



| 04 | | | |
|------|---------------|-------------------------|---------|
| 03 | | | |
| 02 | | | |
| 01 | FEBBRAIO 2022 | EMISSIONE | |
| REV. | DATA | OGGETTO DELLA REVISIONE | TECNICO |

| | | |
|------------------|----------------|------------------|
| REGIONE | PROVINCIA | COMUNE |
| LOMBARDIA | MANTOVA | CURTATONE |

COMMITTENTE: **COMUNE di CURTATONE**
 Piazza Corte Spagnola n°6 - 46010 Curtatone (MN)
 PEC: comune.curtatone@legalmail.it / www.curtatone.it

PROGETTO:
**REALIZZAZIONE DI NUOVA PALESTRA PRESSO
 LA SCUOLA PRIMARIA IN FRAZIONE MONTANARA**

**PROGETTO DI FATTIBILITA'
 TECNICO-ECONOMICA**

ELABORATO:
RELAZIONE TECNICA

TAVOLA:
 1



ARCHITETTO
CRISTIANO GUERNIERI
 Via Principe. Amedeo n° 23 - 46100 MANTOVA
 C.F.: GRNCST67P25E897S P.I.: 01757390206

ELABORATORE:

CARTELLA:

PROGRAMMA:

FILE:

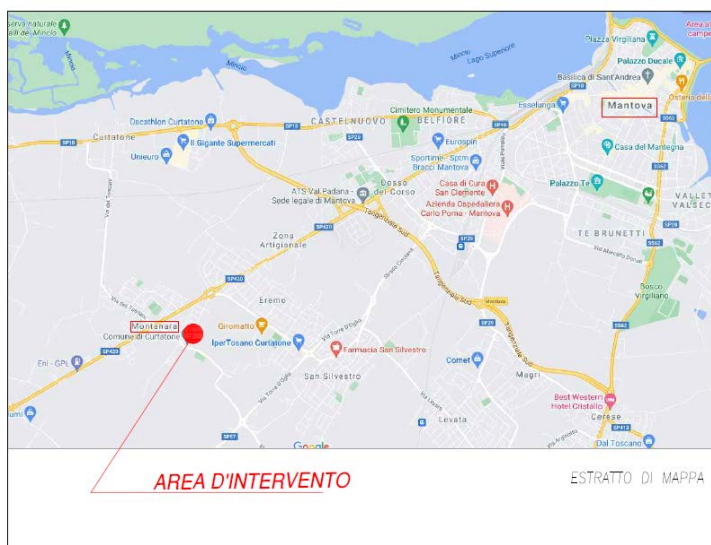
FILES CORRELATI:

FILES DI STAMPA:

SCALA DISEGNI:

PROGETTISTA:

| | |
|---|---------|
| 0) Elenco allegati | pag. 2 |
| 1) Progetto in sintesi | pag. 3 |
| 2) Inquadramento | pag. 4 |
| 3) Premesse | pag. 9 |
| 4) Stato attuale | pag. 10 |
| 5) Rapporto fotografico | pag. 12 |
| 6) Descrizione del progetto | pag. 17 |
| 6.1) Obiettivi generali da perseguire, strategie per raggiungerli esigenze e bisogni da soddisfare | pag. 22 |
| 6.2) Linee di indirizzo della proposta di riqualificazione | pag. 25 |
| 7) Verifica degli indici standard del D.M. 1975 | pag. 26 |
| 8) Fasi successive alla progettazione di fattibilità | pag. 28 |
| 8.1) Valutazioni preliminari fattibilità ambientale | pag. 28 |
| 9) Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza | pag. 29 |
| 10) Stima sommaria dei costi | pag. 33 |
| 11) Quadro economico preliminare | pag. 34 |
| 12) Tempi di attuazione | pag. 35 |



1 RELAZIONE TECNICA

STATO DI FATTO

2.A INQUADRAMENTO GENERALE

2.B STATO DI FATTO PLANIMETRIE GENERALI

2.C STATO DI FATTO SCUOLA ESISTENTE-PIANTE

2.D STATO DI FATTO SCUOLA ESISTENTE-PROSPETTI

STATO DI PROGETTO

3.A STATO DI PROGETTO PALESTRA-PLANIMETRIE

3.B STATO DI PROGETTO PALESTRA-PIANTE

3.C STATO DI PROGETTO PALESTRA-PROSPETTI

1) PROGETTO IN SINTESI

1. TIPOLOGIA INTERVENTO

L'edificio scolastico che ospita la scuola primaria di Motteggiana di Curtatone (MN) è privo di un adeguato spazio per l'attività motoria; vagliate diverse soluzioni alternative si è optato per la realizzazione di una nuova palestra posta nell'area esterna verso l'edificio scolastico.

Un nuovo plesso autonomo, ma integrato avente dimensioni coerenti col contesto e le esigenze educative e funzionali dell'attività didattica.

2. SICUREZZA SISMICA

La nuova struttura sarà adeguata alle vigenti previsioni in materia di resistenza al sisma e costituirà una struttura autonoma strutturalmente separata dall'esistente mediante la previsione di adeguati giunti sismici.

3. EFFICIENTAMENTO ENERGETICO

L'intervento persegue la realizzazione di un edificio caratterizzato da elevate performance di isolamento termico, da impianti alimentati da fonti rinnovabili e sistemi di controllo della climatizzazione invernale ed estiva.

4. INCREMENTO DELLE ATTREZZATURE AL SERVIZIO DELLA COLLETTIVITA'

L'intervento è studiato in funzione anche di un possibile utilizzo della nuova struttura anche in orari extra-scolastici così da favorire la promozione di attività sociali di aggregazione e stili di vita "attivi".

5. ABBATTIMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE

La nuova costruzione permette di addivenire ad un complesso privo di barriere architettoniche ed interamente studiato al fine di garantire la piena accessibilità e fruibilità di tutti gli spazi da persone con limitata mobilità.

