

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 : Riqualificazione ed ammodernamento mediante demolizione e ricostruzione del plesso scolastico di Via Amatucci.****CUP: D82C22000410006****1. SOGGETTO PROPONENTE**

Ente locale	<i>Città di Mercogliano</i>
Responsabile del procedimento	<i>Ing. Alessandro Marsico</i>
Indirizzo sede Ente	<i>Piazza Municipio nr.1, Mercogliano (AV)</i>
Riferimenti utili per contatti	sindaco@comunemercogliano.it
	0825/689804

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
AVIC86100N	AVAA86103L	315 (*)

(*) Edificio inagibile a seguito di Ordinanza Sindacale n. 12/2017 (allegato alla presente)

Il numero di alunni è desunto dalle dichiarazioni del dirigente scolastico (allegate alla presente)

4. DENOMINAZIONE DELL'ISTITUZIONE SCOLASTICA BENEFICIARIA

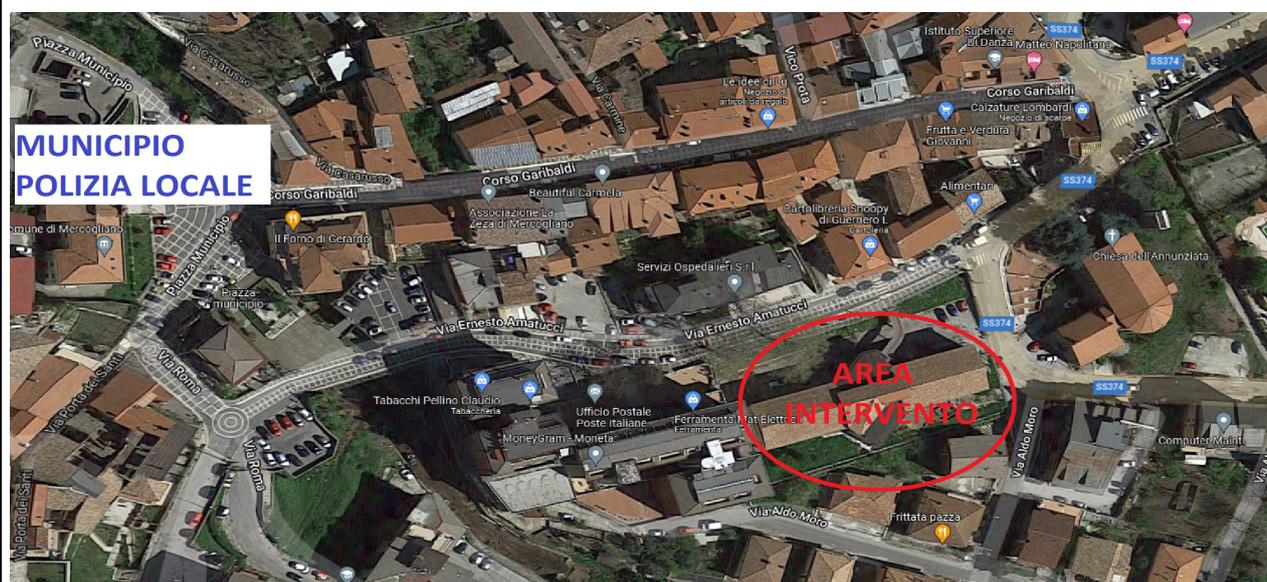
ISTITUTO COMPRENSIVO STATALE “MERCOGLIANO”

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.

L'area oggetto di intervento è posta nel centro abitato di Mercogliano, posta a ca. 200 metri dal Municipio. La sua posizione centrale permette di avere al suo servizio, le fermate dei principali autobus che consentono il collegamento con i quartieri della città nonché con il capoluogo di provincia e le città limitrofe. A pochi metri da varie attività commerciali e dai principali servizi comunali.

Il fabbricato di progetto prevede un ingresso pedonale e carrabile da via Aldo Moro ed un ingresso pedonale da via Amatucci. Oltre ai posti auto da progetto, in via Amatucci sono presenti decine di posti auto e due parcheggi a poche decine di metri.

L'Amministrazione Comunale ha da poco adottato un nuovo piano urbanistico comunale e pertanto, l'area interessata, risulta essere inserita totalmente nelle "attrezzature esistenti DM 1444/1968 - attrezzature per l'istruzione - S3 Scuola elementare "Amatucci".



