



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



Ministero dell'Istruzione



CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

Regione Sicilia

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

MISSIONE 4: ISTRUZIONE E RICERCA

Componente 1 - Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione

Investimento 1.3 - Piano per le infrastrutture per lo sport nelle scuole

**Progetto per la costruzione del nuovo corpo palestra, da realizzare in
ampliamento dell'edificio scolastico - I.T.I.S. Evangelista Torricelli nel
Comune di Sant'Agata di Militello.**

CUP: B41B22000930006

- PROGETTO ESECUTIVO -

Rev	Data	Descrizione		
0	Agosto 2023	Prima stesura		
Elaborato n.		All. R.1		Il Progettista Arch. Massimo Pintaudi
Scala		Relazione tecnica generale		
Varie				
				Il R.U.P. Ing. Rosario Bonanno

Sommario

1	PREMESSA.....	2
2	GENERALITA’	2
3	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	2
4	OBIETTIVI DEL PROGETTO	4
5	TIPOLOGIA DI INTERVENTO	5
6	INQUADRAMENTO TERRITORIALE E STATO DI FATTO	6
7	SITUAZIONE VINCOLISTICA	9
7.1	PIANO STRALCIO PER L’ASSETTO IDROGEOLOGICO - PAI	9
7.2	RETE NATURA 2000 - SITI SIC /ZSC E ZPS	11
7.3	VINCOLO IDROGEOLOGICO (R.D.L. N. 3267/1923).....	13
7.4	VINCOLO SISMICO	14
7.5	VINCOLO PAESAGGISTICO	14
8	CRITERI D’INTERVENTO E IMPOSTAZIONE PROGETTUALE	15
9	INTERVENTI PREVISTI IN PROGETTO.....	17
10	NOTA SULLE SOMME A DISPOSIZIONE ALL’INTERNO DEL QUADRO ECONOMICO	18
11	NOTA SUI PREZZI E ONERI SICUREZZA	18
12	NORMATIVA DI RIFERIMENTO DNSH.....	19
13	CONCLUSIONI	20

1 PREMESSA

Con determinazione n. 2830 del 20/07/2023 del Dirigente Reggente della IV Direzione – Edilizia Metropolitana e Istruzione – Servizio Edilizia Scolastica della Città Metropolitana di Messina, è stato affidato allo scrivente Arch. Massimo Pintaudi, iscritto all’Ordine degli Architetti della Provincia di Messina con matricola n. 1436, l’incarico della redazione del progetto definitivo e del progetto esecutivo, nonché del coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, con riferimento all’intervento riguardante la costruzione di un nuovo corpo da destinarsi a palestra, in ampliamento del plesso scolastico dell’I.T.I.S. “Evangelista Torricelli” di Sant’Agata di Militello, nell’ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) M4C1 – Istruzione e Ricerca – Investimento 3.3.

2 GENERALITA’

L’elaborazione del progetto definitivo ed esecutivo è stata sviluppata sulla scorta del Progetto di fattibilità Tecnica ed Economica redatto da dal geom. N. Anna e dall’ing. G. Crinò, per la parte strutturale ed impiantistica; RUP ing. Rosario Bonanno.

3 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

LEGGE QUADRO IN MATERIA DI LAVORI PUBBLICI IN SICILIA

DECRETO PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 5 Ottobre 2010 n° 207 (Regolamento di esecuzione ed attuazione del Dlgs. N. 163/2006);

DECRETO LEGISLATIVO 18/04/2016 N. 50 (Nuovo Codice dei Contratti Pubblici) e s.m.i.
(D.lgs. n.56 del 19.4.2017)

D.M. INFR. TRSP. 07/03/2018 n. 49

LEGGI URBANISTICHE - EDILIZIE

LEGGE 17 Agosto 1942 n° 1150

DECRETO PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 6/06/2001 N. 380 e s.m.i.

LEGGE REGIONALE 10/08/2016 N. 16 e s.m.i.

NORMATIVA IN MATERIA DI EDILIZIA E SICUREZZA DEGLI AMBIENTI SCOLASTICI

- STANDARD COSTRUTTIVI

DECRETO MINISTERIALE 18.12.1975 – 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

CIRC. MIN. LL.PP. 22 Maggio 1967, n° 3151 e s.m.i.

D.M. 2 Aprile 1968, n° 1444

D.M. 18 Dicembre 1975

- Prevenzione Incendi

D.M. 26 Agosto 1992

CIRC. MIN. INTERNO 17 Maggio 1996, n° 954

CIRC. MIN. INTERNO 30 Ottobre 1996, n° 2244

D.M. n° 151/2011

D.M. INTERNO 20/12/2012

D.M. 8/11/2019

NORMA CEI 82-89 ED. 2021

- Tutela della Salute e Sicurezza nei luoghi di Lavoro

D.Lgs 9/04/2008 n° 81 (ex Legge 626/94) e s.m.i.

- NORME IN MATERIA DI ANTISISMICA

LEGGE N° 5 Novembre 1971 n° 1086

LEGGE n° 2 Febbraio 1974 n° 64

ORD. MIN. N. 3274 DEL 2/03/2003

ORD. P.C.M. 3431 DEL 3/05/2005

D.M. N. 58 DEL 28/02/2017

D.M. N. 65 DEL 7/03/2017

D. MIN. INFR. TRASP 17/01/2018 (Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni in zona Sismica)

CIRCOLARE MIN. INFR. TRASP. 21 gennaio 2019 n. 7 C.S.LL.PP

- NORMATIVA PER L'IMPIANTISTICA SPORTIVA

Regolamento CONI – Approvato con deliberazione del Consiglio Nazionale del CONI n. 1379 del 25 giugno 2008

- NORME TECNICHE PER L'ABBATTIMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE

LEGGE N. 13 del 9 Gennaio 1989

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA N. 503 del 24 luglio 1996

DECRETO PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA N. 380 del 6/06/2001 (arrt. da 77 a 82)

- NORME IN MATERIA DI IMPIANTI ELETTRICI

LEGGE 06/03/1968

DECRETO MINISTERIALE . N. 37 del 22/01/2008 (Norme in materia di impianti elettrici)

