei volumi di accumulo per l'applicazione del principio di invarianza idraulica – determinazioni";
- Comune di Codigoro – Piano Strutturale Comunale adottato con Del. C.C. n°49 del 07/08/2008 approvato con Del. C.C. n°49 del 29/03/2011.

2. Descrizione generale dello stato di fatto

L'area sulla quale è previsto l'intervento di progetto è situata a poca distanza da Piazza Giacomo Matteotti, cuore del comune di Codigoro. Fa parte di un complesso di proprietà dell'Istituto Salesiano della Beata Vergine di S. Luca, composto da palestra (non più utilizzata), campo da calcio con pista di atletica in calcestruzzo liscio, un piccolo edificio contenente gli spogliatoi ed un campetto non regolamentare utilizzato per giocare a pallavolo e basket, con fondo ugualmente in calcestruzzo. Completano il compendio delle scuole per l'infanzia ed il collegio salesiano.

Al momento risulta utilizzata solo la scuola per l'infanzia. L'area, di forma trapezoidale, è delimitata verso nord ovest da un distributore di carburante, verso nord est dalla cortina di edifici residenziali a due piani prospicienti via Amendola, verso sud est dagli immobili del collegio salesiano e verso sud ovest da Viale Giovanni XXIII.

Il collegamento tra l'area ed il centro cittadino è garantito da Viale Giovanni XXIII, che lambisce l'area di intervento ed è dotata di marciapiede e parcheggi in linea su ambo i lati, oltre che di pista ciclabile in sede propria. L'accesso principale avviene da questa strada, all'angolo nord ovest del terreno, in prossimità della palestra esistente.

L'edificio ha forma rettangolare e copertura arcuata, in buona parte rivestita da elementi in cemento amianto. Il volume risulta inutilizzato ed il suo adeguamento, dal punto di vista dei materiali, impiantistico e soprattutto antisismico, richiederebbe interventi profondi, costosi e comunque con esiti non definitivi. Un secondo accesso è posto a nord ovest dell'area, da via Amendola.

La zona tra palestra ed accessi è interamente pavimentata, in parte con manto bituminoso, in parte con masselli autobloccanti in cls, che costituivano il parcheggio a servizio della palestra stessa. Tutta l'area circostante il centro storico è caratterizzata da parcheggi pubblici, più o meno grandi, ma molto diffusi. Durante la vita quotidiana del comune, quindi, non si riscontrano problemi di questa natura, che invece si possono rilevare durante il mercato settimanale, la fiera annuale od altri eventi che occupano una o più piazze, utilizzate come parcheggi. In tali momenti, infatti, vi è la concomitanza di due elementi negativi: da una parte l'aumento dell'affluenza di persone, richiamate dagli eventi in corso; dall'altra la diminuzione di posti auto disponibili, in quanto occupati dai banchi del mercato o dalle giostrine della fiera, ad esempio.

Preliminarmente alla stesura del progetto è stato condotto uno studio dell'intorno, approfondendo maggiormente tre argomenti, esemplificati dagli schemi grafici sotto riportati.

Gli argomenti oggetto delle principali analisi sono stati:

- la relazione tra l'area di progetto, le aree soggette a riqualificazione, secondo il progetto di fattibilità di cui si è dotato il Comune di Codigoro in occasione della riqualificazione di Piazza Matteotti ed il centro storico;
- le aree verdi e sportive esistenti, i collegamenti pedonali e la relazione con l'area di progetto;
- il sistema dei parcheggi e la relazione con l'area di progetto.

Relazione tra area di progetto, aree soggette a riqualificazione e centro storico

Come detto l'area di intervento è situata a ridosso del centro storico.

Il collegamento allo stesso è garantito, oltre che dalla viabilità carrabile, da marciapiedi pedonali e pista ciclabile.

Attraversando Piazza Matteotti e Piazza Garibaldi si raggiunge anche la sponda nord del Po di Volano, percorribile pedonalmente anche grazie alla realizzazione di una gradevole passeggiata, in direzione sud.

A poca distanza si trova anche il ponte di via Mazzini, che collega il centro storico e l'area principale dell'edificato cittadino con il borgo posto a sud del fiume.

La palestra e gli spazi polifunzionali previsti dal progetto risultano quindi facilmente raggiungibili dal centro, con una percorrenza pedonale di circa cinque minuti.



Aree verdi e sportive esistenti, collegamenti pedonali e relazione con l'area di progetto.

La dotazione principale di aree verdi, di diversa natura, è concentrata nella zona sud del centro abitato, nei pressi dell'Istituto Comprensivo di Codigoro e dei campi sportivi tra via Morandi e via Togliatti e comprende, oltre agli spazi appena citati, alcuni giardini di generose dimensioni, alcuni dei quali di uso pubblico.

Fa eccezione l'area di Viale della Resistenza, posta a nord dell'abitato.

La dotazione di strutture sportive previste dal progetto, quindi, completa il sistema appena descritto e va a servire una zona sprovvista di verde pubblico di dimensioni apprezzabili.

Tutte le aree, compresa quella di progetto, sono collegate tra loro da un buon intreccio di percorsi pedonali, che le mettono oltretutto in relazione con il centro storico.

L'area di progetto è la più prossima al centro.

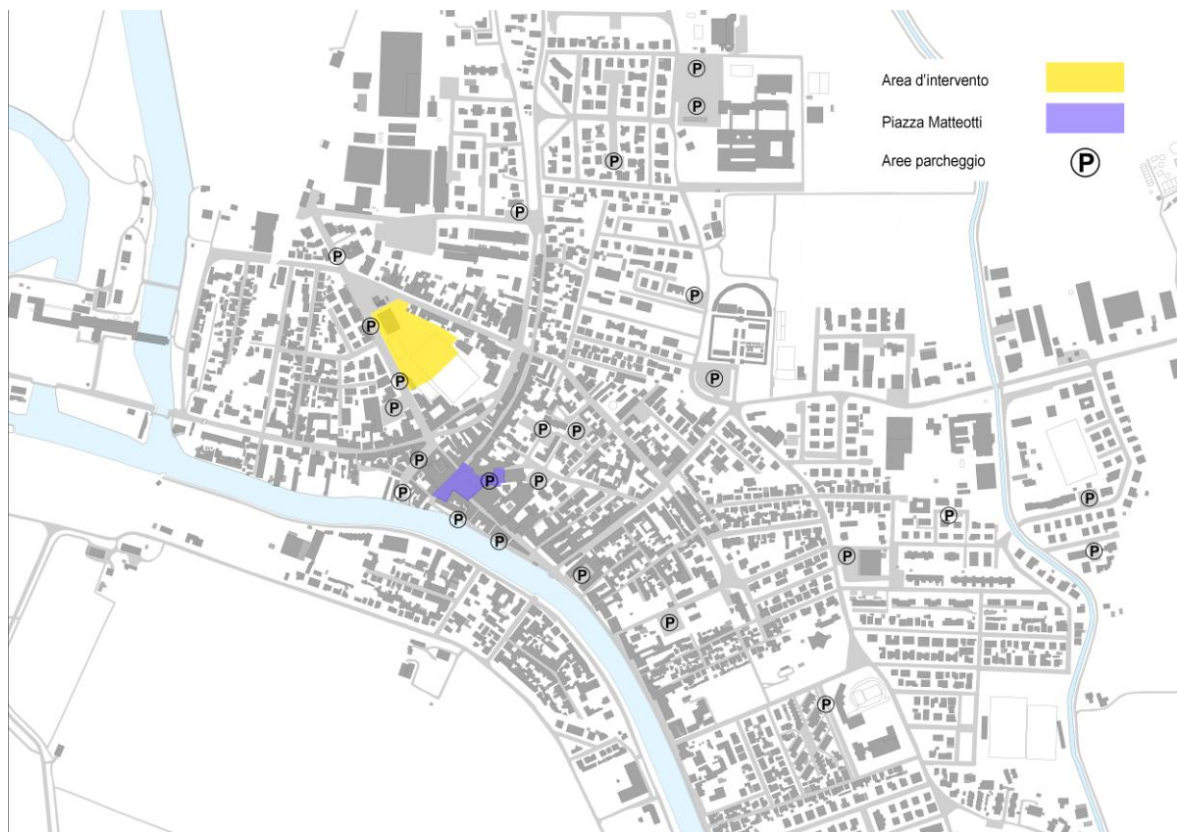


Sistema dei parcheggi e relazione con l'area di progetto.

Il comune di Codigoro, ed in particolare la porzione più centrale dell'abitato, è servita da un sistema di parcheggi diffuso, organizzati in aree di dimensione medio-piccola.

Questo consente, durante la normale vita cittadina, di non cogliere particolari criticità di parcheggio, che invece si riscontrano in occasione di particolari eventi, come già descritto, quali il mercato settimanale e la fiera annuale.

