

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
SCHEDA TECNICA PROGETTO****TITOLO DEL PROGETTO: DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE DI UN NUOVO
EDIFICIO PUBBLICO ADIBITO AD USO SCOLASTICO**

CUP G41B21011010006

1. SOGGETTO PROPONENTE

Ente locale	Comune di Capoterra
Responsabile del procedimento	Enrico Concas
Indirizzo sede Ente	Via Cagliari 91, 09012 Capoterra
Riferimenti utili per contatti	Email lavoripubblici@comune.capoterra.ca.it
	Telefono 0707239255

2. TIPOLOGIA DI INTERVENTO

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

3. ISTITUZIONE SCOLASTICA BENEFICIARIA

- I ciclo di istruzione¹
- II ciclo di istruzione

Codice meccanografico Istituto	Codice meccanografico PES	Numero alunni
CAEE088039	CAEE088006	128

4. DENOMINAZIONE DELL'ISTITUZIONE SCOLASTICA BENEFICIARIA

2° Circolo didattico Capoterra

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**

¹ Sono ricomprese nel I ciclo d'istruzione anche le scuole dell'infanzia statali.

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

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

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

Latitudine: 39° 8'17.55"N, Longitudine: 9° 0'10.28"E

La delocalizzazione dell'edificio scolastico è stata individuata nell'area di proprietà comunale in località "Rio San Girolamo", ricadente nella zona S della pianificazione urbanistica, più precisamente in un'area di standards S1, S2, S3, S4 di pianificazione già attuata. Ricadente nella zona urbanizzata sud-est del territorio di Capoterra. L'area individuata è inserita nella zona residenziale di Rio San Girolamo, confina a nord-ovest e sud-ovest con la viabilità locale, a nord-est e sud-est con lotti ricadenti in zona E (agricola). La viabilità locale su cui insiste l'area è direttamente comunicante con la viabilità principale della zona costituita dalla S.S.195 costiera, che mette in comunicazione il capoluogo della città metropolitana (Cagliari) con i centri abitati che si affacciano sulla costa sud, tra di essi Capoterra.

L'area individuata è di facile accesso sfruttando viabilità principale e locale, in posizione centrale rispetto alle zone residenziali di "Rio San Girolamo", "Frutti D'oro", "Su Loi", "La Maddalena".

Tale area destinata a servizi, è stata recentemente interessata nella sua zona centrale dalla realizzazione della scuola dell'infanzia Rio San Girolamo, appartenente al 2° Circolo Capoterra, mentre nella zona nord-est sono state realizzate opere dedicate allo sport. Si intende realizzare il nuovo edificio con destinazione scuola primaria di primo grado nella zona libera a sud-ovest del lotto.

Dal punto di vista paesaggistico ambientale, l'area ricade in una zona antropizzata. Situata tra la fascia costiera e la zona a destinazione agricola più interna al territorio, obiettivo dell'Amministrazione Comunale è la valorizzazione del sistema lagunare di Santa Gilla mediante la riqualificazione delle aree degradate contermini, con interventi di infrastrutturazione leggera del territorio, finalizzata al soddisfacimento dei requisiti minimi di logistica, necessari all'attivazione delle attività naturalistiche/sportive, anche mediante la previsione di strutture ricettive proporzionate al tipo di attività da avviare, creazione di sistemi di interconnessione tra le limitrofe emergenze paesaggistiche (lagunare e costiera), attraverso percorsi pedonali, ciclabili, navigabili, che permettano di valorizzare e rendere meglio fruibile il territorio in questione.

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

La geologia di questo settore della Piana di Capoterra è caratterizzata principalmente dalla presenza di terreni paleozoici e quaternari. I termini paleozoici appartengono al complesso metamorfico ed intrusivo ricollegabile al ciclo orogenico ercinico, e rappresentano, sotto il profilo formazionale, l'ossatura fondamentale di questo settore del Sulcis. Le litologie del basamento ercinico sono molto eterogenee, comprendendo in massima parte rocce terrigene di varia età (dal Cambriano al Siluriano)

interessate da un metamorfismo di basso e bassissimo grado. Si tratta in prevalenza di filladi, metarenarie, quarziti, conglomerati che, dopo le deformazioni orogenetiche, hanno subito un metamorfismo di contatto, a tratti anche molto spinto, appartenenti alle falde esterne ed alla zona esterna (Iglesiente – Sulcis) rappresentate dalle Formazioni di Genna Muxerru (MUX), Pala Manna (PMN) e dalle Arenarie di San Vito (SVI).