NORME CEI EDIZIONE 2021-08

CEI/IEC/0 JRC/ESTI CEI EN 61277 per moduli fotovoltaici;

UNI 10349 e UNI 8477 per il calcolo dell’energia producibile;

CEI 110-1/6/7/8 per la compatibilità elettromagnetica delle apparecchiature;

CEI 110-31 e CEI 110-28 per il contenuto delle armoniche e/o disturbi indotti dalla rete;

CEI 121-5 V1 Guida alla normativa applicabile ai quadri elettrici di bassa tensione e riferimenti legislativi EDIZIONE 2019-10

CEI IEC/TR 60890 CLASSIFICAZIONE CEI: 17-43

CEI CLC IEC/TR 63216 CLASSIFICAZIONE CEI: 121-19

CEI EN 60904-2 CLASSIFICAZIONE CEI: 82-2 Dispositivi fotovoltaici

CEI EN 61724-1CLASSIFICAZIONE CEI 82-65 Rilievo delle prestazioni dei sistemi fotovoltaici.

Linee guida per la misura, lo scambio e l'analisi dei dati; EDIZIONE 2021-11

UNI/ISO e CNR UNI 10011 per la parte meccanica di ancoraggio dei moduli;

CEI EN 62446-1/A1 ED. 2018 Sistemi fotovoltaici - Prescrizioni per le prove, la documentazione e

la Manutenzione

CEI 82-89 ED. 2021 Rischio d'incendio nei sistemi fotovoltaici

DLGS 28/2011

- NORME IN MATERIA DI SOSTENIBILITÀ ENERGETICA E AMBIENTALE

LEGGE N.10/91 (Norme in materia di uso razionale dell’energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia)

Dlgs 192/2005

Dlgs 311/2006

D.M. AMBIENTE 11 Aprile 2008 – 11 Aprile 2017

D.I.M. 26/06/2015

DLGS 50/2016 ART. 34

4 OBIETTIVI DEL PROGETTO

Il progetto si pone l’obiettivo del miglioramento, completamento e potenziamento dell’infrastruttura scolastica esistente mediante la realizzazione di un nuovo corpo di fabbrica da adibirsi a palestra.

Nella fase di impostazione ed elaborazione del progetto si è pertanto tenuto conto dell’esigenza di conseguire il soddisfacimento dei bisogni connessi alla carenza funzionale del plesso

scolastico esistente con riferimento alle attività fisico-motorie, avendo comunque cura di indirizzare le scelte realizzative nella direzione atta a garantire la sostenibilità dell'intervento anche con riferimento alle direttrici generali dello sviluppo urbano del contesto in cui si inserisce.

Le scelte progettuali hanno mirato a garantire la piena funzionalità dell'edificio a servizio dell'Istituto di pertinenza, in relazione alla specifica destinazione d'uso, non precludendo però un eventuale ampliamento dell'offerta alla possibilità di utilizzo anche per attività extra scolastiche, da potersi ottenere previa progettazione e realizzazione di un intervento di completamento che preveda l'esecuzione di ulteriori opere per le quali, ad oggi, non vi è previsione all'interno del PFTE né copertura finanziaria, ma che sono state contemplate e valutate in fase di progettazione mediante adozione di accorgimenti e soluzioni costruttive propedeutiche alla loro futura realizzazione.

5 TIPOLOGIA DI INTERVENTO

Coerentemente con le linee di indirizzo del PFTE, le categorie di intervento del presente Progetto Esecutivo si possono sinteticamente riassumere come segue:

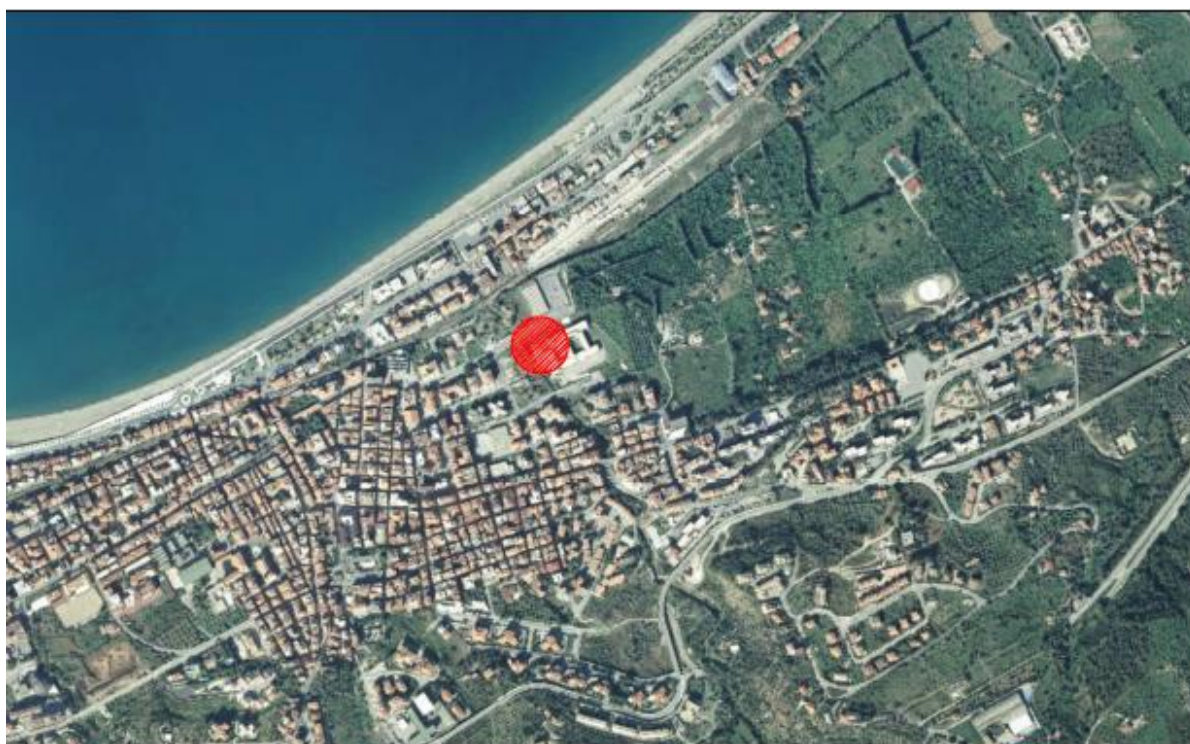
- Scavi e rinterri
 - Scavi di sbancamento e rinterri per il raggiungimento del piano di imposta
- Opere strutturali
 - Strutture di fondazione del corpo palestra
 - Strutture in elevazione del corpo palestra
- Opere edili
 - Opere in muratura non portante
 - Pavimentazioni e rivestimenti
 - Finiture
 - Serramenti
 - Copertura
 - Opere di finitura piazzale esterno
- Impianti
 - Idrico sanitario
 - Elettrico
 - Idrico antincendio
 - Smaltimento acque meteoriche copertura e piazzale esterno
 - Climatizzazione ed idrico sanitario
 - Opere di finitura aree esterne di pertinenza