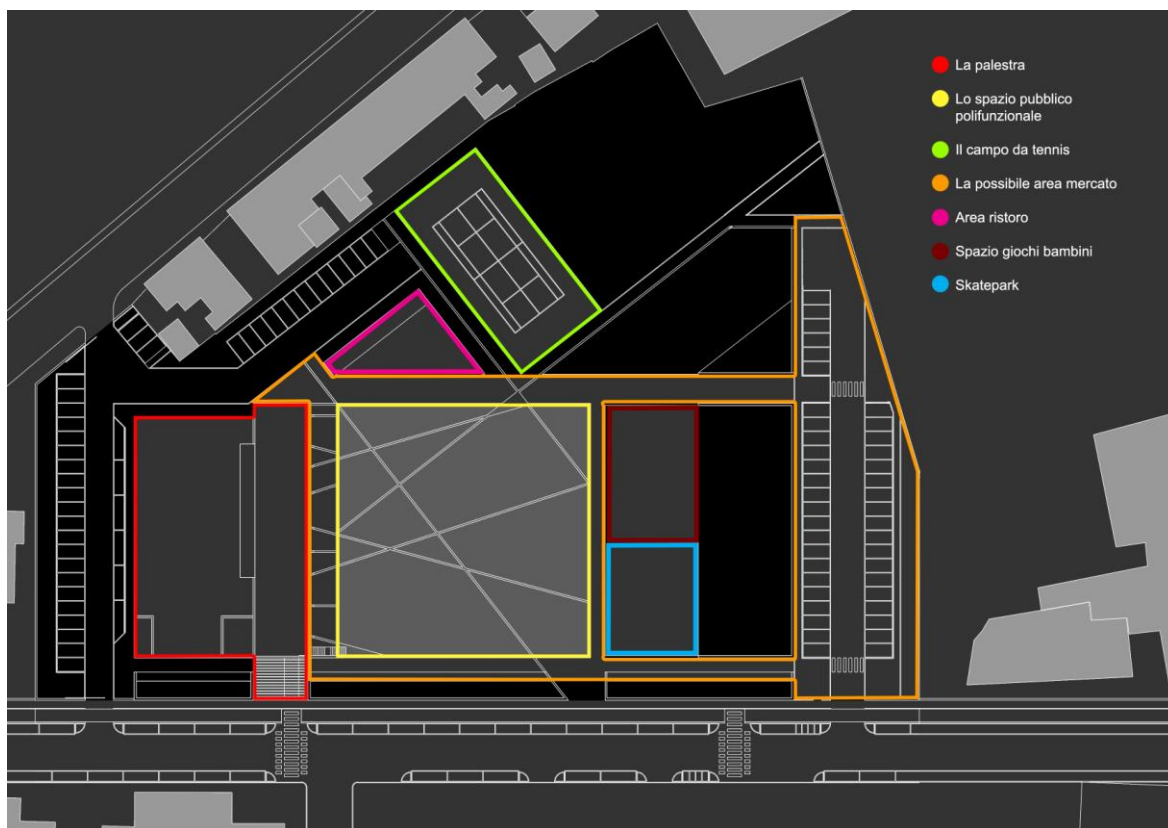
Gli spazi polifunzionali previsti dal progetto possono eventualmente accogliere e/o integrare le superfici destinate, ad esempio, alla fiera, liberando aree normalmente destinate a parcheggio ed integrano in ogni caso le aree destinate al parcheggio stesso, contribuendo così alla risoluzione dei problemi riscontrati.



3. Scelta delle alternative

In occasione della candidatura del comune di Codigoro al bando *“Concorsi di architettura per la riqualificazione urbana”*, promosso dalla Regione Emilia Romagna nel 2011, il comune stesso si è dotato di uno studio di fattibilità, intitolato *“Dal Po di Volano all’area ex Colombani: una nuova piazza per Codigoro”*. In tale analisi la riqualificazione di Piazza Matteotti non era intesa come episodio isolato, ma come parte di un sistema, che coinvolgeva le aree a nord del Po di Volano, a partire dall’area ex Colombani, verso nord, fino alla Riviera Cavallotti, verso sud.

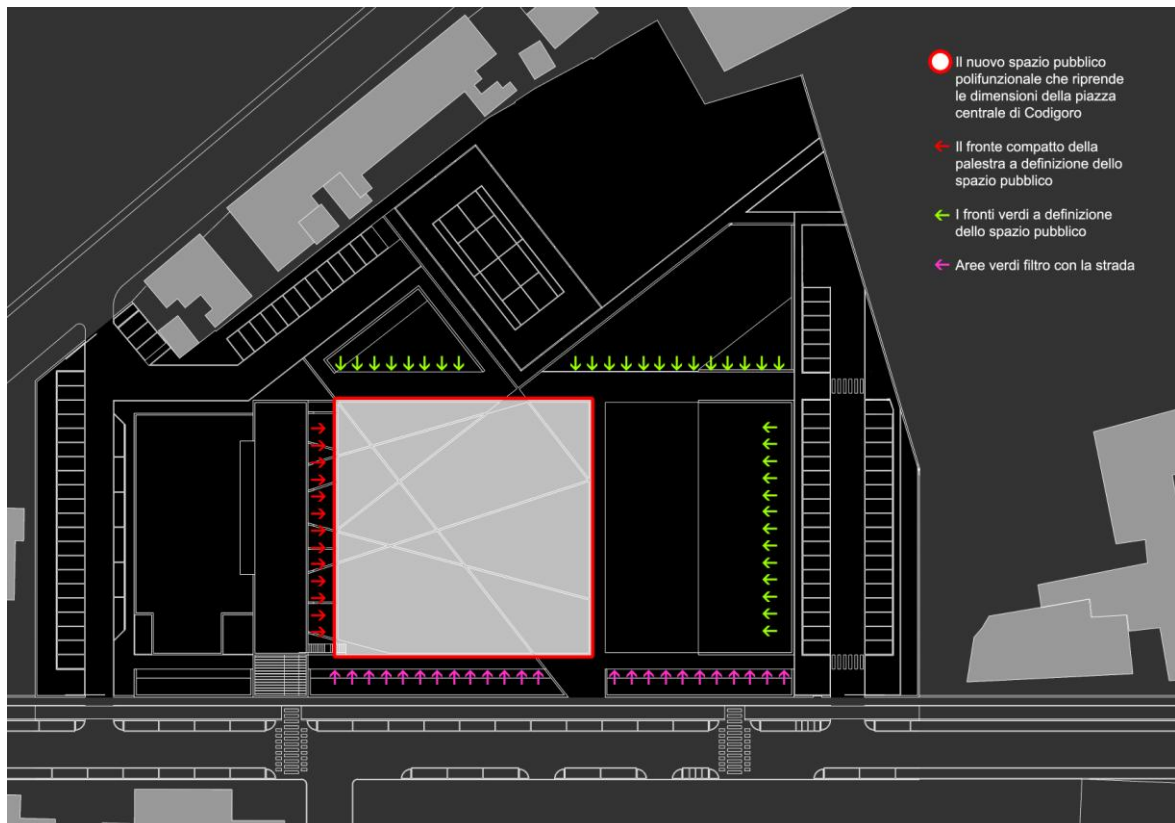
In particolare lo studio afferma che *“... la porzione di centro storico dal Po di Volano all’area ex Colombani, nonché gli ambiti in deroga individuati dal PSC, devono essere riqualificati nella loro organizzazione complessiva, attraverso la messa a sistema di interventi puntuali e settoriali per approdare ad un processo di valorizzazione, secondo politiche orientate a: elevare le potenzialità di fruizione, favorire la socializzazione e lo scambio tra persone, implementare la residenza ed il lavoro, aumentare la dotazione dei servizi e delle attività commerciali, riorganizzare la mobilità e la sosta, porre attenzione alla qualità urbana, al rapporto con l’ambiente ed in particolare con il Po di Volano, alla valorizzazione dell’identità e del patrimonio storico ed al complessivo sistema di accoglienza basato sull’offerta di attività per il tempo libero, lo spettacolo e le manifestazioni culturali”*.



