

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** INTERVENTO DI DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE DEL
PLESSO SCOLASTICO SITO IN VIA CALVARIO – FRAZ. SCILICHENTICUP C42C21002040006**1. SOGGETTO PROPONENTE**

Ente locale	<i>Comune di Acireale</i>
Responsabile del procedimento	<i>Fabrizio Garozzo</i>
Indirizzo sede Ente	<i>Via Lancaster, 13, 95024, Acireale (CT)</i>
Riferimenti utili per contatti	<i>PEC protocollo@pec.comune.acireale.ct.it email direttore.areatecnica@comune.acireale.ct.it email ediliziascolastica@comune.acireale.ct.it email fabriziogarozzo@comune.acireale.ct.it</i>
	<i>Telefono 095 895571 Telefono Area Tecnica 095 895565</i>

2. TIPOLOGIA DI INTERVENTODemolizione 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
CTIC8AU007	CTEE8AU019	45

4. DENOMINAZIONE DELL'ISTITUZIONE SCOLASTICA BENEFICIARIA3° - I.C. RODARI ACIREALE

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

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 Statale Primaria oggetto di intervento è sita nel Comune di Acireale (CT), in particolare nella frazione Scilichenti in Via Calvario n. 6 (Lat. 37.651423128875, Long. 15.178121924400). Risulta individuata al NCEU di Acireale al foglio 27, part. 332.

Il comune di Acireale è dotato di PRG approvato con Decreto 4 Novembre 2003 – GURS n. 54 del 12/12/2003 e con Decreto 18 Gennaio 2005 – GURS n. 8 del 25/02/2005.

Rispetto allo strumento urbanistico vigente, l'intervento si colloca secondo in Z.T.O. "I" Istruzione.

La densità fondiaria prevista dalla ZTO è 5,00 m³/m² mentre il rapporto di copertura è di 5/10. L'area è inoltre assoggettata a vincolo paesaggistico ai sensi del D.Lgs 42/04.

Con riferimento all'immobile in oggetto, sottoposto a tutela ai sensi del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, gli interventi di demolizione e ricostruzione e gli interventi di ripristino di edifici crollati o demoliti costituiscono interventi di ristrutturazione edilizia soltanto ove siano mantenuti sagoma, prospetti, sedime e caratteristiche planivolumetriche e tipologiche dell'edificio preesistente e non siano previsti incrementi di volumetria.



La via Calvario, con carreggiata ad unico senso di marcia, è accessibile dagli autoveicoli esclusivamente dalla SP 2 (Strada Provinciale Acireale-Riposto).

52 – 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

L'area oggetto dell'indagine è posta a Nord dell'abitato di Acireale, Comune posto sul versante Est del Monte Vulcano Etna in località Santa Maria delle Grazie una fascia sub-pianeggiante con quote prossime ai 60 m s.l.m.. Quest'ampia fascia è orientata parallelamente allo sviluppo della parete sub-verticale che costituisce la balza morfologica in cui si individua la Timpa di Acireale, ovvero un altopiano di origine vulcanica sul quale è edificato il centro urbano ed un ampio intorno. La Timpa inizia poco più a Nord di Capo Mulini in località Acque Grandi e prosegue con andamento all'incirca Sud-Nord fino all'abitato di Santa Maria la Scala posto alla base della parete su cui sorge Acireale, a Sud rispetto al sito in esame. Il plesso scolastico di Via Calvario sorge al centro della piccola frazione di Scillichenti. Topograficamente, il sito di interesse ricade nella Tavoletta I.G.M.I. "Acireale", Foglio n° 270, quadrante VI, orientamento N.E., in scala 1:25.000 e nel Foglio "625110" della Carta Tecnica Regionale in scala 1:10.000.

Dall'analisi delle cartografie del P.A.I. dell'area tra il Fiume Simeto ed il Fiume Alcantara (art.1 D.L. 180/98 convertito con modifiche con la L. 267/98 e SS.MM.II.), e dai rilievi effettuati, la zona in studio non risulta interessata da fenomeni di instabilità.

Trattasi di una zona che seppure urbanizzata, conserva ampi spazi verdi e fondi agricoli coltivati ad arboreti nella fascia ad Ovest rispetto al plesso scolastico.

I terrazzamenti di origine antropica coprono la quasi totalità delle formazioni affioranti, nondimeno il fenomeno del ruscellamento superficiale, anche se in maniera minima, è presente soprattutto nei terreni incolti e non terrazzati.

Il reticolo stradale è discretamente sviluppato, segno eloquente di una buona antropizzazione. Per quanto riguarda gli elementi idrografici, non sono stati rilevati solchi di erosione o linee di impluvio preferenziali allo scorrimento delle acque meteoriche tali da apportare conseguenze apprezzabili sul terreno in esame.

La zona in studio e quella di un significativo intorno, risultano costituite da litotipi esclusivamente vulcanici. L'analisi dettagliata dei prodotti vulcanici riscontrati lungo le scarpate presenti ad ovest permettono di riconoscere una successione riconducibile ad almeno due cicli di attività eruttiva, così come studiata da numerosi autori, che distinguono un ciclo inferiore assimilato alle prime manifestazioni del vulcanismo nell'area attualmente occupata dal massiccio dell'Etna.