- Impianto Fotovoltaico
- Impianto Solare termico produzione ACS
- Misure antincendio
- EVAC

6 INQUADRAMENO TERRITORIALE E STATO DI FATTO

L'area oggetto di intervento ricade nella parte nord-est dell'abitato del Comune di Sant'Agata di Militello.

Si tratta, in particolare, del comparto delimitato a sud da Via Vallone Posta, ad ovest dal Vallone Posta, a nord da altra via pubblica e confinante ad est con terreni liberi di proprietà di terzi.



Su scala locale il sito individuato già dal PFTE per l'insediamento della palestra in progetto fa parte dell'area esterna di pertinenza del plesso scolastico indicato in premessa e si colloca, più precisamente, in corrispondenza del quadrante nord-ovest della suddetta area, interessando le particelle catastali 706, 390 del foglio di mappa 2 del Comune di Sant'Agata di Militello.

PNRR – MISSIONE 4: Istruzione e Ricerca – Componente 1 – Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione - Investimento 1.3 – Piano per le infrastrutture per lo sport delle scuole
Progetto per la costruzione del nuovo corpo palestra, da realizzare in ampliamento dell'edificio scolastico - I.T.I.S. Evangelista Torricelli nel Comune di Sant'Agata di Militello.

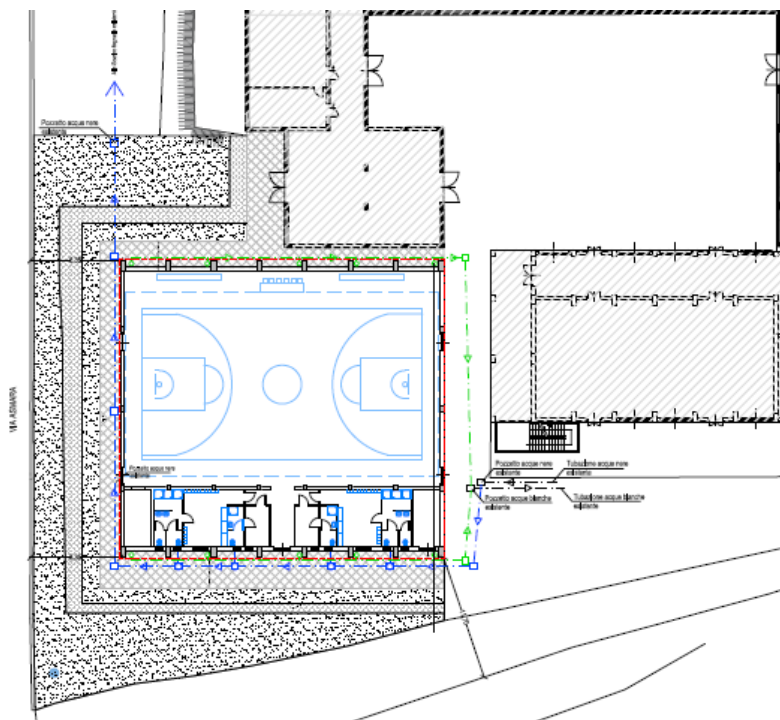
CUP : B41B22000930006

CIG :

Relazione tecnica generale



A livello di dettaglio l'area di sedime della palestra di che trattasi si trova sostanzialmente in aderenza alla parete ovest del corpo nord del plesso scolastico ed in allineamento con la parete sud dello stesso corpo nord, e fronteggia la parete nord del corpo di fabbrica che ospita l'auditorium.



PNRR – MISSIONE 4: Istruzione e Ricerca – Componente 1 – Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione - Investimento 1.3 – Piano per le infrastrutture per lo sport delle scuole
Progetto per la costruzione del nuovo corpo palestra, da realizzare in ampliamento dell'edificio scolastico - I.T.I.S. Evangelista Torricelli nel Comune di Sant'Agata di Militello.

CUP : B41B22000930006

CIG :

Relazione tecnica generale

Il sito d'intervento si presenta, allo stato, libero da costruzioni, opere fuori terra di qualsiasi genere, alberi ed altri manufatti interferenti.



Per quanto concerne la caratterizzazione di dettaglio dei profili di natura geologica e geotecnica dell'area d'intervento si rinvia alla relazione geologica redatta dal Dott. Geol. Antonio Scurria

valore di Piano Territoriale di Settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni, gli interventi e le norme d'uso riguardanti la difesa dal rischio idrogeologico del territorio siciliano.

Il P.A.I. svolge sostanzialmente tre funzioni:

- Una funzione conoscitiva, che comprende lo studio dell'ambiente fisico e del sistema antropico, nonché l'attività ricognitiva delle previsioni degli strumenti urbanistici e dei vincoli idrogeologici e paesaggistici;
- Una funzione normativa e prescrittiva, destinata alle attività connesse alla tutela del territorio e delle acque fino alla valutazione della pericolosità e del rischio idrogeologico (geomorfologico ed idraulico) e alla conseguente attività di vincolo in regime sia straordinario che ordinario;
- Una funzione programmatica, che fornisce le possibili metodologie d'intervento finalizzate alla mitigazione del rischio, determina l'impegno finanziario occorrente e la distribuzione temporale degli interventi.

