



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU



MINISTERO  
DELL'INTERNO

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR)  
MISSIONE 5 COMPONENTE 2 INVESTIMENTO 2.1  
"RIGENERAZIONE URBANA" (Codice misura M5C2I2.1)



Città di Lucca

Amministrazione comunale

Dirigente  
Ing. Antonella Giannini  
Responsabile Unico del Procedimento  
Geom. Marco Acampora  
Ufficio impiantistica sportiva  
Ing. Agnese Caturegli

PALESTRA SAN LORENZO A VACCOLI,  
VIA PER S.LORENZO A VACCOLI, RISANAMENTO CONSERVATIVO E  
ADEGUAMENTO SISMICO - CUP J63D21000490004

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

ALLEGATO N.

TAVOLA N.

SCALA

**A3**

OGGETTO ELABORATO

RELAZIONE TECNICA GENERALE - STRUTTURE

DATA

GENNAIO 2023

REVISIONI		
Rev.	Data	Descrizione
00	24 Dicembre 2021	Prima emissione
01	21 Aprile 2022	Seconda emissione
02	30 Gennaio 2023	Terza emissione

PROGETTISTI



SICURING SRL  
DIRETTORE TECNICO  
DOTT. ING. CARLO LA FERLITA

GEOLOGIA  
GEOL. LUCA TOFACCHI



## Indice

- 1. Premessa descrittiva dell'immobile e sua ubicazione.....2
- 2. Descrizione della morfologia e delle caratteristiche della struttura.....8





## 1. Premessa descrittiva dell'immobile e sua ubicazione

Il complesso sportivo "Giovanni Mei" oggetto del presente progetto di adeguamento statico e sismico è situato nel Comune di Lucca in località San Lorenzo a Vaccoli (in angolo tra via di Vaccoli e via Santa Maria del Giudice) ed è costituito da un corpo centrale principale che ospita la Palestra vera e propria a cui sono connessi quattro corpi più piccoli destinati a spogliatoi e locali di servizio. Gli edifici sono coevi ed edificati nel 1985 dalla ditta "Gemignani Giuseppe" di Lucca, mentre la copertura risale agli anni '90 ed è stata realizzata dalla ditta "Biffi" di Bergamo. La struttura nasce per ospitare una palestra ed è stata utilizzata negli anni fino, a circa, il 2012, quando per infiltrazioni d'acqua provenienti dalla copertura in legno è stata chiusa all'uso e lasciata in stato di abbandono: attualmente versa pertanto in stato di avanzato degrado anche a causa delle cospicue infiltrazioni che sono proseguite nel frattempo ed hanno determinato la completa inutilizzabilità sia del campo della palestra sia di tutti i locali (bagni, spogliatoi e servizi) annessi. L'inagibilità totale è stata firmata dal sindaco a partire dal 2015. L'edificio è strutturalmente isolato ed è circondato su tutti i lati da vegetazione; è edificato su superficie completamente pianeggiante, mentre il circostante resede degrada leggermente verso la confinante via di Santa Maria del Giudice. Nei pressi del complesso sportivo (sull'altro lato della strada, a circa 50 m di distanza) è presente la "Scuola Elementare Giovanni XXIII" (che ospita circa 85 alunni), mentre poco oltre (a circa 200 metri di distanza) si trova il campo sportivo di calcio. In generale si rileva come il complesso sia ubicato in prossimità di importanti strade di scorrimento (SS12 verso Pisa) e baricentrico nella zona sud del territorio comunale lucchese; la frazione di San Lorenzo a Vaccoli, in cui è collocata, risulta tra le più popolose (con circa 1600 abitanti) tra quelle del territorio comunale. Si osserva inoltre come la struttura si trovi in posizione perfettamente baricentrica rispetto anche alla Scuola Primaria "De Amicis" (che ospita circa 93 alunni) ed alla Scuola Materna "Pontetetto" (che ospita circa 56 bambini) poste, ciascuna, a circa 3 chilometri di distanza dalla palestra (la prima più a sud e la seconda più a nord nel territorio comunale) e facilmente collegate dalla SS12. Il resede in cui si trova l'edificio e l'antistante parcheggio, aperto, presentano una superficie complessiva di 5.625 mq, mentre la porzione destinata a palestra ha superficie di 885 mq (per corrispondenti 7'100 mc) e gli annessi complessivamente 325 mq (per corrispondenti circa 1'060 mc); l'edificio ha funzione "rilevante" per la Protezione Civile in caso di calamità.