Nell'area in parola, la stratigrafia può essere così schematicamente rappresentata:

m 0.00 ÷ 0.40

terreno vegetale;

m 0.40 ÷ 10.00

depositi alluvionali costituiti da sabbie medie, a tratti ghiaiose e ciottolose, immerse in matrice limo-argillosa (Alluvioni antiche terrazzate Auct.)

Terreno vegetale: Si tratta sostanzialmente di terreni poco compatti. Il grado di addensamento appare decisamente scarso e se ne consiglia l'asportazione.

Depositi alluvionali: costituiti da sabbie medie microciottolose, a tratti ghiaiose e ciottolose, immerse in matrice limo-argillosa. Sabbie medie microciottolose, a tratti ghiaiose, immerse in matrice sabbiosolimoso, debolmente argillosa. Si tratta sostanzialmente di terreni a scheletro clastico, con grado di compattezza variabile e sovra consolidati per essiccazione. Il grado di addensamento di questi terreni appare elevato sin dalle basse profondità, come si evince dalla resistenza penetrometrica costantemente elevata e caratterizzata da valori di NSPT maggiore di 50 colpi/30 cm. Si tratta quindi di terreni che presentano caratteristiche geomeccaniche che vengono ritenute da buone fino ad ottime per materiali in condizioni indisturbate. Data la loro natura clastica ed il modesto contenuto in argille, lo scadimento delle peculiarità geomeccaniche a seguito di rimaneggiamento dei medesimi è da considerarsi modesto.

Caratteristiche storiche della zona individuata: Risalente XVI secolo si conserva la torre costiera d'avvistamento di Su Loi, in località Torre degli Ulivi, che faceva parte del progetto di difesa contro le incursioni dei pirati, voluto da Carlo. La torre è inserita in un progetto di valorizzazione già posto in essere da parte dell'Amministrazione Comunale. Con il XVII secolo il paese entra a far parte della Baronìa di Capoterra e San Rocco; di questa fase è nota la presenza e la collocazione topografica di alcuni edifici quali: il castello, la prima chiesa dedicata a Sant'Efisio, le carceri, il cimitero, i quali tuttavia, sono stati completamente distrutti a seguito dello sviluppo urbanistico che ha interessato la zona che gravita attorno alla Piazza Is Concias, al centro del paese dove l'abitato di epoca recente è andato a sovrapporsi alle strutture più antiche. Di questa fase è anche la chiesa di San Gerolamo, ubicata nella località omonima, la quale costituisce un piccolo complesso religioso in associazione con l'insieme di case tradizionali ad essa funzionalmente collegato. Anche in relazione a questo sito, è intenzione dell'Amministrazione Comunale individuare procedere al riconoscimento dell'area "come centro di antica e prima formazione", da regolamentare tramite Piano particolareggiato del centro Storico.

Caratteri idraulici e idrogeologici

L'idrografia superficiale della zona è rappresentata da incisioni fluviali e da diversi corsi d'acqua che, dai rilievi occidentali, con andamento predominante Ovest–Est, convergono verso i settori orientali e meridionale fino al mare. La rete idrografica rispecchia l'antica impostazione stratigrafico-strutturale del territorio, riconducibile principalmente ai movimenti tettonici dell'Orogenesi Ercinica, poiché all'Orogenesi Alpina e alla neotettonica si attribuiscono la riattivazione delle antiche lineazioni tettoniche e il ringiovanimento delle forme caratterizzanti l'attuale conformazione della regione. I corsi d'acqua principali sono il Rio San Girolamo e il Rio Masone Ollastu, con foce a mare fra le località di "Torre degli Ulivi" e "Frutti d'Oro". Le portate di entrambi i corsi d'acqua sono modeste e legate al regime di flusso a carattere torrentizio, discontinuo e irregolare, poiché strettamente correlato alle variabili precipitazioni stagionali, tipiche di un clima classificato come subtropicale-semiarido.