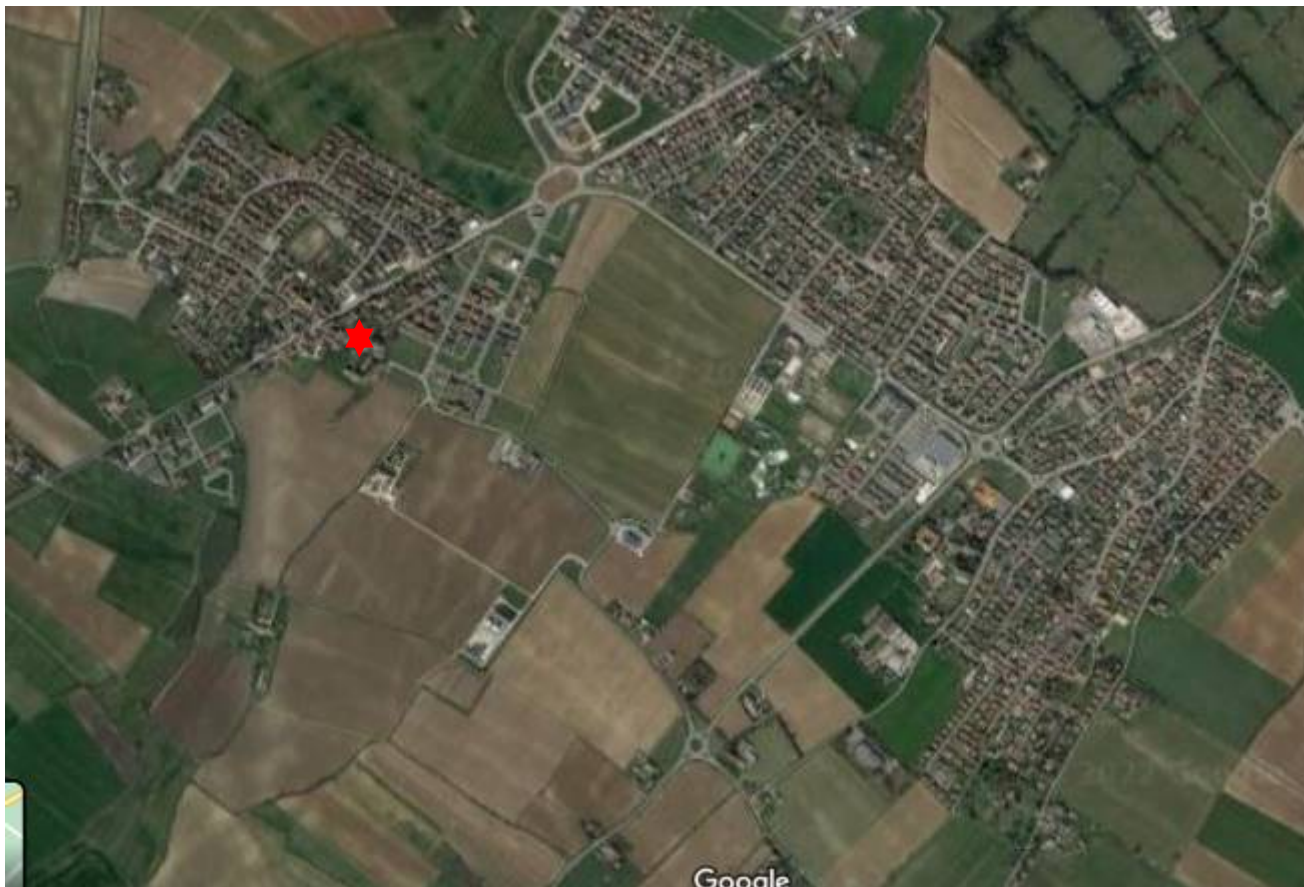
6. RIQUALIFICAZIONE SPAZI VERDI

Nell'ambito del progetto sarà promossa la riqualificazione degli spazi aperti del complesso scolastico, che risultano modificati dall'inserimento del nuovo volume edilizio.

7. TEMPI DI ATTUAZIONE

L'Amministrazione ha già provveduto a promuovere studi ed approfondimenti necessari all'individuazione delle criticità da affrontate nelle successive fasi di progettazione, tale circostanza rende credibile immaginare di approvare, in caso di finanziamento, il progetto entro il 2022, provvedere all'assegnazione dei lavori nei primi mesi del 2023 ed eseguirli entro il mese di Giugno del 2024.

2) Inquadramento – Ortofoto



L'area oggetto di intervento è sita nel Comune di Curtatone in provincia di Mantova.

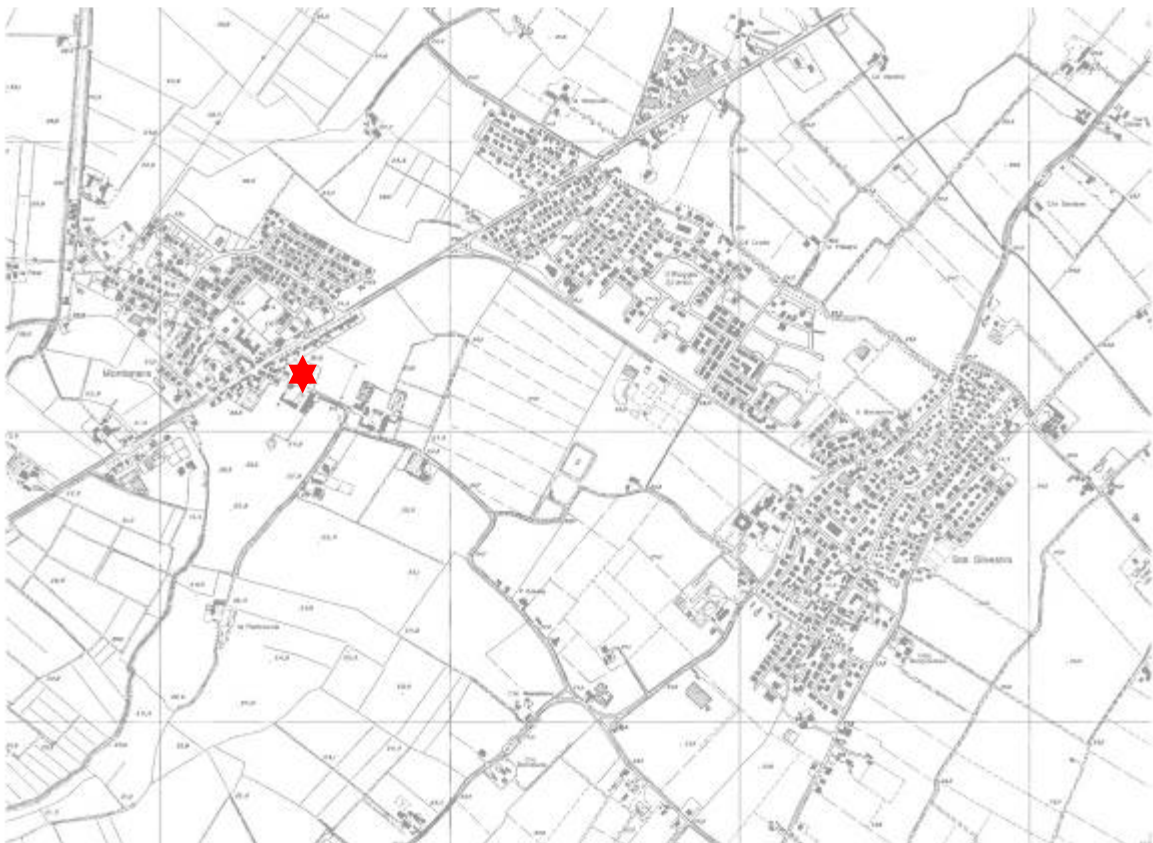
Curtatone è oggi un paese di circa 14.728 ab caratterizzato dalle dinamiche socio-economiche tipiche delle zone della pianura agricola cremonese/mantovana.

Il Comune di Curtatone ha conosciuto un consistente sviluppo negli ultimi decenni quale area suburbana della città di Mantova, risultando un polo attrattivo per nuove famiglie e residenti.

Lo sviluppo edilizio del paese si è principalmente concentrato, in forma di nuova aggregazione, alle località storiche di Montanara, Eremo e San Silvestro che di fatto ormai costituiscono un unico ed articolato sistema urbano multipolare.

