

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: Realizzazione della cittadella scolastica su lotto libero di terreno confiscato alla camorra, mediante la delocalizzazione degli edifici dei Circoli Didattici denominati “Istituto Comprensivo Statale Garibaldi” e “Istituto Comprensivo Statale Castel Volturno Centro” al fine di eliminare il rischio idrogeologico (alluvioni) R4 interessante gli edifici esistenti, così come da Piano di gestione del rischio di alluvioni, del Distretto Idrografico dell’Appennino Meridionale.

CUP__ F71B22000390006

1. SOGGETTO PROPONENTE

Ente locale	Comune di Castel Volturno
Responsabile del procedimento	Umberto Luigi Petrella
Indirizzo sede Ente	Piazza Annunziata n.1, 81030 Castel Volturno - CE
Riferimenti utili per contatti	lavoripubblici@comune.castelvolturno.ce.it
	0823769372/368/369

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
CEIC87800X	CEAA87802T	120
	CEAA87801R	100
	CEEE878012	100

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

	CEEE878023	240
	CEMM878011	340
CEIC88000X	CEAA88001R	206
	CEEE880012	358
	CEMM880011	179

4. DENOMINAZIONE DELL'ISTITUZIONE SCOLASTICA BENEFICIARIA

- CEIC87800X : Istituto Comprensivo Statale Giuseppe Garibaldi;
- CEIC88000X : Istituto Comprensivo Castel Volturno Centro.

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

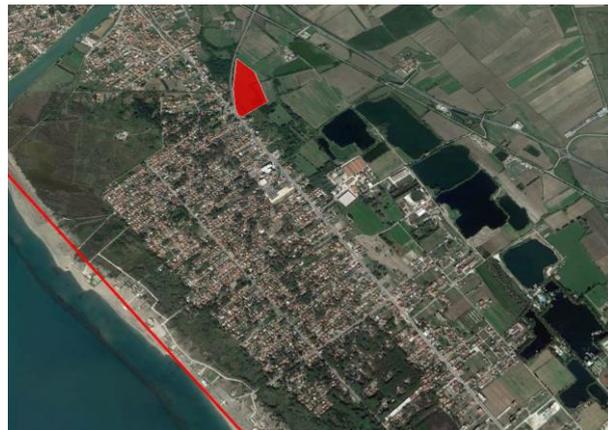
~~5.1 – Localizzazione e inquadramento urbanistico, con evidenza del sistema di viabilità e di accesso all'area – max 1 pagina~~

~~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

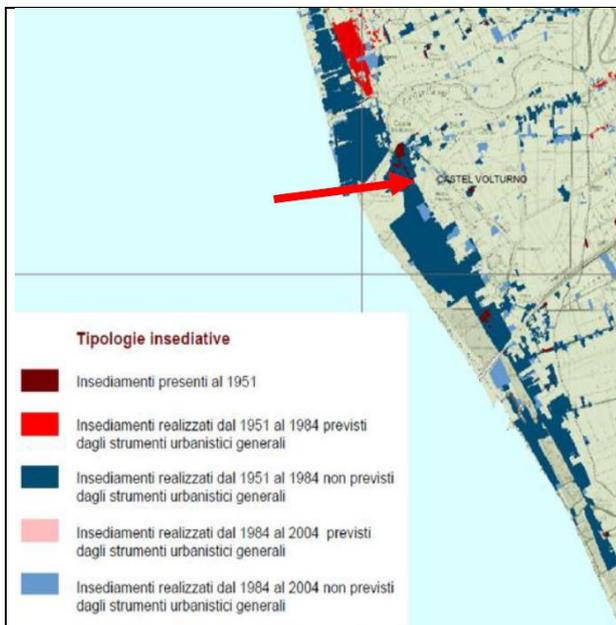


Il nuovo Polo Scolastico sorgerà su un'area sita nel Comune di Castel Volturno avente una superficie territoriale pari a circa 108.000 mq.

L'area individuata, con accesso dall'asse principale della città, Via Domiziana, assumendo una valenza strategica tanto dal punto di vista urbanistico quanto quello sociale. Urbanisticamente, il lotto ha una posizione baricentrica rispetto alla città, consentendo di rispondere ai dettami del D.M. del 18/12/1975 alla Tabella 1, tanto per le distanze massime a piedi, quanto quelle carrabile.