Le aree interessate dall'intervento in progetto non risultano interessate da fenomeni morfoevolutivi, e risultano altresì esenti da fattori legati a rischi di natura geomorfologica e idraulica che possano pregiudicare la fattibilità delle previsioni progettuali.

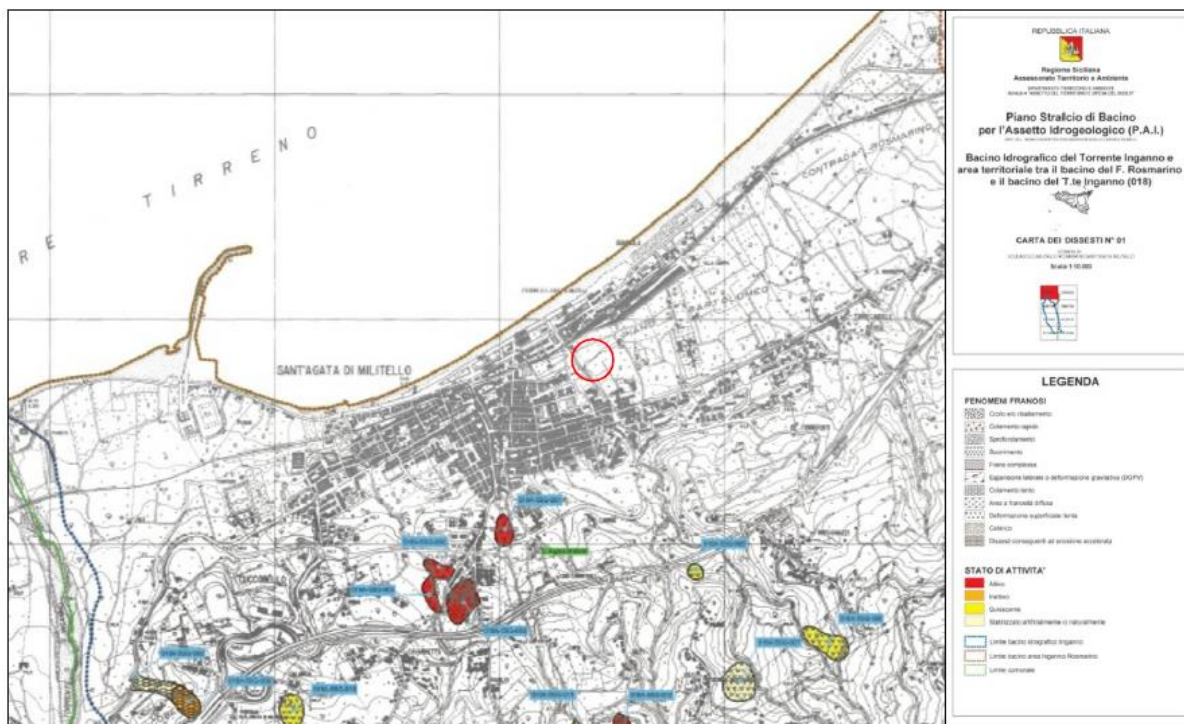


Fig. 7.1- a : PAI – Stralcio della carta "Pericolosità e Rischio Geomorfologico"



Fig. 7.1- b : PAI – Stralcio della carta del "Rischio Idraulico"

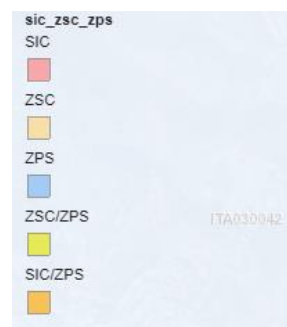
7.2 Rete Natura 2000 - SITI SIC /ZSC e ZPS

Rete Natura 2000 è il principale strumento della politica dell'Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario.

La rete Natura 2000 è costituita da Zone Speciali di Conservazione (ZSC) istituite dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, e comprende anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 79/409/CEE "Uccelli".

Le aree che compongono la rete Natura 2000 non sono riserve rigidamente protette dove le attività umane sono escluse; la Direttiva Habitat intende garantire la protezione della natura tenendo anche "conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali".

In Italia, i SIC e le ZPS coprono complessivamente il 20% circa del territorio nazionale. Il percorso attuato dalla Regione Siciliana, al fine di tutelare e proteggere il patrimonio naturale, si è sviluppato, a partire



degli anni ottanta, con l'istituzione di aree naturali protette, riserve e parchi, che assicura la tutela degli habitat e della diversità biologica esistenti, promuovendo un'ipotesi di sviluppo connessa all'uso sostenibile delle risorse territoriali ed ambientali e delle attività tradizionali proprie delle aree interessate.

Com'è possibile evincere dagli stralci di seguito allegati, **l'area interessata dall'intervento progettuale non ricade in ambito SIC né in ZPS.**



Fig. 7.2 : Stralci cartografia Rete Natura 2000 – ZPS (Portale SITR Sicilia)

7.3 Vincolo idrogeologico (R.D.L. n. 3267/1923)

Il Vincolo Idrogeologico, istituito con il R.D.L. 30 dicembre 1923 n. 3267, ha come scopo principale quello di preservare l'ambiente fisico e quindi di impedire forme di utilizzazione che possano determinare denudazione, innesco di fenomeni erosivi, perdita di stabilità, turbamento del regime delle acque ecc., con possibilità di danno pubblico.

Partendo da questo presupposto detto Vincolo, in generale, non preclude la possibilità di intervenire sul territorio tranne quando l'intervento può produrre i danni di cui all'art. 1 del R.D.L. 3267/23. Le norme relative al vincolo idrogeologico si applicano ogni qualvolta l'intervento ricade in aree soggette a vincolo idrogeologico, ai sensi del Regio Decreto "Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e terreni montani" ed alla Legge Regionale 6 aprile 1996, n. 16 e ss.mm.ii. ovvero nelle aree coperte da bosco.