Le funzioni previste dal progetto preliminare

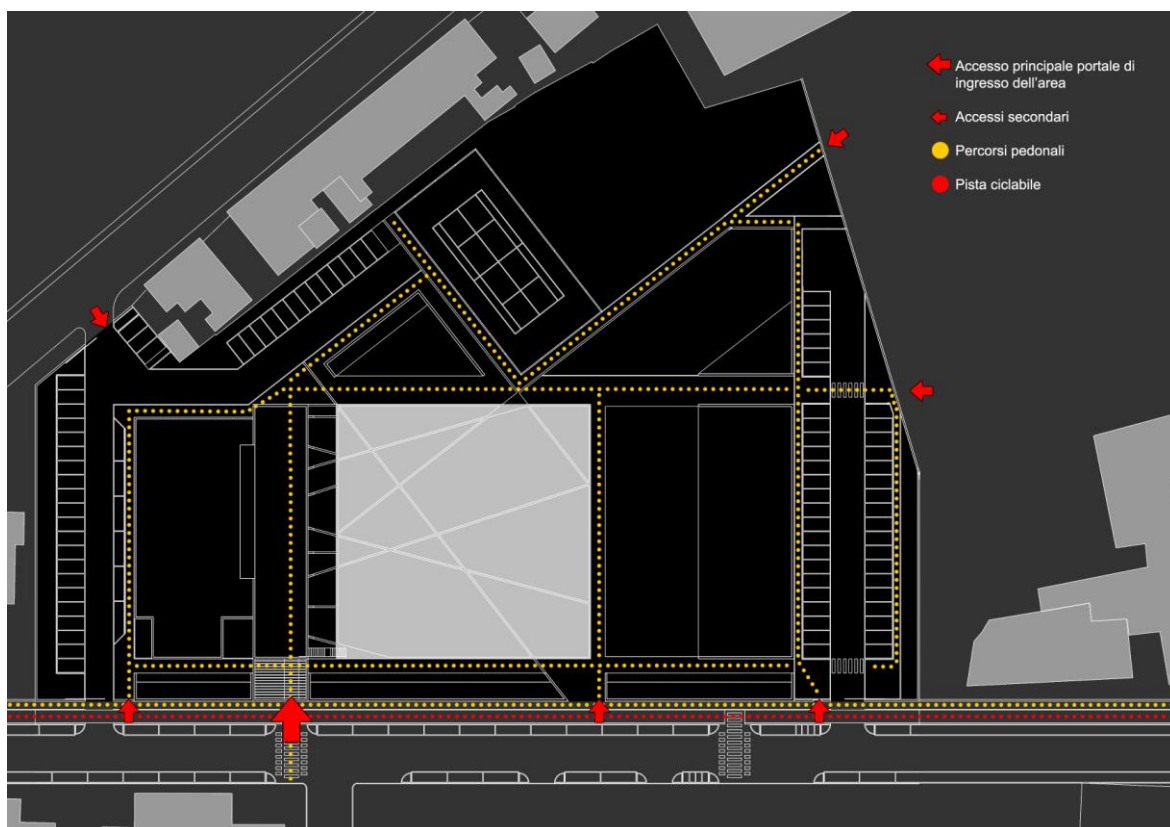
In questo contesto, gli elementi caratterizzanti l'ampio progetto di riqualificazione sono stati individuati nell'area ex Colombani, a nord; nella Piazza Matteotti al centro, nella riviera Cavallotti a sud e nel progetto di sistemazione urbana di Viale Papa Giovanni XXIII, di collegamento tra l'area

nord e la piazza centrale. Posta a margine di questa arteria, assumeva interesse l'area di intervento, perché appariva in grado di rispondere adeguatamente a molti degli obiettivi che lo studio si proponeva e che poco innanzi sono stati sintetizzati. In particolare, le attività riguardanti il tempo libero, lo spettacolo e le manifestazioni, la dotazione di servizi per lo sport, la qualità urbana e la sosta dei veicoli, sono temi ai quali il progetto di riqualificazione può dare adeguata risposta. Si possono quindi proporre, sotto forma di diagrammi, i ragionamenti che stanno alla base del progetto e che riguardano i seguenti temi: sport, con palestra e campi esterni; utilizzo dello spazio polifunzionale esterno; verde e parcheggi.

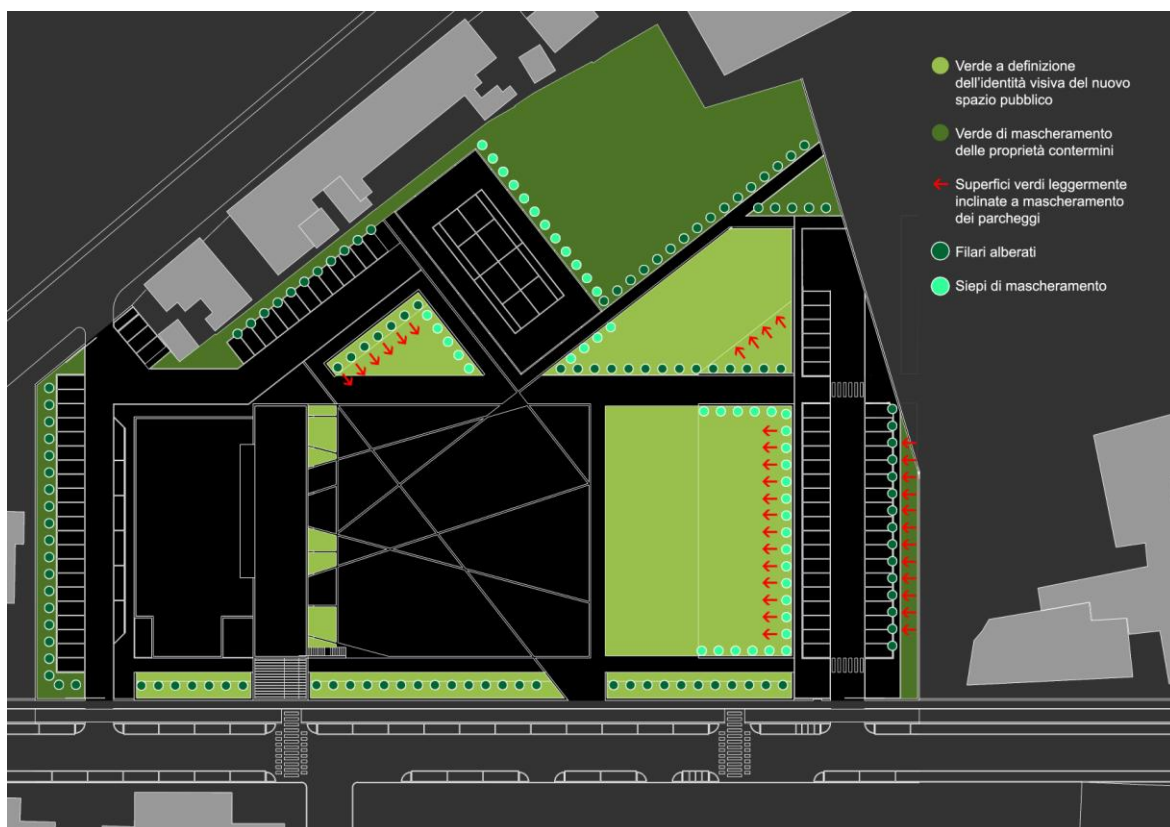


Lo spazio polifunzionale ed il rapporto con le altre funzioni

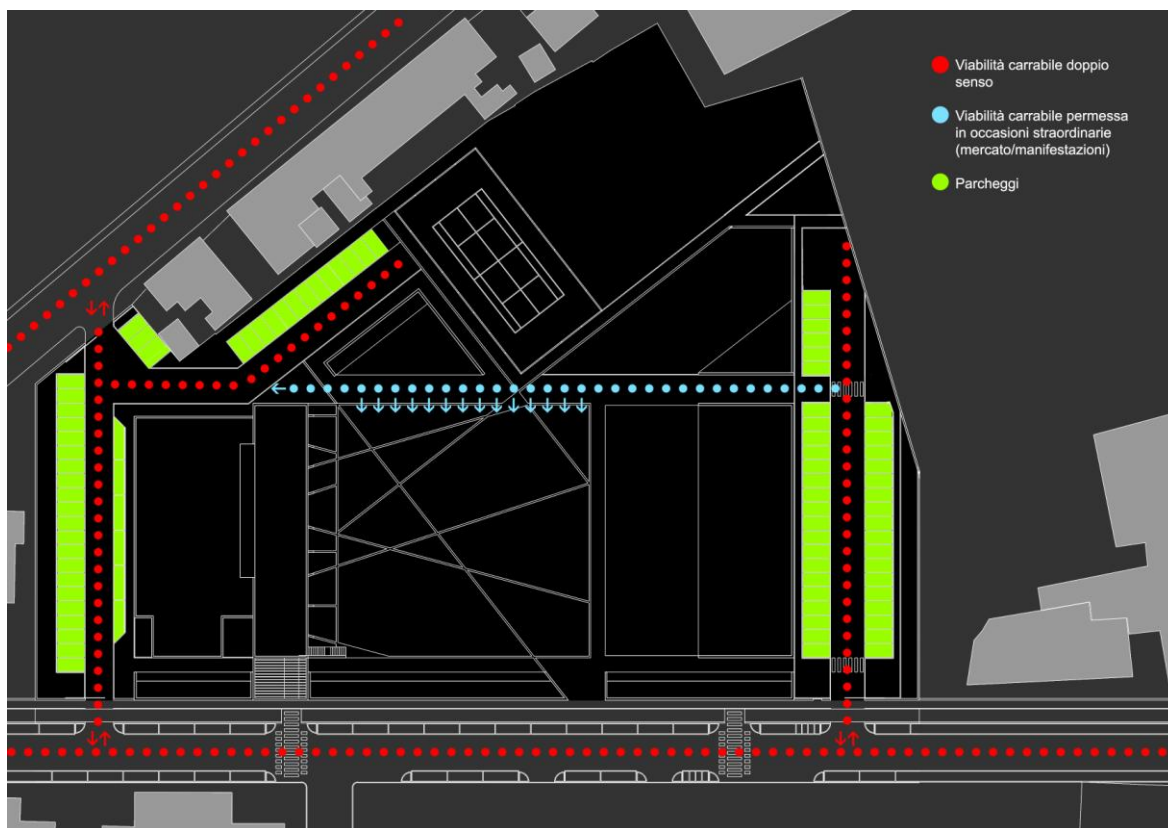
Anche la dimensione dell'area di esproprio è stata oggetto di attente valutazioni, in relazione alle funzioni da svolgere ed al contesto. Le funzioni da svolgere hanno influenzato da una parte la dimensione dell'area, di 13.697,00 mq, in modo da accogliere agevolmente quanto previsto dall'Amministrazione, ed in parte la geometria della nuova dividente. La sua ortogonalità rispetto a via Viale Papa Giovanni XXIII permette in primo luogo una certa regolarità, con tre lati rettilinei ed ortogonali ed uno con forma più frastagliata, verso est, ed in secondo luogo un agevole accesso al nuovo parcheggio, che si attesta con un angolo di 90° sulla strada pubblica e consente quindi una buona visibilità sia giungendo da Piazza Matteotti, sia giungendo dalla direzione opposta. La posizione della dividente, infine, mantiene in proprietà degli attuali possessori dell'area un accesso esistente dalla strada pubblica.