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

Come possibile evincere dalla relazione geologica prodotta per altra progettazione (non finanziata) inerente il complesso in oggetto:

1. Le caratteristiche litologiche, geotecniche, e sismiche dei depositi individuati evidenziano la presenza di una successione caratterizzata da terreni rimaneggiati a granulometria limoso-sabbiosa ed al letto (a profondità 20-30 m dal p.c.) una potente successione di argille limose marnose;
2. Nel sottosuolo non sono presenti livelli idrici superficiali significativi;
3. Morfologicamente l'area risulta stabile nei confronti dei dissesti di versante, di sinkhole e nei confronti del fenomeno della liquefazione e non si individuano nelle vicinanze cavità naturali ed antropiche;
4. Per quanto attiene la compatibilità dell'intervento con le norme di attuazione del Piano Stralcio predisposto dall'Autorità di Bacino territorialmente competente, occorre dire che l'area non è cartografata all'interno di zone a rischio e pericolosità da frana né a rischio idraulico;
5. Il sottosuolo può essere schematizzato in tre orizzonti geotecnici e sismostratigrafici

sovrapposti con caratteristiche da mediocri a buone passando da terreni superficiali poco addensati (assimilabili a limo sabbioso de. Ghiaioso), a terreni coesivi (assimilabili a ghiaie sabbioso-limose) a comportamento plastico;

6. Lo studio dei parametri sismici delle litologie presenti e la stima del Vs30 ha consentito di ascrivere i terreni presenti nella zona oggetto di intervento, alla categoria di terreno tipo C.

Per valutare con maggiore dettaglio i processi di formazione e crescita urbana di Mercogliano è possibile fare riferimento al rilievo aereofotogrammetrico IGM del 1957 nel quale è ben evidente non solo la presenza del nucleo storico di primo impianto di Capocastello, ma anche la cortina storica sviluppatasi lungo l'asse di accesso verso la Porta dei Santi. Sono distinguibili altresì il nucleo storico di Torelli e il piccolo borgo di Acqua delle Noci. Lungo l'attuale strada Ramiro Marcone è presente il blocco regolare dell'istituto "Maria SS di Montevergine" la cui edificazione, iniziata nel maggio del 1930, fu voluta dall'Abate Ramiro Marcone. Inoltre è ben visibile la funicolare di Montevergine la cui apertura è avvenuta nel nel 1956, evitando ai pellegrini una strada stretta e tortuosa, precorsa precedentemente da carri trainati da muli o a piedi.

L'impianto stradale riscontrabile al 1957 consiste principalmente nella attuale strada statale 7 bis, antica strada che univa Napoli con Avellino e Foggia, un tempo denominata via Nova, da cui si distaccava la via Campanina, che giungeva fino alla via Appia attraversando la valle Caudina, passando, tra l'altro, non lontano dal borgo medievale di Capocastello. Sono altresì riscontrabili le due strade che si dipartono dall'attuale corso Garibaldi, ovvero viale San Modestino e via Partenio. Il collegamento nord – sud avveniva lungo le attuali via San Nicola – viale Europa e lungo via Traversa, che prima della realizzazione dell'autostrada proseguiva fino ad Acqua delle Noci. Si tratta infatti dei due assi viari al cui incrocio si dispone l'aggregato di Torelli. Ulteriore collegamento era quello di Serroni, che da Avellino giungeva fino all'Abbazia di Loreto. Attraverso la sovrapposizione di ulteriori cartografie, come la base del PRG del 1985 le Carte Tecniche Regionali del 1998 e del 2005 e l'ortofoto AIDE 2010 - 2011 è possibile valutare le più recenti trasformazioni che hanno interessato il territorio comunale di Mercogliano.

Dagli anni '60 fino alla metà degli anni '80 si rafforza il ruolo urbano dell'asse di viale San Modestino interessato da numerose realizzazioni edilizie fino a viale Matteotti.

Rilevante anche sotto il profilo dell'organizzazione urbana è la ricostruzione post- sisma degli anni '80. Particolarmente significativa è stata la demolizione del tratto di cortina meridionale di via Santo Stefano, che ha consentito la realizzazione di un nuovo tratto viario di collegamento che lambisce la nuova chiesa dell'Annunziata, costruita proprio in quegli anni. Tale trasformazione ha innescato lo sviluppo urbano lungo via Amatucci e il raddoppio a valle della cortina storica di corso Garibaldi.

Si individua quindi l'unità di via Moro – via Amatucci, organizzata a partire dal varco realizzato dopo il terremoto del 1980 nella cortina storica, nei pressi della chiesa dell'Annunziata. Tale unità è caratterizzata da una serie di edifici pubblici e privati di dimensione rilevante. Sempre a valle, parallelamente al viale San Modestino si colloca l'unità di morfologia caratterizzata dagli impianti regolari dei "parchi" residenziali San Modestino I e II. A monte si distingue l'Unità di morfologia di via Crisci e via Partenio, fortemente caratterizzata nella disposizione dei corpi edilizi dall'andamento delle quote.

Maggiormente stretta tra quote differenti, con uno sviluppo quasi a fasce, è l'unità di via Ammiraglio Bianco, caratterizzata dalla imponente massa edilizia del Centro Ricerche Oncologiche Mercogliano (CROM).

Il sistema urbano di Mercogliano Alta si chiude ad ovest con il nucleo urbano dei Pennini, caratterizzato dalla giustapposizione di ampi interventi edilizi tutti riconducibili a specifici progetti unitari. L'eterogeneità del carattere degli impianti edilizi contribuisce a dare discontinuità a questa parte di città. Le aree pubbliche relative a tali nuclei non presentano un disegno unitario né punti di riferimento urbano.