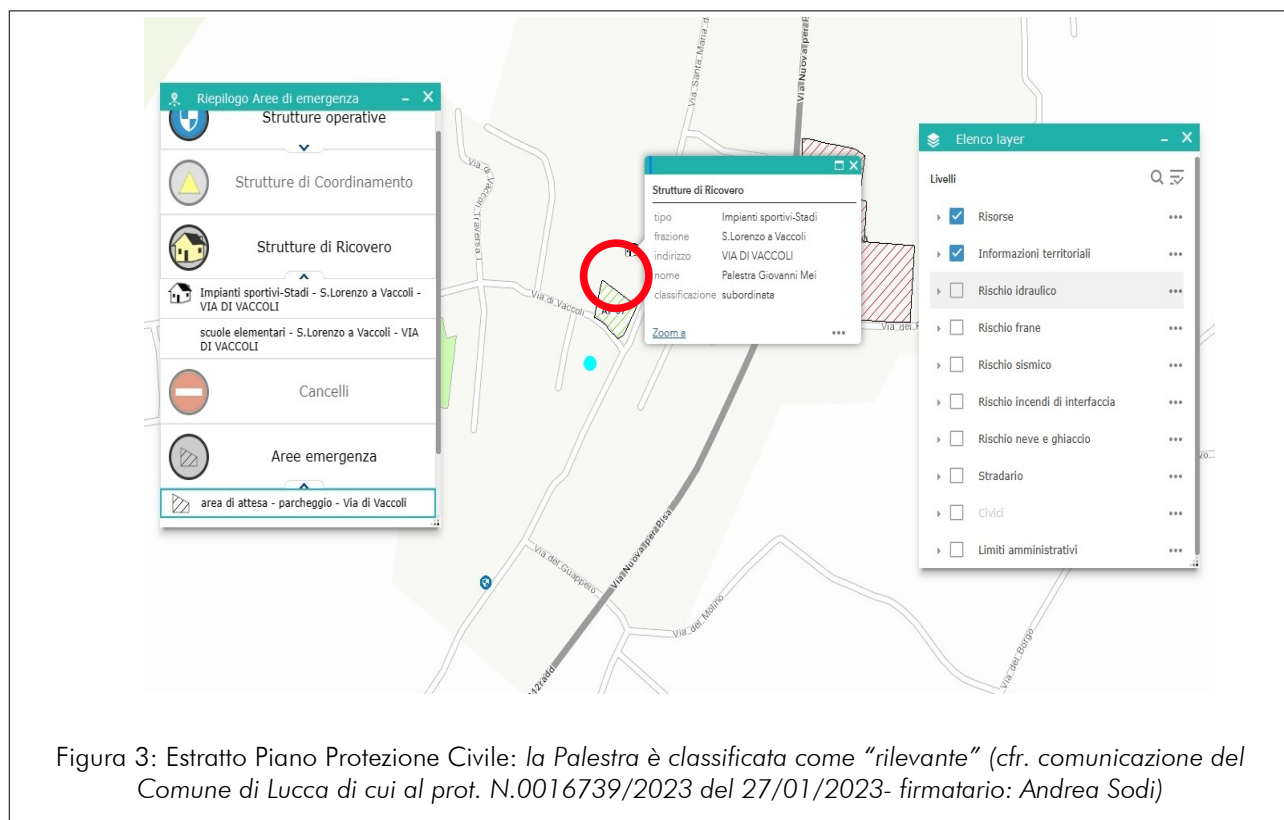




Figura 1: Individuazione funzioni: in rosso la palestra con resede ed annesso parcheggio (P); in giallo la SS12 e via Santa Maria al Giudice; in blu la scuola elementare Giovanni XXIII; in arancione il campo sportivo.