Gli accessi ed i percorsi pedonali



Gli spazi verdi



La viabilità carrabile e gli spazi per la sosta; integrazione con la viabilità pedonale

4. Fattibilità dell'intervento

L'area oggetto dell'intervento è attualmente di proprietà dell'Istituto Salesiano della Beata Vergine di San Luca. Il progetto preliminare, completo di piano particellare di esproprio, sarà posto a base della dichiarazione di pubblica utilità, preordinata all'esproprio delle aree da parte dell'Amministrazione Comunale.

La destinazione d'uso prevista dal progetto è compatibile con le previsioni dello strumento urbanistico vigente. Il Piano Strutturale Comunale classifica l'intera zona come *"Ambiti urbani consolidati"*, regolamentata dall'art. 5.2 delle Norme Tecniche di Attuazione. Ai sensi del medesimo articolo, l'ambito di intervento è inoltre perimetrato con apposita grafia e destinato a *"Principali dotazioni territoriali: attrezzature e spazi collettivi di rilievo sovrallocale"*.

Gli obiettivi da perseguire, previsti dalle citate Norme Tecniche, sono la *"manutenzione e adeguamento delle urbanizzazioni, completamento, ammodernamento o sostituzione di singole unità edilizie, miglioramento della qualità degli spazi pubblici, adeguamento della dotazione di aree per spazi collettivi, in particolare per parcheggi, ma senza significative modifiche della trama urbana e senza sostanziali incrementi della densità edilizia media"* (comma 3).

In ogni caso, *"Negli ambiti urbani consolidati può realizzarsi una capacità insediativa aggiuntiva, da interventi in singoli lotti non attuati o da interventi di ampliamento o sostituzione, o ancora per realizzazione di attrezzature collettive"* (comma 4).

Le destinazioni d'uso ammesse *"negli ambiti urbani consolidati saranno la residenza e le attività di servizio urbano. Si considerano compatibili con la residenza il commercio di vicinato, i pubblici esercizi, le attività commerciali di medio-piccola dimensione, le attività ricettive, le attività terziarie, le attività sociali e culturali, le attrezzature e spazi collettivi, le attività artigianali dei servizi. le attività ricreative, sportive e di spettacolo sono da considerare compatibili nella misura in cui rientrino in criteri di compatibilità con la funzione residenziale che dovranno essere precisati nel RUE ..."*

L'ambito di intervento non risulta soggetto a vincoli paesaggistici, né rientra tra le parti di territorio sottoposte ad altri tipo di vincoli che possano rappresentare un limite normativo all'utilizzo previsto dal progetto.

La sua acquisizione da parte dell'Amministrazione Comunale consentirà di annessere al patrimonio comunale una area di grandi dimensioni, molto prossima al centro cittadino e ben collegata con lo stesso e di destinarla a funzioni pubbliche di diversa natura, con un innegabile beneficio pubblico. Considerata l'appetibilità anche commerciale della zona, si potrà inoltre evitare che una eventuale vendita a privati possa condurre ad una speculazione edilizia in un ambito così vicino al centro storico.

L'accesso avviene da viabilità ordinaria, come descritto.

Verranno mantenuti entrambi gli accessi esistenti, anche se quello su via Amendola, che presenta il maggior traffico, verrà utilizzato solo come ingresso secondario, a beneficio degli atleti che accederanno alla palestra.

Gli accessi principali avverranno quindi da via Giovanni XXIII, che presenta un basso traffico veicolare ed una dimensione della strada, oltre che una dotazione di percorsi ciclabili e pedonali, ampiamente in grado di servire le nuove funzioni.

Gli interventi di demolizione totale prospettati per gli edifici esistenti risultano indispensabili per l'inadeguatezza dei volumi edilizi alle destinazioni d'uso di progetto ed alle vigenti normative in materia di sicurezza, antisismica ed ambientale.

Nell'esecuzione di tutte le demolizioni verranno adottate le necessarie misure e cautele come identificate dall'allegato "Prime indicazioni sul piano di sicurezza", al quale si demanda.



*ortofoto dell'area di intervento e dell'area urbana circostante;
al centro si riconoscono il campo da calcio e la palestra esistenti*

5. Indagini sull'ambito di progetto

Fanno parte degli elaborati di progetto anche uno studio di prefattibilità ambientale, una relazione idraulica e le prime indicazioni e misure per la stesura del piano di sicurezza. In questo paragrafo vengono riportati sinteticamente gli elementi salienti degli studi condotti, al fine di fornire una illustrazione completa dei temi trattati, mentre si rimanda alle rispettive relazioni per una lettura più esaustiva.

Inquadramento geomorfologico, geologico, litologico e geotecnico

Dal punto di vista geomorfologico il territorio del comune di Codigoro è caratterizzato da diverse aree di bacino interfluviale, racchiuse tra le tracce dei due paleoalvei principali (Po di Volano e Gaurus) ed altri minori, che ne disegnano i dossi morfologici, quasi sempre ben rilevati tra i piani campagna circostanti.

L'ambito di progetto si trova in prossimità del paleoalveo dossivo alto del fiume Po di Volano, per la maggior parte costituito da riempimenti attivi sabbiosi e ricoperti da sottili coltri alluvionali di sedimenti fini. La traccia del Po di Volano è caratterizzata da quote che si aggirano intorno a 0,0 - +1,0 m sul l.m.m. fatta esclusione per il tratto tra Massafiscaglia e Codigoro ed il tratto terminale della foce, dove le quote raggiungono i +4,0 m.

Relativamente agli aspetti geologici, l'ambito di intervento appartiene all'elemento deposizionale "Paleolavei riferibili all'Unità di Modena (più recenti di 1.500 anni) e, per quanto riguarda la litologia di superficie si caratterizza per la presenza di una miscela costituita da sabbia - limo - argilla.

Il principale fenomeno geodinamico attivo che coinvolge il territorio comunale è la subsidenza; rispetto a tale aspetto il Quadro Conoscitivo del PSC ha predisposto la Carta dei Processi Geodinamici, dalla quale emerge che l'ambito di intervento è interessato da una velocità di abbassamento del suolo compresa tra 0,8 e 1,0 cm /anno.

Di interesse ai fini del presente Studio, anche la Carta delle Qualità Geotecniche, che classifica le aree in una graduatoria, relativa al solo territorio comunale, in funzione delle caratteristiche di portanza del terreno. Da tale cartografia si evince che l'ambito di intervento si caratterizza per un valore di resistenza alla punta "medio".

Le opere previste dal progetto, pur rimandando agli approfondimenti propri dei successivi livelli di progettazione, appaiono comunque coerenti con il quadro conoscitivo descritto.

Inquadramento idrologico

Il comune di Codigoro ricade per intero nella fascia C2, che è la fascia di inondazione diretta per tracimazione o rottura degli argini maestri, costituita dalla porzione di territorio direttamente inondabile per cedimento o tracimazione delle opere di ritenuta, in rapporto alle quote del terreno, alle condizioni morfologiche ed alla vicinanza agli argini maestri.

Nella Fascia C2 il PAI Delta persegue l'obiettivo di individuare e attuare l'insieme delle azioni necessarie a non aumentare la vulnerabilità del territorio ed a produrre misure di incentivazione ai fini di una riduzione della vulnerabilità stessa.

La progettazione degli interventi di demolizione e nuova costruzione degli edifici e delle sistemazioni esterne considera le interferenze fra gli elementi idraulici presenti e le trasformazioni d'uso del suolo.