Seguono verso l'alto sedimenti clastici, indice di un'ingressione marina, a loro volta ricoperti da altre vulcaniti appartenenti ad un complesso superiore.

Il complesso delle vulcaniti superiori è rappresentato infine da prevalenti lave, a cui si associano scorie e piroclastiti, con caratteristiche simili a quelle del complesso inferiore. Questi prodotti effusivi più recenti coprono generalmente quelli più antichi sotto forma di colate che in più punti mostrano di avere raggiunto la costa e di essersi riversate in mare dal ciglio di una esistente scarpata. Il complesso delle vulcaniti superiori, complesso tufitico è proprio quello che si rileva nel sito oggetto di studio.

L'assenza di particolari asperità morfologiche ha particolarmente favorito l'urbanizzazione del territorio in corrispondenza del quale si sono sviluppati il centro abitato di Acireale e le frazioni limitrofe. I fenomeni erosivi in tale area sono limitati e/o nulli, soprattutto in funzione del fatto che la maggior parte dei terreni affioranti, non urbanizzati, sono interessati da colture agricole e sono contraddistinti da una discreta capacità di assorbimento delle acque.

Tali fattori, determinano, oltre ad un ruscellamento quasi inesistente che si verifica solamente in seguito ad eventi meteorici prolungati nel tempo o in occasione di eventi molto intensi a carattere eccezionale, un reticolo idrografico poco articolato. Il rilievo effettuato ha evidenziato l'assenza di forme di dissesto o indizi indicanti predisposizioni al dissesto, pertanto la zona in esame non presenta problemi specifici o particolari dal punto di vista della stabilità morfologica.

Quanto sopra detto, viene avvalorato dalla cartografia redatta a supporto del PAI del Bacino idrografico dell'area territoriale compresa tra i Fiumi Simeto e Alcantara.

Dal punto di vista della "permeabilità", la formazione litologica affiorante nell'area rilevata, in base alle

caratteristiche strutturali ed al rapporto con le acque di precipitazione, vengono classificate “rocce permeabili”. Più in generale le vulcaniti etnee presentano una elevata permeabilità, sia per porosità che per fessurazione, che impedisce alle acque di precipitazione di ruscellare in maniera consistente, limitando dunque la loro azione erosiva. La presenza di estese superfici impermeabilizzate, rappresentate da infrastrutture viarie e da edifici residenziali, spesso impediscono alle acque di infiltrarsi gradualmente, e in occasione di precipitazioni intense e concentrate, determinano consistenti deflussi superficiali. Circa i parametri ed il grado di permeabilità, possono essere utilizzati i valori, in termini di ordini di grandezza, provenienti da misure effettuate su campioni di analoga facies, in funzione della presenza di elementi più fini, sia arealmente che verticalmente; tali ordini di grandezza, risultano essere compresi tra $10^{-3} \leq K \leq 10^{-5}$ cm/s.

Il livello piezometrico delle falde idriche libere dell'Etna è in genere abbastanza profondo, ciò a causa della elevata permeabilità superficiale dei basalti etnei che si presentano in genere abbastanza fessurati. Nella zona di stretto interesse la falda idrica si riscontra ad una profondità notevole e comunque tale da poter escludere qualsiasi influenza di falda sulle fondazioni del fabbricato.

In merito alla sismicità indotta dalle aree epicentrali di riferimento, il territorio Comunale di Acireale, si trova indicato, nell'elenco del Decreto Ministeriale 23 settembre 1981 “Aggiornato delle zone sismiche della Regione Sicilia”, quale zona sismica di II° categoria con grado di sismicità S=9. Tale valore è stato confermato dall'Ordinanza Ministeriale n° 3274 del 20 marzo 2003 successivamente aggiornata con la Delibera della Giunta Regionale della Sicilia n° 408 del 19/12/2003 con il valore di Zona Sismica 2 cioè zona con pericolosità sismica media, che può quindi essere soggetta a scuotimenti abbastanza forti. I criteri per l'aggiornamento della mappa di pericolosità sismica sono stati specificati nell'Ordinanza del PCM n° 3519/2006, che ha suddiviso l'intero territorio nazionale in quattro zone sismiche sulla base del valore dell'accelerazione orizzontale massima su suolo rigido o pianeggiante (a_g) che ha una probabilità del 10% di essere superata in 50 anni. Nel territorio del Comune di Acireale è stata riportata un valore dell'accelerazione sismica pari ad 0,225 / 0,250. Relativamente agli aspetti sismotettonici derivanti dalla sismicità, sia pure indotta, nel sito di interesse, si possono fare alcune considerazioni anche in funzione dei terreni affioranti e costituenti il sottosuolo della stessa area in esame.

E' noto che la propagazione dell'energia sismica nel sottosuolo viene condizionata da una serie di fattori legati alle intrinseche caratteristiche geologiche dei terreni che essa attraversa.