Con il nuovo piano urbanistico comunale, si intende dare risalto e valore al borgo storico di

Capocastello. Strettamente connesso alla valorizzazione del borgo storico di Capocastello ed alle sue propaggini storiche è la formazione del Parco del Castello e della sorgente Acqua del Pero. Nell'ambito di tale parco si prevede la realizzazione di nuovi accessi alla rocca, attraverso un percorso verde che include anche una passeggiata naturalistica lungo il rivo di Acqua delle Noci e la valorizzazione dell'area dell'Acqua del Pero e dell'antico mulino che rappresentano pertinenze ambientali strettamente integrate al centro medioevale. Le parti prospicienti via Amatucci assumono invece il carattere di parco urbano.

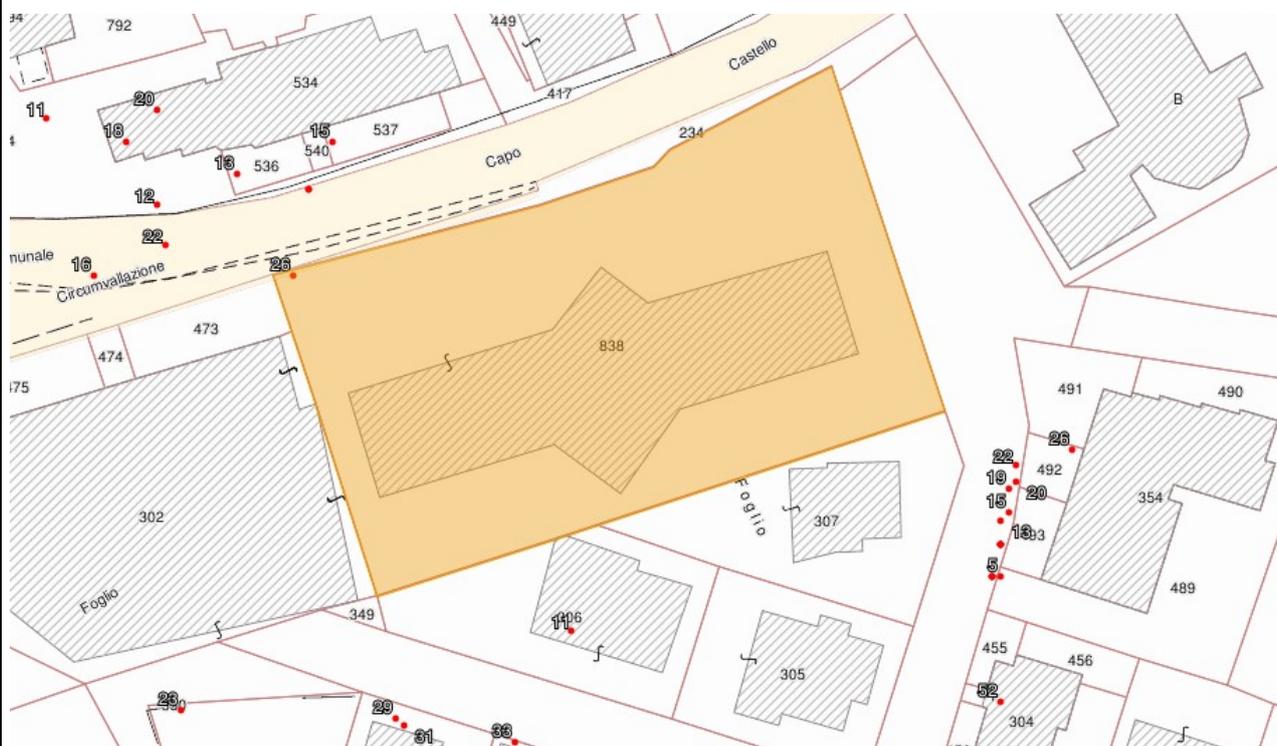
5.3 – Descrizione delle dimensioni dell'area, degli indici urbanistici vigenti e verifica dei vincoli ambientali, storici, archeologici, paesaggistici interferenti sulle aree e/o sugli immobili interessati dall'intervento – max 2 pagine

L'area risulta nella piena disponibilità dell'ente, priva di qualsiasi contenzioso e/o motivo ostativo di carattere giudiziario/amministrativo per interventi simili a quello proposto.

I parametri urbanistici sull'area prevedono un rapporto di copertura pari a 0,5 mq/mq, un indice di fabbricabilità pari a 1,80 mc/mq ed una altezza massima pari a 10 m.

L'area su cui insiste l'opera in progetto è gravata da vincolo paesaggistico ai sensi del D.Lgs 42/2004; mentre l'edificio preesistente risale alla fine degli anni sessanta del secolo scorso, e pertanto non risultano particolari vincoli né per tipologia di cose né per età di esecuzione.