Nello specifico la relazione idraulica del progetto, alla quale si demanda per i relativi approfondimenti, affronta una prima definizione delle misure compensative dal punto di vista idraulico da realizzarsi all'interno dell'area e ritiene che l'intervento oggetto della presente progettazione preliminare sia compatibile con le condizioni idrogeologiche del territorio e con la normativa idraulica vigente.

Vegetazione, flora, fauna e biodiversità

L'area oggetto di intervento è localizzata all'interno del tessuto urbanizzato dell'abitato di Codigoro e non presenta elementi di interesse dal punto di vista naturalistico, né di conflitto con la pianificazione specifica, anche di ambito sovracomunale

Paesaggio, patrimonio storico e culturale

Sull'area oggetto di intervento non si segnalano presenze storico-architettoniche e archeologiche degne di nota. In fase di redazione del PSC è stata effettuata una verifica preventiva dell'interesse archeologico del comune di Codigoro. Riprendendo le considerazioni riportate nell'Allegato 11 al PSC *"In PTPR 1993, Tavola 1.12 (Piano Territoriale Paesistico Regionale) l'area del progetto non riporta segnalazioni archeologiche. Vengono individuati come elementi antropici antiche tracce di bonifiche rinascimentali riprese nel secolo scorso. L'aggiornamento della documentazione si trova nella Carta Archeologica della Provincia di Ferrara su base IGM conservata presso il Museo Archeologico Nazionale di Ferrara con relative schede di archivio è [...]"*

Le aree di rinvenimento archeologico sono quindi state riportate in specifica cartografia (cfr. All. 12 del PSC) e nella medesima tavola sono state anche indicate le aree che sono state interessate da ricognizioni di superficie opportunamente eseguite, in accordo con la Soprintendenza per i Beni Archeologici, sulle aree di espansione industriale ed edilizia, procedendo da Nord verso Sud.

Come si evince dalla tavola, l'ambito in esame non è interessato da rinvenimenti archeologici.

Allo stesso modo, nessun ritrovamento è stato segnalato durante la costruzione della esistente palestra, né durante i più recenti lavori di riqualificazione di Viale Papa Giovanni XXIII.

Dal punto di vista paesaggistico, si riscontra che l'ambito di indagine non risulta di particolare valore e non è interessato da vincoli di natura paesaggistica, neanche in rapporto alla posizione del Po di Volano.

L'area appare dunque idonea ai lavori previsti dal progetto preliminare.

6. Descrizione degli interventi di progetto

Il progetto si pone lo scopo di riconvertire e riqualificare l'area di intervento, già in buona parte dismessa, attraverso:

- la demolizione degli edifici esistenti e la bonifica dall'amianto presente sulla copertura della palestra;
- la costruzione di una nuova palestra comunale, adatta al gioco del basket e della pallavolo, dotata di spogliatoi, caratteristiche e spazi di servizio secondo normativa CONI, oltre che di spalti per un numero di spettatori inferiore a 200 persone;
- la promozione di obiettivi di contenimento energetico, sia attraverso la costruzione della palestra, dotata di un involucro performante, sia con l'utilizzo di fonti di energia rinnovabile ed a basso impatto ambientale;
- la promozione di attività sportive diverse, mediante la costruzione di un campo da tennis all'aperto e prevedendo delle aree che consentano la futura integrazione del campo con altri due, realizzabili successivamente. Uno dei campi aggiuntivi potrà inoltre essere destinato eventualmente al tennis da spiaggia (beach tennis);
- la realizzazione di aree verdi a disposizione della cittadinanza, attrezzate con giochi per bambini, area per skateboard, tavoli per pic-nic ed un piccolo chiosco, che potrebbe anche assumere la gestione dei campi da gioco esterni.



Vista dall'alto dell'ambito di progetto

6.1 La palestra e le attività sportive

La nuova palestra viene collocata sul margine nord del lotto di intervento, con andamento sud-ovest / nord-est. E' regolare, di forma rettangolare e copertura piana, al fine di contenere i costi, ma caratterizzata da corpi di diversa altezza, per conferire una articolazione più complessa.

Il corpo principale contiene il campo da gioco, dimensionato secondo le direttive CONI e sul lato lungo meridionale si attesta la tribuna, che può contenere circa 160 spettatori.

L'accesso principale avviene da via Giovanni XXIII, attraverso un portico che sopravanza fin quasi al limite della proprietà, con lo scopo di realizzare una porta caratterizzante l'intero ambito e visibile fin dalla strada. Tale elemento continua lungo tutto il lato sud est della palestra, formando un portico pubblico al piano terra ed una loggia, ugualmente pubblica, al piano primo, in quota con la parte superiore delle tribune. In questo modo si raggiunge un duplice scopo:

- dal punto di vista funzionale, sulla loggia prospettano le uscite di sicurezza poste nella parte alta delle tribune;
- la loggia funziona al contempo come affaccio privilegiato sul nuovo spazio polifunzionale antistante, di cui si dirà appresso. Sarà quindi utilizzabile, ad esempio, come podio durante le manifestazioni.



L'ingresso alla palestra vista da Viale Papa Giovanni XXIII

Il portico al piano terra è caratterizzato da setti apparentemente disordinati. Il passo è in realtà costante e consente di realizzare l'orditura portante e regolare della palestra. I setti vengono poi "piegati", a conferire maggiore complessità al prospetto. Il loro segno viene infine prolungato sulla pavimentazione della piazza, in modo da collegare visivamente i due elementi.

La parte sottostante alla tribuna, con accesso dall'interno dell'edificio, viene utilizzata come deposito a servizio della palestra. La parte con accesso dal portico consente invece di ricavare dei

bagni pubblici, divisi per sesso ed uno accessibile anche da diversamente abili. Tale soluzione permette l'utilizzo dei servizi igienici durante le manifestazioni, senza la necessità di posizionare bagni chimici nell'area e rafforza il rapporto tra palestra e ambito urbano.

Sul lato ovest sono stati collocati gli spogliatoi, divisi per sesso e dotati di servizi igienici e docce, secondo normativa CONI. Due spogliatoi minori vengono destinati uno all'utilizzo da parte dell'arbitro, mentre il secondo può essere posto a servizio del campo da tennis esterno. L'accesso degli atleti dall'esterno è separato da quello degli spettatori ed il corridoio d'ingresso conduce anche al campo da gioco, senza promiscuità.

All'angolo sud est si trova il magazzino principale della palestra, collegato direttamente al campo da gioco e dotato di altezza che consente il comodo posizionamento dei materiali necessari.

Sulla copertura degli spogliatoi, con accesso dalla loggia e riservato agli addetti ai lavori, si trova la parte impiantistica, costituita da una pompa di calore aria-aria, la quale richiede il posizionamento all'esterno. Il locale che la contiene sarà quindi a cielo libero e con tre lati realizzati con lamelle metalliche, capaci di garantire la necessaria aerazione.

Sulla copertura della palestra si sono ricavate due stringhe di pannelli fotovoltaici (la cui dimensione effettiva dovrà essere verificata nelle successive fasi di progettazione, definitiva ed esecutiva) in grado di alimentare gli impianti meccanici di palestra e spogliatoi e di contribuire alla riduzione dell'uso di risorse fossili, sostituendole quanto più possibile con fonti energetiche rinnovabili.



L'inserimento della palestra nell'ambito urbano

La struttura della palestra sarà prefabbricata, così come i gradoni delle tribune, mentre la muratura esterna potrà essere in laterizio, debitamente ammorsato alla struttura portante. La grande superficie trasparente rivolta verso la loggia sarà in polycarbonato, che consente di ottenere con spessori contenuti (circa 10 cm) e prezzi più che dimezzati rispetto alle vetrate tradizionali, prestazioni in termini di energia paragonabili a quelli di una facciata continua, con una luce diafana

e diffusa che ben si presta all'utilizzo in una palestra. La loggia consentirà inoltre di ombreggiare la vetrata, riducendo l'irraggiamento solare nei mesi estivi, pur garantendolo nei mesi invernali, quando l'inclinazione del sole è minore. Lo stesso materiale può essere utilizzato sui tre grandi fori che caratterizzano il prospetto nord, facendo quindi intravedere con effetto chiaroscurale lo svolgimento delle attività sportive interne, pur impedendo l'introspezione.

L'illuminazione naturale viene infine rafforzata con un lucernario in copertura, disegnato in modo da ottenere una luce indiretta e quindi ridurre al minimo la formazione di ombre. L'apertura contemporanea di lucernario e fori al piano terra, inoltre, consente dei "lavaggi" dell'aria interna, senza ricorrere all'impianto di ventilazione meccanica. L'attenzione posta alla illuminazione naturale, oltre che finalizzata ad ottenere un buon comfort visivo per atleti e spettatori durante le ore diurne, risponde anche alla necessità di ridurre alle sole ore serali l'utilizzo della illuminazione artificiale. L'attenzione alla esposizione dei fori, infine, consente di ottenere un buon comfort termico anche senza azionare l'impianto di ventilazione. La somma di questi due elementi e l'attenzione alla coibentazione dell'involucro consentiranno di ridurre i costi di esercizio della palestra.