In particolare, i terreni lapidei e/o semi lapidei, non presentano effetti selettivi nei confronti dello spettro di frequenza delle sollecitazioni elastiche, pertanto le onde di taglio vengono trasmesse integralmente alle strutture con attenuazione delle ampiezze solo in funzione del grado di fratturazione, e dunque della presenza di discontinuità nell'ambito della roccia stessa.

Al contrario, i terreni sciolti, presentano il vantaggio di assorbire parzialmente le oscillazioni di taglio, le quali risulteranno dunque più contenute al piede delle strutture, ma nello stesso tempo, diversamente dai terreni lapidei, ne amplificano spesso notevolmente l'accelerazione massima.

Tali considerazioni assumono maggiore importanza pratica soprattutto se riferite agli strati superficiali dei terreni, cioè a quelli che sono a diretto contatto con le opere di fondazione e dunque interessati dalla trasmissione dei carichi indotti dalle sovrastrutture.

Si rappresenta che, sia da indagini pregresse effettuate sul medesimo litotipo riscontrato in sito, sia dai dati di “Indagini diagnostiche relative agli elementi strutturali dei solai dell'edificio scolastico III° I.C.S. Plesso Scilichenti di via Calvario” la categoria di suolo per i terreni in oggetto è stata valutata in via preliminare, come categoria “CATEGORIA C” della tabella della classificazione dei suoli di fondazione, ovvero “Depositi di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fine mediamente consistenti, con profondità del substrato superiore a 30 metri, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{seq} compresi tra 180 m/s e 360 m/s” Tab.3.2.II delle “Nuove Norme Tecniche per le Costruzioni” aggiornate con Decreto del 17 Gennaio 2018. Per quanto riguarda la categoria topografica l'area di studio appartiene ad una categoria topografica “T1”.

53 – 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

L'area oggetto di intervento, individuata al NCEU con F. 27, p. 332 ha un'estensione di circa 1600 mq come da rilievo delle aree allegato.

Tale area è inserita nel P.R.G. di questo Comune, con la destinazione urbanistica Z.T.O. "I" (Istruzione - art. 22 delle N.A).

Tale zona è destinata:

- ad asili nido, scuole materne, scuole d'obbligo;
- scuole medie superiori.

gli indici sono riferiti alla normativa vigente specifica.

Densità fondiaria 5.00 mc/mq

rapp. di copertura 5/10 (art. 42 delle N.A. zonizzazione allegata alle norme di attuazione).

Il terreno ricade nel vincolo paesaggistico (D.P.R.S. n. 548 del 11/04/1968 pubblicato sulla G.U.R.S. n° 26 del 01-06-1968), assoggettato al nulla osta da parte della Soprintendenza ai BB. CC. AA.

Il terreno ricade in zona fortemente attiva dal punto di vista sismico (Voto CRU n. 139 del 30/04/2003) e all'interno della perimetrazione delle aree di fratturazione al suolo nel territorio del Comune di Acireale - microzonazione sismica, redatto dal Dipartimento Regionale di Protezione Civile, di cui si è preso atto con delibera commissariale 11° 11 del 06/02/2004, ma all'esterno delle zone di fratturazione e/o di rispetto delle faglie individuate dallo studio anzidetto, ma ricadente nell'area identificata dall'Assessorato Regionale Territorio ed Ambiente con l'emissione del Decreto Dir. N. 1270/03, ove è possibile l'attività edilizia purché i progetti vengano preventivamente autorizzati dal competente Ufficio del Genio Civile (nota del Servizio geologico dell'Ufficio del Genio Civile di Catania del 27/07/2004 Prot. 11°0020671 pervenuta presso questo Settore Urbanistica in data 09/08/2004 Prot. 7763/U).

(Presenza dell'A.R.T.A prot. 11° 32284 del 25/05/2005 degli adempimenti Comunali alle Prescrizioni Geologiche del D. Dir. 11° 1270 del 04/11/2003, e del parere favorevole a Condizione dell'Ufficio del Genio Civile di Catania con nota 11° 20671 del 27/07/2004).

Il terreno ricade nel Piano Paesaggistico (D.A. 11° 031/GAB del 03-10-2018, D.A. n. 053/GAB del 27-12-2018 e D.A. 11° 062/GAB del 12-06-2019), Paesaggio Locale n. 15a in area con livello di tutela 1) regolamentato dall'art. 20 e art.35 delle norme di attuazione.

Non sono presenti altri regimi vincolistici.

6. DESCRIZIONE AREA DI INTERVENTO (in caso di delocalizzazione)**61 – Localizzazione e inquadramento urbanistico dell'area, con evidenza del sistema di viabilità e di accesso – max 1 pagina**

Non prevista.

62 – 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

Non prevista.

63 – 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

Non prevista.

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

Non prevista.

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 è costituito da un unico piano fuori terra completato da una copertura piana. Il corpo principale è stato costruito tra il 1961 ed il 1975, le cui parti portanti verticali sono costituite in muratura e quelle orizzontali sono realizzate con travetti prefabbricati e laterizi. Nel 1980 ha subito un ampliamento: la nuova porzione è stata realizzata con una struttura a travi e pilastri in c. a. ed con solai in latero-cemento. Le tamponature sono in muratura piena, così come le partizioni interne per la struttura in muratura; realizzate a cassa vuota per la parte in c. a.