Le dimensioni del lotto, consentono un inquadramento planimetrico tale da disegnare dei flussi di accesso e di utilizzo dell'area, sicuri. Il sito già dotato dei servizi urbani, vede la possibilità di assumere una naturale funzione di "Civic Center", trasformando e migliorando tanto l'immagine dell'area quanto della Città. L'area, consente la realizzazione di un'area filtro pre-istituito, dove oltre a consentire un facile e sicuro accesso e sosta tanto a mezzi privati, quanto a mezzi di trasporto pubblico, consentirà la realizzazione di un spazio sicuro tanto alla discesa quanto alla salita degli studenti dai mezzi di trasporto. L'area è circoscritta nel verde, in una zona salubre e pianeggiante, la condizione olografica fortemente favorevole alla realizzazione del nuovo Polo Didattico, consentendo un'integrazione ambientale, consentendo la realizzazione di barriere acustiche con la messa a dimora di arbusti e aree verdi.

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 città di Castel Volturno, vede nel Castello e nel borgo San Castrese, lungo le sponde del Fiume Volturno, il primo vero nucleo antico della città. Negli anni si sono aggiunti due insediamenti, a destra e sinistra del fiume Volturno, entrambi ad ovest della Via Domiziana, strada costruita per volere dell'imperatore Augusto nel 95 d.C. La Via Domiziana, segna longitudinalmente l'intero territorio Castellano, e funge da elemento separatore tra la parte urbanizzata verso il mare, e quella ad est, che si apre poi, dopo altre frange del territorio urbanizzato, verso il sistema del territorio rurale. Il tessuto

urbano, fronte mare, è il frutto dell'incontrollata espansione edilizia realizzata in mancanza di uno strumento urbanistico e, ad oggi, si presenta anche come l'area più critica sia in termini di stabilità territoriale e ambientale (soprattutto a destra Volturno) sia per carenze di attrezzature pubbliche. che per la presenza, un unicum, in tutta Italia, di una consistente quantità di patrimonio urbanistico edilizio, realizzato tra gli anni 80 ' e 90', abbandonato, inficiando



sull'assetto ambientale della città. Sotto l'aspetto paesaggistico, con Decreto Ministeriale 19/05/1965, ai sensi della ex. Legge 1497/39, perimetrata nella zona litoranea compresa tra il mare e la Via Domitiana, l'area in cui sarà sito il nuovo polo scolastico non è sottoposta a vincolo. La città, nella sua interezza non è comunque soggetta a tutela archeologica. Il territorio comunale di Castel Volturno (CE), attraversato interamente dallo stesso fiume Volturno, si estende all'interno della Piana Campana bordata, a sua volta a nord ed a nord

est dai massicci carbonatici del M. Massico e dai M. Di Caserta (M. Maggiore e M. Tifata); ubicato lungo la fascia costiera della Piana Campana, ed in corrispondenza della foce del Fiume Volturno. Il Piano di gestione del rischio di alluvioni, perimetra in comune di Castel Volturno in area "R4-rischio molto elevato".

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 su cui sarà realizzato il nuovo polo scolastico avrà una superficie territoriale pari a circa 108.000 mq. L'area individuata, con accesso dall'asse principale della città, Via Domiziana.

Il nuovo polo, ospiterà circa 1.800 alunni divisi tra Scuola dell'Infanzia, Primaria e di Primo Grado, la superficie necessaria, secondo i dettami del D.M. del 18/12/1975 alla Tabella 2, deve essere di minimo 45.600 mq/circa, superficie inferiore rispetto quella del lotto. Il Comune di Castel Volturno non possiede strumenti urbanistici, per tanto la realizzazione di opere di urbanizzazione secondaria, come l'opera in oggetto, non necessita di ulteriori pareri o varianti a strumenti urbanistici. Il

Comune di Castel Volturno risulta essere sprovvisto di strumento urbanistico approvato, pertanto, l'aria ad oggetto risulta essere urbanisticamente consona alla realizzazione di Urbanizzazione Secondarie, quali edifici per il culto, edifici scolastici, impianti sportivi pubblici. L'area, come già chiarito nel punto 6.2, non è sottoposta a nessun vincolo sovraordinato. L'unica prescrizione di natura non vincolistica, ma quale prescrizione per la nuova edificazione, prevede una quota di 150 cm dal piano di campagna.

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

Il territorio di Castel Volturno è notoriamente soggetto a fenomeni alluvionali dovuti alla conformazione del territorio caratterizzata dalla presenza del fiume Voltorno, secondo fiume più lungo d'Italia e dalla altitudine pari a circa 3 m sul livello del mare. Come si evince dalla Tav.06R del Piano di Gestione del rischio di Alluvione del Distretto idrografico dell'Appennino Meridionale, Direttiva Comunitaria 2007/60/CE, D.Lvo 219/2010 (riportata al punto 6.2), il rischio idrogeologico a cui è soggetto il territorio di Castel Volturno è R4 "Rischio idraulico molto elevato".