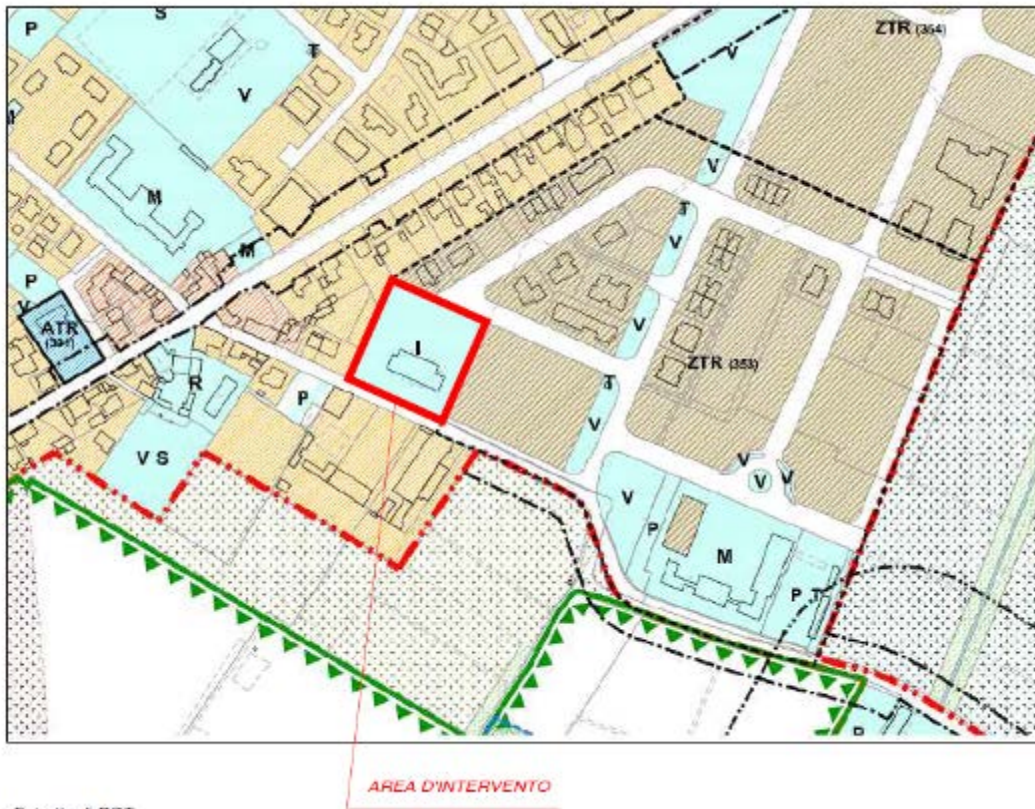


2.1) Inquadramento – C.T.R.



2.2) Inquadramento particolare

2.3) Inquadramento urbanistico



Il vigente PGT inserisce la proprietà in argomento tra le aree servizi del Comune, regolamentate sia dagli appositi articoli del **piano delle Regole che del Piano dei Servizi**.

La destinazione principale è servizi scolastici “Sistema dei Servizi - Attrezzature e servizi per l’istruzione”.

2.4) Estratto catastale



Estratto di mappa - Foglio 18 Mappale 2

Le aree oggetto di intervento sono identificate al foglio **18** map. **2** Comune di Curtatone.

La proprietà è del Comune di Curtatone (MN).

Estratto di mappa georeferenziata: 45.13300, 10.72291

3) Premesse

L'Amministrazione comunale, considerate le crescenti necessità di integrazione ed inclusione sociale promosse attraverso l'attività ludico-sportiva ha da tempo attivato un programma di sviluppo di aree ed edifici al servizio di tali esigenze tra cui la realizzazione della palestra scolastica presso la sede della scuola primaria di Montanara.

Negli anni sono state valutate molteplici opzioni per definire la tipologia di intervento:

- inizialmente era stata individuata la possibilità di ampliare direttamente l'edificio esistente;
- successivamente è stata valutata l'opportunità di pensare ad nuova palestra baricentrica all'area esterna scolastica, preservando il campo polivalente per le attività ludico-didattiche all'aperto esistente, ma con la possibilità di un ulteriore accesso pedonale da via E. Romagna per gli esterni.

I vantaggi di questa seconda soluzione sono:

- limitata invasività del nuovo volume edilizio rispetto agli spazi esterni;
- facile accessibilità per utenza esterna anche in orari extrascolastici;
- nuova dotazione impiantistica della palestra;
- efficace utilizzabilità come palestra e/o sala polifunzionale per l'attività scolastica.

Dopo accurate valutazioni la scelta finale operata dall'Amministrazione è quindi ricaduta sull'ultima proposta che gli allegati elaborati grafici meglio descrivono.

4) Stato attuale

Inquadramento catastale: Foglio 18 – Mappale 2 del N.C.E.U.

Inquadramento urbanistico: Sistema dei Servizi - Attrezzature e servizi per l'istruzione

Inquadramento territoriale: Via Ateneo Pisano - frazione Montanara del Comune di Curtatone (MN)

Superficie complessiva del lotto: Mq 6.340,00

Contesto di inserimento:

La scuola primaria è nel centro abitato, nei pressi del Comune di Curtatone e risulta baricentrica rispetto allo sviluppo della frazione.

Tutti i servizi principali sono ubicati nel raggio di 200/300 metri (farmacia, chiesa, poste, municipio, aree verdi, esercizi commerciali, ecc.); è inoltre ben collegata con la rete dei mezzi pubblici e l'accesso è garantito sia dalla rete viaria comunale sia da percorsi pedonali sicuri.

Il complesso scolastico della scuola primaria di Montanara di Curtatone è un tipico edificio scolastico degli anni '20-'30 del secolo scorso, che rispetta i criteri progettuali dell'epoca sia a livello tecnico-costruttivo che tipo-morfologico.

L'edificio fu costruito agli inizi degli anni '20-'30 del secolo scorso, a livello tipologico si sviluppa su tre piani utili quello rialzato, il primo e il secondo.

Gli spazi principali per la didattica e le attività amministrative sono distribuiti in modo da garantire alle aule la migliore esposizione verso sud.

Gli spazi per la didattica sono ampi e ben aero-illuminati, gli spazi connettivi si caratterizzano per un'area centrale che al piano rialzato costituisce l'ingresso e al primo l'approdo dalle scale dal quale si dirama l'ampio corridoio principale che funge non solo da corpo distributivo ma anche da spazio ricreativo e di socializzazione per le attività extra-didattiche. Il complesso è completato da due blocchi servizi posti alle due estremità del corridoio che si sviluppa su entrambi i piani.

L'edificio si presenta in un buon stato di conservazione recentemente l'edificio è stato dotato piattaforma elevatrice per disabili.

Attualmente l'attività ludico sportiva è svolta dagli alunni presso un'aula allo scopo dedicata al piano rialzato, mentre due aule al piano secondo sono sede del servizio mensa.

A livello di tecniche costruttive l'edificio risulta piuttosto semplice e fondamentalmente riconducibile alle tecnologie in latero cemento dell'epoca. Le fondazioni sono in calcestruzzo, i muri maestri in mattoni pieni, i solai "portanti" in laterocemento con cappa collaborante di 4 cm, alcune tramezze in mattoni forati per le divisioni degli spazi accessori, un solaio in latero cemento senza cappa quale orizzontamento verso la copertura e solai inclinati per la struttura del tetto anch'essi in laterocemento poggianti su muri di spina e travi di colmo.

Per ragioni di isolamento rispetto al suolo l'edificio è rialzato di circa un metro rispetto al piano di campagna.

Urbanisticamente il complesso è iscritto tra le zone a destinazione servizi del PGT, con specifica indicazione scolastica.

Si inserisce in un ambito urbano tipicamente residenziale.

L'edificio come detto, presenta un buon stato di conservazione e manutenzione ordinaria. Purtroppo sconta dei limiti e deficit strutturali legati all'epoca di realizzazione. Tra queste le maggiori criticità rilevabili a livello funzionale, oltre l'inevitabile obsolescenza degli impianti, sono:

-il difficile superamento delle barriere architettoniche in modo da garantire la piena accessibilità di tutti gli spazi dell'edificio, compresi quelli dei diversi piani (anche presente da poco una piattaforma elevatrice);

-la mancanza di spazi adeguati sia per l'apprendimento e lo svolgimento dell'attività motoria, che per la distribuzione ed il consumo dei pasti.

5) Rapporto fotografico









Accesso per gli esterni

6) Descrizione del progetto

Il progetto architettonico ed impiantistico nelle successive fasi progettuali dovrà essere predisposto nel rispetto dei disposti del Dlgs 50/2016 e s.m.i. con particolare riferimento a quanto prescritto dai CAM emessi a partire dal 2015.

Le indicazioni di massima di seguito riportate andranno coordinate ed aggiornate con la normativa vigente ed in particolare con quella in materia di edilizia sportiva, in materia di sicurezza e di protezione antisismica e prevenzione incendi, nonché superamento ed abbattimento delle barriere architettoniche.