Dal portico, seguendo una delle linee che si dipanano dai setti, prende avvio un percorso che conduce al campo da tennis esterno. La rotazione del campo consente di rispettare le indicazioni CONI in merito alla illuminazione solare del campo da gioco e la vista di sgancio rispetto alla piazza che così si ottiene consente, al contempo, di ridurre l'impatto sulla piazza stessa delle reti di protezione. La presenza delle reti viene inoltre mitigata dalla disposizione dei filari alberati.

Il percorso continua fino al confine con l'area salesiana residua, a ricercare un rapporto pedonale con la stessa, nel tentativo di integrarla nella rete dei percorsi urbani di cui si è parlato all'inizio della relazione. Oltre al campo previsto dal progetto, vengono individuate e riportate in tratteggio le aree utilizzabili in futuro per ampliare l'offerta sportiva e che consentono la potenziale realizzazione futura di due ulteriori campi da tennis, uno dei quali destinabile anche al beach tennis.

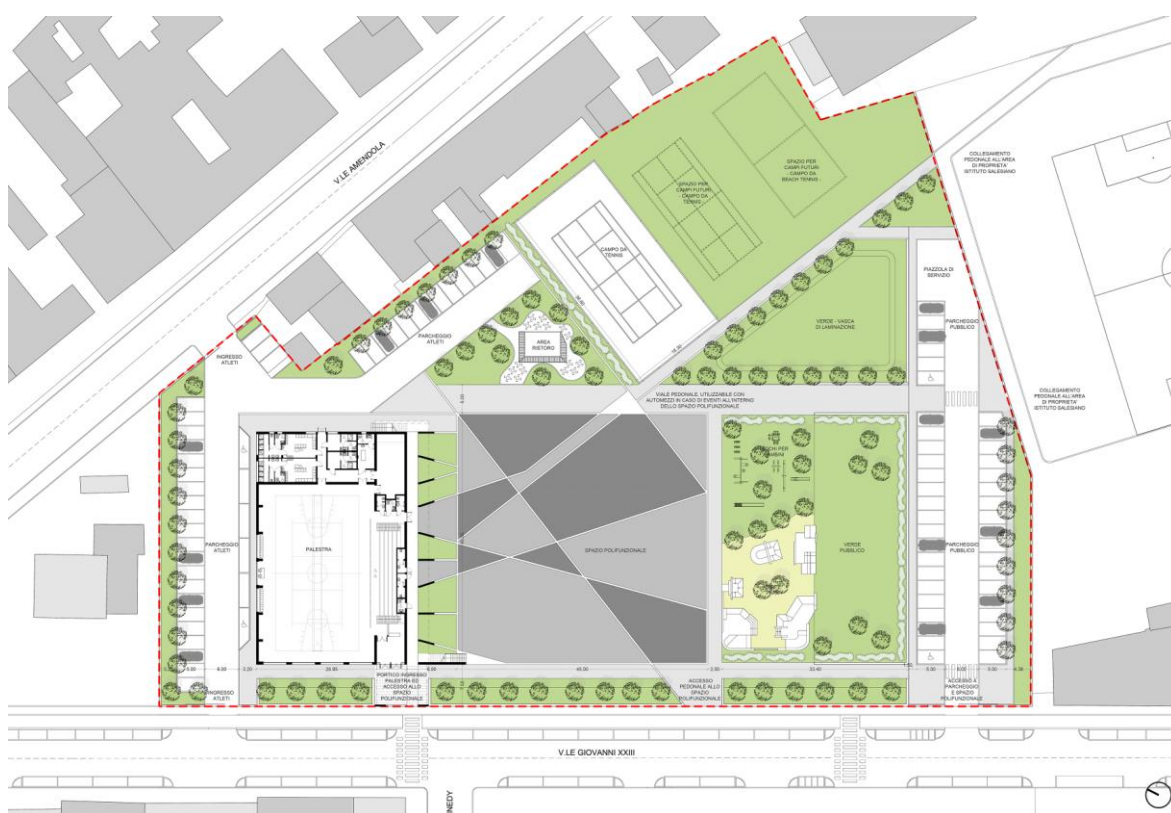


Vista della palestra dai campi da tennis

6.2 Lo spazio polifunzionale

Antistante alla nuova palestra, verso sud est, si trova lo spazio polifunzionale di progetto, che assume la loggia ed il portico come quinta. Verso est sarà delimitata dalla cortina abitata esistente, mentre verso sud il fronte è costituito dal verde, sagomato a formare un piano inclinato, che assolve a più funzioni, come si descriverà più avanti.

Verso ovest si manterrà la recinzione esistente su via Giovanni XXIII, la cui presenza viene mitigata da una aiuola, ancora una volta inclinata, da una siepe e da un filare alberato. Il collegamento con la strada, a rafforzare la valenza pubblica di questo spazio, è comunque garantito da tre grandi varchi nella recinzione.



Planimetria di progetto

Il nuovo spazio sarà dotato di illuminazione pubblica, di rete di smaltimento delle acque meteoriche e di eventuali elementi tecnologici puntuali, utili nel caso in cui si intenda utilizzare l'area anche per integrare gli spazi a disposizione delle attrezzature fieristiche.

L'eventuale utilizzo per questa destinazione, congiuntamente ed in diretto collegamento a Piazza Matteotti, consentirebbe ad esempio di continuare ad utilizzare il parcheggio Spada anche durante questo evento.

Durante la fiera annuale lo spazio polifunzionale potrebbe infatti contenere le attrazioni attualmente posizionate sulle piazzette lungo via Curiel. In questo modo le due piazzette possono continuare a funzionare come parcheggio e le attrazioni sarebbero meglio collegate a quelle di Piazza Matteotti.

Relazione tecnico-illustrativa



Vista dal varco centrale



Planimetria con eventuale disposizione delle attrazioni della fiera

Oltre a quanto appena descritto, qualora lo si ritenesse utile, il nuovo spazio potrebbe contenere altri tipi di manifestazioni, consentendo di mantenere aperti anche al traffico veicolare sia l'intero centro storico, sia Piazza Matteotti.

Diversamente, in caso di piccoli concerti o di mercatini in piazza, che con ogni probabilità rimarrebbero collocati nella centrale Piazza Matteotti, i nuovi spazi potranno costituire una area a parcheggio di supporto degli eventi.

In considerazione degli utilizzi cui è destinato lo spazio polifunzionale, la pavimentazione dovrà rispondere a caratteristiche di resistenza ai carichi veicolari, pulizia e manutenibilità. Si prevede quindi di utilizzare una pavimentazione architettonica eseguita mediante l'impiego di calcestruzzo con resistenza e classe di esposizione ambientale adeguate, gettato in opera con inerte a vista, previa realizzazione di adeguato sottofondo. I segni a terra che prendono spunto dai setti del portico possono essere occasione per realizzare i giunti principali e delle campiture di colore differenziato, attraverso l'utilizzo di inerti diversi ed eventuali ossidi aggiunti al calcestruzzo. La rete dei giunti verrà ulteriormente infittita, attraverso lame metalliche infisse nel materiale cementizio appena gettato e prima della lavorazione superficiale. Tale soluzione consente anche, nel caso di decadimento delle prestazioni del materiale nel tempo, di demolire e sostituire solamente il campo interessato dal problema e delimitato dai giunti descritti, con conseguenti risparmi di gestione.

Grazie alle caratteristiche previste dal progetto, una volta realizzata l'ambito potrà continuare ad essere utilizzato come area di ammassamento, secondo il piano di protezione civile vigente. La realizzazione della palestra, con le caratteristiche descritte, inoltre consente di accogliere gli eventuali sfollati all'interno di un luogo sicuro.

6.3 Il verde attrezzato

All'interno del progetto il verde assume diverse valenze. In alcuni casi ricuce le diverse funzioni, riempiendo con aspetto piacevole gli spazi vuoti; in altri costituisce un elemento proprio, come il grande prato che continua il disegno dello spazio polifunzionale pavimentato; in altri ancora, con il piano inclinato del prato, diventa una area per il relax all'aperto. L'inclinazione, d'altro canto, consente anche di mascherare in buona parte il parcheggio, che così facendo non è più visibile dalla palestra. Oltre alle attività sportive all'aperto, come i campi da tennis e beach tennis, è inoltre possibile integrare le funzioni di svago, con tavoli all'aperto per pic-nic, giochi per bambini e area skateboard. La realizzazione di un piccolo chiosco potrà inoltre completare l'area ristoro ed anche funzionare come punto di gestione e controllo dei campi da gioco e dell'intera area verde. Il progetto intende così sottolineare le potenzialità dell'area, poiché allo stato attuale, con le risorse a disposizione, è finanziabile il primo campo da tennis e la sistemazione a verde dell'area.