La memoria storica del luogo registra frequenti fenomeni alluvionali di cui alcuni devastanti, in particolare quello del 1968, che ha provocato ingenti danni alle coltivazioni e alle abitazioni al punto da comprometterne la sicurezza strutturale in maniera grave e provocando così anche casi di forzato abbandono delle dimore e grande disagio per gli sfollati.

Eventi simili, seppure di minore intensità, si verificano ormai annualmente e questo avvalorata la



necessità di adeguare e/o delocalizzare le strutture di interesse pubblico al fine di rispondere a quanto richiesto dall'Autorità di Bacino circa la realizzazione di edifici con piano primo piano di calpestio a quota +1,50 m e soprattutto al fine di garantirne l'utilizzo di dette strutture in condizioni di maggiore sicurezza anche in caso di esodo d'emergenza.

Gli edifici componenti gli Istituti Comprensivi "Garibaldi" e "Castel Volturno Centro" sono dislocati in diversi punti del vasto territorio di Castel Volturno che puntualmente presenta sostanziali diversificazioni nella consistenza del terreno, nella tipologia di fondazione richiesta agli edifici e, conseguenzialmente, alla resistenza strutturale e risposta sismica che gli stessi devono avere. In alcuni casi, inoltre, la vicinanza al mare rende alcuni di questi edifici, come ad esempio la scuola dell'Infanzia e Primaria in via Michelangelo "Villaggio del Sole", rende le strutture fortemente soggette a fenomeni di

degrado dovute alla elevata salinità dell'ambiente.

Altro elemento molto importante da cui si evince la necessità di dislocare e riorganizzare planimetricamente le strutture oggetto di intervento, è la difficoltà organizzativa e funzionale dei Circoli Didattici oggetto di intervento, dovuta alla frammentazione delle strutture scolastiche che collocate in luoghi diversi e spesso poco accessibili o comunque congestionati dal traffico cittadino, risultano ad oggi poco pratiche e poco sicure in caso di emergenza. Nel dettaglio

- **l'Istituto Comprensivo Statale "G. Garibaldi":**

- **la sede principale in via San Rocco** ospita circa 580 alunni distribuiti tra **scuola primaria e scuola secondaria di I grado**. Via San Rocco costituisce l'accesso principale a Castel Volturno Centro dalla Domitiana in entrata da Napoli. Strada urbana a senso unico, via San Rocco, è caratterizzata da marciapiedi che favoriscono l'accesso pedonale al Complesso scolastico ma povera di stalli di parcheggio o di zone di sosta temporanea, elementi indispensabili e ancora di più nelle ore di entrata ed uscita scolastica. Nella stessa via, a pochi metri dai cancelli dell'Istituto Garibaldi, inoltre, sono dislocati diversi Uffici Comunali ed anche la sede del Comando della Polizia Municipale, questo comporta un sovrappollamento di servizi collettivi in una unica strada a senso unico causando puntualmente congestione del traffico a danno dei residenti e degli stessi studenti;
- **la sede della scuola Primaria e dell'Infanzia in via Machiavelli "Villaggio del Sole"**, ospita circa 200 alunni ed è collocata a ridosso della Pineta di Castel Volturno. La delocalizzazione di questa struttura risulta estremamente necessaria per la peculiarità intrinseca dell'area in cui è localizzata attualmente, poche centinaia di metri dal mare e a ridosso della pineta di Castel Volturno ciclicamente oggetto di interventi di manutenzione, dunque emissione di rumori e polveri dannose per la salute dei bambini, nonché per la

necessità di avvicinare il complesso didattico alla sede centrale al fine di facilitarne la gestione ed il controllo;

- **la sede della scuola dell'Infanzia in via Roncalli**, ha una capienza di circa 120 alunni ed è collocata a ridosso del centro abitato. Come per via San Rocco, anche via Papa Roncalli presenta carenza di spazi di sosta, parcheggio e manovra, carenza questa che comporta gravi situazioni di disagio e pericolo per i fruitori del plesso scolastico che per età non possono recarsi a scuola autonomamente ma necessitano di essere accompagnati.