Il progetto definitivo dovrà individuare le soluzioni costruttive e tecnologiche più appropriate al fine di minimizzare il fabbisogno di energia primaria richiesta dagli edifici, e ottenere le migliori prestazioni energetiche, in conformità alle normative vigenti in materia di efficientamento energetico per gli immobili pubblici di nuova realizzazione, prevedendo l'installazione di un impianto fotovoltaico e solare termico.

La progettazione e la realizzazione dovranno prevedere tutti i possibili accorgimenti progettuali, tecnici e costruttivi atti a salvaguardare gli utenti da situazioni di pericolo e di infortunio e a garantire agevole e adeguata pulizia.

Caratteristiche generali

In conformità alle esigenze espresse dall'Amministrazione e alle indicazioni di legge, il complesso può ospitare le seguenti funzioni:

- area di gioco, di circa 21,40 m di lunghezza e 12,19 m di larghezza per un totale di circa 260,94 mq di superficie utile;
- zona spogliatoi per alunni e professori, infermeria, direttamente accessibile dall'esterno;
- magazzino.

L'area di gioco ha un'altezza libera da ogni ostacolo pari a 5,40 m e ha dimensioni tali da ospitare l'insegnamento dell'attività motoria.

La zona spogliatoi, a cui si può accedere direttamente dal lato sud dell'edificio, è caratterizzata dai seguenti locali:

- due spogliatoi per gli alunni adeguatamente dimensionati, con un WC, a norma per disabili, e 3 docce, come prescritto per le palestre scolastiche di tipo A;
- uno spogliatoio per il corpo docente, dotato di WC a norma per disabili;
- un pronto soccorso da circa 9,00 mq.

Gli impianti sono posizionati sull'apposita terrazza ricavata in corrispondenza della copertura degli spogliatoi.

La sistemazione dell'area esterna sarà caratterizzata da marciapiedi in cemento con ampi spazi framezzati da verde, sarà ricavato accesso autonomo dalla strada in corrispondenza della recinzione di perimetrazione dell'area.

Strutture portanti

Il progetto delle strutture deve essere redatto nel rispetto del DM 14.01.2008: "Norme Tecniche per le Costruzioni". Come definito ai paragrafi 2.4.2 e 2.4.3 della norma, dal punto di vista dell'azione sismica l'edificio sarà dimensionato in Classe d'uso 3 (edificio rilevante).

La struttura è pensata in cemento armato gettato in opera, con muri perimetrali dello spessore di 20 cm privi di funzione portante. I carichi statici e quelli sismici sono sopportati da pilastri in cemento armato parzialmente inglobati nelle pareti perimetrali in corrispondenza alle travi del tetto. La sezione utile dei pilastri sarà ottenuta mediante lesene sporgenti dalle pareti verso l'interno dell'edificio.

La copertura del campo di gioco sarà costituita da un'orditura principale ed una secondaria in travi di legno lamellare. Il piano del solaio è costituito da tavole di legno a vista piallate e maschiate.

Il solaio di copertura della zona spogliatoi sarà del tipo predalles con adeguato strato di coibentazione ed impermeabilizzazione protetto da un ulteriore strato di pavimentazione in corrispondenza della terrazza impianti.

Finiture esterne ed interne

Le pareti perimetrali vengono isolate esternamente mediante un cappotto in EPS di 16 cm di spessore, rivestito con uno strato di intonaco tinteggiato.

La copertura è isolata termicamente con uno strato di lana di legno da 20 cm di spessore e, quindi, impermeabilizzata con apposita membrana sormontata da una copertura in lamiera grecata.

I serramenti sono previsti in alluminio a taglio termico con vetrate antisfondamento a doppia camera. L'apertura delle finestre avviene sia manualmente che con attuatori elettrici: tutti i sistemi di apertura/chiusura devono essere rimandati ad altezza d'uomo conformemente alla normativa vigente.

Il pavimento dell'area di gioco è posato su apposito strato costituito da un isolamento termico in XPS da 15 cm posato su ghiaione (reso complanare mediante stesa di un ridotto strato di sabbia) e caldana armata dello spessore di 15 cm. Si prevede la realizzazione di un pavimento sportivo resiliente in gomma vulcanizzata

Il pavimento delle aree esterne al campo di gioco sarà realizzato in piastrelle di gres fine porcellanato (rugosità R10) posato sul sottofondo costituito da: intercapedine areata di 20 cm di spessore, strato di isolamento termico in XPS da 15 cm, strato di

riempimento in calcestruzzo alleggerito, e caldaia armata da 6 cm di spessore. Le piastrelle delle docce devono presentare una rugosità minima pari a R12.

La superficie interna dell'area di gioco deve essere integrata dalla posa di pannelli fonoassorbenti.

Le pareti perimetrali e quella di spina del blocco spogliatoi saranno realizzate in muratura armata intonacata.

Le pareti divisorie tra i vari locali del blocco spogliatoi sono realizzate in lastre in gesso di tipo speciale, additivato con un quantitativo elevato di fibre di vetro per ottenere un'elevata resistenza agli urti ed al punzonamento: le pareti dei servizi igienici e delle docce sono rivestite con piastrelle di gres o di ceramica fino ad un'altezza di 2.10 ml.

Nei bagni, spogliatoi e corridoi (escluso quindi il deposito) sono previsti controsoffitti in pannelli di lana minerale pressata con funzione fonoassorbente.

I serramenti interni sono in alluminio con pannello di tamponamento bilaminato da 18 mm., nei passaggi tra zone diverse compartimentate sono previste porte tagliafuoco in conformità ai disposti VVF.

Impianti

L'edificio deve essere dotato dei seguenti impianti meccanici:

- Adduzione e distribuzione acqua potabile, derivata dalla rete idrica già esistente della scuola primaria.
- Acqua calda sanitaria, prodotta da alcuni pannelli solari termici e dalle caldaie esistenti della scuola primaria alimentate da gas metano di rete. Devono essere installati serbatoi di accumulo dimensionati in base alla massima intensità di impiego. I punti di erogazione (rubinetti miscelatori) saranno del tipo a pulsante temporizzato, mentre i soffioni daranno dotati di limitatore di portata per conseguire il risparmio nel consumo.
- Riscaldamento, alimentato da acqua calda prodotta dalla caldaia a gas metano situata nella centrale termica in box esterno o da pompa di calore. L'UTA sarà posizionata sulla copertura del blocco spogliatoi. Negli spogliatoi gli aerotermini devono essere incassati nel controsoffitto. Nei locali docce sono previsti termosifoni. L'impianto deve essere gestito da un sistema di regolazione che ne consenta la massima elasticità di funzionamento e programmabilità, anche da remoto.
- Trattamento aria, limitatamente ai locali spogliatoi, docce e WC. Saranno installati due recuperatori ad alta efficienza a soffitto dei locali spogliatoio. I canali per la mandata e per la ripresa saranno posizionati sopra il controsoffitto e saranno realizzati in poliuretano espanso rivestito in alluminio tipo P3 o similare. Per l'aula dell'attività motoria l'impianto di riscaldamento e raffrescamento previsto includerà il sistema di ricambio aria.