L'area ristoro, tra i campi da gioco, la palestra e lo spazio polifunzionale

Anche i percorsi possono avere funzioni diverse: da quella prettamente pedonale, come nel caso del tratto che collega il parcheggio all'ingresso della palestra, parallelamente a via Giovanni XXIII, a quella mista, come nel caso del percorso più interno: normalmente pedonale, ma occasionalmente carrabile, per dare accesso allo spazio polifunzionale in occasione di particolari eventi.

Queste diverse funzioni vengono infine marcate dalla presenza di arbusti ed alberi, che nel caso dei percorsi assumono la forma di filari e siepi di accompagnamento, mentre nel caso di spazi aperti vengono disseminati a gruppi, sia per motivi di carattere prettamente visivo, sia per realizzare zone ombrose a servizio di giochi, tavoli e panche.

In ogni caso, si è cercato di dare il maggiore spazio possibile al verde, in modo da salvaguardare e favorire gli spazi permeabili. Non solo per le ovvie implicazioni idrauliche, ma anche perché in grado di attenuare e prevenire l'effetto isola di calore.



L'area con i giochi per bambini

6.4 Il parcheggio

Il parcheggio prevede due distinte aree, con funzioni diverse.

Un primo gruppo di stalli è collocato nei pressi della palestra, con accesso dai due cancelli esistenti e dedicato ad atleti e fruitori della palestra stessa. Contiene 43 parcheggi, dei quali 2 utilizzabili da diversamente abili.

Nel margine sud dell'area di intervento viene previsto il secondo parcheggio con accesso da via Giovanni XXIII: contiene 42 posti auto pubblici e posizionati sui due lati del percorso di penetrazione in modo simmetrico. Anche in questo caso i posti per diversamente abili sono 2.

Per entrambi i parcheggi si utilizzeranno gli stessi materiali, che prevedono superficie asfaltata per aree di accesso e manovra e pavimentazioni drenanti per gli stalli, in ghiaia compattata.

6.5 Servizi a rete

L'area di intervento e gli spazi limitrofi risultano dotati di tutte le infrastrutture e dei servizi a rete, anche in considerazione del fatto che sul terreno esistono già edifici e spazi con destinazioni d'uso in qualche forma assimilabili a quelli di progetto.

Le aree esterne saranno quindi dotate di un sistema capillare di smaltimento delle acque meteoriche, in modo da consentire un agevole e pratico lavaggio dello spazio polifunzionale dopo gli eventi che potrà ospitare.

La rete di smaltimento delle acque meteoriche sarà separata dalla rete di scarico delle acque nere provenienti dalla palestra ed entrambe afferiranno alle esistenti linee lungo via Giovanni XXIII.

Lo smaltimento delle acque meteoriche è costituito da una rete di tubazioni del diametro di 60 cm, alla quale afferiscono le caditoie distribuite in modo regolare ed è completato da un sistema di laminazione superficiale per la descrizione del quale si demanda all'allegata Relazione idraulica.

La palestra sarà inoltre dotata degli altri servizi a rete necessari, quali telefonia e dati, acquedotto, antincendio ed energia elettrica. Non sarà invece necessario il collegamento alla rete del gas, ancorché vi sia un contatore esistente, perché si prevede l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili già descritto.

7. Superamento delle barriere architettoniche

Il progetto risponde alla caratteristica di accessibilità, ai sensi della vigente normativa in materia di superamento delle barriere architettoniche, sia per gli spazi interni alla palestra, sia per gli spazi esterni.

Percorsi esterni

I percorsi esterni saranno piani o con pendenze inferiori al 5%, privi di dislivelli che possano ostacolare il transito di una persona su sedia a ruote e pavimentati in modo da consentire un percorso agevolmente fruibile anche da parte di persone con ridotte o impedito capacità motorie o sensoriali.

I percorsi saranno pavimentati con materiale antisdrucciolo.

Il parcheggio esterno è dotato di un adeguato numero di stalli dimensionati per persone su sedia a ruote.

Percorsi e caratteristiche interne

Le porte di accesso alla unità immobiliare sono di dimensioni nette superiori a 90 cm e le porte di accesso alle singole unità ambientali sono di dimensione nette pari o superiori a 80 cm. In particolare le porte di ingresso, accesso agli spogliatoi ed uscite di sicurezza, hanno dimensione netta pari o superiore a cm 120.

Gli spazi antistanti e retrostanti le porte sono dimensionati nel rispetto dei minimi previsti dalla normativa.

I pavimenti saranno complanari; eventuali contenute differenze non supereranno cm 2.5.

Gli infissi esterni saranno realizzati secondo le prescrizioni degli articoli 4.1.3 e 8.1.3 del D.M. 236/1989 e ss.mm.ii.

Le apparecchiature elettriche ed ogni altro pulsante a comando, telefoni, citofoni, ecc., saranno installati nel rispetto degli art. 4.1.5 e 8.1.5 del D.M. 236/1989 e ss.mm.ii. .

Gli spogliatoi degli atleti e dell'arbitro sono dotati di doccia, spazi per la vestizione ed il cambio d'abito e servizi igienici dimensionati ed attrezzati per essere utilizzati da persone con difficoltà di deambulazione.

I servizi igienici per gli spettatori sono divisi da quelli per gli atleti. Sia quelli interni, sia quelli con accesso dal portico pubblico, sono dimensionati ed attrezzati per essere utilizzati da persone con difficoltà di deambulazione. Tali servizi sono dotati di tazza sospesa e lavabo a mensola, maniglioni per favorire la movimentazione degli utenti e specchio inclinabile, miscelatore con acqua calda e fredda e doccia per l'igiene intima. I corridoi di collegamento hanno larghezza minima ampiamente superiore a cm 120 ed allargamenti utili alla inversione di marcia delle persone su sedia a ruote. Le tribune degli spettatori prevedono delle postazioni utilizzabili da persone su sedia a ruote, con accesso dall'ingresso al piano terra.

8. Suddivisione in stralci funzionali

Come previsto dall'incarico, fermo restando il progetto complessivo, si può prevedere la suddivisione in stralci funzionali, il primo dei quali consentirà l'acquisizione dell'area e la demolizione degli immobili esistenti, con un impegno di spesa di 550.000,00 euro, già a disposizione dell'Amministrazione comunale dall'avanzo economico per l'anno 2015. In questo modo, una volta acquisita e liberata l'area, si saranno eliminate le fonti di inquinamento derivanti dalla presenza di amianto sulla copertura della palestra e si saranno rese disponibili fin da subito nuove aree a parcheggio e spazi eventualmente utili per usi legati alla fiera, anche nelle more della realizzazione delle altre opere previste dal progetto. L'area così liberata potrà inoltre continuare ad essere utilizzata anche come area di ammassamento, secondo quanto previsto dal piano di protezione civile. Le opere di costruzione potranno essere realizzate in uno o più stralci funzionali, successivi al primo, secondo le disponibilità finanziarie dell'Amministrazione e gli approfondimenti delle successive fasi di progettazione.

9. Dati quantitativi

Il dimensionamento delle singole aree e l'articolazione delle diverse funzioni è stato effettuato sulla scorta del Documento preliminare alla progettazione e dei riscontri con l'Amministrazione comunale. Di seguito sono riepilogate le superfici di progetto, suddivise per tipologia.

Spazio polifunzionale	mq 1.950
Marciapiedi	mq 1.034
Viale interno di accesso allo spazio polifunzionale	mq 466
Stalli parcheggi	mq 975
Aree di accesso e manovra parcheggi	mq 1.332
Verde	mq 6.700
Sup. coperta palestra e portico	mq 1.240
Totale superficie area di intervento	mq 13.697

10. Criteri di progettazione delle strutture

In relazione alla destinazione d'uso "strategica" per il calcolo delle nuove strutture verrà assegnata alla palestra una classe d'uso IV *"costruzioni con funzioni pubbliche o strategiche importanti, anche con riferimento alla gestione della protezione civile in caso di calamità"* cui corrisponde una vita nominale $VN \geq 200$ anni ai sensi del D.M. 14.01.2008, par. 2.4.2.

La struttura sarà dimensionata in conformità al D.M. 14.01.2008, con struttura prefabbricata e fondazioni con plinti collegati.