I rifiuti prodotti dalle attività di demolizione e costruzione sono codificati nell'Elenco Europeo dei Rifiuti, all'interno del capitolo 17 "Rifiuti delle attività di costruzione e demolizione".

Gli impianti di gestione di questa particolare tipologia di rifiuti possono inoltre trattare altri rifiuti, qualificati come "inerti" che attraverso un idoneo trattamento possono produrre nuove materie prime che possono sostituire materiali da costruzione di origine naturale.

Nel corso dell'attività di demolizione e costruzione si prevede di produrre rifiuti, quali ad esempio:

- cemento, mattoni, mattonelle e ceramica;
- legno, vetro, plastica, metalli;
- terra e rocce;
- altri rifiuti.

In primo luogo si individueranno i rifiuti che risultano sicuramente avere caratteristiche di rifiuti inerti. Ciò è possibile andando ad individuare, tra i codici CER, quelli per i quali, rispettando determinate restrizioni, la normativa vigente prevede la possibilità di smaltimento in discarica per rifiuti inerti senza preventiva caratterizzazione.

In secondo luogo è possibile individuare, tra i rifiuti inerti provenienti dall'attività di demolizione, le caratteristiche (di provenienza, merceologiche o chimico fisiche) che ne consentono la recuperabilità, anche in regime semplificato. Al riguardo è possibile identificare le attività di recupero previste (e le relative prescrizioni) per i rifiuti aventi i codici CER (CER 17 01 01, Cer 17 01 02, CER 17 01 03, CER 17 01 07, CER 17 02 02, CER 17 05 04) in regime semplificato secondo la normativa vigente in materia (D.M. 5/2/1998).

Nella tabella che segue sono indicate le attività di recupero possibili in regime semplificato e le relative prescrizioni per ogni codice CER; si tratta di attività codificate dalla stessa normativa di settore, non esaustive dell'insieme di tutte le possibili attività di recupero, le cui caratteristiche tuttavia possono essere prese a riferimento come indice di recuperabilità dei rifiuti.

Codice	Descrizione	Possibile attività di recupero (in regime semplificato ex DM 5 febbraio 1998)	
17 02 02	Vetro	2.4	<p>Tipologia: rifiuti di fibre di vetro [170202] [200102].</p> <p>Provenienza: raccolta selettiva attività produttive e di servizio (demolizione edifici).</p> <p>Caratteristiche del rifiuto: vetro comune in fibre.</p>
17 01 01	Cemento	7.1	<p>Tipologia: rifiuti costituiti da laterizi, intonaci e conglomerati di cemento armato e non, comprese le traverse e traversoni ferroviari e i pali in calcestruzzo armato provenienti da linee ferroviarie, telematiche ed elettriche e frammenti di rivestimenti stradali, purché privi di amianto [101311] [170101] [170102] [170103] [170802] [170107J] [170904J] [200301].</p> <p>Provenienza: attività di demolizione, frantumazione e costruzione; selezione da RSU e/o RAU; manutenzione reti; attività di produzione di lastre e manufatti in fibrocemento.</p> <p>Caratteristiche del rifiuto: materiale inerte, laterizio e ceramica cotta anche con presenza di frazioni metalliche, legno, plastica, carta e isolanti escluso amianto.</p>
17 01 02	Mattoni		
17 01 03	Mattonelle e ceramiche		
17 01 07	Miscugli di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche		
17 05 04	Terra e rocce	7.14	<p>Tipologia: detriti di perforazione [010507] [010504] [170504].</p> <p>Provenienza: attività di trivellazione pali di fondazione su terreno vergine; ricerca e coltivazione idrocarburi su terra e in mare; ricerca e coltivazione geotermica; perforazioni per ricerche e coltivazioni minerarie in generale; perforazioni geognostiche di grande profondità; perforazioni per pozzi d'acqua.</p> <p>Caratteristiche del rifiuto: detriti con presenza di acqua/bentonite, di acqua/bentonite/barite, di olio/organo-smectiti/barite contenenti idrocarburi in concentrazioni inferiori a 1000 mg/Kg sul secco, IPA <10 ppm.</p>
		7.31bis	<p>Tipologia: terre e rocce da scavo [170504]</p> <p>Provenienza: attività di scavo.</p> <p>Caratteristiche del rifiuto: materiale inerte vario, costituito da terra con presenza di ciottoli, sabbia, ghiaia, trovanti anche di origine antropica.</p>

Rimane inteso che eventuali altri rifiuti devono essere codificati secondo quanto previsto dall'allegato D al D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii.

Al fine di ottimizzare la gestione dei rifiuti generati dall'attività e di renderne più efficace il recupero, è opportuno procedere ad una corretta programmazione e gestione del cantiere in modo da differenziare i rifiuti prodotti, suddividendoli per categorie omogenee fin dalla loro produzione. Tali rifiuti dovranno essere gestiti secondo quanto previsto dalla disciplina sul deposito temporaneo presso il cantiere di produzione e avviati a recupero o smaltimento separatamente dagli altri rifiuti.

