COMUNE DI CASTEL SAN GIORGIO
provincia di Salerno

Unione Europea

POR CAMPANIA FESR 2014-2020

REGIONE CAMPANIA

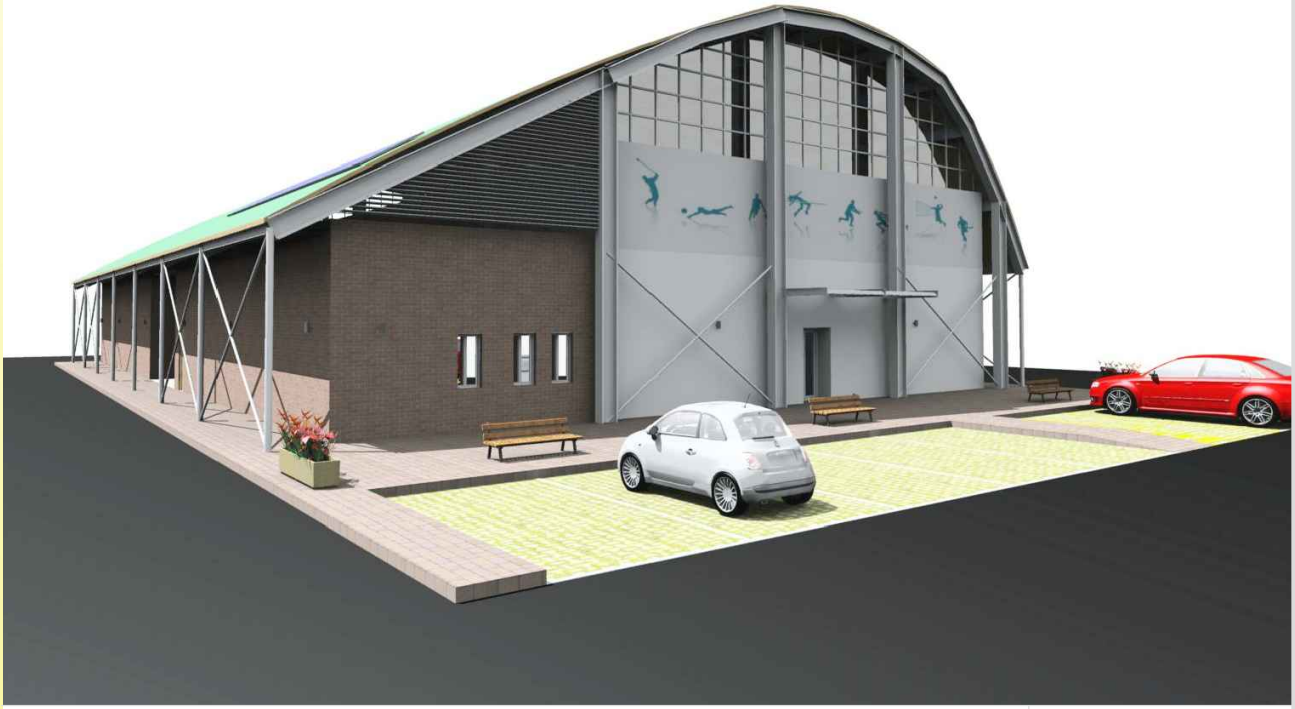
PROGETTO ESECUTIVO

decreto legislativo n. 50/2016

INTERVENTO DI SOSTITUZIONE EDILIZIA DI UNA PALESTRA SITA IN VIA G. DELLA MONICA

Piano triennale di edilizia scolastica (P.T.E.S.) della Regione Campania 2018-2020

Sindaco: Avv. Paola Lanzara
Ass. lavori pubblici: Franco Longanella
Ass. edilizia scolastica: Arch. Mena Pascariello



elaborato

RELAZIONE GENERALE ILLUSTRATIVA

01

scala

1:A

data

Giugno 2018

Progettazione

Ing. Paolo Sorrentino

Verifica e validazione

IL R.U.P.
Arch. j. Carmine Russo

Piazza A. Amabile, 1
C.A.P. 84083
Castel San Giorgio (SA)
C.F. 80021560653
P.Iva 00264860651
Tel. 081 5163211
Fax. 081 5161900