L'edificio deve essere dotato dei seguenti impianti elettrici e speciali:

- Impianto di illuminazione palestra, con corpi illuminanti a LED. La palestra deve essere dotata di proiettori perimetrali, posizionati lungo i lato maggiori del campo di gioco in modo da non provocare abbagliamento né agli atleti e neppure al pubblico.
- Impianto di illuminazione locali accessori, con corpi illuminanti a LED installati nel controsoffitto.
- Impianto di illuminazione di emergenza, conforme alla normativa specifica VVF in grado di assicurare il livello di illuminamento minimo di 5 lux costituito da lampade alimentate mediante gruppo statico di continuità (UPS), funzionanti anche in caso di blackout come prescritto dalla normativa specifica.
- Impianto di rivelazione ed allarme antincendio, realizzato mediante rilevatori di fumo e calore, attivabile direttamente dall'impianto di rilevazione e da pulsanti manuali, come disposto dalla vigente normativa in materia VVF.
- Impianto di forza motrice, presente con punti presa in tutte le stanze. Nel vano palestra devono essere collocati i punti di alimentazione per: attrezzature con movimentazione elettrica. Deve essere valutata l'installazione di punti di alimentazione a scomparsa in pozzetti sotto la pavimentazione fuori dal perimetro dei campi di gioco per consentire l'allaccio di attrezzature in occasione di eventi non sportivi.
- Impianto solare e fotovoltaico, posizionato sulla copertura della palestra, minimo 20kw.
- Predisposizione dell'impianto telefonico e rete dati, con punti di connessione in corrispondenza del tavolo giudici di campo, infermeria ed atrio di ingresso al pubblico; predisposizione di punti di connessione per rete wireless.
- Predisposizione dell'impianto di diffusione sonora con altoparlanti e punto di connessione per l'amplificatore.
- Predisposizione impianto antifurto.

Scelte strategiche per l'efficiamento energetico

Per quanto riguarda le scelte di efficienza energetica adottate per portare l'edificio ad un ottimo standard qualitativo si ipotizza:

- come generatore l'installazione di pompe di calore ad aria ad elevata efficienza, sia per il riscaldamento, sia per il raffrescamento. Il sistema si integrerà con le caldaie della scuola esistente al fine di garantire un'alimentazione ibrida per la climatizzazione invernale;
- Ventilazione meccanica controllata;
- Ventilazione meccanica controllata con recuperatori di calore rotativi igroscopici per spogliatoi e servizi;

- ottimizzazione dello sfruttamento dell’Impianto fotovoltaico integrato alla copertura con potenza di picco di almeno 20 kW;
- Tecnologia costruttiva di rivestimento delle superfici disperdenti opache; il tutto utilizzando materiali ecocompatibili (CAM);
- Serramenti ad alta efficienza e basso emissivi;
- installazione di batterie di accumulo.

Scelte strategiche per la progettazione strutturale

Trattandosi di un nuovo edificio la palestra dovrà essere adeguata rispetto alle previsioni normative in materia antisismica, le indicazioni per le successive fasi di progettazione a tal fine si limitano in questa sede a richiamare, come già detto, la necessità di prevedere che il nuovo edificio risulti strutturalmente indipendente rispetto alla scuola esistente e che nell’analisi dei cinematismi indotti dal sisma e degli effetti che questi possono generare sugli edifici contermini siano condotte verifiche non solo verso la scuola primaria ma anche rispetto agli altri edifici posti in prossimità del complesso.

6.1) Obiettivi generali da perseguire, strategie per raggiungerli esigenze e bisogni da soddisfare

La progettazione – a tutti i livelli – dovrà essere improntata al fine di ottenere un intervento di elevata qualità e tecnicamente valido e funzionale, nel rispetto del miglior rapporto fra i benefici e i costi globali di costruzione, manutenzione e gestione.

Tali obiettivi saranno perseguiti mediante l'applicazione di strategie che siano coerenti con le seguenti tematiche:

- garanzia del comfort abitativo con l'eliminazione di tutte le problematiche connesse all'utilizzo di tutti gli spazi da parte di persone con ridotte capacità motorie;
- utilizzo di criteri della sostenibilità ambientale da ricercare attraverso l'adozione di tecnologie innovative finalizzate all'ottenimento dell'autonomia energetica dell'edificio con particolare riferimento a soluzioni mirate a limitare i consumi di energia, al ricorso a fonti energetiche rinnovabili, alla razionalizzazione ed ottimizzazione della disponibilità di luce naturale e adozione di tecnologie impiantistiche integrate che favoriscano il risparmio energetico favorendo la flessibilità di fruizione;
- coerenza con le indicazioni progettuali contenute nel presente elaborato;
- sistemi realizzativi che siano, come da normativa vigente, in linea con i C.A.M e quindi privilegino l'utilizzo di materiali in tutto od in parte riciclati, naturali e/o rigenerabili, anche di provenienza locale in modo da ridurre i trasporti;
- utilizzo del criterio della massima manutenibilità, durabilità e particolarità dei materiali e componenti e di controllabilità nel tempo delle prestazioni per l'intero ciclo di vita dell'opera con particolare riferimento a soluzioni mirate all'ottenimento dell'economicità della gestione e della manutenzione.

Più dettagliatamente la progettazione definitiva ed esecutiva dovrà perseguire, e garantire, i seguenti obiettivi:

Obiettivi funzionali

La progettazione dovrà essere ispirata ai principi di:

- razionalità e semplicità di utilizzo degli spazi interni agli immobili;
- riorganizzazione degli spazi esterni;

- riorganizzazione e razionalizzazione degli accessi alle aree destinate a spazi di condivisione.

Obiettivi di miglioramento della qualità strutturale, architettonica, estetica e funzionale degli immobili

La progettazione dovrà garantire:

- La realizzazione di condizioni di sicurezza statica del complesso scolastico;
- il miglioramento della qualità degli edifici in rapporto all'efficienza delle dotazioni impiantistiche e in termini di razionalizzazione dei costi di gestione;
- una maggiore attenzione nella scelta dei materiali e degli impianti;
- la valorizzazione degli spazi interni ed esterni anche finalizzata ad esaltare il ruolo rappresentativo degli edifici

Obiettivi relativi alla dotazione tecnologica

La dotazione tecnologica dell'edificio, in conformità alla normativa vigente dovrà ispirarsi alle seguenti soluzioni (a titolo esemplificativo e non esaustivo):

- protezione dalle scariche atmosferiche;
- illuminazione a basso consumo utilizzando, tecnologie LED, garantendo il rispetto dei livelli di illuminamento, riflessione, abbagliamento e uniformità previsti dalle norme per la destinazione d'uso dei locali;
- illuminazione esterna con comandi crepuscolari;
- adeguata presenza di punti di forza motrice;
- illuminazione di emergenza e sicurezza;
- controllo remoto illuminazione di emergenza e di sicurezza;
- presenza di copertura WIFI e di rete dati wireless presso gli spazi condivisi;
- sistemi di rivelazione incendi e di spegnimento.

Obiettivi relativi alla sostenibilità ambientale

La progettazione definitiva ed esecutiva dovrà avere caratteristiche edilizie di alta sostenibilità, garantendo una prestazione energetica dell'immobile pari

almeno alla classe A, quindi con un salto di classificazione superiore alle due classi.

Pertanto la presente progettazione dovrà essere necessariamente volta a minimizzare l'incidenza ed il costo di seguenti consumi:

- riscaldamento (in inverno)
- raffrescamento (in estate)
- produzione di acqua calda sanitaria
- energia elettrica necessaria principalmente al funzionamento della illuminazione
- ventilazione per ricambio d'aria

La progettazione dovrà prevedere, oltre ad un alto livello di isolamento, il migliore utilizzo degli apporti solari, minimizzando l'uso degli impianti meccanici e sfruttando la produzione da fonti rinnovabili.

Obiettivi relativi alla gestione e manutenzione del fabbricato

La progettazione dovrà inoltre essere ispirata ai principi di durabilità, facilità ed economicità della manutenzione.

Prime indicazioni in merito all'invarianza idraulica

La nuova Legge regionale sulla difesa del suolo, sulla prevenzione e mitigazione del rischio idrogeologico e sulla gestione dei corsi d'acqua (l.r. n. 4 del 15 marzo 2016) ha come scopo principale l'attenuazione del livello di rischio idrogeologico al fine della tutela dei cittadini e delle attività economiche, attraverso iniziative capaci di mettere in sicurezza il territorio. Nello studio di fattibilità tecnico economica, il tema d'interesse riguarda l'invarianza idraulica e idrologica ovvero nella limitazione dei deflussi delle acque verso il reticolo idrico in caso di realizzazione di nuovi edifici civili e industriali, di parcheggi e strade o superfici impermeabili.