Si stima che almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi generati durante la demolizione e rimozione dell'edificio potrà essere avviato a operazioni di preparazione per il riutilizzo, recupero o riciclaggio (i dati ISPRA riportano una percentuale complessiva di recupero di materia, escluso il backfilling, nel 2012 pari al 75,52% dei rifiuti prodotti).

Prima di procedere alla demolizione delle strutture murarie e di fondazione si provvederà inoltre alla rimozione delle strutture presenti come ad esempio infissi, porte, strutture metalliche, ecc che saranno destinate a riciclo.

All'interno dell'edificio sono anche presenti oggetti e materiali vari. Questi, prima di procedere alla demolizione, devono essere rimossi e avviati al recupero/smaltimento in conformità con la disciplina (ad esempio, banchi, sedie e lavagne saranno destinati a riutilizzo presso altre strutture, previa opportune verifiche di integrità e trattamenti vari).

I rifiuti inerti sia da costruzione e demolizione sia provenienti da altre attività, saranno destinati ai centri di trattamento per essere sottoposti a triturazione e preparati per essere utilizzati nel settore edilizio.

8. OBIETTIVI DELL'INTERVENTO

81 – 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'edificio presenta diverse criticità evidenti; le strutture portanti verticali, così come il solaio di copertura, necessitano di interventi di manutenzione completa: i prospetti non versano in buone condizioni di conservazione per via dell'ossidazione dei ferri che compongono il cordolo di coronamento, che ha provocato distacchi e microfessure agli intonaci esterni. Il solaio di copertura ha subito, nel tempo, cospicue infiltrazioni di acqua piovana che hanno comportato ammaloramento agli ambienti interni e ai travetti portanti del solaio. Questi ultimi, prefabbricati, mostrano parzializzazioni della sezione resistente in più punti. Inoltre, negli elementi in laterizio (tavelloni) sono visibili fenomeni di sfondellamento.

A causa delle criticità sopra descritte, le attività didattiche nell'edificio scolastico in questione sono da tempo sospese; gli studenti sono stati per cui trasferiti in via temporanea presso un'altra struttura: il plesso risulta per cui attualmente non agibile.

Tale condizione lo ha reso maggiormente idoneo, rispetto ad altre strutture, per la candidatura al presente avviso.

È stata valutata la possibilità di delocalizzare l'edificio scolastico in altra area, ma ne è risultata l'assenza di aree idonee con i requisiti dell'avviso, in quanto:

- Le aree non erano di proprietà pubblica;
- Le destinazioni urbanistiche non erano consone all'edificazione o non destinate all'istruzione;
- Le aree non erano libere da vincoli o altri contenziosi.

Ai sensi dell'avviso pubblico, inoltre, l'ampiezza minima, che l'area deve avere, è prescritta nella tabella 2 del decreto del Ministro dei lavori pubblici, di concerto con il Ministro della pubblica istruzione, 18 dicembre 1975, salvo che, qualora ricorrano eccezionali motivi, non sia diversamente prescritto in sede di approvazione dei piani urbanistici.

Il P.R.G. del Comune di Acireale, approvato con Decreto 4 Novembre 2003 – GURS n. 54 del 12/12/2003 e con Decreto 18 Gennaio 2005 – GURS n. 8 del 25/02/2005, non ha destinato nuove aree alla costruzione di scuole, per cui rimane implicito che l'ampiezza dell'area su cui insiste l'intervento rimane la medesima.

Si è dunque scelto di demolire e ricostruire l'edificio in oggetto, precedentemente destinato alla scuola primaria, per assegnarlo invece alla scuola materna.

L'obiettivo di tale scelta è quello di invertire l'ubicazione della scuola primaria (Codice PES CTEE8AU019) con quella dell'infanzia (Codice PES CTAA8AU025) al fine di sfruttare al meglio i riferimenti di cui al Decreto 18/12/1975 sia nell'edificio Cod. Edificio 0870040864 che nell'edificio di che trattasi con Cod. Edificio 0870040919.

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

La presente proposta oggetto di candidatura, si pone l'obiettivo procedere alla sostituzione del patrimonio edilizio scolastico obsoleto.

La struttura oggetto di candidatura, infatti, versa in condizioni di criticità sulle strutture e sulla salubrità degli ambienti, con conseguenze dunque anche sulla sicurezza degli studenti e del personale. Tali condizioni hanno obbligato l'amministrazione al trasferimento degli studenti presso altra struttura. Le funzionalità della struttura accogliente saranno per cui inevitabilmente

pregiudicate. A ciò si aggiunge il disagio inflitto alle famiglie degli studenti trasferiti presso una struttura delocalizzata rispetto ai propri domicili.