Come si evince dall'esame degli stralci cartografici allegati, **l'area interessata dagli interventi in progetto non risulta sottoposta a vincolo idrogeologico.**

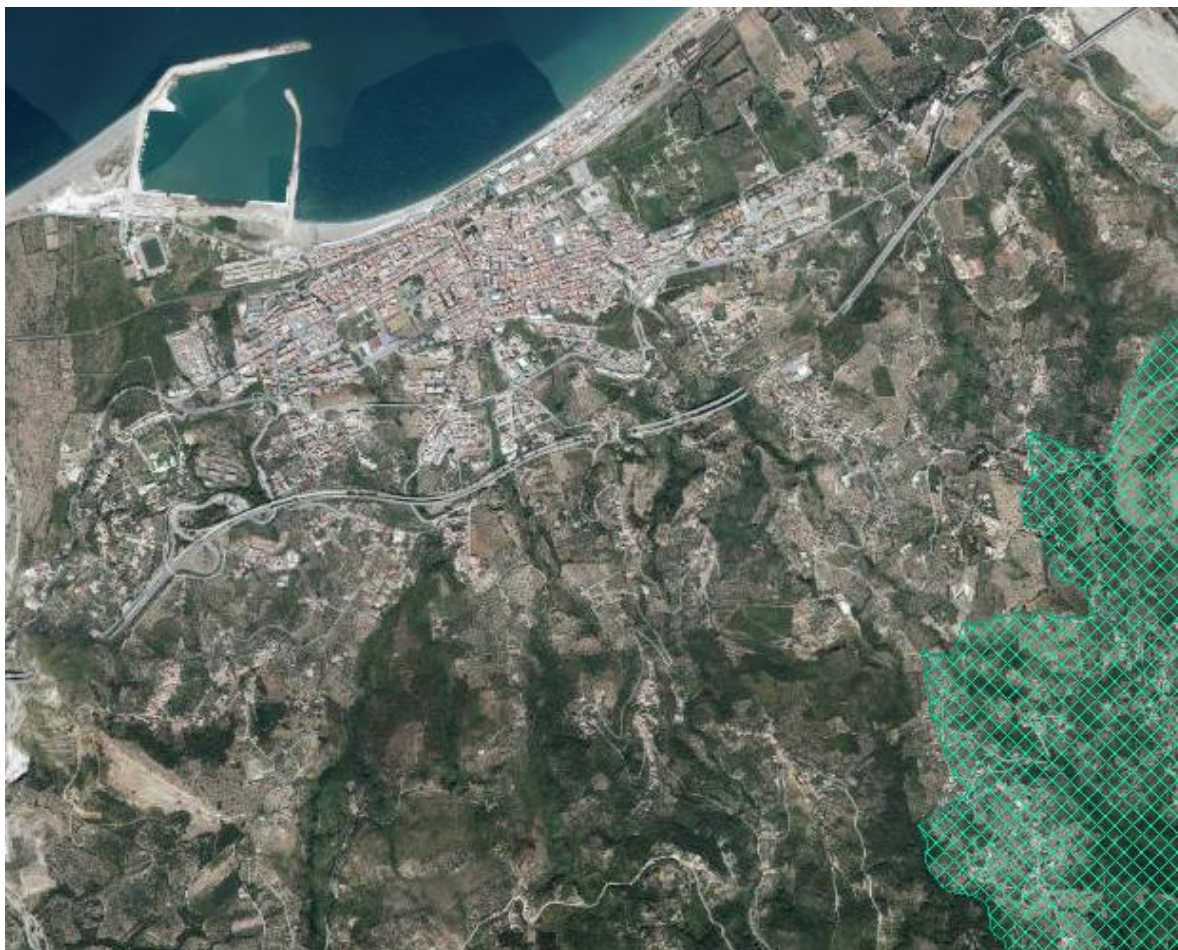


Fig. 7.3 : Vincolo Idrogeologico (RDL n. 3267/1923) (Portale SITR Sicilia)

7.4 Vincolo Sismico

L'area d'intervento, e più in generale l'intero territorio comunale di Sant'Agata di Militello, sono soggetti al vincolo sismico di cui alla Legge n° 64/74 ed alle disposizioni di cui al **D.M. 17/01/2018** (Norme Tecniche per le Costruzioni) che definisce *"i principi per il progetto, l'esecuzione e il collaudo delle costruzioni, nei riguardi delle prestazioni loro richieste in termini di requisiti essenziali di resistenza meccanica e stabilità"*.

Per quanto riguarda la definizione dell'azione sismica, i parametri che definiscono la pericolosità sismica del sito e le caratteristiche degli spettri di risposta (orizzontale e verticale), si rinvia alla relazione di calcolo allegata.

La presenza del vincolo sismico comporta l'acquisizione, da parte dell'Ufficio del Genio Civile di Messina, competente per territorio, delle seguenti autorizzazioni:

- Prima dell'inizio dei lavori relativi alle opere strutturali previste in progetto:
 - Autorizzazione ai sensi e per gli effetti degli artt. 17 e 18 della Legge n° 64/74 (artt. 93 e 94 del D.P.R. 380/2001)
 - Deposito del progetto strutturale esecutivo ai sensi e per gli effetti dell'art. 4 della Legge n° 1086/71 (art. 65 del D.P.R. 380/2001)
- Ad ultimazione dei lavori relativi alle opere strutturali previste in progetto:
 - Deposito della Relazione a Strutture Ultimate ai sensi e per gli effetti dell'art. 6 della Legge n° 1086/71 (art. 65 del D.P.R. 380/2001)
 - Deposito del Collaudo statico ai sensi e per gli effetti dell'art. 7 della stessa legge (art. 67 del D.P.R. 380/2001).