RELAZIONE GENERALE ILLUSTRATIVA

1. PREMESSA

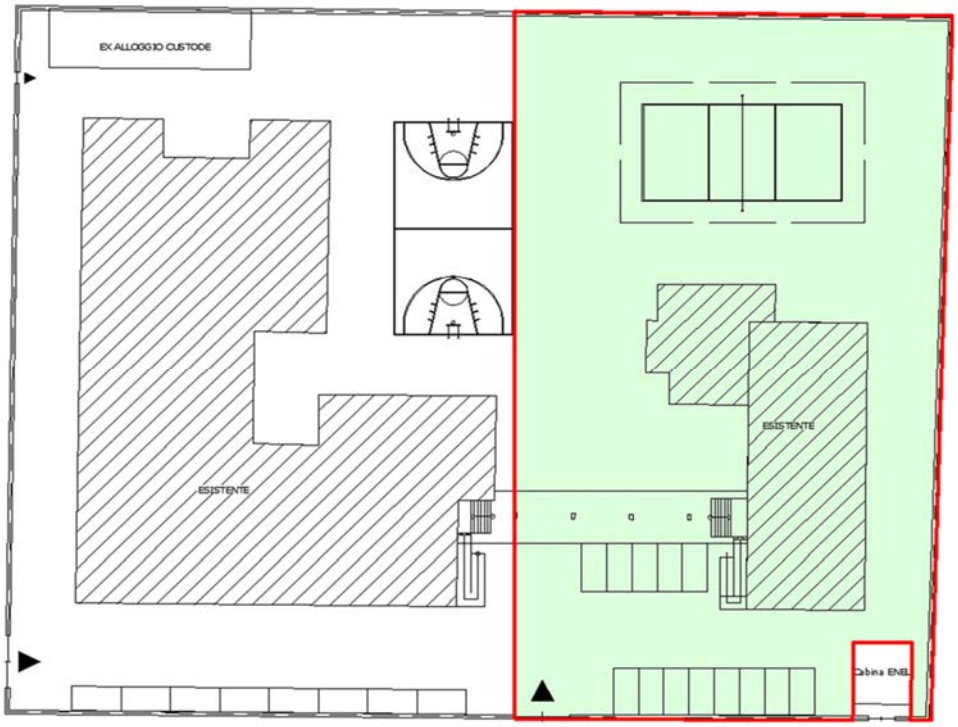
La Regione Campania con D. D. n. 620 del 04/06/2018, ha approvato l'avviso pubblico, per la redazione del **Piano triennale di edilizia scolastica (P.T.E.S.) 2018-2020**. Considerando che il Comune di Castel San Giorgio intende realizzare una serie di interventi organici su tutto il patrimonio immobiliare destinato ad edilizia scolastica, con il presente progetto esecutivo, intende procedere alla sostituzione edilizia della attuale palestra a servizio della scuola secondaria di primo grado "Torquato Tasso" mediante la demolizione e ricostruzione.
Il progetto esecutivo delle opere di cui in epigrafe è stato elaborato dal sottoscritto libero professionista Ing. Paolo Sorrentino, con studio in Via A. Fimiani n.22 in Castel San Giorgio (SA), incaricato dall'Ufficio tecnico Comunale.

2. INQUADRAMENTO E STATO ATTUALE

L'area destinata all'insediamento della nuova Palestra è ubicata in via Giuseppe Della Monica. Tale area attualmente è occupata dalla Scuola Secondaria di primo grado costituta da n.3 edifici, il primo destinato ad attività scolastiche, il secondo da una palestra e il terzo destinato a deposito.

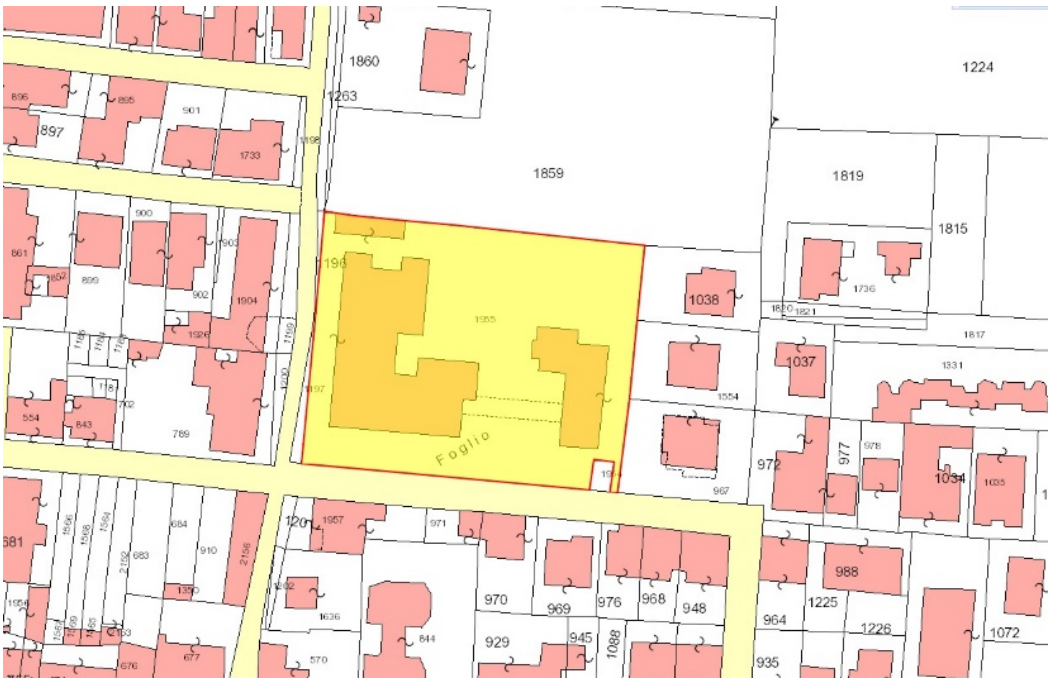
Ortofoto

In particolare la palestra verrà realizzata, in sostituzione di quella esistente inagibile, all'interno del cortile della Scuola Secondaria.



