

**PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA -
PNRR**

Missione 2 – Rivoluzione verde e transizione ecologica Componente
3 – Efficienza energetica e riqualificazione degli edifici Investimento
1.1: “Costruzione di nuove scuole mediante sostituzione di edifici”

**ALLEGATO 2
SCHEMA TECNICO PROGETTO****TITOLO DEL PROGETTO LAVORI DI DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE SCUOLA
PRIMARIA MARINA**CUP D51B22000640006**1. SOGGETTO PROPONENTE**

Ente locale	COMUNE DI BELVEDERE MARITTIMO
Responsabile del procedimento	ING RAFFAELE ROSIGNUOLO
Indirizzo sede Ente	Via Mistomi, 87021 Belvedere Marittimo, CS
Riferimenti utili per contatti	belvederemarittimo.cs.utc@pec.it, 0985/887425

2. TIPOLOGIA DI INTERVENTO

Demolizione edilizia con ricostruzione *in situ*
Demolizione edilizia con ricostruzione in altro *situ*

3. ISTITUZIONE SCOLASTICABENEFICIARIA I ciclo di istruzione¹II ciclo di istruzione

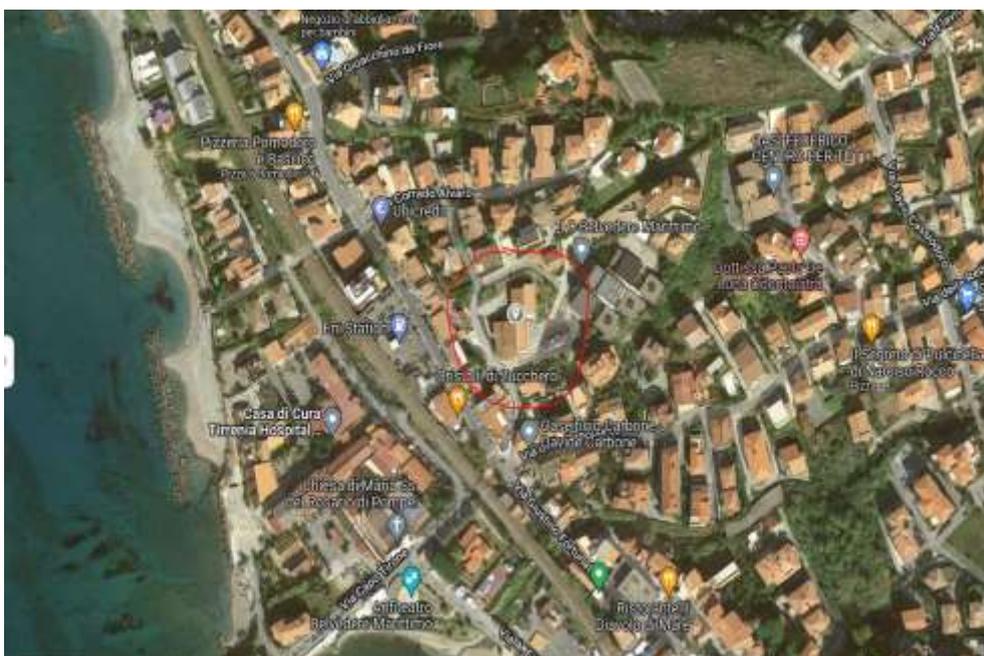
Codice Istituto	meccanografico	Codice meccanografico PES	Numero alunni
	CSIC8AS00C	CSEE8AS05P	201

**4. DENOMINAZIONE DELL'ISTITUZIONE SCOLASTICA BENEFICIARIA
ISTITUTO COMPRENSIVO STATALE DI BELVEDERE MARITTIMO –
SCUOLA PRIMARIA MARINA**

5. DESCRIZIONE AREA DI INTERVENTO (in caso di ricostruzione in situ)

5.1 – Localizzazione e inquadramento urbanistico, con evidenza del sistema di viabilità e di accesso all'area – max 1 pagina

La Scuola Primaria oggetto di Demolizione e ricostruzione è situata nel Centro Abitato di Belvedere Marittimo (CS) località Marina in Via Vincenzo Nocito individuata nella figura sottostante.



Il sito in oggetto è situato in una zona urbanistica di tipo urbanizzata dotata di tutti i servizi e di una viabilità Comunale (Via Vincenzo Nocito) che circonda il Complesso Scolastico e con due accessi, uno a nord che va su Via Corrado Alvaro, e uno a Sud su Via Giustino Fortunato.