La proposta mira quindi ai seguenti obiettivi:

- garantire l'erogazione del servizio scolastico in maniera diffusa su tutto il territorio;
- lo sviluppo sostenibile del territorio e di servizi volti a valorizzare la comunità;
- realizzazione di una struttura in linea con le nuove norme tecniche e quindi sicura;
- moderna sia da un punto di vista tecnologico che da un punto di vista architettonico;
- salubrità dei luoghi;
- favorire la riduzione di consumi energetici e di emissioni inquinanti attraverso la realizzazione di una struttura ad alte prestazioni (superiori al requisito NZEB);
- sviluppo delle aree verdi;
- la progettazione degli ambienti scolastici tramite il coinvolgimento di tutti i soggetti (dirigenti scolastici, insegnanti ecc) con l'obiettivo di manifestare le esigenze primarie e le problematiche rilevate direttamente in situ e di incidere positivamente sulle scelte progettuali e quindi anche sull'insegnamento e sull'apprendimento degli studenti. A tal fine si fa presente che in data 19/01/2022 è avvenuto un incontro tra l'amministrazione comunale, i tecnici ed i dirigenti scolastici nel quale sono state presentate e condivise le scelte effettuate per le varie candidature agli avvisi pubblici nonché raccolte le proposte dei dirigenti stessi (si allega verbale di incontro).

Si è dunque scelto di demolire e ricostruire l'edificio in oggetto, precedentemente destinato alla scuola primaria, per assegnarlo invece alla scuola materna.

L'obiettivo di tale scelta è quello di invertire l'ubicazione della scuola primaria (Codice PES CTEE8AU019) con quella dell'infanzia (Codice PES CTAA8AU025) al fine di sfruttare al meglio i riferimenti di cui al Decreto 18/12/1975 sia nell'edificio Cod. Edificio 0870040864 che nell'edificio di che trattasi con Cod. Edificio 0870040919.

9. QUADRO ESIGENZIALE

91 – 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

L'obiettivo della proposta candidata è quello di demolire e ricostruire l'edificio in oggetto.

L'edificio, prima dello stato di inagibilità, era destinato a scuola primaria (**Codice PES CTEE8AU019**).

Il nuovo edificio, una volta ricostruito sarà invece destinato a scuola dell'infanzia (**Codice PES CTAA8AU025**). Si avrà per cui l'inversione dell'ubicazione della scuola primaria (**Codice PES CTEE8AU019**) con quella dell'infanzia (**Codice PES CTAA8AU025**).

Entrambe le scuole appartengono alla medesima istituzione scolastica, ovvero 3° - I.C. RODARI ACIREALE.

Lo scambio di sede consentirà di sfruttare al meglio i riferimenti di cui al Decreto 18/12/1975 sia per la nuova scuola dell'infanzia, che per la scuola primaria da trasferire.

Il fabbisogno della nuova scuola dell'infanzia conta la presenza di n. 2 sezioni per un totale di 60 alunni (numero alunni progetto $A_p=60$).

La superficie dell'area che misura circa 1567 m², risulta conforme con il minimo richiesto di 1500 mq dalla tabella 2 di cui al Decreto 18/12/1975.

Risultano inoltre verificati i criteri di cui alla tabella 3/B del Decreto 18/12/1975.

Per ogni alunno bisogna infatti garantire 7 mq di superficie lorda fabbricata, per un totale nel nostro caso di $S=7 \times 60 = 420 \text{ mq}$ (incrementabili del 10% fino a 462 mq) a fronte di 470 mq da realizzare (vincolati in quanto si prevede la demolizione e ricostruzione mantenendo sagoma e volume, causa presenza di vincolo paesaggistico).

A ciascuna sezione competono dunque $235 \text{ mq} > 210 \text{ mq}$.

Si elencano gli spazi da realizzare:

		Area minima	Area da destinare
n. 2 classi	1.80 mq/alunno x 60 alunni	108 mq (54 cadauna)	108
n. 1 classe per attività speciali	0.45 mq/alunno x 60 alunni	26 mq	26
Spazi per attività libere	0.92 mq/alunno x 60 alunni	55,2 mq	56
Spazi per attività pratiche	1.30 mq/alunno x 60 alunni	78 mq	78
Mensa	0.90 mq/alunno x 60 alunni	54 mq	54
Assistenza	0.42 mq/alunno x 60 alunni	25,2 mq	26
Connettivo e servizi	1.33 mq/alunno x 60 alunni	79.8 mq	80
Stanza assistente		15 mq	15
Servizi insegnanti		6 mq	6
Lavanderia		4 mq	4
Eventuali altri spazi			17
TOTALE		451.2	470