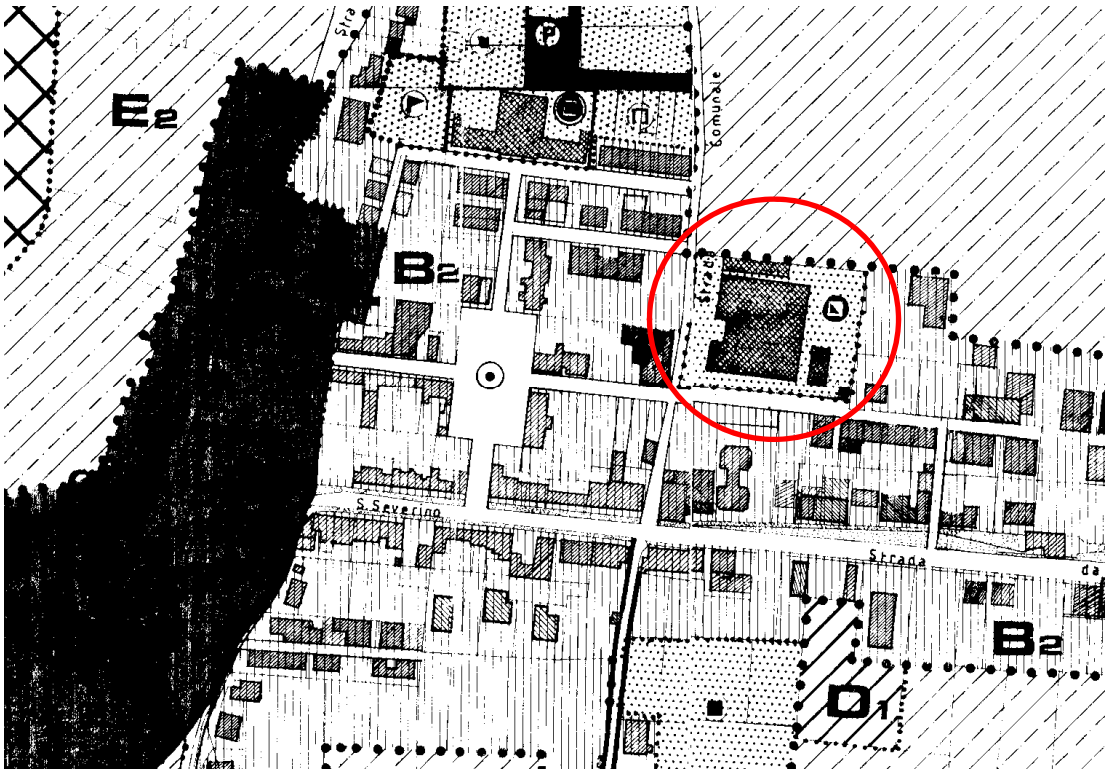
Planimetria stato attuale – Individuazione del lotto di intervento

Si tratta di un'area pianeggiante e ben esposta, a forma pressoché rettangolare accessibile direttamente da via Giuseppe Della Monica collocata in ambito urbano, all'interno del centro cittadino, in una zona a carattere residenziale, dotata di tutte le necessarie opere di urbanizzazione e servizi.
L'area, che risulta individuata al Catasto Terreni del Comune di Castel San Giorgio al Foglio 4 mappale 1955, è di proprietà pubblica.

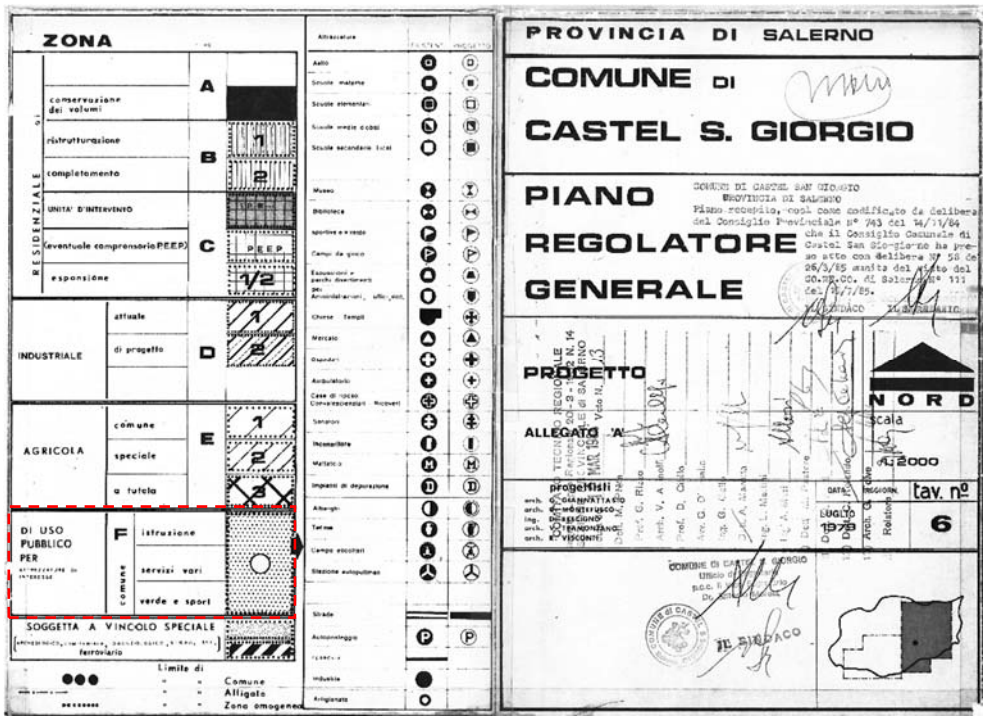


Estratto mappa catastale, fg. 4– Individuazione dell'area oggetto di intervento

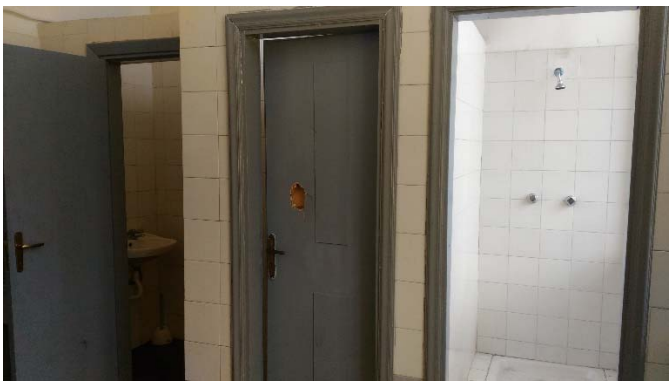
Il Piano Regolatore Generale vigente qualifica l'area come zona F - attrezzature di interesse pubblico - di cui all'articolo 16 delle Norme Tecniche di Attuazione.