Il sistema orografico che racchiude il bacino idrografico del rio San Gerolamo e Masone Ollastu, procedendo da est della foce verso ovest, è costituito dai seguenti rilievi: Su Sinzurrù, M.te Arrubiu, S'Arcu de is Sennoras, P. ta su Aingiu Mannu, P. ta Is Postas, S'Arcu e Mumoiada, M.te Conchioru, S'Argiu Varzia, P. ta Ti Riaxiu Mannu, M.te Is Laccuneddas, P. ta Ambrosu. Lo spartiacque di

separazione tra i due sub-bacini passa, invece, lungo l'allineamento formato dal M.te Turrineri, M.te S. Barbara, P. ta Mustaddini, P. ta Sa Menta e M.te Pauliara e l'azienda agricola Medda Obino. La diversità tra i due torrenti si riflette nel reticolo di drenaggio e nell'estensione del bacino idrografico pari a 14.06 km² per il rio San Gerolamo e a 12.04 km² per il Masone Ollastu.

Dal punto di vista idrogeologico, la zona di interesse, appartenente al territorio alla U.I.O del Flumini Mannu-Cixerri è caratterizzata dall'Acquifero Detritico-Alluvionale Quaternario di Capoterra-Pula e dal complesso impermeabile dell'unità intrusiva e metamorfica del Paleozoico. Nel settore in esame sono presenti due complessi idrogeologici distinti, a ciascuno dei quali è associato un acquifero con caratteristiche peculiari in termini di permeabilità:

- *complesso metamorfico – intrusivo paleozoico*, permeabile per fessurazione;
- *complesso detritico – alluvionale quaternario*, permeabile per porosità;

Il complesso detritico – alluvionale è sede di un sistema acquifero molto produttivo. Per quanto riguarda la circolazione idrica sotterranea questa è diversa in funzione del differente grado di permeabilità dei depositi alluvionali. Infatti, la permeabilità di tali depositi presenta valori elevati nelle alluvioni non terrazzate (Quaternario recente), da bassi a medio-bassi nelle alluvioni terrazzate (Quaternario antico) dove prevale la componente argillosa. Si può ipotizzare che l'acquifero presente sia di tipo multifalda, costituito quindi da più livelli (in prevalenza sabbioso-conglomeratici) sede di una notevole circolazione idrica, separati da livelli argillosi che possono risultare importanti, dal punto di vista idrogeologico, in virtù della loro notevole estensione areale e verticale; questi livelli argillosi conferiscono un comportamento artesianesimo alle falde sottostanti, anche se non isolano completamente i livelli acquiferi. L'acquifero fratturato contenuto nel complesso metamorfico – intrusivo paleozoico garantirebbe la ricarica laterale delle falde ospitate nell'acquifero alluvionale; tale ricarica sarebbe assicurata anche dai corsi d'acqua a carattere torrentizio che drenano le zone circostanti e, in misura minore, avverrebbe per infiltrazione diretta dalle precipitazioni. In mancanza di misure dirette si può ipotizzare che la falda superficiale si trovi ad una profondità valutabile intorno ai 15 metri dal piano campagna.

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

L'area destinata alla realizzazione del nuovo edificio scolastico, che accoglierà la scuola primaria facente parte del Secondo circolo didattico Capoterra è un'area destinata a Servizi con superficie totale di 47'823 mq. In tale area sono stati realizzati in tempi recenti, la scuola dell'infanzia anch'essa facente parte del Secondo Circolo didattico Capoterra e uno spazio destinato allo sport in cui sono stati realizzati un campo per il gioco del calcio a cinque e due campi da tennis. Parte dell'area verrà destinata alla realizzazione della scuola primaria, per la quale sono previsti da D.M. 18/12/1975 un minimo di 2291,25mq come superficie minima del lotto da destinare all'edificio. Urbanisticamente l'area ricade nella zona S1 individuata dal Piano Urbanistico Comunale, Art.6 D.A. n.2266/U/1983, ovvero aree destinate a servizi e in particolare aree per istruzione (di interesse comunale). Per queste zone omogenee secondo le Norme Tecniche di Attuazione del PUC di Capoterra, dovranno essere rispettati i seguenti parametri urbanistici:

sottozona S1 e S2: indice di edificabilità fondiario: 2 mc/mq;

è prescritta una distanza pari all'altezza massima degli edifici e dei manufatti adiacenti, con il minimo di 10,00 m verso i confini e di 3,00 m verso le strade urbane.