Il lotto interessato è censito al N.C.E.U. al foglio 5 particella 838, ed ha una superficie metrica pari a 3181 mq mentre il fabbricato esistente, oggetto di demolizione, censito con categoria catastale B/5. Il lotto ha una forma quasi lineare/rettangolare, sul lato lungo ca. 75 metri, mentre sul lato corto varia da 35 a 45 metri.



L'art. 3 del DM 1444/68 prevede la dotazione, minima e inderogabile, di aree per attrezzature

pubbliche da standard, ovvero scuole, verde attrezzato e sportivo di quartiere, parcheggi, attrezzature di interesse comune. Tale quantità è definita dal parametro di 18 mq/ab. La Legge Regionale n. 14/1982 In questa parte ancora vigente innalza tale parametro a 20 mq/ab.

Rispetto a tali limiti il quadro delle attrezzature esistenti risulta quindi carente, poiché rispetto agli abitanti censiti a fine 2017, pari a 12.369, le attrezzature pubbliche sono pari a 19,8 mq/ab, per un totale di 245.384 mq, quindi leggermente al di sotto del parametro di riferimento.

In particolare per quanto riguarda le attrezzature scolastiche, le quantità esistenti sono pari a 1,91 mq/ab, contro i 4,5 mq/ab previsti. Si riscontra una certa carenza, di asili nido e scuole materne. I plessi esistenti necessitano di ampliamenti ed integrazioni, anche al fine di aumentare la dotazione di servizi connessi alla didattica. Il Piano Urbanistico Comunale prescrive, inoltre, particolare riguardo alla progettazione degli spazi aperti ed alla connessione tra questi e gli spazi didattici, con la possibilità di prevedere per ciascun plesso scolastico aree ludiche, attrezzature sportive o spazi aperti per piccole manifestazioni.

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

Il fabbricato, che occupa una superficie lorda di circa 960 mq, ha conformazione in pianta costituita da un rettangolo di dimensioni di circa 63 m e 14 m avente nella parte centrale due appendici triangolari che portano la larghezza massima in tale zona a circa 27 m. L'edificio è costituito da un primo livello (denominato piano sottostrada) posto a quota 0, un piano ammezzato posto a quota 2,70 m che interessa solo la parte centrale del fabbricato ed un secondo livello (denominato piano terra) posto a quota 5,50 m; la copertura è a falde con solai di sottotetto e l'altezza complessiva al colmo è

pari a circa 12,5 m. Il collegamento verticale interno è garantito da due rampe scale in posizione centrale. E' presente sul versante Nord dell'edificio una rampa che collega la Via Amatucci con il piano terra dello stabile.

La struttura portante dell'edificio è un telaio in conglomerato cementizio armato costituito da 51 pilastri aventi sezioni 30x60, 40x50, 30x50 e travi ordite prevalentemente nella direzione longitudinale dell'edificio aventi sezioni 30x75, 30x60, le scale sono a soletta rampante; le fondazioni sono su plinti; i solai sono in laterocemento di spessore 30 cm con travetti da 10 cm posti ad interasse 60 cm.

Il fabbricato è stato oggetto di verifica tecnica di sicurezza strutturale – vulnerabilità sismica rischio sismico nel 2016 che ha costretto l'Amministrazione, tramite ordinanza sindacale, alla chiusura totale considerato che tale studio ha individuato numerosi punti critici nella situazione strutturale, in quanto la situazione attuale *"...non risulta verificata secondo gli attuali coefficienti di sicurezza imposti dalle attuali normative; in presenza di azioni sismiche, inoltre, l'edificio non risulta verificato..."* e che quindi risulta essere una *"...struttura fortemente vulnerabile..."*.

In materia di riciclo e recupero dei materiali oggetto di demolizione, rimandando ai progettisti l'onere di computare puntualmente e dettagliarne l'impiego, è possibile in questa fase stimare e, dunque, dare delle prime indicazioni.

Premesso che non è stata evidenziata la presenza di materiali pericolosi, sarà compito dei professionisti incaricati:

1. Sopralluogo per rilievo di dimensioni e materiali degli elementi tecnici e componenti visibili:
 - Sopralluogo e rilievo accurato, dimensionale e fotografico, all'esterno e all'interno del fabbricato;
 - Rilievo dimensionale dei diversi ambienti e annotazione delle dimensioni e materiali dei diversi elementi tecnici e componenti (infissi esterni, tramezzi, porte, etc.)
 - Rilievo accurato delle attrezzature varie, arredi, impianti (ancora presenti poiché l'edificio era ancora in uso) rilevati per tipologia e numero di esemplari, finalizzato ad individuare le potenzialità di riuso;
 - Rilievo delle aree pavimentate esterne a ridosso delle facciate;
 - Produzione di documentazione fotografica, al fine di raccogliere il maggior numero possibile di informazioni sullo stato di conservazione dei componenti.
2. Restituzione grafica del rilievo dell'edificio con attribuzione dei materiali:
 - Realizzazione di un modello CAD dei fabbricati, al fine di fornire un buon livello di precisione nella quantificazione dei volumi di materiali presenti;
 - Stima completa del numero e dimensioni degli elementi tecnici, inclusi quelli che potevano essere sfuggiti nella redazione delle schede di rilievo sul campo;
 - Organizzazione del modello in livelli corrispondenti ai diversi materiali per un'accurata stima di tutti i rifiuti che si produrranno durante la demolizione.
3. Computo componenti e materiali in termini di volume/peso
 - Computo dei principali elementi tecnici dell'edificio, dei quali fossero note le dimensioni a seguito del rilievo o calcolate dal modello CAD;
 - Conversione, mediante l'utilizzo di una tabella con i pesi specifici dei diversi materiali, dei volumi in pesi;
 - Individuazione principali prodotti che si sarebbero generati durante la demolizione, sia in termini di volume sia di peso (i due dati devono essere sempre confrontati in un audit pre-demolizione, per il loro diverso impatto sulle scelte di gestione dei rifiuti);
 - Redazione di un elenco di tutti i componenti rilevati con indicazione del relativo materiale, peso e volume;
 - Raggruppamento dei componenti in base ai materiali identificati nel fabbricato, con somma di pesi e volumi;
 - Identificazione principali prodotti in termini di peso, nonché di volume: CLS e mattoni in

laterizio.

4. Individuazione dei Key Demolition Products (KDP)
5. Analisi delle potenziali opzioni di riuso/riciclo per i KDP
 - Analisi dei KDP e sintesi dei componenti edilizi dalla cui demolizione deriverà il materiale in esame: indicazione essenziale per comprendere il potenziale di riuso/riciclo [in tabella l'analisi relativa al KDP principale, il CLS];
 - Identificazione, per ogni KDP, di soluzioni per la riduzione del volume di rifiuto da conferire in discarica mediante riuso o riciclo in sito o off-site
 - Rilevamento delle limitate potenzialità di riuso e riciclo in sito di gran parte dei materiali (nuovo edificio scolastico già in fase di costruzione)
 - Individuazione dell'unica opportunità di riciclo praticabile in sito: riciclo in cantiere del CLS e dei mattoni in laterizio tramite frantumazione e l'utilizzo in sostituzione degli aggregati naturali per la sistemazione dei piazzali e degli spazi esterni della scuola (riempimenti, rilevati e sottofondi).
 - Per gli elementi in acciaio, costituiti per oltre il 70% dagli infissi delle estese facciate vetrate, suggerito il riciclo e non il riuso, a causa dell'inadeguatezza dei profili a soddisfare gli attuali standard prestazionali.
6. Indicazioni conclusive sui potenziali canali per la vendita/donazione dei componenti di riuso e sulle possibili soluzioni per i materiali da riciclare
 - Identificazione operatori di riferimento per il riciclo/riuso di alcuni prodotti;
 - Individuazione di organizzazioni no-profit e altre scuole pubbliche potenzialmente interessate a ricevere arredi e attrezzature in donazione;
 - Indicazione di piattaforme specializzate nella vendita di componenti edilizi di recupero (Salvo Web e Salvo MIE - Material Information Exchange) per reperire possibili acquirenti per i prodotti riutilizzabili (come i numerosi radiatori in ghisa funzionanti) non destinati al nuovo edificio scolastico né ad organizzazioni no-profit;
 - Per l'individuazione diretta di commercianti del settore del recupero è stato suggerito l'uso della directory degli operatori del recupero Salvo e della mappatura disponibile sul BREMap (tool web che mappa tutte le strutture che si occupano di gestione dei rifiuti - impianti di riciclo, reclamation yards, discariche, etc.).
7. Target di riduzione del volume di rifiuti da conferire in discarica ed indicazioni per la stesura del SWMP

Il report dell'audit pre-demolizione dimostra un'ampia potenzialità di riciclo dei principali KDP:

- possibilità di riciclare in sito, con impianto mobile di frantumazione, sia il CLS derivante dalle strutture sia i mattoni in laterizio delle facciate, da reimpiegare nell'ampio giardino della scuola
- per tutti gli altri materiali individuati, che rappresentano meno del 7% in peso, si è suggerito il riciclo in impianti specializzati.

Le possibilità di riuso sono limitate invece ad arredi e componenti impiantistiche a causa di più fattori:

- età e stato di conservazione di alcuni componenti;
- scarsa qualità dei materiali impiegati, che non rende praticabile ad es. il recupero dei mattoni in laterizio se non ai fini della frantumazione e del riciclo
- impossibilità di riutilizzare i componenti recuperabili in un nuovo edificio.