Estratto zonizzazione PRG vigente



L'edificio palestra esistente non risponde più ai requisiti di normativa sismica, energetica, igienica e funzionale come risulta dalla vulnerabilità sismica allegata al presente progetto redatta dal Prof. Michele Brigante e dallo stato di fatto dei luoghi oramai obsoleto.



DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

3. TUTELE E VINCOLI

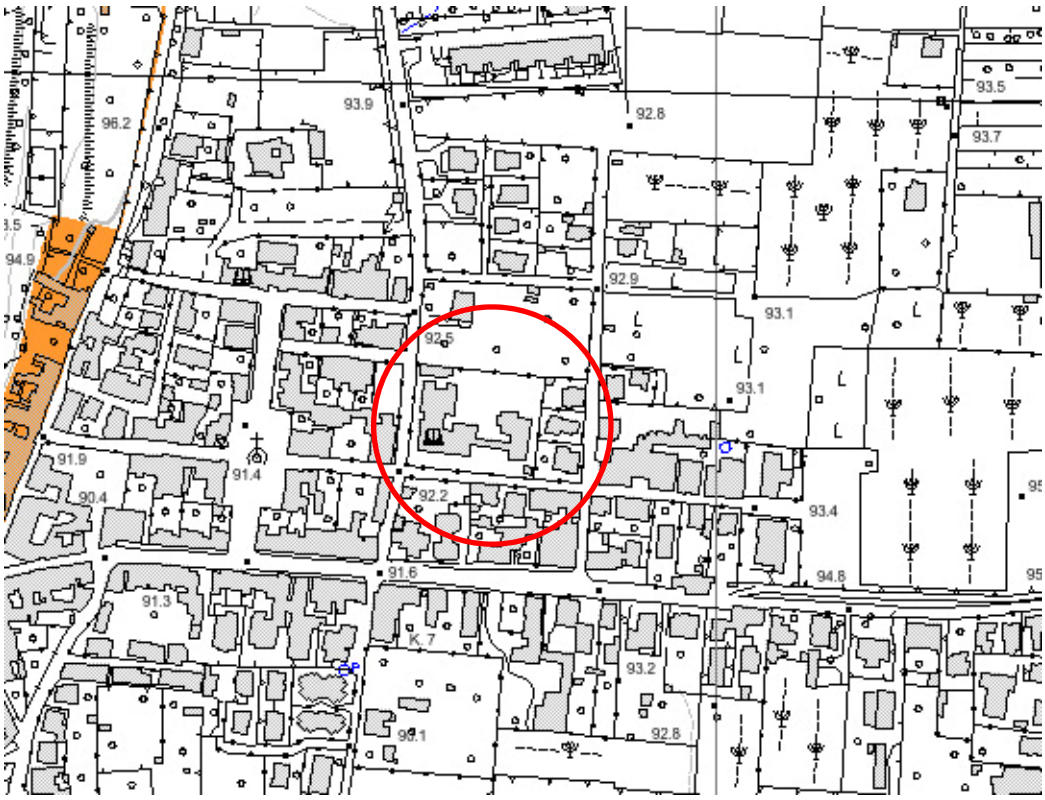
Gli elaborati del Piano Stralcio Assetto Idrogeologico (P.S.A.I.) dell'Autorità di Bacino Campania Centrale riportano per l'area in questione le seguenti indicazioni:

Estratto Cartografia P.S.A.I. – Pericolosità da Frana

L'area ricade in zona P1 "Pericolosità da frana bassa".

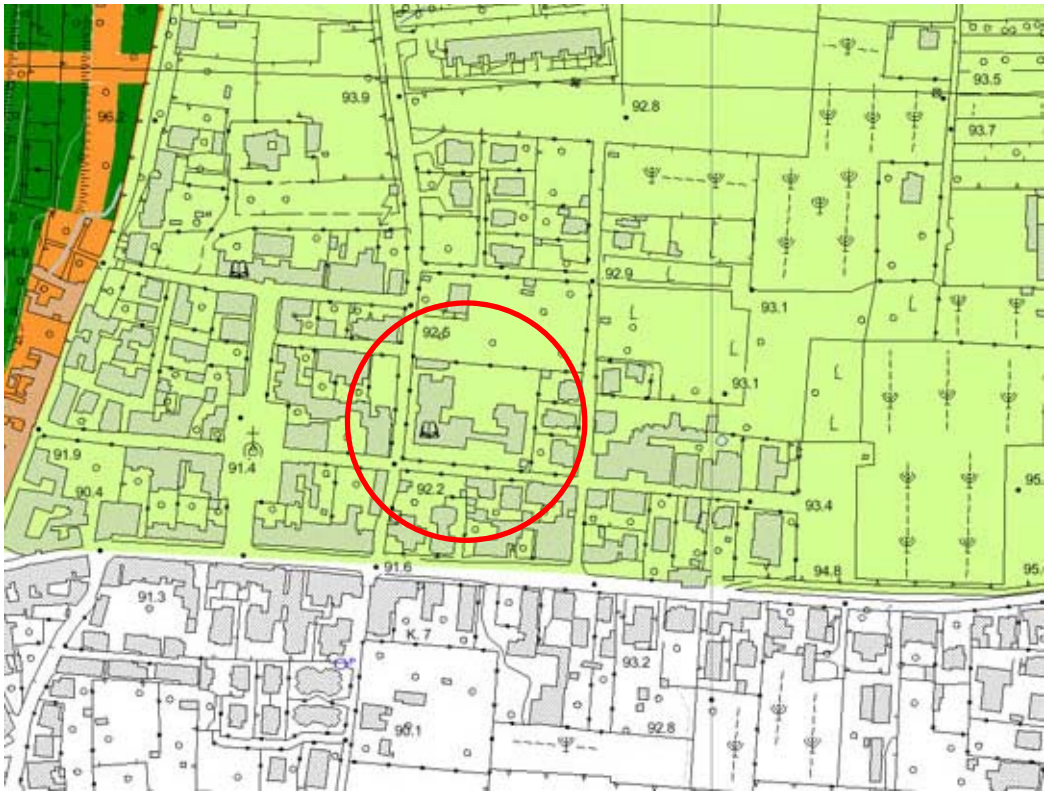
Estratto Cartografia P.S.A.I. – Pericolosità Idraulica