5.2 – Caratteristiche geologiche e/o geofisiche, storiche, paesaggistiche e ambientali dell'area su cui realizzare la nuova scuola ivi incluse le analisi degli aspetti idraulici, idrogeologici, desunti dalle cartografie disponibili o da interventi già realizzati – max 2 pagine

Caratteristiche geologiche e geofisiche: L' Edificio Scolastico oggetto d'intervento ricade geologicamente all'interno del litotipo costituito da residui di terrazzi marini costituiti da conglomerati e sabbie con la presenza di alluvioni fissate dalla vegetazione o artificialmente e alluvioni mobili ciottolose e sabbiose di letti fluviali. Dall'indagine geofisica di tipo MASW reperita risulta che la **categoria di sottosuolo è B**

Caratteristiche Paesaggistiche e Ambientali: Il centro abitato di Belvedere Marittimo si compone di due parti distinte: il borgo storico, che sorge su una sporgenza rocciosa situata a circa 150 m al disopra del livello del mare, e la parte più propriamente marinara dove è il sito in oggetto, sviluppatasi sul litorale e nota come Marina di Belvedere Marittimo a 15 m s.l.m. Quest'ultima, edificata in epoca più recente, ospita attrezzature e residenze turistiche. La cittadina gode di un clima invernale particolarmente mite e di estati calde, ma non torride.



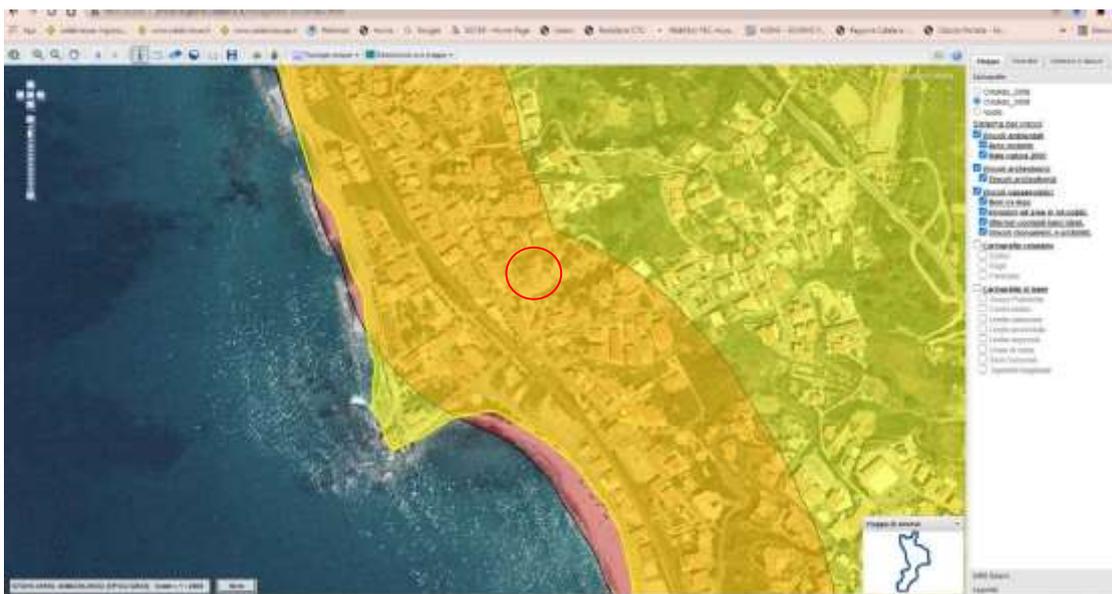
Aspetti idraulici e idrogeologici: Come si evince dall'estratto della Cartografia qui sotto esposta della aree a rischio alluvioni ed inondamento del PGRA Calabria 2021, l'area in oggetto evidenziata dal cerchio rosso non è interessata da nessun vincolo di tipo idraulico ed idrogeologico.

5.3 – Descrizione delle dimensioni dell'area, degli indici urbanistici vigenti e verifica dei vincoli ambientali, storici, archeologici, paesaggistici interferenti sulle aree e/o sugli immobili interessati dall'intervento – max 2 pagine

Descrizione Dimensione dell'area: area di trova in zona pressochè pianeggiante con una Superficie pari a 3100 m²

Indici Urbanistici vigenti: La zona urbanistica ricare nella zone F aree pubbliche per le zone A e B con un indice IFF pari 1,5 mc/mq, altezza masima 10 mt, parcheggi minimi 30%.