In sintesi è possibile proporre:

- a) Riuso degli arredi e di alcune attrezzature interne in buone condizioni;
- b) Alta percentuale di riciclo raggiungibile mediante trattamento in sito e off-site;
- c) Oltre il 70% dei rifiuti prodotti può essere deviato dalla discarica previa separazione in sito:
 - a. CLS e mattoni in laterizio da destinare a riciclo;

b. Acciaio differenziato;

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'Amministrazione Comunale, già nel 2017, propose una progettazione simile al MIUR rispondendo al bando FESR per la messa in sicurezza degli edifici scolastici. Come possibile evincere dalla verifica sismica effettuata sulla struttura, questa presenta notevoli problematiche statiche che l'Amministrazione nel 2017 ha computato in 2,5 milioni di euro. Tale cifra, nel 2022, risulta essere maggiorata di almeno un 10-15% e pertanto i soli interventi migliorativi per poter rendere agibile la struttura si aggirerebbero sui 3,0 milioni di euro.

Questa spesa però, non risolve la carenza di spazi educativi nel complesso scolastico in oggetto, al contempo risulta forte l'esigenza di spazi per attività extrascolastiche di promozione sociale e culturale nonché ad una migliore rispondenza alle normative in materia di efficientamento energetico degli edifici. Da questa valutazione si evince che l'unica soluzione praticabile è la demolizione e la ricostruzione, mediante una diversa distribuzione degli spazi e dei volumi del complesso scolastico e che, per la sua centralità e per i servizi ad essa adiacenti, tiene conto del valore socio-culturale elevato che questo complesso può avere.

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

L'obiettivo principale dell'intervento è costruire e potenziare le strutture dell'istruzione che siano sensibili ai bisogni dell'infanzia, alle disabilità e alla parità di genere e predisporre ambienti dedicati all'apprendimento che siano sicuri, non violenti e inclusivi per tutti.

L'obiettivo generale risulta quindi quello del graduale elevamento della qualità di aree, edifici ed attrezzature per la creazione di una scuola di qualità in grado di sviluppare le potenzialità degli alunni, di valorizzare le capacità professionali di quanti operano nelle istituzioni scolastiche, di realizzare spazi e luoghi di promozione culturale per la collettività, ed ancora per consentire l'educazione permanente e la socializzazione.

In tal senso il plesso scolastico in oggetto, non più destinato esclusivamente ad uso didattico, sarà quindi anche, opportunamente, adibito a centro polifunzionale per promuovere lo sviluppo sociale e culturale del territorio e a favorire la coesione sociale e quindi innalzare la qualità della vita.

Viene quindi promosso:

- l'uso comune di spazi, attrezzature, strumenti e servizi anche da parte delle altre istituzioni scolastiche del territorio;
- l'utilizzo dei locali scolastici, per attività extrascolastiche e di promozione sociale e culturale, compatibilmente con lo svolgimento delle attività al di fuori dell'orario scolastico.
- potenziamento dei requisiti di flessibilità, adattabilità degli spazi (utilizzo degli spazi da parte degli studenti per attività extra scolastiche di potenziamento curricolare);
- realizzazione di nuovi spazi educativi in contesti territoriali deprivati (infatti risultano carenze in tal senso nel Comune);
- elevamento della qualità di aree, edifici, attrezzature finalizzato al rafforzamento della

relazione tra scuola e territorio ai fini dell'accrescimento culturale dello stesso: si intende realizzare uno spazio esterno che oltre a fungere da collettore per gli utilizzatori della Scuola per gli ingressi principali a livello di marciapiede stradale avrà un'importante funzione sociale quale luogo di incontro dotato di valenza architettonica;

- programmazione e realizzazione di laboratori multimediali utilizzabili oltre che dagli alunni della scuola anche dalla cittadinanza per alfabetizzazione al computer ed ancora quale edificio operativo della Protezione Civile come nodo di “Disaster Management” (infatti sono ben pochi gli edifici “davvero sicuri” presenti nel Comune di Mercogliano);
- innalzamento della qualità dell'architettura, indispensabile per l'apprendimento, oltre che per il benessere di studenti e insegnanti: in effetti essendo l'edificio scolastico il luogo dell'educazione esso ha un ruolo primario nel formare e modellare l'atteggiamento umano verso l'ambiente circostante; da qui il ruolo fondamentale di una corretta progettazione, che uniformando tutti gli elementi –estetici, di forma, di colore, di luce, di materiale, etc– sia capace anche di indurre un atteggiamento più rispettoso delle cose ma anche tra le persone;
- tendere all'energy saving mediante l'abbattimento delle emissioni di Co2 grazie all'utilizzo di fonti alternative.

Lo sforzo progettuale è quello di dare un forte peso al valore del segno architettonico del fabbricato, capace, appunto, di assumere la valenza di rilevanza edilizia in un tessuto piuttosto “anonimo”.

Oltre alla carenza di spazi educativi nel complesso scolastico in oggetto, risulta forte l'esigenza di spazi per attività extrascolastiche di promozione sociale e culturale; nel rispondere a tali esigenze si otterrebbe un miglioramento sostanziale delle prestazioni del plesso.