7.5 Vincolo Paesaggistico

L'area di intervento ricade in ambiti tutelati per legge ai sensi dell'art. 142 del Dlgs 42/2004 e ss.mm.ii. (cosiddetto "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio"):

a) *i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare;*

c) *i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna.*

La presenza della superiore condizione vincolistica richiede l’acquisizione di apposita Autorizzazione Paesaggistica da parte della Soprintendenza BB.CC.AA. di Messina.

8 CRITERI D’INTERVENTO E IMPOSTAZIONE PROGETTUALE

La scelta della soluzione progettuale proposta è stata elaborata sulla scorta di un’attenta analisi delle condizioni al contorno dell’area di sedime del costruendo manufatto, eseguita anche attraverso l’esecuzione di rilievi topografici di dettaglio (integrativi di quelli forniti dall’Amministrazione e serviti a supporto della redazione del PFTE), alla luce delle risultanze delle indagini geologiche eseguite e di quanto relazionato dal geologo incaricato alla redazione degli elaborati specialistici occorrenti alla stesura del presente progetto.

In particolare le risultanze delle indagini geognostiche appositamente effettuate, dettagliatamente illustrate nella relazione geologica redatta dal Dott. Antonio Scurria, hanno evidenziato la presenza di uno *“strato di terreno di riporto costituito da sabbie ghiaiose debolmente limose con elementi lapidei di varia natura e frammenti di laterizi”*, che interessa gran parte dell’area di sedime della palestra in progetto ed il cui spessore, riferito al sito indagato mediante esecuzione di sondaggio geognostico a rotazione e carotaggio continuo, è risultato pari a circa ml 2,60 (vedi sezione stratigrafica allegata alla Relazione Geologica).

Le *“scadenti caratteristiche geotecniche di detto strato”*, evidenziate nello studio geologico sopra richiamato, escludono la possibilità che lo stesso possa essere utilizzato quale piano di imposta delle strutture di fondazione dell’edificio in progetto.

D’altro canto l’ubicazione dell’area di sedime della palestra di che trattasi, posta pressochè in aderenza al corpo di fabbrica principale del plesso scolastico ed a pochi metri di distanza dall’altro corpo di fabbrica esistente, ospitante l’auditorium, sconsigliano l’esecuzione di scavi di sbancamento profondi (nello specifico si determinerebbero fronti di scavo di oltre tre metri rispetto alla quota di estradosso delle strutture di fondazioni, di tipo diretto-superficiale, dei due edifici sopra richiamati), anche in considerazione delle caratteristiche dei terreni interessati, di tipo granulare ed incoerente, che renderebbero particolarmente instabili i fronti di scavo.

Alle superiori motivazioni di natura geotecnico-esecutiva si aggiungono considerazioni di ordine economico, legate ai costi che sarebbe necessario affrontare per l’effettuazione di operazioni di scavo particolarmente onerose (sia per i notevoli volumi in gioco, sia per la necessità di prevedere e porre in essere impegnative opere provvisorie di sostegno e protezione degli scavi e degli edifici limitrofi), nonchè per il trasporto e conferimento in discarica.

Per tale motivo la scelta progettuale è stata quella di prevedere l'asportazione parziale del terreno di riporto superficiale (per una profondità media di circa ml 1,00) e la realizzazione di fondazioni di tipo "indiretto" e profonde, costituite da pali trivellati in c.a., del diametro di cm 60, posti in corrispondenza di ogni singolo "nodo" strutturale, sormontati da plinti in c.a. mutuamente collegati da travi anch'esse in c.a.

Tale soluzione, opportunamente implementata all'interno del codice di calcolo utilizzato, consente di superare la criticità determinate dalla presenza dello strato di terreno di riporto di cui sopra, trasferendo le sollecitazioni indotte dalle strutture in elevazione agli strati di terreno più profondi, dotati di caratteristiche geotecniche adeguate.

La costruenda palestra è a servizio di un istituto scolastico statale di scuola secondaria di II° grado che ospita un totale di circa 820 alunni. Onde soddisfare il fabbisogno dell'Istituto, **il progetto che con la presente si descrive prevede la realizzazione di una palestra regolamentare di tipo B1**, divisibile in tre settori, ma utilizzabile da non più di due squadre contemporaneamente.

Il dimensionamento della palestra è stato effettuato nel rispetto dei dettami del regolamento CONI per l'impiantistica sportiva approvato con deliberazione del Consiglio Nazionale del CONI n. 1379 del 25 Giugno 2008.

La progettazione posta in essere, infatti, rispetta i livelli qualitativi e quantitativi imposti dallo stesso al fine di garantire un idoneo livello di funzionalità, igiene, sicurezza. La struttura realizzata rientra tra gli impianti sportivi di esercizio, in cui possono svolgersi attività regolamentate dalla FSN e DSA, ma non destinate all'agonismo, ovvero tutte le attività propedeutiche, formative o di mantenimento delle suddette discipline sportive.

L'impianto è adeguatamente inserito nel contesto ambientale ed integrato con le infrastrutture esistenti. Nella scelta della collocazione si è tenuto conto delle esigenze specifiche relative alla pratica sportiva (orientamento, morfologia), delle esigenze connesse alla accessibilità e fruibilità da parte dei diversi utenti (compresi quelli DA) e di quelle relative alla sicurezza nell'utilizzo.

Come si evince dagli elaborati grafici di progetto, lo spazio di attività dell'impianto sportivo in analisi, nel rispetto di quanto indicato al punto 11 delle Norme approvate con deliberazione del Consiglio Nazionale del CONI n. 1379 del 25 giugno 2008, presenta una dimensione di ml 14.00 x ml 26.00, con una tolleranza in diminuzione sulle dimensioni in pianta previste dai regolamenti tecnici per livelli agonistici (ml 15.00 x ml 28.00) inferiore alla percentuale del 20% massima consentita.

Le dimensioni e le caratteristiche della palestra garantiscono la presenza di un campo

regolamentare di pallacanestro secondo i dettami del Regolamento CONI-FIP.

9 INTERVENTI PREVISTI IN PROGETTO

L'intervento prevede la realizzazione di un **impianto sportivo di esercizio** di superficie totale complessiva (Spazio per l'attività sportiva + Spazio per i servizi di supporto) di mq 732.00 circa.