Verifica dei vincoli ambientali, storici, archeologici, paesaggistici interferenti sulle aree oggetto di intervento:
Dalla verifica dei vincoli è emerso che non ci sono vincoli ambientali, storici, archeologici interverenti con l'area di interventi. Per la vicinianza al litorale esiste solo il vincolo di tipo pesaggistico disciplinato dal Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 e s.m.i. come si evince dallo stralcio qui sotto riportato.



6. DESCRIZIONE AREA DI INTERVENTO (in caso di delocalizzazione)

6.1 – Localizzazione e inquadramento urbanistico dell'area, con evidenza del sistema di viabilità e di accesso – max 1 pagina

6.2 –Caratteristiche geologiche e/o geofisiche, storiche, paesaggistiche e ambientali dell'area su cui realizzare la nuova scuola ivi incluse le analisi degli aspetti idraulici, idrogeologici, desunti dalle cartografie disponibili o da interventi già realizzati – max 2 pagine

6.3 – Descrizione delle dimensioni dell'area anche alla luce di quanto previsto dal DM 18 dicembre 1975 per la scuola da realizzare, degli indici urbanistici vigenti, e verifica dei vincoli ambientali, storici, archeologici, paesaggistici interferenti sull'area interessata dall'intervento–max 2 pagine

6.4 – Descrizione delle motivazioni della delocalizzazione e delle caratteristiche dell'area su cui è presente l'edificio oggetto di demolizione – max 2 pagine

7. DESCRIZIONE DELL'EDIFICIO/I OGGETTO DI DEMOLIZIONE

7.1 – Caratteristiche dell'edificio/i oggetto di demolizione con particolare riferimento al piano di recupero e riciclo dei materiali – max 2 pagine

L'edificio scolastico oggetto di demolizione e ricostruzione è un edificio in calcestruzzo armato costruito a cavallo tra gli anni 60 e 70 con solai in latero cemento e tamponature e chiusure verticali in laterizio. Lo stato di conservazione è di tipo scadente.

Il fabbricato è suddiviso in tre livelli, il seminterrato con superficie pari a 631,10 m², piano terra con superficie pari a 1051.03 m² e piano primo con superficie pari a 936.47 m² per un totale pari a 2618.60 m² per volume totale di 9950.68 m³.

Il recupero dei rifiuti da costruzione e demolizione. La prassi di riferimento UNI/PdR/75:2020 pubblicata dall'UNI il 3 febbraio 2020, la prassi di riferimento definisce una metodologia operativa per la decostruzione selettiva che favorisca il recupero (riciclo e riuso) dei rifiuti prodotti in un'attività di cantiere. La progettazione dell'intervento di decostruzione consiste in prima analisi nella identificazione delle modalità di smantellamento e di separazione dei materiali che andranno a costituire un database quale elenco organico dei materiali, in termini qualitativi e quantitativi, includendo anche le schede di sicurezza dei prodotti e dei materiali utilizzati, che saranno oggetto di riuso, riciclo o smaltimento.

Viene specificato nella prassi che l'attività di separazione del rifiuto può avvenire, tutta o in parte, in cantiere e/o fuori cantiere.

L'individuazione dei trasportatori e gli impianti di riciclo di riferimento - le risorse logistiche - devono essere individuate, secondo i principi di specializzazione e prossimità, con l'ottica di minimizzazione dei costi ambientali ed economici, minimizzando i costi di trasporto e di conferimento agli impianti di lavorazione e massimizzando il tasso di recupero dei rifiuti.

La progettazione determina e individua le qualità e le quantità di rifiuto oggetto di riuso, riciclo, altre forme di recupero o smaltimento attraverso una documentazione strutturata per la verifica della trasparenza delle attività, al fine di supportare un controllo ex-post da parte di tutti gli stakeholder, a livello comunale, regionale e nazionale.

La descrizione del processo prende in considerazione sia gli edifici esistenti da ristrutturare o da demolire (costruito), sia quelli di nuova realizzazione (nuova costruzione): per i primi la prassi prevede la compilazione del database dei materiali utilizzati, mentre per i secondi si prevede l'utilizzo del database dei materiali in fase di indagine destinabili al riuso e al riciclo.