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

Come possibile evincere anche dalla relazione allegata al piano urbanistico comunale, il quadro delle attrezzature esistenti risulta carente, in particolare per le attrezzature scolastiche dove il dato dell'esistente è pari a 1,91 mq/ab. contro i 4,5 mq/ab. previsti. Le carenze maggiori si riscontrano su plessi destinati al primo ciclo di istruzione.

L'intervento si propone di realizzare n.3 classi per l'infanzia e n.5 classi per la scuola primaria.

DM 18/12/1975				
		Numero alunni di progetto	Numero aule	Totale Alunni
Scuola Infanzia		25	3	75
Scuola Primaria		25	5	125
Totale			8	200
	Numero alunni	Indice ministeriale	Totale mq	Previsione progetto
Aule didattiche	200	1,8	360	
- <i>Infanzia</i>	75	1,8	135	135
- <i>Primaria</i>	125	1,8	225	250
Attività interciclo	200	0,64	128	300
Attività integrative e parascolastiche	200	0,40	80	315
Mensa e servizi	200	0,70	140	150
Biblioteca Insegnanti	200	0,13	26	30
Connettivo e servizi	200	1,54	308	310
Palestra	200		330	350
Totale			1732	1840

L'intervento propone quindi:

- per la scuola dell'infanzia, n.3 classi di 45 mq cad.;
- per la scuola primaria, n.5 classi di 50 mq cad.;
- per le attività interciclo si propone la realizzazione di vani destinati a laboratori specifici e attività interciclo per un totale di 300 mq;
- le attività integrative e parascolastiche saranno costituite da una biblioteca (aperta in orari extrascolastici alla cittadinanza), una sala congressi con servizi annessi utilizzata come auditorium/aula magna, per un totale di 315 mq;
- il blocco mensa, comprensivo di cucina e servizi per il personale addetto, per un totale di 150 mq;
- per gli insegnanti sarà riservato un vano biblioteca di 30 mq;
- connettivi e servizi saranno dimensionati per un totale di 310 mq, la palestra posta a piano terra per un totale di 350 mq;

10. SCHEDE 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

Una grande sinergia tra adattamento e mitigazione, sarà il punto centrale del progetto che si occuperà di uso del suolo, gestione dell'energia e delle risorse idriche, pianificazione delle infrastrutture e dell'edilizia, trasporti.

Svelare e promuovere tali sinergie fungerebbe come fattore importante nella costruzione della necessaria base di conoscenze, della capacità istituzionale e del coordinamento intersettoriale nel contesto di una strategia climatica nazionale che aiuti la società a diventare *carbon free* e resiliente.

Alcuni esempi pratici sui quali si fonda il progetto:

MITIGAZIONE	ADATTAMENTO
Ridurre le emissioni espandendo l'uso di energie rinnovabili;	Ridurre la vulnerabilità a diffuse interruzioni della rete elettrica favorendo la generazione distribuita da più fonti rinnovabili;
Ridurre le emissioni migliorando l'efficienza dei sistemi energetici e di distribuzione delle risorse idriche;	Ridurre il rischio di sovraccarico della rete e il fallimento dovuto ad una diminuzione della domanda;
Ridurre le emissioni contenendo il consumo di energia attraverso una maggiore efficienza;	Un minore utilizzo di energia creerà meno richiesta sulla rete durante gli eventi estremi come le ondate di calore, diminuendo il rischio di blackout;
Ridurre le emissioni, favorendo la produzione alimentare locale attraverso l'incentivazione delle filiere corte e/o i farmer's market, gli orti urbani etc. al fine di ridurre il numero di km necessari per il trasporto dei cibi	Ridurre la dipendenza da un sistema alimentare centralizzato in cui la produzione di merci è concentrata in alcune località che potrebbero essere vulnerabili alle perturbazioni climatiche, ai danni causati da tempeste, epidemie di insetti, etc.;
Ridurre le emissioni diminuendo l'uso di acqua (meno energia necessaria per il trattamento e il trasporto di acqua)	Conservare l'acqua in modo che sia disponibile durante le siccità più frequenti e gravi;

11. QUADRO ECONOMICO

Tipologia di Costo	Importo
A) Lavori	2.881.881,60
Edili	748.512,00
Strutture	998.016,00
Impianti	748.512,00
Demolizioni	276.000,00
Oneri per la sicurezza	110.841,60
B) Incentivi per funzioni tecniche ai sensi dell'art. 113, comma 3, del d.lgs, n. 50/2016	43.228,22
C) Spese tecniche per incarichi esterni di progettazione, verifica, direzione lavori, coordinamento della sicurezza e collaudo	397.699,66
D) Imprevisti	144.094,08

E) Pubblicità	2.881,88
F) Altri costi (IVA,, etc)	605.151,71
TOTALE	4.074.937,15

12. FINANZIAMENTO

FONTI		IMPORTO
Risorse Pubbliche	Risorse Comunitarie – PNRR	4.074.937,15
	Eventuali risorse comunali o altre risorse pubbliche	
TOTALE		4.074.937,15

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

La stima sommaria del costo di costruzione è eseguita con procedimento sintetico-comparativo basato su costi parametrici. Il metodo prevede l'individuazione e l'utilizzo di costi parametrici desunti da interventi similari realizzati in epoca recente al progetto oggetto di stima. L'ipotesi del valore di costo si fonda sul confronto delle diverse caratteristiche di beni analoghi di costo noto con il bene di costo incognito. Per alcuni elementi specifici in assenza di riferimenti parametrici significativi si è provveduto all'integrazione con costi desunti da procedimenti intermedi, basati sui prezzi di singole lavorazioni provenienti da prezziari ufficiali. Il valore finale così determinato rappresenta la previsione del più probabile costo di costruzione dell'edificio.