Lo spazio per l'attività sportiva è previsto con pavimentazione resiliente, come in precedenza richiamato, per un'area di dimensioni pari a ml 14.00 x ml 26.00 con idonea fascia di rispetto perimetrale di larghezza pari a 1,50 m.

L'altezza minima, libera da qualsiasi ostacolo, in corrispondenza dello spazio di attività e delle fasce di rispetto è superiore a ml 7.00, consentendo l'agevole svolgimento della pratica sportiva nel rispetto di quanto previsto al punto 7.6 delle già citate norme Coni.

Al fine di garantire quanto più possibile, all'interno dello stabile, un'illuminazione naturale, sono state previste ampie vetrate esternamente schermate da facciata ventilata in legno composito coestruso di forma appositamente progettata con angolo da 30° così da evitare l'incidenza diretta dei raggi solari su piani orizzontali ad altezze inferiori a m 2,50 dal piano di gioco. L'impianto di illuminazione artificiale e di illuminazione di sicurezza garantiscono i requisiti minimi stabiliti dalle norme vigenti (vedi relazione illuminotecnica allegata).

Per tutti gli spazi è garantito un adeguato ricambio dell'area, onde consentire condizioni igieniche e di comfort per gli utenti, mediante ventilazione naturale da aperture dirette verso l'esterno nelle pareti perimetrali.

I servizi di supporto dell'attività sportiva hanno un'altezza di ml 3.00. La pavimentazione, in mescola di PVC per i servizi igienici e gli spogliatoi ed in klinker per l'attrezzatura ed il locale tecnico, sono tali da consentire la facile pulizia delle superfici evitando l'accumulo di polvere. Parimenti, i rivestimenti in ceramica dei servizi igienici risultano di agevole pulizia ed igiene con comuni sostanze in commercio.

L'accesso al locale tecnico previsto dall'esterno garantisce la facile accessibilità e la protezione da manomissioni alle diverse parti degli impianti tecnici e delle apparecchiature soggette a periodici interventi di manutenzione e controllo.

Tutte le aree dell'impianto sportivo sono accessibili e fruibili dagli utenti DA. Da ogni locale spogliatoio si accede ai servizi igienici ed al locale docce; gli anti wc costituiscono locale filtro e disimpegno del locale docce.

Le principali lavorazioni da eseguirsi per la realizzazione dell'impianto sportivo sin qui descritto possono riassumersi come segue:

- opere di fondazione in c.a. di tipo "profondo" o "indiretto", necessarie al sostegno della sovrastante struttura portante della palestra in c.a. e legno lamellare (plinti in c.a. su pali e travi pastoie di collegamento) anche in relazione alla presenza dello strato di "terreno di riporto" risultante dagli esiti delle indagini geognostiche e descritto nella relazione geologica allegata;
- opere strutturali in c.a. (realizzazione pilastri e travi) in fondazione ed in elevazione;
- opere strutturali di copertura in legno lamellare e posa pacchetto di copertura ventilato in multistrato;
- opere in muratura per tamponamenti e partizioni verticali e realizzazione piani di calpestio (realizzazione solaio Plast-Bau Metal di copertura settore servizi, realizzazione tamponamenti esterni e tramezzature interne);
- predisposizione impianti tecnologici (posa cavidottistica e opere accessorie quali punti di presa, deviazione e giunzione);
- opere di finitura e posa serramenti (rivestimenti interni ed esterni, lattonerie, finestre e porte);
- completamento impianti tecnologici e collegamento alle reti di fornitura (elettrico, idrico, antincendio, evac, fotovoltaico, solare termico, riscaldamento);
- opere sistemazione e finitura spazi esterni.

10 NOTA SULLE SOMME A DISPOSIZIONE ALL'INTERNO DEL QUADRO ECONOMICO

La progettazione degli interventi è stata condotta nel rispetto delle norme regolamentari e legislative nazionali e comunitarie vigenti ed in ottemperanza agli indirizzi del Regolamento sui Lavori Pubblici ex D.P.R. 207/2010 e s.m.i..

In riferimento alle somme a disposizione previste nel quadro economico, si specifica che l'IVA sui lavori è calcolata nella misura del 10% mentre l'IVA su oneri di accesso in discarica, spese tecniche e relativi oneri previdenziali è calcolata nella misura del 22%.

11 NOTA SUI PREZZI E ONERI SICUREZZA

L'importo dei lavori è stato determinato mediante redazione di dettagliato computo metrico estimativo redatto utilizzando prevalentemente prezzi unitari desunti dal "**Nuovo Prezzo unico regionale per i lavori pubblici nella Regione Sicilia – anno 2022**" pubblicato con

D.A. n. 17/Gab del 29/06/2022, confermato per il 2023 con D.A. n°4 Gab. del 20/01/2023 dell'Assessorato Regionale delle Infrastrutture e della Mobilità.

I prezzi unitari relativi alle voci/categorie di lavori non contemplate all'interno del suddetto "Prezzario regionale", sono stati determinati attraverso apposite analisi prezzi sviluppate prendendo a riferimento i costi orari della mano d'opera in atto vigenti e sulla base dei prezzi di mercato dei noli e dei materiali elementari.

Con stima separata sono stati determinati anche gli oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso d'asta.

12 NORMATIVA DI RIFERIMENTO DNSH

La principale normativa comunitaria applicabile è:

Delegated Act C(2021) 2800 - Regolamento Delegato Della Commissione del 4.6.2021 che integra il regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento europeo e del Consiglio fissando i criteri di vaglio tecnico che consentono di determinare a quali condizioni si possa considerare che un'attività economica contribuisce in modo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici o all'adattamento ai cambiamenti climatici e se non arreca un danno significativo a nessun altro obiettivo ambientale;

Regolamento (CE) N. 1907/2006 concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH), che istituisce un'agenzia europea per le sostanze chimiche;

Direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive Natura 2000

Direttive 92/43/CEE "Habitat" e 2009/147/CE "Uccelli"

Le disposizioni nazionali relative a tale attività sono allineate ai principi comunitari, in quanto:

Decreto ministeriale 11 ottobre 2017 e ss.m.i., Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici "pubblici";

D.lgs. Decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 Norme in materia ambientale ("testo unico ambientale");

D.P.R. n.120 del 13 giugno 2017 (terre e rocce da scavo);

Normativa regionale ove applicabile.