La prassi in esame, mira, in buona sostanza, a favorire ed incentivare la ricostruzione, il rinnovo e, se del caso, la ridestinazione dei prodotti e ad adottare misure intese a promuovere la demolizione selettiva onde consentire la rimozione e il trattamento sicuro delle sostanze pericolose e facilitare, al tempo stesso, il riutilizzo e il riciclaggio di alta qualità tramite la rimozione selettiva dei materiali.

La prassi mira inoltre a garantire l'istituzione di sistemi di cernita dei rifiuti da costruzione e demolizione almeno per legno, frazioni minerali (cemento, mattoni, piastrelle e ceramica, pietre), metalli, vetro, plastica e gesso.

8. OBIETTIVI DELL'INTERVENTO

8.1 – Descrizione delle motivazioni che hanno portato all’esigenza di demolire e ricostruire l’edificio/i (confronto comparato delle alternative individuate e scelta della migliore soluzione progettuale attraverso e analisi costi-benefici) – max 3 pagine

La scuola Elementare di Belvedere Marittimo in località Marina è uno degli edifici scolastici più vecchi del Comune. Esso ha uno stato edilizio molto scarso, un comportamento antisismico quasi assente, una qualità delle rifiniture ormai depauperate, impianti quasi per lo più non a norma e da rifare. Visto pertanto stato di qualità complessivo del fabbricato risulta molto scudente ciò comporta che un qualsivoglia intervento di ristrutturazione e di adeguamento risulterebbe più oneroso rispetto un intervento di demolizione e ricostruzione, che permetterebbe di ottenere con le stesse risorse una scuola più innovativa e funzionale, con spazi più calibrati alle reali esigenze scolastiche secondo il Decreto Ministeriale 18 dicembre 1975 smi. L’intervento quindi così ottimizzato pertatterà oltre ad un risparmio in termini di realizzazione, si avrà un notevole risparmio anche in termini spese di gestione, manutenzione e funzionamento dell’edificio.

8.2 – Descrizione delle finalità che si intende perseguire con la proposta alla luce delle indicazioni contenute nell’avviso pubblico – max 3 pagine

Con il presente progetto si intende procedere alla sostituzione di un edificio scolastico obsoleto con l’obiettivo di creare una nuova struttura sicura, moderna, inclusiva e sostenibile per favorire: *i*) la riduzione di consumi e di emissioni inquinanti; *ii*) l’aumento della sicurezza sismica degli edifici e lo sviluppo delle aree verdi; *iii*) la progettazione degli ambienti scolastici tramite il coinvolgimento di tutti i soggetti coinvolti con l’obiettivo di incidere positivamente sull’insegnamento e sull’apprendimento degli studenti; *iv*) lo sviluppo sostenibile del territorio e di servizi volti a valorizzare la comunità. Si precisa che il nuovo edificio oggetto di sostituzione edilizia conseguirà un consumo di energia primaria inferiore di almeno il 20% rispetto al requisito NZEB (*nearly zero energy building*), previsto dalla normativa italiana.

9. QUADRO ESIGENZIALE

9.1 – Descrizione dei fabbisogni che si intende soddisfare con la proposta candidata (fornire un elenco esaustivo di tutti gli spazi con relative caratteristiche relazionali e dimensionali, numero di alunni interessati e mq complessivi da realizzare con riferimento agli indici previsti dal DM 18 dicembre 1975) da definire di concerto con l'istituzione scolastica coinvolta – max 4 pagine.

Gli spazi per la nuova scuola sono stati dimensionati applicando i minimi normative definiti dal DM 18 dicembre 1975 di concerto con l'istituzione scolastica coinvolta al fine di soddisfare tutti gli spazi che gli alunni di questo plesso hanno bisogno. In Particolare qui di seguito si riporta la tabella riepilogativa degli spazi per la nuova scuola calcolati.

SCUOLA PRIMARIA			
Num. Classi di progetto	12		
Num. Alunni di progetto	201		
TOTALI ALUNNI IN PROGETTO	201		
SPAZI PER ATTIVITA' DIDATTICHE	INDICE mq/al DM	Superficie min DM75	Unità
Attività Normali	1,8	361,8	mq
Attività interciclo	0,64	128,64	mq
	<i>2,44</i>	<i>490,44</i>	<i>mq</i>
SPAZI PER ATTIVITA' COLLETTIVE			
Attività integrative e parascolastiche	0,4	80,4	mq
Palestre e spazi per educazione fisica		220	mq
SPAZI PER ATTIVITA' COMPLEMENTARI			
Biblioteca Insegnanti	0,13	26,13	mq
MENSA	0,7	140,7	
<i>Totale spazi per attività</i>		<i>957,67</i>	<i>mq</i>
Connettivo e servizi	1,24	249,24	mq
	Totale superficie netta scuola	1206,91	mq
	Superficie lorda in progetto	1300	mq