10. SCHEDA DI ANALISI AMBIENTALE

101 – 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

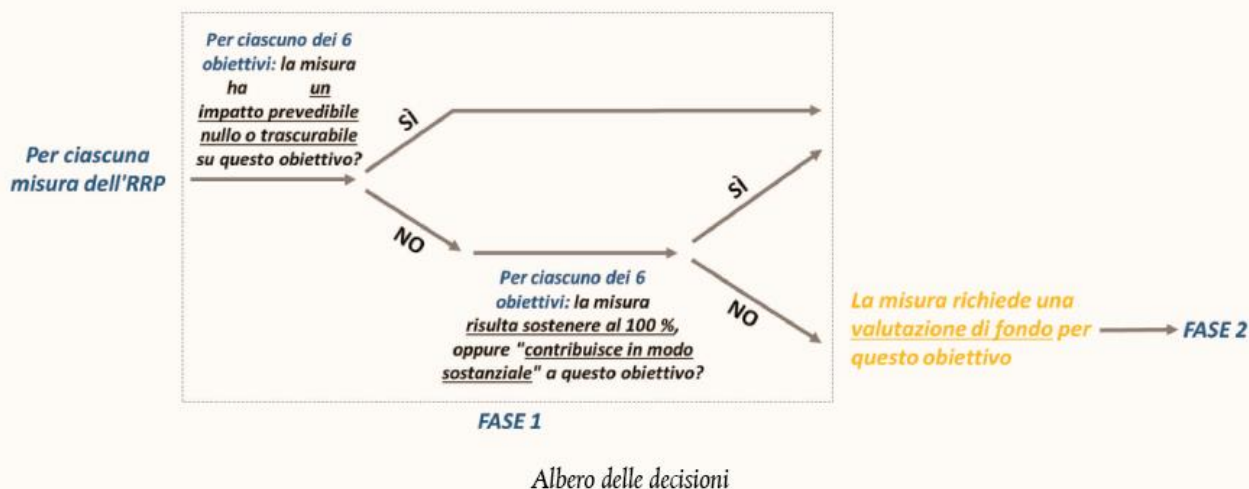
Per interventi che hanno impatti prevedibili o che hanno un impatto prevedibile trascurabile su tutti o alcuni dei sei obiettivi ambientali, quale in caso in esame consistente nella demolizione e ricostruzione di una scuola di superficie lorda occupata pari a circa 470 mq, è possibile adottare un approccio semplificato per la valutazione DNSH.

In prima analisi è possibile dunque seguire una checklist per individuare quali aspetti dell'intervento necessitano di un'analisi approfondita.

Il progetto da realizzare sosterrà positivamente i principi di cui al principio DNSH “non arrecare un danno significativo” principalmente attraverso 2 caratteristiche:

1. Gestione dei rifiuti (riciclo o riutilizzo di almeno il 70% del rifiuto prodotto in fase di demolizione e ricostruzione);

2. Misure di efficienza energetica per l'edificio.



Parte 1 della checklist

Indicare quali tra gli obiettivi ambientali che seguono richiedono una valutazione di fondo DNSH della misura	SI	NO	Motivazione se è stata apposta una X nella casella «No»
Mitigazione dei cambiamenti climatici		X	L'intervento «contribuisce in modo sostanziale» a un obiettivo ambientale. L'intervento di ristrutturazione presenta la potenzialità di ridurre il consumo di energia, aumentare l'efficienza energetica – con conseguente miglioramento sensibile della prestazione energetica degli edifici interessati – e ridurre in modo significativo le emissioni di gas a effetto serra. Il programma di ristrutturazioni comprenderà anche la realizzazione dei sistemi di riscaldamento a carbone/gasolio con caldaie a condensazione alimentate a gas. Oltre alla posa di queste caldaie, la misura prevede l'installazione di pannelli solari fotovoltaici nell'ambito di tali ristrutturazioni edilizie.
Adattamento ai cambiamenti climatici		X	L'intervento ha un impatto prevedibile nullo o trascurabile sull'obiettivo ambientale connesso agli effetti diretti e agli effetti indiretti primari dell'intervento nel corso del suo ciclo di vita, data la sua natura, e in quanto tale è considerata conforme al principio DNSH per il pertinente obiettivo
Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine		X	Il prevedibile impatto dell'attività sostenuta dall'intervento su quest'obiettivo ambientale è trascurabile, in considerazione degli effetti diretti e degli effetti indiretti primari nel corso del ciclo di vita. Non sono stati rilevati rischi di degrado ambientale connessi alla salvaguardia della qualità dell'acqua e lo stress idrico.
Economia circolare, compresi la prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti		X	L'intervento «contribuisce in modo sostanziale» a un obiettivo ambientale, ai sensi del regolamento Tassonomia, e in quanto tale è considerata conforme al principio DNSH per il pertinente obiettivo. Il progetto imporrà agli operatori economici che realizzeranno l'edificio di garantire che almeno il 70 % (in peso) dei rifiuti da costruzione e demolizione

			<p>non pericolosi (ad esclusione del materiale allo stato naturale di cui alla voce 17 05 04 dell'elenco europeo dei rifiuti istituito dalla decisione 2000/532/CE) prodotti nel cantiere sia preparato per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale, incluse operazioni di colmatazione che utilizzano i rifiuti in sostituzione di altri materiali, conformemente alla gerarchia dei rifiuti e al protocollo dell'UE per la gestione dei rifiuti da costruzione e demolizione.</p>
Prevenzione e riduzione dell'inquinamento dell'aria, dell'acqua o del suolo		X	<p>L'intervento «contribuisce in modo sostanziale» a un obiettivo ambientale, ai sensi del regolamento Tassonomia, e in quanto tale è considerata conforme al principio DNSH per il pertinente obiettivo.</p> <p>Non ci si attende che l'intervento comporti un aumento significativo delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo poiché: —la sostituzione dei sistemi di riscaldamento a gasolio, in particolare, comporterà una significativa riduzione delle emissioni nell'atmosfera, con conseguente miglioramento della salute pubblica.</p>
Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi		X	<p>Il prevedibile impatto dell'intervento su quest'obiettivo ambientale è trascurabile, in considerazione degli effetti diretti e degli effetti indiretti primari nel corso del ciclo di vita. Il programma di ristrutturazioni non interessa edifici ubicati in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse (compresi la rete delle zone protette Natura 2000, i siti del patrimonio mondiale dell'UNESCO e le principali aree di biodiversità, nonché altre zone protette).</p> <p>Saranno adottate misure per ridurre le emissioni sonore e le emissioni di polveri e inquinanti durante i lavori di demolizione e ricostruzione.</p>

Avendo un impatto pressochè nullo su tutti i principi di valutazione si può concludere che l'interventi rispetta il criterio DNSH.