Gli elementi di novità derivanti dall'applicazione del DNSH al presente progetto rispetto alla normativa vigente riguardano:

- **MITIGAZIONE DEI CAMBIAMENTI CLIMATICI:** L'edificio non è adibito all'estrazione, allo stoccaggio, al trasporto o alla produzione di combustibili fossili; Adozione delle necessarie soluzioni in grado di garantire il raggiungimento dei requisiti di efficienza energetica (fotovoltaico, solare termico, ventilazione e raffrescamento interni naturali, sistemi ombreggianti di facciata);
- **USO SOSTENIBILE E PROTEZIONE DELLE ACQUE E DELLE RISORSE MARINE:** Ridotto impatto sul sistema idrografico superficiale e sotterraneo mediante interventi atti a garantire un corretto deflusso delle acque e garantire fenomeni di contaminazione, erosione, smottamento (stabilizzazione terreni a calce e realizzazione pavimentazione drenante rinverdita mediante masselli autobloccanti; rinaturalizzazione aree di pertinenza non oggetto di intervento; installazione erogatori idrici conformi agli standard internazionali di prodotto);
- **PREVENZIONE E RIDUZIONE DELL'INQUINAMENTO:** Per aree di intervento superiori a 1.000 mq, svolgimento analisi di caratterizzazione dei terreni ai sensi del D. Lgs 152/2006 per avvio materiali a recupero;
- **ECONOMIA CIRCOLARE:** Almeno il 70% dei rifiuti non pericolosi derivanti da materiale da demolizione e costruzione (calcolato rispetto al loro peso totale) prodotti durante le attività di costruzione e demolizione sia inviato a recupero (Vedi elaborato F.2);
- **PROTEZIONE E RIPRISTINO DELLA BIODIVERSITA' E DEGLI ECOSISTEMI:** In caso di costruzioni in legno, 80% del legno utilizzato dovrà essere certificato FSC/PEFC o altre certificazioni equivalenti e non dovranno essere coinvolti suoli di pregio naturalistico. In tal caso, saranno adottate tutte le misure precauzionali previste dal nostro ordinamento, quali ad esempio la valutazione di incidenza, la valutazione di conformità rispetto ai regolamenti delle aree protette, etc.).

13 CONCLUSIONI

Gli interventi programmati saranno svolti in coerenza con il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) Missione M4C1 – Istruzione e Ricerca –Investimento 3.3: Piano per le infrastrutture per lo sport nelle scuole.

Tutte le aree interessate dai lavori sono di immediata disponibilità e cantierabilità.

L'importo complessivo dell'intervento è di **€ 1.859.000,00** (corrispondente a quello stimato dal PFTE), dei quali € 1.429.189,07,46 per lavori, comprensivi di € 54.465,87 per oneri della

**PNRR – MISSIONE 4: Istruzione e Ricerca – Componente 1 – Potenziamento dell’offerta dei servizi di istruzione - Investimento 1.3 – Piano per le infrastrutture per lo sport delle scuole
Progetto per la costruzione del nuovo corpo palestra, da realizzare in ampliamento dell’edificio scolastico - I.T.I.S. Evangelista Torricelli nel Comune di Sant’Agata di Militello.**

CUP : B41B22000930006

CIG :

Relazione tecnica generale

sicurezza non soggetti a ribasso d’asta, mentre le somme a disposizione ammontano a € 429.810,93.

Il quadro economico del progetto è riepilogato nella pagina seguente.

Patti, Agosto 2023

Il Progettista

Arch. Massimo Pintaudi

CITTA' METROPOLITANA DI MESSINA

PNRR - MISSIONE 4: Istruzione e Ricerca - Componente 1 - Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione - Investimento 1.3 - Piano per le infrastrutture per lo sport nelle scuole.

Progetto per la costruzione del nuovo corpo palestra, da realizzare in ampliamento dell'edificio scolastico - I.T.I.S. Evangelista Torricelli nel Comune di Sant'Agata di Militello

CUP: B41B22000930006

QUADRO ECONOMICO

A	LAVORI		
a1	Lavori a misura		1.186.028,11 €
a2	Manodopera		188.695,09 €
a3	Oneri della sicurezza		54.465,87 €
	Totale Lavori		1.429.189,07 €
B	SOMME A DISPOSIZIONE		
b1	Risoluzione interferenze	2.500,00 €	
b2	Allacciamenti ai pubblici servizi	2.500,00 €	
b3	Oneri di accesso in discarica	6.352,36 €	
b4	Indagini geognostiche	12.295,08 €	
b5	Imprevisti : circa il 5 % dell'importo dei lavori	71.394,38 €	
b6	Spese tecniche	99.693,65 €	
	b6.1 - Progettazione definitiva ed esecutiva, CSP: € 94.439,30		
	b6.2 - Relazione geologica: € 5.254,35		
b7	Incentivi per funzioni tecniche ex art. 113 D.Lgs 50/2016	22.867,03 €	
b8	Spese per pubblicità di gara	750,00 €	
b9	Spese per commissione di gara	- €	
b10	Oneri per pareri ed autorizzazioni	500,00 €	
b11	Accantonamento ex art. 106 comma 1, lettera a) Codice: Revisione prezzi ai sensi d	- €	
b12	Attrezzature ed arredi	30.000,00 €	
b13	Oneri previdenziali: 4% su b6	3.987,75 €	
b14	IVA sui lavori: 10% di a1+a2+b5	150.058,35 €	
b15	IVA su b3+b4+b6+b10 : 22%	26.912,34 €	
	Totale somme a disposizione		429.810,93 €
	TOTALE GENERALE PROGETTO		1.859.000,00 €