Figura 2: Localizzazione impianti sportivi nell'area interessata (dati SIT Comune di Lucca)



La struttura, come accennato, è suddivisa in 4 blocchi differenti con struttura portante in c.a. per la palestra ed in muratura in blocchi per le restanti parti; l'ingresso della palestra è rivolto verso l'antistante zona parcheggio, l'ingresso degli spogliatoi è frontale e si trova sul lato Sud dell'edificio, mentre l'ingresso riservato alle tribune per gli spettatori è posto lateralmente sul lato Ovest. I flussi dei diversi utilizzatori sono quindi ben concepiti e non presentano necessità di integrazione o modifica.

Nello specifico l'edificio è così composto nei suoi ambienti:

- Blocco A = Campo da gioco e tribune (885 mq)
- Blocco B = Centrale termica; Infermeria; locale pompe; magazzino (93 mq)
- Blocco C + Blocco D= Spogliatoio atleti ed istruttori (170 mq)
- Blocco E = Bagni per gli spettatori (62 mq).

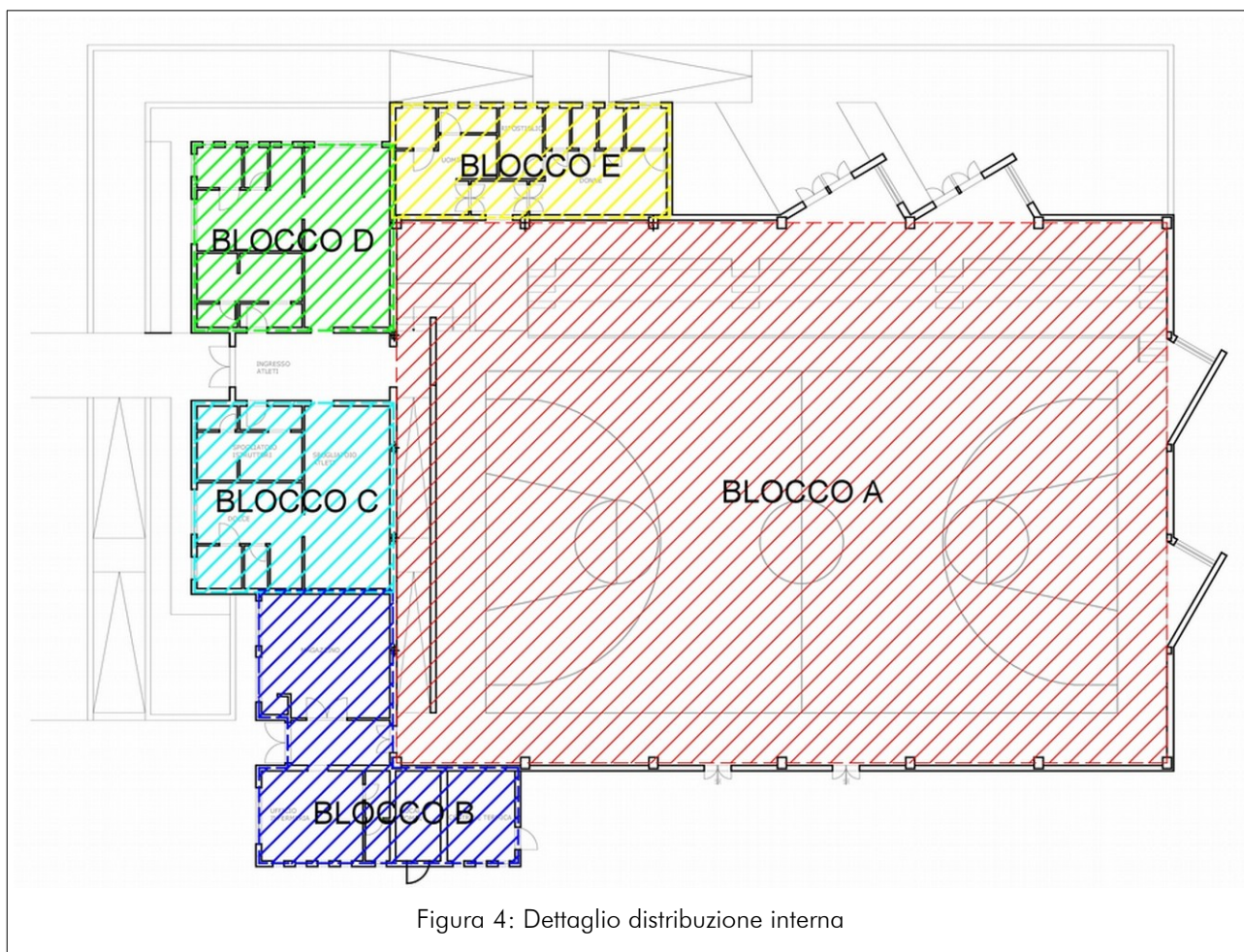


Figura 4: Dettaglio distribuzione interna

## Progetto

Vengono di seguito presentate le principali linee ispiratrici del progetto; in particolare, poiché come visto nel paragrafo in premessa, il complesso si pone in una zona con forti potenzialità di utilizzo ed a vocazione sportiva si ritiene di poter potenziare l'utilizzo della palestra ad uso scolastico ed extrascolastico (aperto alla collettività) tramite il presente progetto di "risanamento conservativo". Nell'ottica inoltre di ottimizzare i costi di gestione si prevede la completa riprogettazione degli impianti sia termici che elettrici andando comunque a mantenere le parti ancora ritenute utilizzabili; sempre dal punto di vista energetico viene prevista la realizzazione del rivestimento esterno con cappotto.

Dal punto di vista architettonico-funzionale non si prevedono modifiche alle attuali funzioni, pur – nello specifico – andando a potenziare l'impiego adibendolo a possibilità di destinazione per "pubblico spettacolo" con ciò che ne consegue sotto l'aspetto della gestione delle emergenze in caso di incendio.