L'area di pertinenza destinata al nuovo edificio scolastico fa parte di una più ampia particella catastale di proprietà dell'Amministrazione. Su tale particella gravano se pur in minima parte i vincoli del PAI Vigente (Pubblicazione su Buras n. 71 del 03/12/2020), riguardanti il pericolo idraulico e pericolo alluvioni, zona Hi1 per il 33% della superficie complessiva della particella. L'area scelta ricade fuori della

perimetrazione del PAI, quindi non interessata dai vincoli su indicati. All'interno della particella in esame risulta perimetrata un'area gravata da incendio ai sensi art.10 L. 353/2000, tale perimetrazione non interessa l'area scelta per la realizzazione del nuovo edificio.

La particella comprendente l'area identificata destinata ad accogliere il nuovo edificio scolastico, ricade all'interno della fascia costiera perimetrata dal Piano Paesaggistico Regionale, art. 17 della L.R. 8/2004.

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

La principale motivazione che porta ad optare per la delocalizzazione dell'edificio scolastico è dovuta alla perimetrazione su cui sorge l'odierna scuola primaria facente capo al Secondo Circolo Didattico Capoterra, che risulta ricadente nelle more di applicazione dell'art. 27 del PAI Vigente (Pubblicazione su Buras n. 71 del 03/12/2020), ovvero in area Hi4 “*aree di pericolosità idraulica molto elevata*”. L'edificio scolastico esistente è stato inoltre individuato ai fini della redazione del PUC vigente, tra quegli edifici pubblici che sono disciplinati ai sensi dell'art. 38 L.R. 8/2015 “Interventi di trasferimento volumetrico per la riqualificazione ambientale e paesaggistica”.

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

Trattasi di edificio scolastico realizzato su un unico piano, della superficie lorda comprese le murature perimetrali pari a 679,42mq. L'edificio è stato ultimato nei primi anni novanta, è costituito da due corpi di fabbrica collegati di un ballatoio esterno. La struttura portante è realizzata in muratura portante, mentre la copertura è con tetto a falde in laterocemento.

In riferimento al piano di riciclo dei materiali, si prevede la completa riutilizzazione delle seguenti componenti:

Impianto Fotovoltaico della potenza installata 14,5 Kw;

Impianto di climatizzazione idronico a pompa di calore;

Infissi esterni in PVC di recente installazione.

Si prevede di eseguire le demolizioni e le rimozioni di materiali in modo da favorire il trattamento e riciclo dei materiali, con una “demolizione selettiva”, che permette di aumentare l'uso di materiali riciclati e il recupero di rifiuti.

Nel Piano di Gestione dei rifiuti di cantiere verranno indicate quindi le modalità di realizzazione della demolizione, le tipologie di rifiuti (quali codici CER) e le quantità presunte che si ipotizzano di dover gestire, i trasportatori e gli impianti presso cui si prevede di inviare i rifiuti o le modalità di trattamento del rifiuto in cantiere, se opportuno. Tutto ciò tenuto conto dei possibili rischi/impatti (es. produzione di polveri, presenza di rifiuti pericolosi, etc.) vincoli imposti dai CAM Edilizia che pongono l'obiettivo di inviare a operazioni di preparazione per il riutilizzo, recupero o riciclaggio di almeno il 70% in peso dei rifiuti derivanti dalla demolizione dell'edificio.

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

L'esigenza di realizzare un nuovo edificio scolastico che accolga la scuola primaria “Su Loi” appartenente al Secondo Circolo Didattico Capoterra, è dettata dal contesto in cui è edificato l'attuale edificio scolastico. Come esplicitato al punto 6.4, questo è situato in zona perimetrata come Hi4 nel Paiano di Assetto Idrogeologico, ovvero “*aree di pericolosità idraulica molto elevata*”. Oltre questo L'edificio

sorge è edificato in fascia costiera e più precisamente nella fascia dei 300 metri dalla linea di battigia del golfo di Cagliari. I vincoli normativi, non permettono operazioni diverse dalla demolizione e manutenzione ordinaria/straordinaria. Non potendo intervenire con opere di ampliamento necessarie al miglioramento degli spazi, necessari all'attività scolastica, si è optato per la delocalizzazione con la realizzazione di un nuovo edificio.