Il costo medio degli edifici scolastici scelti a confronto per la porzione di edificio basamentale in calcestruzzo armato è di circa 1.106 €/mq. Questo importo tiene conto delle spese per le opere strutturali, edili e impianti tecnologici avanzati, che mirano al risparmio energetico, 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. Andranno sommate le spese per la demolizione di circa 150 €/mq, e le spese per la sistemazione e riorganizzazione delle aree esterne destinate alle attività interciclo, ludiche ed extracurricolari stimabili in 250 €/mq, per un totale di 1.506 €/mq a cui andranno aggiunte le somme a disposizione dell'amministrazione, iva, oneri e spese varie.

L'importo totale dell'intervento sarà pertanto uguale a 2.214,64 €/mq.

Con riferimento a stime sommarie di opere analoghe, ai prezziari tipologici riportati in elenco fra i riferimenti bibliografici, e una volta eseguiti gli opportuni aggiustamenti per lo specifico progetto, è stato possibile impostare la ripartizione degli importi per macro-categorie di lavori.

Opere edili: 40,00 % -> 542,40 €/mq

Opere strutturali: 30,00 % -> 406,80 €/mq

Opere impiantistiche: 30,00 % -> 406,80 €/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	0.091	≥1
Classe energetica	G	NZEB - 20%
Superficie lorda	1.841,50 mq	1.840,00 mq
Volumetria	7.985,06	8.500,00 mc
N. studenti beneficiari	315	
% di riutilizzo materiali sulla base delle caratteristiche tecniche dell'edificio/i oggetto di demolizione		

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.

Mercogliano, 07/02/2022

Il RUP

Ing. Alessandro Marsico

Documento informatico firmato digitalmente ai sensi del testo unico d.p.r. 445 del 28 dicembre 2000 e del d.lgs. n. 82 del 7 marzo 2005 e norme collegate, il quale sostituisce il testo cartaceo e la firma autografa

In sede di integrazione, in risposta al quesito sopraindicato, si è ritenuto di procedere alla modifica di una voce non coerente con i prezzi di mercato attualmente vigenti. In particolare, è stata modificata la voce relativa alla demolizione che, tenendo conto delle richieste del bando ossia del riciclo dei materiali risultanti dalla demolizione, è stata stimata con un prezzo a mc pari a 45,69 €/mc del volume esistente pari a 7'985 mc.

Il nuovo quadro economico, esplicitato secondo quanto richiesto, viene allegato alla presente.

Considerato che l'importo totale dell'intervento non risulta variato, si ritiene di non inserire una nuova scheda progetto aggiornata. Ove fosse necessario, procederemo all'invio della nuova scheda.

	Tot. Parziale		Da progetto	Max	
A) LAVORI	2 970 696,10 €				
A.1) EDILI		748 512,00 €			
A.2) STRUTTURE		998 016,00 €			
A.3) IMPIANTI		748 512,00 €			
A.4) DEMOLIZIONI		364 814,50 €			
A.5) ONERI PER LA SICUREZZA		110 841,60 €			
B) Incentivi per funzioni tecniche ai sensi dell'art. 113, comma 3, del d.lgs. n. 50/2016	43 228,22 €		1,4551546%	1,60%	% di A
C) Spese tecniche per incarichi esterni di progettazione, verifica, direzione lavori, coordinamento della sicurezza e collaudo	345 825,79 €		11,6412376%	12,00%	% di A
D) Imprevisti	144 094,08 €		4,8505157%	5,00%	% di A
E) Pubblicità	14 853,41 €		0,4999976%	0,50%	% di A
F) altri costi	556 239,55 €		18,7242157%		
F.1) CNPAIALP (4% di C)		13 833,03 €	0,4656495%		
F.2) Iva 10% su A		297 069,61 €	10,0000000%		
F.3) Iva 10% su D		14 409,41 €	0,4850516%		
F.4) Iva 22% su E		3 267,75 €	0,1099995%		
F.5) Iva 22% su spese tecniche (C+F.1)		79 124,94 €	2,6635152%		
F.6) Altre voci (eventuali commissioni aggiudicatrici, allacci a pubblici servizi, accertamenti di laboratorio ecc...)		148 534,81 €	5,0000000%	5,00%	% di A
Totale	4 074 937,15 €				
Superficie lorda	1840				
Costo unitario €/mq	2 214,64 €				