Sempre dal punto di vista energetico è prevista l'implementazione di pannelli solari sulla copertura del BLOCCO B e pannelli fotovoltaici sulla copertura del BLOCCO C/D.

Infine per ciò che riguarda gli aspetti strutturali si prevede:

1. la rimozione delle murature di "sponda", in copertura di tutti i blocchi, che hanno creato nel tempo un effetto vasca che ha contribuito alle infiltrazioni di acqua dalle coperture e la contestuale realizzazione in tutti i blocchi di aggetti di gronda per allontanare, dalla sagoma dell'edificio, la raccolta delle acque meteoriche;
2. impermeabilizzazione delle coperture con performante strato di FPO che oltre a garantire un'impermeabilizzazione ottimale riduce gli interventi di manutenzione garantendo una migliore durabilità dell'opera;
3. il rifacimento completo della copertura del corpo palestra (BLOCCO A) sia per fini termici che acustici nonché strutturali;
4. il rinforzo di alcuni pilastri (BLOCCO A) con confinamento in calcestruzzo armato;
5. l'aumento della capacità degli elementi di fondazione che non risultano sufficienti a sopportare la domanda tramite ringrosso;
6. la creazione di giunti efficaci, data la diversità dei sistemi costruttivi e delle altezze che comporta una diversa risposta sismica, tra i blocchi con la realizzazione di nuove pareti e relative fondazioni per i BLOCCHI B,C/D ed E;
7. il rinforzo dei solai di copertura dei BLOCCHI B/C/D/E con inserimento di nuova soletta e cordolo in c.a. adeguatamente collegato alla muratura in modo da formare un piano infinitamente rigido e garantire così un comportamento scatolare ai suddetti blocchi;
8. rifacimento del piano di gioco, ormai degradato, del BLOCCO A con sistema ad igloo;
9. rifacimento del piano di calpestio del BLOCCO B con sistema ad igloo;
10. rifacimento del piano di calpestio dei BLOCCHI C/D ed E più leggero e più performante a livello termico con solai tipo plastbau;
11. rifacimento della copertura del corridoio tra i BLOCCHI C/D in modo da garantire un solaio rigido connesso ai medesimi;
12. inserimento di presidi anti ribaltamento per le pareti del BLOCCO A.