10. SCHEDA DI ANALISI AMBIENTALE

10.1 – Descrivere come il progetto da realizzare incida positivamente sulla mitigazione del rischio climatico, sull’adattamento ai cambiamenti climatici, sull’uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine, sull’economia circolare, sulla prevenzione e riduzione dell’inquinamento e sulla protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi – (si veda comunicazione della Commissione europea 2021/C 58/01, recante “Orientamenti tecnici sull’applicazione del principio «non arrecare un danno significativo» a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e la resilienza”) – max 3 pagine

La comunicazione della Commissione europea 2021/C 58/01, recante “Orientamenti tecnici sull’applicazione del principio «non arrecare un danno significativo» a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e la resilienza”.

Ai fini del regolamento RRF, il principio DNSH va interpretato ai sensi dell’articolo 17 del regolamento Tassonomia. Tale articolo definisce il «danno significativo» per i sei obiettivi ambientali contemplati dal regolamento Tassonomia come segue: 1. si considera che un’attività arreca un danno significativo alla mitigazione dei cambiamenti climatici se conduce a significative emissioni di gas a effetto serra; 2. si considera che un’attività arreca un danno significativo all’adattamento ai cambiamenti climatici se conduce a un peggioramento degli effetti negativi del clima attuale e del clima futuro previsto su sé stessa o sulle persone, sulla natura o sugli attivi (6); 3. si considera che un’attività arreca un danno significativo all’uso sostenibile e alla protezione delle acque e delle risorse marine al buono stato o al buon potenziale ecologico di corpi idrici, comprese le acque di superficie e sotterranee, o al buono stato ecologico delle acque marine; 4. si considera che un’attività arreca un danno significativo all’economia circolare, compresi la prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti, se conduce a inefficienze significative nell’uso dei materiali o nell’uso diretto o indiretto di risorse naturali, o se comporta un aumento significativo della produzione, dell’incenerimento o dello smaltimento dei rifiuti oppure se lo smaltimento a lungo termine dei rifiuti potrebbe causare un danno significativo e a lungo termine all’ambiente; 5. si considera che un’attività arreca un danno significativo alla prevenzione e alla riduzione dell’inquinamento se comporta un aumento significativo delle emissioni di sostanze inquinanti nell’aria, nell’acqua o nel suolo; 6. si considera che un’attività arreca un danno significativo alla protezione e al ripristino della biodiversità e degli ecosistemi se nuoce in misura significativa alla buona condizione e alla resilienza degli ecosistemi o nuoce allo stato di conservazione degli habitat e delle specie, compresi quelli di interesse per l’Unione.

La progettazione quindi terrà conto dei principi sanciti dalla predetta Comunicazione della Commissione Europea attraverso l’applicazione di protocollo di Sostenibilità Ambientale ed Energetica quali i Criteri CAM.

I Criteri Ambientali Minimi (CAM) sono i requisiti ambientali definiti per le varie fasi del processo di acquisto, volti a individuare la soluzione progettuale, il prodotto o il servizio migliore sotto il profilo ambientale lungo il ciclo di vita, tenuto conto della disponibilità di mercato.

I CAM sono definiti nell’ambito di quanto stabilito dal Piano per la sostenibilità ambientale dei consumi del settore della pubblica amministrazione e sono adottati con Decreto del Ministro dell’Ambiente della Tutela del Territorio e del mare.

La loro applicazione sistematica ed omogenea consente di diffondere le tecnologie ambientali e i prodotti ambientalmente preferibili e produce un effetto leva sul mercato, inducendo gli operatori economici meno virtuosi ad adeguarsi alle nuove richieste della pubblica amministrazione.

In Italia, l’efficacia dei CAM è stata assicurata grazie all’art. 18 della [L. 221/2015](#) e, successivamente, all’art. 34 recante “Criteri di sostenibilità energetica e ambientale” del [D.Lgs. 50/2016](#) “Codice degli appalti” (modificato dal [D.Lgs 56/2017](#)), che ne hanno reso obbligatoria l’applicazione da parte di tutte le stazioni appaltanti.