L'area non ricade in zona a pericolosità idraulica.



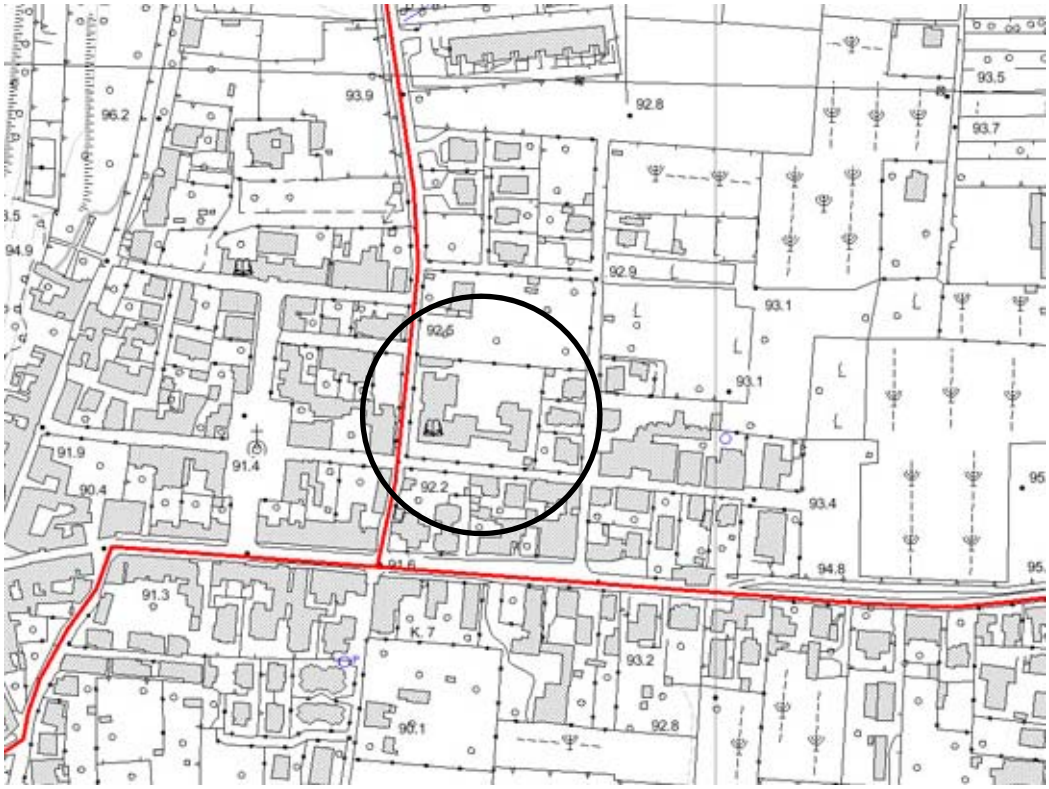
Estratto Cartografia P.S.A.I. – Scenari di rischio idrogeologico R3 ed R4 relativo alle principali strutture ed infrastrutture antropiche

L'area non ricade in zona a rischio idrogeologico.



Estratto Cartografia P.S.A.I. – Rischio da Frana

L'area ricade in zona R1 "Rischio da frana moderato".



Estratto Cartografia P.S.A.I. – Rischio Idraulico

L'area non ricade in zona a rischio idraulico.

Estratto Cartografia P.S.A.I. – Carta della Vulnerabilità idraulica a carattere topografico

L'area non ricade in zona a vulnerabilità idraulica.

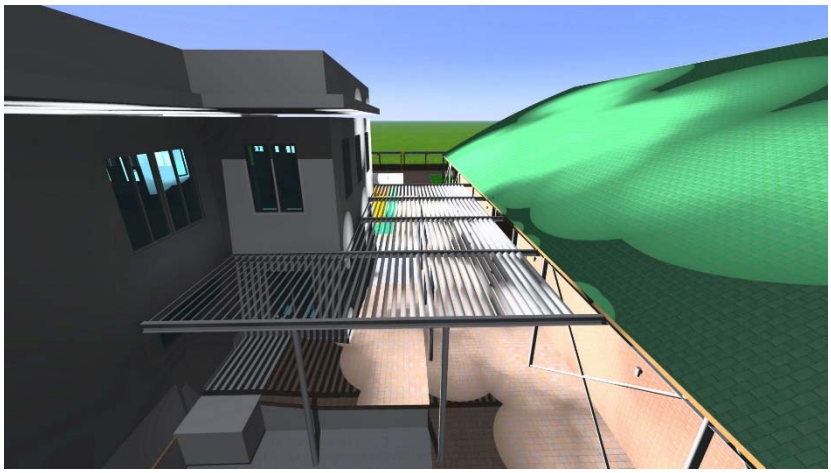
In definitiva il P.S.A.I. dell'Autorità di Bacino Campania Centrale individua per l'area oggetto di intervento una pericolosità da frana "P1" bassa e un rischio da frana "R1" moderato. Per cui secondo l'art. 24, comma 2 delle Norme tecniche di attuazione del P.S.A.I. l'intervento in progetto è ammissibile.