Questa alternativa offre i seguenti benefici:

- Eliminazione del vecchio edificio pubblico dalla fascia dei 300m dalla linea di battigia del mare, in zona a pericolosità idraulica molto elevata e in area soggetta ad alluvioni, con ripristino dello stato dei luoghi;
- Realizzazione del nuovo edificio scolastico in prossimità della scuola dell'infanzia appartenente allo stesso Circolo didattico;
- Realizzazione di un edificio scolastico ad alta efficienza energetica, che per caratteristiche costruttive perseguirà l'obiettivo "DNSH".

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

Le finalità che si vogliono perseguire con lo sviluppo del progetto sono quelle di, razionalizzare la rete scolastica di competenza Comunale, che pone l'obiettivo finale di ridurre gli spostamenti e il traffico veicolare privato. La soluzione optata darebbe la possibilità di demolire l'edificio esistente, superato per caratteristiche costruttive e di efficienza energetica, inoltre situato in zona Hi4 di alto rischio idraulico che permetterebbe di realizzare un nuovo edificio altamente performante dal punto di vista energetico e libero da vincoli dettati dal Piano di Assetto Idrogeologico.

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

Con riferimento al numero di alunni frequentanti la scuola primaria di "Su Loi" appartenente al 2° Circolo Didattico Capoterra, attualmente data l'inadeguatezza degli spazi, l'edificio ospita 98 alunni. Nel progetto si è ricalibrato il numero degli alunni da Dm 75 considerando circa 128 bambini.

La proposta intende soddisfare la 'necessità di avere degli spazi effettivamente fruibili e confortevoli durante l'anno scolastico. Con riferimento al DM 18/12/1975, si è stimata necessaria un'area di superficie minima 2.346,24mq con il riferimento minimo di 128 alunni (cinque sezioni). La superficie lorda comprensiva di tutti i locali dell'edificio e delle murature, considerate le palestre di tipo A1, ed esclusi l'alloggio del custode, l'alloggio per l'insegnante, gli uffici per le direzioni didattiche è stata stimata tenendo conto dell'effettivo numero di alunni stimati e del parametro di 6,11mq/alunno, oltre alle aule e lo spazio comune interno ed esterno, si prevede la realizzazione di uno spazio comune da dedicare alla mensa per la perfetta fruizione del tempo pieno, si stima una superficie lorda di 1230,00mq

Ipotesi progettuale Tab 6 D.M. 18/12/1975			Sup. Nette
Attività didattiche	128	2,7	345,6
Attività collettive	128	1,1	140,8
Attività compl.	128	0,13	16,64
Con. + Igienici	128	1,65	211,2
Pal. A1			330

Dir. Didattica				100	Sup. Lorda	
				1144,24	1230,058	

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

Il nuovo edificio e le relative pertinenze sarà progettato e costruito per ridurre al minimo l'uso di energia e le emissioni di carbonio, durante tutto il ciclo di vita. Pertanto, per non compromettere il rispetto del principio DNSH, non sono ammessi edifici ad uso produttivo o similari destinati a:

- estrazione, lo stoccaggio, il trasporto o la produzione di combustibili fossili, compreso l'uso a valle;
- attività nell'ambito del sistema di scambio di quote di emissione dell'UE (ETS) che generano emissioni di gas a effetto serra previste non inferiori ai pertinenti parametri di riferimento;
- attività connesse alle discariche di rifiuti, agli inceneritori e agli impianti di trattamento meccanico biologico.

Mitigazione del cambiamento climatico

L'intervento ricade in un investimento per il quale è stato definito un contributo sostanziale (nella matrice evidenziato con Regime 1), la procedura prenderà in considerazione i seguenti criteri:

- Edificio che presenti una domanda di energia primaria globale non rinnovabile inferiore del 20% alla domanda di energia primaria non rinnovabile risultante dai requisiti NZEB;
- L'edificio non è adibito all'estrazione, allo stoccaggio, al trasporto o alla produzione di combustibili fossili.

Elementi di verifica ex ante

In fase di progettazione

- Adozione delle necessarie soluzioni in grado di garantire il raggiungimento dei requisiti di efficienza energetica comprovato dalla Relazione Tecnica.