Per caratterizzare al meglio lo strato destinato alla dispersione delle acque meteoriche, il tipo di terreno e ottimizzare il sistema di dispersione saranno eseguite prove di permeabilità a carico variabile in pozzetto in modo da ottenere valori affidabili sulla permeabilità reale dell'area.

Vista la tipologia di attività ed il contesto idrogeologico che deriva dagli studi geologici allegati alla pianificazione generale non si ravvisano controindicazioni alla dispersione nel sottosuolo delle acque meteoriche. La dispersione avverrà mediante pozzi perdenti e/o trincee drenanti.

6.2) Linee di indirizzo per la costruzione della nuova palestra scolastica in seno al lotto delle scuola primaria di Montanara

La scuola primaria è nel centro abitato di Montanara e risulta baricentrica rispetto allo sviluppo della frazione; tutti i servizi principali sono ubicati nel raggio di 200/300 metri (farmacia, chiesa, poste, aree verdi, esercizi commerciali, ecc.); è inoltre ben collegata con la rete dei mezzi pubblici e l'accesso è garantito sia dalla rete viaria comunale sia da percorsi pedonali sicuri.

La scelta di costruire una nuova palestra scolastica presso l'esistente scuola primaria, per le prospettive e scenari che essa apre e promuove, è apparsa all'attuale Amministrazione la più consona ed opportuna per il raggiungimento dei propri obiettivi di incremento e promozione di servizi a favore dei cittadini in linea con le attese dei residenti.

La riqualificazione ed il potenziamento delle funzionalità del plesso esistente attraverso la costruzione di un nuovo edificio adibito a palestra scolastica, funzionalmente e staticamente autonomo, consente di ottenere il completo ed idoneo adeguamento del fabbricato ai requisiti di sicurezza statica, impiantistica e di adeguamento alla normativa per l'efficientamento energetico. Inoltre, la nuova soluzione progettuale permette di riequilibrare e ricollocare alcuni servizi all'interno dell'edificio esistente incrementando ulteriormente la qualità del servizio socio-educativo offerto.

La soluzione individuata è quindi quella che meglio garantisce lo sfruttamento delle risorse da investire orientando l'intervento verso una nuova concezione dell'edilizia scolastica intesa come complesso polifunzionale al servizio della comunità e delle sue esigenze sociali, educative e culturali.

Per tali motivi l'Amministrazione ha deciso di promuovere la costruzione di una nuova palestra per l'attività motoria rispondente ai requisiti della tipologia A1 prescritti dal DM 18 Dicembre 1975 per le scuole primarie, e questo anche se attualmente la scuola è caratterizzata dalla presenza di 11 classi e quindi sussiste l'obbligo normativo di dotare la scuola di una palestra.

La qualità del servizio, il modello educativo volto all'integrazione ed inclusione sociale che vede nella pratica dell'attività motoria e dello sport da parte dei bambini un'efficace ed indispensabile strumento educativo, le odierne esigenze formative di contrasto alla sedentarietà ed ai fenomeni di isolamento dei bambini che solo la scoperta del gioco in spazi idonei può contrastare, sono i motivi per cui pur in assenza di un obbligo normativo dettato dal numero delle classi si ritiene opportuno e necessario incrementare l'infrastrutturazione della scuola con una nuova palestra scolastica.

7) Verifica degli indici standard del D.M. 18 Dicembre 1975

Essendo la palestra a servizio del plesso scolastico limitrofo dovrà rispettare i requisiti della normativa D.M. 18 Dicembre 1975 :

Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica, ivi compresi gli indici di funzionalità didattica, edilizia ed urbanistica, da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica

3.5.1. Palestre.

tipo A1 - unità da 200 m² più i relativi servizi per scuole elementari da 10 a 25 classi, per scuole medie da 6 a 20 classi, per scuole secondarie da 10 a 14 classi.”

Il progetto verifica tutte le prescrizioni del DM 18/12/1975 come meglio evidenziato nella tabella seguente.

| REQUISITI AREA - Art. 2 | | SI | NO | |
|---|----|----------|------------|-------------------|
| Di forma regolare e pianeggiante | | X | | VERIFICATO |
| Non deve insistere su terreni umidi o soggetti a infiltrazioni o ristagni | | X | | |
| Non deve ricadere in zone franose o potenzialmente tali | | X | | |
| Accessi ampi muniti di tutte le opere stradali | | X | | |
| Arretramento ingresso principale rispetto al filo stradale | | X | | |
| Nessun accesso diretto da strade provinciali e statali | | X | | |
| Area scoperta alberata e sistemata a verde | | X | | |
| Area polivalente esterna per attività ginnico-sportive | | X | | |
| AMPIEZZA AREA - Art. 2.1 | | | | |
| Superficie complessiva del lotto | Mq | 6.340,00 | | VERIFICATO |
| Aule didattiche presenti | N | 11 | | |
| Superficie minima (Tabella 2) | Mq | 6.140,00 | | |
| Superficie coperta edificio esistente (Mq) | Mq | 723,87 | | |
| Superfici coperta palestra di progetto (Mq) | Mq | 432 | | |
| Superficie coperta complessiva (Mq) | Mq | 1,155,87 | | |
| Superficie coperta max (1/3 Superficie complessiva del lotto) | Mq | 2113,333 | > 1,155,87 | |
| PALESTRE - Art. 3.5.1 | | | | |
| Tipologia A1: scuole primarie da 10 a 25 classi | | | | |
| Superficie minima palestra (servizi esclusi) | Mq | 200,00 | | VERIFICATO |
| Superficie palestra di progetto | Mq | 260,94 | > 200,00 | |
| Spogliatoi alunni compresi di wc e doccia | | Presente | | |
| Spogliatoi insegnanti compreso di wc e doccia | | Presente | | |
| Locale di primo soccorso | | Presente | | |
| Deposito attrezzi | | Presente | | |
| Accessibile separatamente per uso extra-scolastico da Via E. Romagna | | Sì | | |

8) Fasi successive alla progettazione di fattibilità

Le successive fasi della progettazione, previste dal decreto legislativo 50 del 18 aprile 2016 e dal regolamento ancora in vigore d.lgs n° 207 del 2010, dovranno rispettare quanto stabilito ed evidenziato nel presente progetto di fattibilità, soprattutto in riferimento agli obiettivi che lo stesso intende perseguire, dettati dalle esigenze attuali dello stato di fatto.

La progettazione esecutiva dovrà essere supportata da idonea relazione geologica che comprenda un inquadramento sismico e la verifica delle classi di fattibilità geologica per le azioni di piano e le prescrizioni per la progettazione definitiva-esecutiva.

Preliminare alla progettazione esecutiva sarà un'approfondita analisi di vulnerabilità sismica dell'edificio esistente così da meglio valutare la coesistenza della stessa con la struttura di progetto.

La progettazione delle aree esterne dovrà essere condotta in funzione degli studi di invarianza idraulica del complesso così da contemperare nel progetto i necessari spazi di accumulo garantendo la dispersione ed il ravvenamento delle falde.

8.1) Valutazioni preliminari fattibilità ambientale

Il presente paragrafo ha lo scopo di definire il complesso delle relazioni tra gli interventi previsti ai fini della realizzazione della palestra scolastica della scuola primaria di **Montanara** di Curtatone ed il contesto ambientale coinvolto.

In relazione alla natura dell'area ed alle caratteristiche delle soluzioni progettuali previste sono state individuate le emergenze ambientali e paesaggistiche delle aree interessate ed illustrate le misure di ottimizzazione progettuale finalizzate all'inserimento ambientale delle opere.