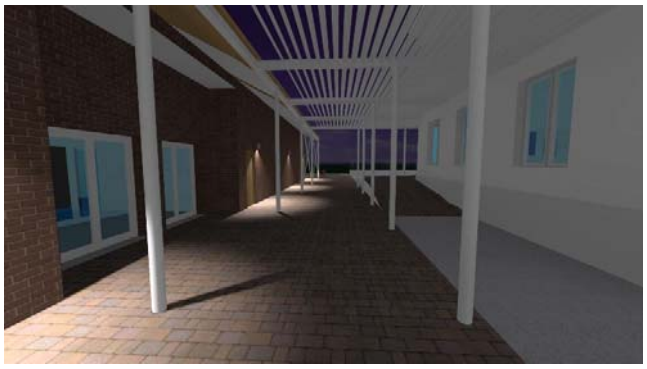
4. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

La palestra scolastica in progetto si compone di un corpo servizi ed un'area palestra e possiede un'area esterna attrezzata pertinenza, che risulta ampiamente soddisfacente le indicazioni fornite dal DM 18/12/75. La superficie lorda complessiva in progetto risulta essere circa 886 mq e si sviluppa su un unico piano.
Gli standard forniti dal DM 18/12/75 per il dimensionamento del fabbricato sono poi stati ampiamente rispettati.
La struttura sportiva a servizio del plesso scolastico scuola Media possiede la dotazione sufficiente di tutti gli spazi di servizio previsti dalle norme in vigore, nel rispetto delle condizioni di abitabilità richieste con riferimento all'illuminazione naturale ed artificiale, purezza dell'aria, sicurezza ed eliminazione delle barriere architettoniche.
Nell'intervento è compresa la demolizione e ricostruzione della palestra che sarà a servizio della scuola secondaria esistente. Inoltre l'intervento prevede la realizzazione di opere di sistemazione esterna, parcheggi e campetto esterno con un'arena per eventi o recite.

Render progettuale

Il fabbricato palestra sarà costituito da un piano terra con copertura curva in acciaio.
Esso si compone del blocco dei servizi igienici, distinti per sessi, con spogliatoi, infermeria, locale tecnico ed il blocco palestra con un'area gioco polivalente pallavolo e basket ed un'area attrezzi ed attività ginnica. Il blocco spogliatoi dedicato alla palestra sarà accessibile dal fabbricato scolastico, attraverso un collegamento di frangisole orizzontale, mentre la palestra sarà accessibile anche dall'esterno in modo da permettere di utilizzare la palestra anche in orario extrascolastico.





La luce naturale nei singoli ambienti sarà assicurata dalle ampie finestrature.
Saranno realizzati diversi accessi alla palestra oltre alle relative uscite di emergenza.

5. CARATTERISTICHE PRINCIPALI

La scelta progettuale di base è stata quella di individuare soluzioni tecniche che comportassero la tendenza all'eliminazione degli "inconvenienti" che si palesano, di norma, in fase di gestione operativa dell'attività. Il tentativo di diminuire quanto più possibile i costi di manutenzione straordinaria e di gestione dell'attività si è palesato, nel progetto esecutivo, nelle seguenti principali specificità.

a. Finiture interne

La scelta dei materiali di finitura è stata studiata nell'ottica della eco-sostenibilità, del comfort e delle prestazioni termo-acustiche degli ambienti. In particolare le pavimentazioni saranno in linoleum composto esclusivamente da materie prime naturali completamente rinnovabili e sarà risvoltato anche sulle pareti per un'altezza di 1m, con uno sguscio curvilineo in modo da garantire una maggiore pulizia degli ambienti e una minore necessità di manutenzione nel tempo.

Nei servizi igienici e negli spogliatoi si utilizzeranno piastrelle in gres porcellanato, delle dimensioni 30x60cm. Anche i rivestimenti avranno le stesse caratteristiche e dimensioni dei pavimenti per un'altezza di 180 cm. I colori saranno concordati con la D.L. nell'ambito della gamma disponibile.

b. Impianto di riscaldamento e raffrescamento

Il progetto esecutivo, sempre nell'ottica di diminuire statisticamente l'incidenza di possibili inconvenienti nella fase di gestione operativa del complesso sportivo e nell'ottica di migliorare il comfort indoor, in accordo con quanto ha richiesto l'Amministrazione comunale, ha previsto un impianto di riscaldamento e raffrescamento per la palestra in progetto che trae origine da unità polivalente da esterno, a 4 tubi per la produzione di acqua sia refrigerata che riscaldata tramite due circuiti idronici indipendenti. Questa unità è in grado di soddisfare contemporaneamente richieste di acqua calda e fredda mediante un sistema di distribuzione con terminali idronici installati nella palestra.
I vantaggi sono:

- risparmio energetico;
- elevato benessere termico;
- elevata affidabilità e durata.