Elementi di verifica ex post

- Attestazione di prestazione energetica (APE) rilasciata da soggetto abilitato con la quale certificare la classificazione di edificio ad energia quasi zero;
- Asseverazione di soggetto abilitato attestante che l'indice di prestazione energetica globale non rinnovabile (EPgl,nren) dell'edificio sia inferiore per una quota almeno pari al 20% rispetto all'indice di prestazione energetica globale non rinnovabile di riferimento necessario ad accedere alla classificazione A4 di prestazione energetica.

Adattamento ai cambiamenti climatici

Come investimento pubblico la misura soddisfa i criteri degli appalti pubblici verdi.

Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine:

A tal fine l'intervento perseguirà l'obiettivo del risparmio idrico delle utenze. Pertanto, oltre alla piena adozione del Decreto ministeriale 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” per

quanto riguarda la gestione delle acque, le soluzioni tecniche adottate rispetteranno gli standard internazionali di prodotto:

- EN 200 "Rubinetteria sanitaria - Rubinetti singoli e miscelatori per sistemi di adduzione acqua di tipo 1 e 2 - Specifiche tecniche generali";
- EN 816 "Rubinetteria sanitaria - Rubinetti a chiusura automatica PN 10";
- EN 817 "Rubinetteria sanitaria - Miscelatori meccanici (PN 10) – Specifiche tecniche generali";
- EN 1111 "Rubinetteria sanitaria - Miscelatori termostatici (PN 10) - Specifiche tecniche generali";
- EN 1112 "Rubinetteria sanitaria - Dispositivi uscita doccia per rubinetteria sanitaria per sistemi di adduzione acqua di tipo 1 e 2 - Specifiche tecniche generali";
- EN 1113 "Rubinetteria sanitaria - Flessibili doccia per rubinetteria sanitaria per sistemi di adduzione acqua di tipo 1 e 2 - Specifiche tecniche generali", che include un metodo per provare la resistenza alla flessione del flessibile;
- EN 1287 "Rubinetteria sanitaria - Miscelatori termostatici a bassa pressione - Specifiche tecniche generali";
- EN 15091 "Rubinetteria sanitaria - Rubinetteria sanitaria ad apertura e chiusura elettronica".

Economia circolare:

Le linee guida dell'investimento, a partire dalle prime fasi della progettazione imporranno che almeno l'70%, calcolato rispetto al loro peso totale, dei rifiuti non pericolosi ricadenti nel Capitolo 17 Rifiuti delle attività sia di demolizione del vecchio edificio che di costruzione del nuovo (compreso il terreno proveniente da siti contaminati (ex Dlgs 152/06), sia inviato a recupero (R1-R13). Pertanto, oltre all'applicazione del 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", relativo ai requisiti di Disassemblabilità, sarà obiettivo imprescindibile avere contezza della gestione dei rifiuti.

Elementi di verifica ex ante

In fase di progettazione: Redazione del Piano di gestione rifiuti.

Elementi di verifica ex post

- Relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerga la destinazione ad una operazione "R".

Prevenzione e riduzione dell'inquinamento

Tale aspetto coinvolge:

- i materiali in ingresso;
- la gestione ambientale del cantiere;
- eventuali attività preliminari di caratterizzazione dei terreni e delle acque di falda, ove presenti, per nuove costruzioni realizzate all'interno di aree di estensione superiore a 1000 m²;

Per la gestione ambientale del cantiere dovrà redatto specifico Piano ambientale cantierizzazione (PAC). Tali attività sono descritte all'interno del 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".

Per le eventuali attività preliminari di caratterizzazione dei terreni e delle acque di falda verranno adottate le modalità definite dal D. lgs 152/06 Testo unico ambientale.

Elementi di verifica generali

- Schede tecniche dei materiali e sostanze impiegate;
- Valutazione del rischio Radon;
- Piano ambientale di cantierizzazione;
- Relazione tecnica di Caratterizzazione dei terreni e delle acque di falda.

Elementi di verifica ex ante

In fase progettuale;

- Redazione del Piano di Gestione dei Rifiuti;
- Redazione del Piano Ambientale di Cantierizzazione (PAC);
- Verificare sussistenza requisiti per caratterizzazione del sito ed eventuale progettazione della stessa;
- Verifica del rischio Radon associato all'area di costruzione e definizione delle eventuali soluzioni di mitigazione e controllo da adottare;
- Indicazione delle limitazioni delle caratteristiche di pericolo dei materiali che si prevede di utilizzare in cantiere.