11. Criteri di progettazione degli impianti

Per gli Impianti meccanici, elettrici e speciali e si fa riferimento alla normativa tecnica vigente. Il progetto sarà impostato sulla base del D.Lgs. 192/2005 e s.m.i. nella convinzione che il grado di sostenibilità della costruzione sia da determinare fin dall'inizio del processo di progettazione. Gli impianti meccanici saranno volti al mantenimento delle condizioni termo-igrometriche e igieniche previste dalla normativa vigente negli ambienti di lavoro e sportivi e progettati in modo da rendere il più possibile flessibile l'utilizzo della palestra in virtù degli orari, dei diversi sport praticabili e della eventuale presenza di pubblico. Sarà dotata dei seguenti impianti:

- pompa di calore per la generazione di energia termica e frigorifera (pompa aria/aria);
- distribuzione dei liquidi caldi e freddi;
- unità terminali locali di riscaldamento invernale;
- unità di estrazione aria dotate di scambiatori di calore ad alta efficienza;
- condotte di convogliamento dell'aria;
- gestione e controllo delle risorse energetiche;
- idrico-sanitario;
- scarico acque reflue;
- rete antincendio;
- impianto fotovoltaico;
- gruppo elettrogeno;

- diffusione sonora;
- illuminazione ordinaria e di emergenza;
- illuminazione esterna.

Nel seguito vengono indicate le principali strategie progettuali che saranno applicate, sulla base delle caratteristiche dell'intervento:

per il contenimento dei consumi di energia elettrica si prevede:

- la predisposizione di sistemi di generazione di energia elettrica tramite conversione solare fotovoltaica sulla copertura della palestra;
- l'impiego di sistemi di controllo dell'illuminazione degli ambienti ad uso saltuario mediante sensori di presenza e interruttori temporizzati;
- l'impiego di sistemi di illuminazione ad elevato rendimento, basso consumo e lunga durata;
- l'impiego di interruttori di controllo finalizzati allo spegnimento totale delle apparecchiature non utilizzate, evitando il consumo involontario dovuto alla situazione di stand-by;

per il contenimento del consumo di energia non rinnovabile per riscaldamento invernale mediante ottimizzazione del comportamento passivo dell'edificio è prevista:

- la riduzione della dispersione di calore tra interno ed esterno attraverso la coibentazione dell'involucro opaco e trasparente;
- l'ottimizzazione della temperatura superficiale dell'involucro;
- l'utilizzo di elementi costruttivi ad alta inerzia termica;

per il contenimento dei consumi dell'acqua potabile sarà necessario:

- prevedere sistemi di captazione, filtraggio ed accumulo delle acque meteoriche per l'irrigazione, il lavaggio di aree esterne e per gli scarichi dei bagni;
- favorire la permeabilità delle superfici calpestabili esterne.

12. Tempi previsti per l'esecuzione delle opere

I tempi complessivi previsti per l'utilizzazione dell'opera sono di giorni 1030 come risulta dal seguente programma lavori:

I stralcio

procedure d'esproprio per l'acquisizione dell'area	120 gg.
stesura progetto definitivo - esecutivo	30 gg.
procedure di approvazione, gara, stesura del contratto e consegna lavori	60 gg.
realizzazione delle opere, certificato di regolare esecuzione	50 gg.
sommano	260 gg.

II stralcio

stesura progetto definitivo e acquisizione pareri	90 gg.
stesura progetto esecutivo	60 gg.
procedure di approvazione, gara, stesura del contratto e consegna lavori	90 gg.
realizzazione delle opere	470 gg.
collaudo tecnico-amministrativo	60 gg.
sommano	770 gg.

Il tempo utile complessivo per l'esecuzione dell'opera è di 550 giorni naturali e consecutivi calcolati dalla data di consegna dei lavori e comprensivi di 50 giorni per condizioni atmosferiche non favorevoli. I tempi di esecuzione delle opere possono essere ottimizzati in relazione alla futura, piena disponibilità delle aree, al posizionamento della palestra sul lotto ed alla conseguente possibilità di organizzare le lavorazioni a rotazione senza interferenze.

La contemporaneità delle lavorazioni attribuibili ad eventuali appalti differenti non pone problematiche di sovrapposizioni, qualora vi sia una adeguata organizzazione delle lavorazioni.

I tempi di progettazione del secondo stralcio possono essere eventualmente ottimizzati procedendo all'affidamento del progetto definitivo e ponendo lo stesso a base di appalto integrato, con progettazione esecutiva a carico del costruttore.

La quantificazione dei tempi suesposti è da intendersi dall'approvazione del progetto preliminare.

13. Elenco elaborati del progetto preliminare

ELABORATI GRAFICI

Tav. 01	Stato attuale: Estratti cartografici	scala 1:10.000;1:5.000;1:2.000
Tav. 02	Stato attuale: Diagrammi di analisi urbanistica	scala 1:5.000
Tav. 03	Stato attuale: Rilievo e documentazione fotografica	scala 1:500
Tav. 04	Stato attuale: Piante e prospetti palestra esistente	scala 1:200
Tav. 05	Stato attuale e Progetto: sottoservizi	scala 1:500
Tav. 06	Progetto – primo stralcio: planimetria di progetto	scala 1:500
Tav. 07	Progetto – secondo stralcio: Pianta coperture e inserimento su ortofoto	scala 1:500
Tav. 08	Progetto – secondo stralcio: Planimetria generale con verifica disposizione attrazioni fiera	scala 1:500
Tav. 09	Progetto – secondo stralcio: Planimetria generale con verifica spazi mercato	scala 1:500
Tav. 10	Progetto – secondo stralcio: Planimetria generale attacco a terra	scala 1:250
Tav. 11	Progetto – secondo stralcio: Palestra - piante, prospetti e sezioni	scala 1:200
Tav. 12	Progetto – secondo stralcio: Prospettive renderizzate	
Tav. 13	Progetto – primo e secondo stralcio: planimetrie di raffronto	scala 1:500

ELABORATI AMMINISTRATIVI

All. A	Relazione tecnica illustrativa
All. B	Studio di prefattibilità ambientale
All. C	Relazione idraulica
All. D	Prime indicazioni e misure per la stesura del piano di sicurezza
All. E	Calcolo sommario della spesa
All. F	Quadro Economico
All. G	Piano particellare di esproprio

14. Quadro economico

L'area complessivamente interessata dal progetto, come dimostrato anche dall'allegato inerente il piano particellare d'esproprio, ammonta a mq 13.697.

Il Piano Strutturale Comunale classifica l'intera zona come "Ambiti urbani consolidati", regolamentata dall'art. 5.2 delle Norme Tecniche di Attuazione. Si tratta quindi di una area a servizi, inserita all'interno di un ambito dotato di tutti i sottoservizi, ma da urbanizzare.

Il valore unitario di esproprio del terreno, dopo una analisi del mercato locale e sentiti operatori locali del settore, può essere determinato in 27 €/mq. Tale valore tiene conto anche della presenza sul terreno degli immobili esistenti, destinati alla demolizione. Il valore di esproprio dell'area ammonta quindi a:

mq 13.697,00 x 27 €/mq = € 369.819,00 in via cautelativa assestati ad € 395.000,00.

Nell'Allegato G, al quale si rimanda per gli approfondimenti in materia, viene inoltre riportata la perizia di stima in merito al valore dell'area, finalizzata all'esproprio della stessa.

Il quadro economico generale, comprendente sia le opere di demolizione dell'esistente, sia le opere di costruzione della palestra e sistemazione delle aree esterne (comprehensive di spazio polifunzionale, parcheggi e percorsi, il primo campo da tennis e la semina del manto erboso nelle aree verdi), compresi gli oneri della sicurezza, è il seguente:

QUADRO ECONOMICO GENERALE		
A	Lavori a base d'asta	
1	Lavori, compresi oneri sicurezza	€ 1.550.000,00
TOTALE A		€ 1.550.000,00
B	SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE	
1	Spese tecniche progettazione, DL e sicurezza	€ 151.780,00
2	Spese per collaudi	€ 13.245,00
3	IVA 10% su A	€ 155.000,00
4	CNPAIA 4% su B1+B2	€ 6.601,00
5	IVA 22% su B1+B2+B4	€ 37.757,72
6	Acquisizione aree	€ 395.000,00
7	Spese per pubblicità gara	€ 2.000,00
8	Contributi ANAC	€ 600,00
9	Spese istruttorie per richieste agli Enti, allacciamenti sottoservizi	€ 3.500,00
10	imprevisti ed arrotondamenti	€ 34.516,28
TOTALE B		€ 800.000,00
TOTALE A + B		€ 2.350.000,00

Il quadro economico del primo stralcio, che prevede l'acquisizione delle aree e la demolizione degli immobili esistenti, è il seguente:

QUADRO ECONOMICO PRIMO STRALCIO		
A	Lavori a base d'asta	
1	Lavori, compresi oneri sicurezza	€ 105.000,00
TOTALE A		€ 105.000,00
B	SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE	
1	Spese tecniche progettazione, DL e sicurezza	€ 13.600,00
2	IVA 10% su A	€ 10.500,00
3	CNPAIA 4% su B1	€ 544,00
4	IVA 22% su B1+B3	€ 3.111,68
5	Acquisizione aree	€ 395.000,00
6	Spese per pubblicità gara	€ 500,00
7	Contributi ANAC	€ 30,00
8	Indagine presenza ordigni bellici	€ 1.500,00
9	Imprevisti ed arrotondamenti	€ 20.214,32
TOTALE B		€ 445.000,00
TOTALE A + B		€ 550.000,00