Il costo energetico, a parità di fabbisogno termico, rispetto agli impianti di riscaldamento convenzionali, si riduce di circa il 35/40%.
Inoltre tutti gli ambienti in progetto saranno caratterizzati dalla presenza dell'impianto di ventilazione meccanica e ricambio d'aria con recuperatore di calore.
Il consumo elettrico della pompa di calore della palestra sarà coperto dalla produzione di energia elettrica fornita dall'impianto fotovoltaico che sarà installato sulla copertura del bike sharing, che sarà esposto a sud e che facilita la relativa manutenzione.
Inoltre per soddisfare il fabbisogno energetico nonché il rispetto dell'art.11 decreto rinnovabili D. Lgs. n.28/2011 *"I progetti di edifici di nuova costruzione ed i progetti di ristrutturazioni rilevanti degli edifici esistenti prevedono l'utilizzo di fonti rinnovabili per la copertura dei consumi di calore, di elettricità e per il raffrescamento…"* è previsto l'installazione di un impianto solare termico che coprirà in parte i fabbisogni di acqua calda sanitaria della struttura di progetto.

6. CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

a. Movimenti di Terra

Lo scavo di sbancamento, nella zona dove sarà realizzata la fondazione del fabbricato in progetto, avrà una profondità media di 200 cm circa dall'attuale piano di campagna.
Detti scavi saranno eseguiti con mezzi meccanici, sistemando il terreno di risulta generalmente nell'ambito del cantiere, o caricato su automezzi e trasportato in posti indicati dall'Amministrazione o trasportati a rifiuto, come richiesto dalla D.L., se la qualità del materiale (in tutto o in parte) dovesse essere inadeguato per il suo riutilizzo.
Sono previsti, inoltre, scavi a sezione obbligata per le canalizzazioni e servizi a rete, che interessano le zone esterne al fabbricato ed esterne alla recinzione impiegando per il loro rinterro il materiale di scavo e/o materiale inerte. Particolare cura sarà posta nel livellare

con opportune pendenze e raccordi, il terreno circostante la scuola per le sistemazioni "esterne".

b. Fondazioni

Le fondazioni saranno del tipo diretto costituite da una platea in c.a. con interposto reticolo di travi, realizzata su uno strato di calcestruzzo magro (magrone).

c. Strutture in elevazione e murature esterne

La palestra avrà una struttura portante costituita da telaio spaziale in acciaio con copertura curva e platea in cemento armato in opera.
Il solaio del corpo servizi sarà di copertura e realizzato del tipo alleggerito caratterizzati da alleggerimenti in polistirene espanso sinterizzato tipo EPS.

d. Pareti divisorie e tramezzature

Il progetto prevede la realizzazione di pareti divisorie e tramezzature di spessore generalmente di 10-15 cm: esse saranno realizzate "a secco" in gesso rivestito (cartongesso). Le pareti di spessore 15 cm saranno realizzate con struttura principale in montanti di lamiera zincata (sez. a "C" sp. 6/10, profondità 10 cm) posti ad interasse massimo 60 cm o 40 cm (per altezze superiori ai 3,5 m). Su entrambi i lati della struttura verranno fissate lastre di gesso rivestito rinforzato (doppia lastra per parte) e nell'intercapedine verrà posto strato di 5 cm di pannelli di lana minerale; lo strato isolante dovrà essere opportunamente fissato alle strutture interne in modo che non si verifichi il fenomeno dell'afflosciamento". Le pareti di spessore 15 cm (aule e laboratori), avranno un abbattimento acustico di almeno 55db. Le pareti di spessore 10 cm saranno generalmente realizzate come suddivisione di locali di servizio; anch'esse avranno struttura metallica (sez. a "C" sp. 6/10, profondità 5 cm) posta ad interasse massimo 60 cm o 40 cm (per altezze superiori ai 3,5 m). Su entrambi i lati della struttura verranno fissate lastre di gesso rivestito rinforzato (doppia lastra per parte) e nell'intercapedine verrà posto uno strato di 5 cm di pannelli di lana minerale (opportunamente fissati e stabilizzati).
Alcune pareti divisorie avranno caratteristiche di resistenza al fuoco REI 60 o 120: su entrambe i lati di queste pareti la semplice lastra esterna di gesso rivestito sarà sostituita con lastra in grado di garantire la resistenza al fuoco richiesta caso per caso (generalmente di calcio silicato o equivalente).
L'Appaltatore, prima dell'inizio della fornitura e posa delle pareti interne, dovrà consegnare alla DL certificazioni e calcoli specifici che dimostrino la resistenza delle pareti stesse in caso di sollecitazioni da sisma (pareti antisismiche).

e. Pavimenti, massetti e rivestimenti

Le pavimentazioni saranno in linoleum composto esclusivamente da materie prime naturali completamente rinnovabili e sarà risvoltato anche sulle pareti per un'altezza di 1m, con uno sguscio curvilineo in modo da garantire una maggiore pulizia degli ambienti e una minore necessità di manutenzione nel tempo.
Nei servizi igienici e negli spogliatoi si utilizzeranno piastrelle in gres porcellanato, delle dimensioni 30x60cm. Anche i rivestimenti avranno le stesse caratteristiche e dimensioni dei

pavimenti per un'altezza di 180 cm. I colori saranno concordati con la D.L. nell'ambito della gamma disponibile. La pavimentazione esterna sarà realizzata mediante masselli di cls.