DEFINIZIONE DEL SISTEMA DEI VINCOLI

Allo scopo di individuare le eventuali interferenze con il sistema dei vincoli ambientali-territoriali e di definire le sensibilità e le vocazioni del territorio, è stata effettuata una ricognizione delle aree ed elementi sottoposti a regime vincolistico. Tale ricerca ha riguardato un ambito significativamente più ampio di quello costituito dalle aree direttamente interessate dall'intervento. L'indagine ha consentito di definire il quadro di seguito illustrato: l'edificio oggetto di intervento non è interessato da vincoli di natura ambientale, storico o paesaggistico.

CARATTERIZZAZIONE DEL CONTESTO

L'intervento coinvolge una parte del territorio urbanizzato consolidato del comune di Curtatone.

Nello specifico gli interventi in oggetto si collocano all'interno di un'area a servizi scolastici e a zone residenziali. La realizzazione del nuovo volume edilizio non modificherà significativamente la percezione visiva del complesso edilizio non alterando la scena urbana.

IL PROGETTO

Per un intervento improntato a nuovi criteri di progettazione e pianificazione del territorio, con promozione delle opere a risparmio energetico ed idrico e di edilizia bioclimatica tali da garantire livelli qualitativi superiori ai minimi prescritti dalla normativa vigente in materia, si dovranno operare scelte volte a ridurre il consumo di fonti idriche ed energetiche non rinnovabili e l'emissione di sostanze inquinanti. La nuova palestra dovrà pertanto perseguire e promuovere alcune regole proprie della sostenibilità:

- l'utilizzo di materiali, prodotti e servizi da fornitori locali e quindi abbassare l'impatto energetico dato dai trasporti a lunga distanza;
- creare nuove opportunità di lavoro e di integrazione sociale;
- minimizzare l'impatto ambientale, rispetto ai consumi di acqua ed energia, abbattere la produzione di CO₂ ed incrementare l'utilizzo di materiali ecocompatibili e riciclabili nel tempo.
- promuovere politiche di tutela e valorizzazione ambientale di aree del territorio marginali.

CONCLUSIONI

In relazione alla natura e vocazione delle aree ed alle caratteristiche delle opere in progetto, non si rilevano, nel complesso, ricadute negative di natura ambientale significative. Per quanto riguarda la valutazione della reale entità dell'interferenza e l'identificazione delle soluzioni si rimanda agli approfondimenti necessari per la fase di progettazione definitiva/esecutiva ed agli altri paragrafi della presente.

L'opera risulta totalmente conforme alle previsioni dello strumento urbanistico generale, e non presenta caratteristiche (superficie, elementi costruttivi, interferenza con l'ambiente etc.) tali da richiedere valutazioni di impatto ambientale.

9) Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza

A. IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

1) Localizzazione del cantiere e Descrizione del contesto in cui è prevista l'area di cantiere

Il progetto prevede la realizzazione dell'edificio su un lotto di terreno libero, che si affaccia direttamente su una strada comunale, per gli accessi anche per gli esterni su via E. Romagna.

2) Descrizione sintetica dell'opera

Si rimanda a quanto riportano nei punti precedenti.

B) INDIVIDUAZIONE, ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

1) Rischi relativi all'area e all'organizzazione del cantiere:

- rischi dovuti alle caratteristiche delle area di cantiere: il terreno è inedificato, non ci sono linee elettriche aeree, interrato e sottoservizi;
- rischi dovuti alla presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere: non ci sono rischi di questo genere;
- rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante: interferenza con il traffico veicolare di passaggio su via delle Risorgive, e rischi per l'asilo dovuti alla produzione di rumori e polveri.

2) Rischi relativi alle lavorazioni effettuate nel cantiere:

- rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere;
- rischio di caduta a livello per scivolamento o inciampo;
- rischio di seppellimento per scavi di profondità superiore a m 1,5
- rischio di ferimento, punture, tagli e contusioni;
- rischio di caduta dall'alto da altezza superiore a m 2;
- rischio di caduta di materiale dall'alto;

- rischio da movimentazione manuale dei carichi;
- rischio di esposizione a sostanze chimiche;
- rischio di incendio o esplosione;
- rischio di elettrocuzione;
- rischio di esposizione al rumore.

3) **Rischi** relativi all'interferenza tra le lavorazioni effettuate nel cantiere: potranno essere valutati solamente nel PSC perchè le interferenze sono definibili solamente una volta redatto il Cronoprogramma dei lavori;

C. SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, PROCEDURE E MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE, IN RIFERIMENTO ALL'AREA E ALL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE E ALLE LAVORAZIONI

1) Area e organizzazione del cantiere - Fasi:

- Installazione recinzione alta almeno 2m in pannelli OSB su tutti i lati;
- Definizione dell'accesso cantiere con cancello e viabilità interna.
- Installazione dei servizi igienico assistenziali.
- Allestimento dell'Alimentazione elettrica e dell'alimentazione idrica.
- Realizzazione dell'impianto di messa a terra.
- Installazione degli impianti fissi di cantiere (gru a torre, ..).
- Individuazione delle zone di carico, scarico, stoccaggio, deposito e contenimento dei rifiuti.
- Definizione delle Modalità di accesso per forniture di materiali.
- Smantellamento del cantiere.

2) Lavorazioni:

L'identificazione delle procedure esecutive, degli apprestamenti (opere provvisoriale) e delle attrezzature atte a prevenirli, può essere più correttamente effettuata analizzando le fasi e le sottofasi di lavoro che si potrà fare all'atto della redazione del progetto esecutivo e del PSC.

In questa fase progettuale si può definire, in modo semplificato, che dovranno essere adottate:

- le misure generali di protezione contro il rischio di caduta a livello per scivolamento o inciampo: Per le lavorazioni che comportino la possibilità di cadute a livello per scivolamento, dovranno essere introdotte adeguate protezioni collettive, quali

transennamenti segnalati. Per particolari situazioni con rischio lieve e limitato temporalmente e sotto la sorveglianza continua di un addetto, per la delimitazione delle zone di rischio è consentito l'uso di soli cartelli di segnalazione a cavalletto, possibilmente uniti tra loro con nastro di segnalazione in polietilene a strisce bianche e rosse.

- le misure di sicurezza contro la caduta dall'alto: i lavori in quota nei cantieri temporanei o mobili devono essere eseguiti in condizioni di sicurezza ed ergonomiche adeguate nel rispetto delle misure generali di tutela previste dagli artt. 15 e 95, D.Lgs. n. 81/2008. S'intende per lavoro in quota l'attività lavorativa che espone il lavoratore al rischio di caduta da una quota posta ad altezza superiore a 2 m rispetto ad un piano stabile. Le attrezzature di lavoro più idonee a garantire e mantenere condizioni di lavoro sicure, dovranno essere scelte in conformità ai seguenti criteri:
 - a. priorità alle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale;
 - b. dimensioni delle attrezzature di lavoro confacenti alla natura dei lavori da eseguire, alle sollecitazioni prevedibili e ad una circolazione priva di rischi.
- le misure di sicurezza contro possibili ferimenti, punture, tagli e contusioni: Tutte le opere provvisorie e/o materiali necessari per l'esecuzione delle lavorazioni previste, che evidenzino il rischio di impatti con corpi sporgenti o ad altezza d'uomo, che concretizzino la presenza di spigoli acuminati, con componenti spigolosi o taglienti, dovranno essere dotate di opportune protezioni in materiale sintetico morbido o spugnoso, tali da ridurre il fattore di rischio. Tutti i materiali, di lavorazione non in corso di utilizzo, o di risulta, che contengano oggetti appuntiti o taglienti, quali a titolo di esempio frantumi vetrosi, sfridi di lamierati, rifiuti ed imballi con chiodi non estratti, dovranno essere prontamente raccolti ed immediatamente allontanati.
- le misure di sicurezza contro la caduta di materiale dall'alto: le lavorazioni comportanti potenziali rischi di caduta di materiale dall'alto potrebbero verificarsi nella movimentazione dei materiali e manufatti ingombranti o pesanti, pertanto dovrà essere interdetto l'accesso a tali aree.
- le misure di sicurezza contro i rischi da movimentazione manuale dei carichi: dovranno essere adottate le misure organizzative necessarie o ricorrere a mezzi appropriati, in particolare attrezzature meccaniche, per evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori. Nel caso in cui la necessità di una movimentazione manuale di un carico ad opera del lavoratore non possa essere evitata, l'Appaltatore organizzerà i posti di lavoro in modo che detta movimentazione sia quanto più possibile sana e sicura.
- le misure di sicurezza contro il rischio di elettrocuzione: prima di iniziare i lavori si dovrà aprire l'interruttore generale di pertinenza e controllare con misuratore di energia l'assenza di tensione.