Per ulteriori dettagli ed approfondimenti riguardo materiali e struttura portante si rimanda all'Allegato A.7/A8 Relazione Specialistica sulla Strutture del Progetto Esecutivo.





## 2. Descrizione della morfologia e delle caratteristiche della struttura

Come già specificato, la struttura è stata costruita tra il 1985 e il 1990 in cui venne completata la struttura di copertura, quindi le strutture verticali sono state completate in un'unica soluzione, abbinando alla tipologia in c.a. del Blocco A le murature dei restanti spazi. Queste murature sono tutte accostate tra di loro e in diverse parti non ammortate. Anche la muratura di tamponatura del Blocco A funge da struttura portante per parte dei restanti Blocchi senza che vi sia una separazione fisica tra di essi.

La struttura, nel complesso, appare in condizioni di conservazione estremamente fatiscenti, soprattutto per quanto riguarda le strutture di copertura soggette a numerose infiltrazioni. Tuttavia gli elementi resistenti verticali non appaiono in pessime condizioni.

La struttura è planimetricamente compatta rettangolare con alcune sporgenze e rientri, si sviluppa per una lunghezza totale di 43 metri e una larghezza totale di 34 metri. La costruzione si iscrive dunque in un quadrato quasi perfetto.

I solai sono posti a 3,25 m di altezza (estradosso) con differente quota rispetto al piano campagna tra Blocco B - Blocco C+D – Blocco E.

La copertura del Blocco A è posta invece a quota 8,25 m.

Seguono alcune foto degli interni della palestra in cui si può apprezzare la grande copertura composta da travi in legno lamellare a doppia rastremazione, opportunamente controventata. Sono stati riportati anche degli scatti di particolari costruttivi della copertura in mezzeria ed in appoggio.



Vista del Blocco A (campo da gioco)



Quote dell'estradosso dei solai della scuola





Particolare in mezzeria della trave di copertura del Blocco A



Particolare in appoggio della trave di copertura del Blocco A



Tribuna spettatori in c.a. (Vista dall'alto)



Tribuna spettatori in c.a. (Vista dall'intradosso)

Qui di seguito sono riportati alcuni scatti degli ambienti interni dei Blocchi B+C+D+E in muratura.



Sezione del Blocco tipo che costituisce la muratura portante dei Blocchi B+C+D+E



Ambiente del Blocco B (magazzino)



Spogliatoio del Blocco C



Atrio di ingresso che collega Blocco C (dx) e D (sx)



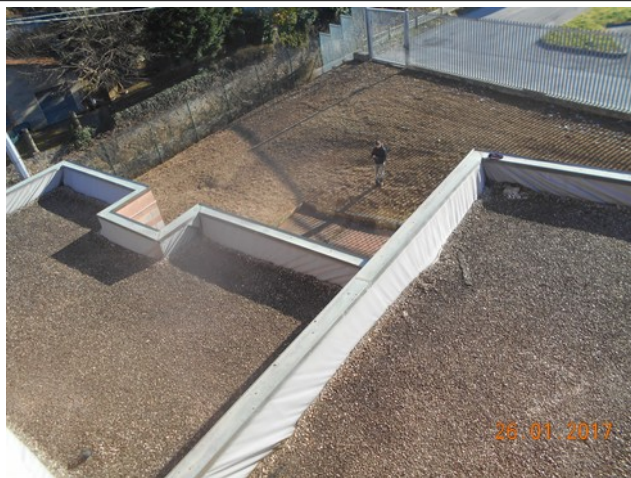
Spogliatoio del Blocco D



Bagni degli spettatori del Blocco E



Il solaio di copertura dei Blocchi in muratura, come detto è molto differente nei due tipi che lo compongono; uno rigido (Blocco C e D con solaio a predalles) ed uno deformabile (Blocco B ed E con solaio Bausta sprovvisto di soletta all'estradosso).



Solaio di copertura del Blocco B e C



Solaio di copertura del Blocco C e D



Solaio di copertura del Blocco E



Particolare del ricoprimento della copertura piana



Particolare della grondaia della copertura del Blocco A



Linea di colmo della copertura del Blocco A