11. QUADRO ECONOMICO

Tipologia di Costo	%A		IMPORTO LORDO	di cui IVA
A) Lavori			€ 915 000.00	€ 165 000.00
Edili		€ 420 900.00		€ 75 900.00
Strutture		€ 250 100.00		€ 45 100.00
Impianti		€ 170 800.00		€ 30 800.00
Demolizioni		€ 73 200.00		€ 13 200.00
B) Incentivi per funzioni tecniche ai sensi dell'art. 113, comma 3, del d.lgs, n. 50/2016	1.31%		€ 12 000.00	
C) Spese tecniche per incarichi esterni di progettazione, verifica, direzione lavori, coordinamento della sicurezza e collaudo (comprensivo di IVA 22% e cassa al 4%)	10.38%		€ 95 000.00	€ 17 131.15
D) Imprevisti	3.55%		€ 32 500.00	€ 5 860.66
E) Pubblicità	0.44%		€ 4 000.00	€ 721.31
F) Oneri conferimento a centro di recupero	1.20%		€ 11 000.00	€ 1 983.61
TOTALE			€ 1 069 500.00	

12. FINANZIAMENTO

FONTE		IMPORTO
Risorse Pubbliche	Risorse Comunitarie – PNRR	€ 1.069.500,00
	Eventuali risorse comunali o altre risorse pubbliche	
TOTALE		€ 1.069.500,00

13. METODO DEL CALCOLO DEI COSTI

131 – 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

Si è ipotizzata la ricostruzione dell'edificio scolastico con struttura intelaiata in calcestruzzo armato. Per la costruzione di un edificio ad uso scolastico è possibile utilizzare un costo unitario complessivo di circa 345,00 €/m³ considerando un'altezza convenzionale di 3.80 m. Si è incrementato il costo unitario del 10% per tener conto della maggior altezza del fabbricato per il rispetto della sagoma. Il costo unitario ammonta a circa 380 €/m³. Dato il volume convenzionale che si presume di realizzare (470,3 mq x 3.80 m=1787 mc) l'importo può essere quantificato in circa 690.000 €/m³ IVA esclusa. L'altezza effettiva del fabbricato, esclusi i parapetti è pari a 4.60 m, per cui il volume effettivo è di 470,3 mq x 4.60= 2163 mc. All'interno di tale valore è possibile estrapolare la componente delle opere strutturali pari a 104,00

€/m³ di fabbricato, anch'essa incrementabile del 10% per tener conto della maggior altezza del fabbricato per il rispetto della sagoma. Si stima un importo di circa 205.000 € IVA esclusa. La quota parte destinata agli impianti, anche considerando il livello prestazionale che si vuole raggiungere ammonta a circa 300 €/m², e quindi considerando la superficie di 470 m², si determina un importo di circa 140.000 €.

La restante parte dei 690.000, ovvero 345.000 € sarà destinata alle restanti lavorazioni di edilizia. Al valore complessivo di costruzione bisogna aggiungere il costo di demolizione stimabile da varie fonti in circa 22 €/m³. Considerando una superficie lorda di 470 mc per un'altezza dal piano di fondazione di circa 5.60 m, il costo di demolizione ammonterebbe a quasi 60.000 €.

Sull'importo lavori sono stati per cui calcolati:

- gli incentivi per funzioni tecniche ai sensi dell'art. 113, comma 3, del d.lgs, n. 50/2016;
- le spese tecniche per progettazione e incarichi direzione lavori + IVA e cassa previdenziale;
- l'aliquota degli imprevisti <5% dell'importo lavori;
- pubblicità <0.5% dell'importo lavori;
- Altri costi, quali oneri di conferimento rifiuti in impianto di recupero stimati in 11.000 €.

L'importo totale dell'intervento ammonta a 1.069.500,00 € che suddiviso per l'area lorda del fabbricato pari a 470 mq conduce ad un costo unitario complessivo di 2.275.53 €/mq inferiore al limite superiore imposto dall'avviso di 2.400 €/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	0.437	≥1
Classe energetica	E	NZEB - 20%
Superficie lorda	470	470
Volumetria	2163 mc	2163 mc
N. studenti beneficiari		60
% di riutilizzo materiali sulla base delle caratteristiche tecniche dell'edificio/i 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 piano-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.

Acireale, 21/03/2022

Il funzionario direttivo delegato

Dott. Ing. Fabrizio Garozzo

(firmato digitalmente)