STIMA SOMMARIA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

Considerate:

- la localizzazione del cantiere;
- il contesto in cui è prevista l'area di cantiere;
- l'opera da realizzare;
- le scelte progettuali ed organizzative effettuate in materia di sicurezza e le procedure/misure preventive/protettive descritte nel capitolo precedente;

in base al raffronto con cantieri analoghi, in via preliminare, si stimano i costi della sicurezza non soggetti a ribasso pari ad €28.000,00

D) STIMA SOMMARIA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

Considerate:

- la localizzazione del cantiere;
- il contesto in cui è prevista l'area di cantiere;
- l'opera da realizzare;
- le scelte progettuali ed organizzative effettuate in materia di sicurezza e le procedure/misure preventive/protettive descritte nel capitolo precedente;

in base al raffronto con cantieri analoghi, in via preliminare, si stimano i costi della sicurezza non soggetti a ribasso pari a circa **€19.299,60**

10) Stima sommaria dei costi

| NUOVA PALESTRA SCUOLA PRIMARIA - COMUNE DI CURTATONE- LOCALITA' MONTANARA | | | |
|--|------------------------------------|--------------|---------------------|
| STIMA COSTI DI COSTRUZIONE | | | |
| A | DATI SIGNIFICATIVI | | |
| A.1 | Superficie Lorda | mq | 432,00 |
| B | LAVORAZIONI | | |
| B.1 | scavi e tombamenti | 20.736,00 € | |
| B.2 | opere di fondazione | 43.200,00 € | |
| B.3 | opere di elevazione | 88.560,00 € | |
| B.4 | Coperture | 60.480,00 € | |
| B.5 | Isolamenti | 64.800,00 € | |
| B.6 | Pavimenti | 51.840,00 € | |
| B.7 | Serramenti | 56.160,00 € | |
| B.8 | Opere di finitura | 48.384,00 € | |
| B.9 | Impianti elettrici | 64.800,00 € | |
| B.10 | Impianti meccanici e riscaldamento | 77.760,00 € | |
| B.11 | Fotovoltaico + accumulo | 66.600,00 € | |
| IMPORTO LAVORI | | | € 643.320,00 |
| C | VOCI DI SPESA ACCORPATE | | |
| C.1 | edilizia | | |
| | (B.1+B.5+B.6+B.7+B.8) | € 241.920,00 | |
| C.2 | Strutture | | |
| | (B.2+B.3+B.4) | € 192.240,00 | |
| C.3 | Impianti | | |
| | (B.9+B.10+B.11) | € 209.160,00 | |
| IMPORTO LAVORI | | | € 643.320,00 |

11) Quadro economico preliminare

| NUOVA PALESTRA SCUOLA PRIMARIA - COMUNE DI CURTATONE- LOCALITA' MONTANARA | | | |
|--|--|--------------|---------------------|
| QUADRO ECONOMICO | | | |
| A IMPORTO DELLE OPERE | | | |
| A.1 | IMPORTO LAVORI a corpo o misura (soggetti a ribasso) | € 624.020,40 | |
| A.2 | IMPORTO ONERI e COSTI PER LA SICUREZZA (non soggetto a ribasso) | € 19.299,60 | |
| A.3 | Importo totale lavori a base d'asta (A1+A2) | | € 643.320,00 |
| A.4 | Iva sui lavori - 10% | | € 64.332,00 |
| A.5 | Importo totale lavori Lordo | | € 707.652,00 |
| B SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE | | | |
| B | Incentivo alle funzioni tecniche del R.U.P. (1,60 % di A.5) di cui all'art. 113 c.2 - D. Lgs. 50/2016 | € 11.322,43 | 1,60% |
| B.1.1 | studio geologico - (0,3% di A.3) | € 1.929,96 | 11,996% |
| B.1.2 | studio invarianza idraulica - (0,40% di A.3) | € 2.573,28 | |
| B.1.3 | Spese tecniche relative alla progettazione definitiva ed esecutiva (4,30 % di A.3) | € 27.662,76 | |
| B.1.4 | Spese tecniche relative alla D.L., contabilità e liquidazione – (3,00 % di A.3) | € 19.299,60 | |
| B.1.5 | Spese tecniche relative al coordinamento per la sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione – (2,00 % di A.3) | € 12.866,40 | |
| B.1.6 | Collaudi - (0,4% di A.3) | € 2.573,28 | |
| B.1.7 | Oneri previdenziali per spese tecniche - 4% su voci (da B.1.1 a B.1.6) | € 2.676,21 | |
| B.1.8 | IVA 22% per spese tecniche su voci (da B.1.1 a B.1.7) | € 15.307,93 | |
| C | Pubblicità appalto (0,3% di A5) | € 2.122,96 | 0,30% |
| D | Imprevisti - (4,9% di A5) | € 34.674,95 | 4,90% |
| E.1 | Accantonamento per fondi accordi bonari di cui all'art. 205 D.Lgs 50/2016 e ss.mm.ii. (2,4% di A5) | € 16.983,65 | 3,16% |
| E.2 | Allacciamenti a pubblici servizi, interferenze, spostamenti, ecc. (0,4% di A5) | € 2.830,61 | |
| E.3 | Accertamenti ed analisi di laboratorio (0,3% di A5) | € 2.122,96 | |
| E.4 | Contributo ANAC, varie ed arrotondamenti | € 401,03 | |
| TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE | | | € 155.348,00 |
| TOTALE COMPLESSIVO DELL'OPERA | | | € 863.000,00 |

Costo parametrico al mq dell'intervento: **1.997,69 €/mq**

12) Tempi di attuazione

In caso di finanziamento l'Amministrazione comunale provvederà tempestivamente alla nomina dei professionisti incaricati della progettazione definitiva ed esecutiva.

I tempi della procedura sono dettati dalla linea di indirizzo meglio specificata ai punti precedenti e cioè la necessità di rendere compatibile l'esecuzione dei lavori con l'attività didattica.

Trattandosi di lavori piuttosto semplici, e poco invasivi, la durata del cantiere si stima possa essere di 12-13 mesi lavorativi.

In caso di finanziamento si potrebbe supporre che le lavorazioni vengano eseguite tra il 2023 ed 2024.

Alla luce delle considerazioni svolte, e considerata l'ipotesi di finanziamento del progetto da parte dei fondi PNRR sulla base del fabbisogno del patrimonio dell'edilizia scolastica degli enti locali Lombardia un cronoprogramma credibile della procedura e dei lavori potrebbe essere il seguente.

Approvazione della progettazione esecutiva entro il 31/12/2022

Attuazione nel 2023 con rendicontazione nel 2024.

IL TECNICO

Arch. Cristiano Guernieri



The image shows a handwritten signature in black ink, which appears to be 'Cristiano Guernieri'. Below the signature is a blue circular professional stamp. The stamp contains the following text: 'CRISTIANO GUERNIERI' around the top edge, 'Ordine degli Architetti' in the center, 'Prof. di 1° Ordine' below that, and 'n. 310' at the bottom. There is also some smaller, less legible text within the stamp.