Elementi di verifica ex post

- Relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti e le modalità di gestione da cui emerga la destinazione ad una operazione "R";
- Se realizzata, dare evidenza della caratterizzazione del sito;
- Radon - Dare evidenze implementazione eventuali soluzioni di mitigazione e controllo identificate.

Protezione e ripristino della biodiversità e degli Ecosistemi

Al fine di garantire la protezione della biodiversità e delle aree di pregio, il nuovo edificio che ospiterà la scuola primaria appartenente al Secondo Circolo Didattico Capoterra verrà costruito in un'area individuata che non ricade all'interno di:

- terreni coltivati e seminativi con un livello da moderato ad elevato di fertilità del suolo e biodiversità sotterranea, destinabili alla produzione di alimenti, mangimi, come indicato nell'indagine LUCAS dell'UE e nella Direttiva (UE) 2015/1513 (ILUC) del Parlamento europeo e del Consiglio;
- terreni che corrispondono alla definizione di foresta stabilita dalla legislazione nazionale utilizzata nell'inventario nazionale dei gas a effetto serra o, se non disponibile, alla definizione di foresta della FAO;
- Siti di Natura 2000.

Nel caso di utilizzo di legno per la costruzione di strutture, rivestimenti e finiture, verrà garantito che 80% del legno vergine utilizzato sia certificato FSC/PEFC o altra certificazione equivalente. Saranno pertanto acquisite le Certificazioni FSC/PEFC o altra certificazione equivalente.

Tutti gli altri prodotti in legno devono essere realizzati con legno riciclato/riutilizzato come descritto nella Scheda tecnica del materiale.

Elementi di verifica ex ante

In fase progettuale:

- Verificare che la localizzazione dell'opera non sia all'interno delle aree sopra indicate
- Per gli edifici situati in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse, fermo restando le aree di divieto, verificare la sussistenza di sensibilità territoriali, in particolare in relazione alla presenza di Habitat e Specie di cui all'Allegato I e II della Direttiva Habitat e Allegato I alla Direttiva Uccelli, nonché alla presenza di habitat e specie indicati come "in pericolo" dalle Liste rosse (italiana e/o europea).
- Verifica dei consumi di legno con definizione delle previste condizioni di impiego (Certificazioni FSC/PEFC o altra certificazione equivalente per il legno vergine o da recupero/riutilizzo);

Elementi di verifica ex post

- Presentazione certificazioni FSC/PEFC o altra certificazione equivalente sia per il legno vergine;
- Schede tecniche del materiale (legno) impiegato (da riutilizzo/riciclo).

11. QUADRO ECONOMICO

QUADRO ECONOMICO DEI LAVORI	
DESIGNAZIONE DEI LAVORI	IMPORTO TOTALE

a1) Importo per l'esecuzione delle Lavorazioni (comprensivo dell'importo per l'attuazione dei Piani di Sicurezza)	
A misura euro	
A corpo euro	1.994.445,00 €
In economia euro	
Sommano euro	1.994.445,00 €
a2) Importo per l'attuazione dei Piani di Sicurezza (NON soggetti a Ribasso d'asta)	
A misura euro	
A corpo euro	59.833,35 €
In economia euro	
Sommano euro	59.833,35 €
b) Somme a disposizione della stazione appaltante per:	
b5) Spese tecniche per Progettazione preliminare, definitiva, esecutiva, Direzione Lavori, Misura e contabilità delle opere, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione, (compresa pratica prevenzione incendi D.M. 16/02/1982 euro	246.513,40 €
b6) Incentivo per attività svolte dai professionisti interni dell'Ente, ex-ert.113 D.Lgs. 50/2016, da ripartirsi secondo regolamento stazione appaltante euro	32.868,45 €
b7) Versamento autorità di vigilanza CP + pubblicità euro	10.271,39 €
b8) C.N.A.P. euro	9.860,54 €
b9) I.V.A. sui lavori 22% euro	438.777,90 €
b11) I.V.A. su Spese Tecniche 22% euro	56.402,27 €
b7) Imprevisti	101.027,70 €
Sommano euro	895.721,65 €
TOTALE euro	2.950.000,00 €