f. Isolamenti e impermeabilizzazioni

Per migliorare il confort termico, eliminare eventuali fenomeni di umidità per risalita e per la riduzione della concentrazione di gas radon la pavimentazione del piano terra poggerà su un vespaio aerato. Tale vespaio sarà realizzato mediante l'utilizzo di casseri a perdere del tipo Cupolex sui quali verrà realizzata una soletta in cemento armato. Sopra la soletta in c.a. sarà posta una barriera a vapore sulla quale verranno posati pannelli isolanti del tipo STIFERITE GT in schiuma polyiso espansa rigida (PIR) di spessore 10 cm. Sopra i pannelli isolanti sarà realizzato uno strato di calcestruzzo alleggerito, fibrorinforzato ed ecologico del tipo Diathonite (sp. 20 cm) per il passaggio degli impianti. Sopra a quest'ultimo sarà realizzato strato di malta di allettamento pavimento dello spessore di 3 cm.
La coibentazione delle murature perimetrali sarà garantita dalla posa di rivestimento termico a cappotto costituito da pannelli in polistirene espanso estruso di spessore 10 cm con finitura esterna rasata.
L'intonaco" del cappotto esterno sarà armato con rete in fibra di vetro maglia 4x4 mm.
L'impermeabilizzazione e l'isolamento dei solai di copertura sarà realizzato con un telo in PE impermeabile all'acqua, con funzione anche di freno al vapore, con soprastante strato in pannelli isolanti del tipo STIFERITE GT in schiuma polyiso espansa rigida (PIR) di spessore 10 cm e doppio strato di guaina bituminosa con finitura in scaglie di ardesia.

g. Tinteggi e Controsoffitti

Le pareti interne, in cartongesso, saranno generalmente tinteggiate con prodotti lavabili.
La finitura e colore del cappotto esterno sarà a scelta della DL.
Tutti i locali del corpo servizi saranno dotati di controsoffitti in cartongesso standard per il passaggio dell'impianto di ventilazione meccanica e ricambio d'aria.

h. Serramenti interni

All'interno del complesso sportivo saranno posti serramenti di varia misura e caratteristica tipologica e prestazionale:

- porte tagliafuoco REI 60 in ferro verniciato;
- porte ad una e due ante con telai in legno, con pannelli ciechi di tamponamento in laminato plastico e nido d'ape all'interno e con eventuali inserti in vetro di sicurezza.

i. Serramenti esterni

All'esterno del fabbricato saranno posti serramenti in PVC ad alte prestazioni energetiche, dotati di schermature solari mediante frangisole orizzontali a lamelle in alluminio, vetri camera trasparenti stratificati di spessore 33.1/12Argon/4/12Argon/33.1BE, con isolamento termico del vetro Ug = 0,7 W/m2°K, abbattimento acustico pari a Rw = 32 dB, isolamento termico del telaio in PVC pari a Uf = 1,3 W/m2°K.

j. Impianti

Tutte le scelte riguardanti l'impiantistica di servizio sono dettate dalla necessità di mantenere la massima flessibilità negli ambienti in relazione alle destinazioni d'uso, dal comfort ambientale e dai bassi costi di gestione e di esercizio.
Per la trattazione specifica dei vari impianti previsti dal progetto esecutivo si vedano le relazioni specialistiche dettagliate.

k. Rete di smaltimento acque nere

Le canalizzazioni per opere di fognatura e smaltimento delle acque meteoriche saranno eseguite con tubi in cloruro di polivinile (PVC, UNI EN 1401-1 SN4 SDR41 muniti di marchio di qualità IIP impresso su ogni tubo) di vario diametro. Essi saranno posti in opera su letto di sabbia costipato o massetto di sottofondo in calcestruzzo, rinfiancati completamente con cls se posti a profondità non superiore al metro.
Le canalizzazioni per acque nere, a tubo continuo anche nell'attraversamento dei pozzetti di ispezione, saranno dotate di frequenti tappi d'ispezione a vite sigillati e alloggiati in pozzetti di ispezione, raccordo o derivazione di varia dimensione, in cemento armato vibrato con coperchio in ghisa.

l. Reti tecnologiche esterne

A servizio dell'edificio sono previsti nuovi allacciamenti alle utenze (Acqua, gas, Energia elettrica, telefono). Per le caratteristiche delle tubazioni si rinvia agli elaborati grafici e descrittivi specifici.

m. Opere di sistemazione a verde

L'area esterna al fabbricato sarà sistemata con movimentazione di terreno eseguita a macchina, per quanto possibile, e a mano per le rifiniture. Sono previste alberature di vario genere. E' prevista la seminagione delle aree verdi.

n. Opere varie (esterne)

Sul perimetro della palestra sarà realizzato un pedonale costituito da pavimentazione in massello di cls e un parcheggio di grigliato pedonale.
Inoltre è prevista un'arena per eventi o recite con spazio verde attrezzato, un bike sharing fotovoltaico e un campetto polivalente esterno.

7. INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO, INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOTECNICHE

Allo scopo di acquisire elementi di valutazione in ordine alle caratteristiche geologiche ed idrogeologiche dell'area interessata dall'intervento sono stati effettuati i necessari sopralluoghi ed assunte le informazioni opportune, consultando le risultanze delle indagini e prove geotecniche effettuate sull'area stessa.
Dall'insieme degli elementi cognitivi acquisiti, si può confermare l'idoneità dell'area per la demolizione e ricostruzione della palestra. Il comune di Castel San Giorgio, ai sensi della classificazione sismica del territorio nazionale, è inserito in zona 2; pertanto, dal punto di vista strutturale, in progetto sono stati tenuti adeguati accorgimenti costruttivi.

Alla luce dei risultati che emergono dall'indagine geologica e geotecnica condotta sull'area oggetto di intervento, agli Atti dell'Amministrazione, è stato progettato un sistema di fondazioni continue del tipo diretto, avente un piano di posa posto a circa 2,00 dal piano campagna.

Per una trattazione approfondita dei temi di indagine si rimanda alla specifica relazione geologica.

Il tecnico

Ing. Paolo Sorrentino