Questo obbligo garantisce che la politica nazionale in materia di appalti pubblici verdi sia incisiva non solo nell'obiettivo di ridurre gli impatti ambientali, ma nell'obiettivo di promuovere modelli di produzione e consumo più sostenibili, "circolari" e nel diffondere l'occupazione "verde".

Oltre alla valorizzazione della qualità ambientale e al rispetto dei criteri sociali, l'applicazione dei Criteri Ambientali Minimi risponde anche all'esigenza della Pubblica amministrazione di razionalizzare i propri consumi, riducendone ove possibile la spesa. La progettazione quindi verrà effettuata con materiali Ecocompatibili, Ricicabili a autoctoni, Riutilizzo delle risorse idriche, con verde pubblico, consumo zero di energia, e nel rispetto di tutti i criteri sanciti dal DECRETO IL MINISTRO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE 11 ottobre 2017. Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici.

11. QUADRO ECONOMICO

Tipologia di Costo	IMPORTO €
A) Lavori	2.365.995,16
Edili	1.150.000,00
Strutture	665.000,00
Impianti	400.995,16
Demolizioni	150.000,00
B) Incentivi per funzioni tecniche ai sensi dell'art. 113, comma 3, del d.lgs, n. 50/2016	37.855,92
C) Spese tecniche per incarichi esterni di progettazione, verifica, direzione lavori, coordinamento della sicurezza e collaudo	283.919,42
D) Imprevisti	118.299,76
E) Pubblicità	11.829,98
F) Altri costi (IVA,, etc)	118.299,76
TOTALE	2.936.200,00

12. FINANZIAMENTO

FONTE		IMPORTO
Risorse Pubbliche	Risorse Comunitarie – PNRR	2.936.200,00
	Eventuali risorse comunali o altre risorse pubbliche	0
TOTALE		2.936.200,00

13. METODO DEL CALCOLO DEI COSTI

13.1 – Descrizione del costo a mq ipotizzato, dimostrando la sostenibilità alla luce di realizzazione di strutture analoghe o ipotizzando la tipologia costruttiva con i relativi parametri economici applicati – max 2 pagine

Considerando che la Superficie lorda calcolata per la Nuova Scuola è pari a 1300,00 m² di quadro economico 2.936.200,00 € si ha un costo al mq pari a 2258,62 €/mq compatibile con il range definite nell'avviso pubblico.

14. INDICATORI ANTE OPERAM E POST OPERAM (ipotesi progettuale)

Indicatori previsionali di progetto	Ante operam	Post operam
Indice di rischio sismico	0.194	≥1
Classe energetica	G	NZEB - 20%

Superficie lorda m ²	2618,60	1300,00
Volumetria m ³	9950,68	4940,00
N. studenti beneficiari	201	
% di riutilizzo materiali sulla base delle caratteristiche tecniche dell'edificio/i oggetto di demolizione	35	

Documentazione da allegare, a pena di esclusione dalla presente procedura:

- Foto/video aerea dell'area oggetto di intervento georeferenziata;
- Carta Tecnica Regionale georeferenziata, con individuazione area oggetto di intervento;
- Mappa catastale georeferenziata, con individuazione area oggetto di concorso (in formato editabile *dmg* o *dxf*);
- Visura catastale dell'area oggetto di intervento;
- Certificato di destinazione urbanistica dell'area oggetto d'intervento;
- Estratti strumenti urbanistici vigenti comunali e sovracomunali e relativa normativa con riferimento all'area oggetto d'intervento;
- Dichiarazione prospetto vincoli (es. ambientali, storici, archeologici, paesaggistici) interferenti sull'area e su gli edifici interessati dall'intervento, secondo il modello "*Asseverazione prospetto vincoli*" riportato in calce;
- Rilievo reti infrastrutturali (sottoservizi) interferenti sull'area interessata dall'intervento (es. acquedotti, fognature, elettrodotti, reti telefoniche, metanodotti, ecc.);
- Rilievo piano-altimetrico dell'area oggetto di intervento georeferenziato (in formato editabile *dmg* o *dxf*);
- Rilievo dei fabbricati esistenti oggetto di demolizione (in formato editabile *dmg* o *dxf*);
- Calcolo superfici e cubatura dei fabbricati oggetto di demolizione;
- Relazione geologica preliminare ed eventuali indagini geognostiche;
- Piano triennale dell'offerta formativa dell'istituzione scolastica e/o delle istituzioni scolastiche coinvolte.

Luogo e data

Belvedere Marittimo 04/02/2022

Da firmare digitalmente
Ing Raffaele Rosignuolo