12. FINANZIAMENTO

FONTE		IMPORTO
Risorse Pubbliche	Risorse Comunitarie – PNRR	2.950.000,00 €
	Eventuali risorse comunali o altre risorse pubbliche	0,00 €
TOTALE		2.950.000,00 €

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

Costo a mq ipotizzato 2'398,37€/mq

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

<i>Indicatori previsionali di progetto</i>	<i>Ante operam</i>	<i>Post operam</i>
Indice di rischio sismico	0.7	≥ 1
Classe energetica	B	NZEB - 20%
Superficie lorda	679,42 mq	1230,00 mq
Volumetria	2.729,08 mc	4674,00 mc
N. studenti beneficiari	128	
% di riutilizzo materiali sulla base delle caratteristiche tecniche dell'edificio oggetto di demolizione	70%	

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 *dwg* 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 plano-altimetrico dell'area oggetto di intervento georeferenziato (in formato editabile *dwg* o *dxf*);
- Rilievo dei fabbricati esistenti oggetto di demolizione (in formato editabile *dwg* 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.

Capoterra, 21/03/2022

II RUP

Ing. Enrico Concas

Firmato digitalmente ai sensi del c.d. Codice dell'Amministrazione digitale e norme a esso connesse

ASSEVERAZIONE PROSPETTO VINCOLI

(art. 47 d.P.R. n. 445/2000)

Consapevole delle sanzioni penali, nel caso di dichiarazioni non veritiere e falsità negli atti richiamate dall'art. 76 d.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445

Titolo Intervento: DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE DI UN NUOVO EDIFICIO PUBBLICO
ADIBITO AD USO SCOLASTICO

CUP: G41B21011010006

Localizzazione: N 39°8'17", E 9°09'48"

Dati catastali area: Foglio 30, mappale 3358

Il sottoscritto Enrico Concas, Codice fiscale CNCNRC64S07L924H, residente in Capoterra (CA), Via Napoli 6B in qualità di RUP dell'intervento DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE DI UN NUOVO EDIFICIO PUBBLICO ADIBITO AD USO SCOLASTICO, candidato dall'ente locale Comune di Capoterra, consapevole sanzioni penali previste in caso di dichiarazioni mendaci, falsità negli atti e uso di atti falsi ai sensi dell'art. 76 del d.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445

ASSEVERA

sotto la propria personale responsabilità che:

- l'area interessata dal suddetto intervento è caratterizzata dalla seguente situazione urbanistica e vincolistica:

	Presente	Assente
Regime Vincolistico:		
Vincolo ambientale e paesaggistico del decreto legislativo 29 ottobre 1999, n. 490, Titolo II	x	
Vincolo archeologico – decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, parte I e II		x
Vincolo parco		x
Vincolo idrogeologico	x	
Vincolo aeroportuale		x
Servitù militari di cui alla legge 24 dicembre 1976, n. 898		x
Vincolo da Elettrodotti		x
Vincolo da Usi Civici		x
Vincolo Protezione Telecomunicazioni		x
Fasce di rispetto:		
Cimiteriale		x
Stradale		x
Autostradale		x
Ferroviaria		x
Pozzi		x
Limiti dovuti alle disposizioni in materia di inquinamento acustico:		

Impatto acustico ambientale ai sensi della legge 26 ottobre 1995, n. 447		x
Valutazione previsionale del clima acustico ai sensi della legge 26 ottobre 1995, n. 447		x
Altri Eventuali Vincoli		

- gli edifici oggetto di demolizione sono caratterizzati dalla seguente situazione vincolistica:

	Presente	Assente
Regime Vincolistico:		
Vincolo monumentale ai sensi del decreto legislativo 29 ottobre 1999, n. 490, Titolo I		x
Vincolo beni culturali – art. 12, comma 1, decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42		x

Inoltre, il sottoscritto si impegna, qualora richiesto, a fornire, entro 15 giorni dalla richiesta, tutti gli elaborati cartografici e documentali utili a supportare l'asseverazione resa ai sensi dall'art. 76 d.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445.

Capoterra, 21/03/2022

Il RUP

Ing. Enrico Concas

Firmato digitalmente ai sensi del c.d. Codice dell'Amministrazione digitale e norme a esso connesse