- **l'Istituto Comprensivo Statale "Castel Volturno Centro":**

- **la sede principale in via Occidentale**, ospita 537 alunni distribuiti tra **scuola primaria e scuola secondaria di I grado**. L'area su cui è realizzato il fabbricato si presenta sufficiente ad ospitare i due indirizzi scolastici e anche discretamente attrezzata ma la dislocazione del plesso risulta troppo periferica rispetto al centro cittadino. Via Occidentale, infatti, pur distando pochi minuti dal centro costituisce una nuova arteria stradale ancora in fase di completamento volta a collegare il centro cittadino alla via Domitiana costeggiando i Regi Lagni. La viabilità è attualmente compromessa dalla parziale realizzazione di questo nuovo asse viario che per la maggiore lunghezza si presenta ancora come tratturo;

- **la sede distaccata della scuola dell'Infanzia in via San Rocco** nel plesso Garibaldi, ospita circa 196 bambini + 10 in lista. L'edificio principale pur essendo molto grande non riesce ad ospitare anche la sezione dedicata all'infanzia che dunque è stata dislocata in via San Rocco a ridosso del più grande plesso Garibaldi. Questa dislocazione comporta inevitabile difficoltà organizzativa e gestionale del Circolo Didattico, nonché caotica confusione ed ulteriore congestionamento del traffico veicolare di via San Rocco.

Dal quadro sintetico appena esposto si evince con chiarezza la necessità di rivedere la collocazione di strutture ad elevato bacino di utenza, come le scuole, verso zone meglio attrezzate e più facilmente gestibili sia in termini di accessibilità quotidiana sia per la sicurezza in caso di eventi gravi, sia in considerazione della difficoltà gestionale complessiva.

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

Gli edifici oggetto di demolizione sono stati realizzati a partire dagli anni '70 e presentano caratteristiche strutturali e prestazionali simili. Realizzati con struttura a telaio in calcestruzzo armato presentano oggi gravi carenze strutturali dovute sia ad una obsolescenza costruttiva e tecnologica sia alla scarsa manutenzione effettuata negli anni.

In particolare, per l'edificio principale del Circolo Didattico G. Garibaldi, sito in via San Rocco, il lotto di terreno su cui insiste l'edificio presenta una forma regolare con una superficie di circa 1.350,00 mq ed è recintato lungo la via San Rocco con muro in pietra e soprastante ringhiera in ferro. L'edificio scolastico è di forma rettangolare e presenta una dimensione in pianta di lunghezza pari a circa 28,30 m lungo l'asse NORD – SUD e di larghezza pari a 17,00 m lungo l'asse EST – OVEST; sul confine OVEST il fabbricato presenta un portico di ingresso di forma rettangolare di dimensioni 12,40 m lungo l'asse NORD



– SUD e di 4,70 m lungo l'asse EST – OVEST. L'edificio presenta due ingressi da via San Rocco, uno pedonale ed uno carrabile; quello pedonale di larghezza pari a 2,50 m è posto in prossimità del portico di ingresso mentre quello carrabile è posto sul lato opposto andando in direzione del confine SUD del lotto ed ha una larghezza di 4,00 m. Strutturalmente è costituito da n.3 blocchi di altezza ed ampiezza diversa, realizzati in tempi differenti al fine di rispondere alla continua richiesta di spazi didattici. La realizzazione della scuola per comparti costruttivi diversi e poco omogenei tra loro comporta una notevole carenza dal punto di vista funzionale-organizzativo degli spazi, nonché notevoli difficoltà e costi di gestione. Ad esso è connessa una palestra caratterizzata da gravi carenze strutturali che hanno spesso comportato la impossibilità di utilizzo della stessa.



L'edificio, inoltre, proprio per la sua conformazione strutturale poco organizzata risulta scarsamente conforme anche ai requisiti di sicurezza antincendio.

Gli impianti tecnologici sono obsoleti ed energivori. Il loro ripristino comporterebbe interventi troppo invasivi sia dal punto di vista strutturale sia economico.

La scuola d'Infanzia Roncalli in via Papa Roncalli è realizzata in calcestruzzo armato e sviluppata su un solo piano. Anch'essa realizzata a partire dagli anni '70 si presenta come una struttura fortemente degradata sia dal punto di vista materico che strutturale. Inoltre, la grandezza della stessa non è più sufficiente a rispondere alle domande di iscrizione e gli spazi esterni non hanno area sufficiente ad accogliere eventuali ampliamenti.



Il plesso Villaggio del Sole, ancora afferente al Circolo Didattico Garibaldi, è in calcestruzzo armato ed organizzata su un piano. L'edificio è di forma rettangolare con lunghezza di 47,00 m lungo l'asse NORD-SUD e larghezza di 24,80 m lungo l'asse EST-OVEST; l'ingresso all'edificio è assicurato da due cancelli, uno pedonale e l'altro carrabile, posti sulla strada Comunale Niccolò Macchiavelli; l'ingresso carrabile è il primo che si incontra sulla strada comunale e presenta una larghezza di 3,00 m, mentre quello pedonale è posto in prosecuzione ed ha una larghezza di 2,00 m. Di più recente costruzione si presenta comunque come un edificio da risanare sia dal punto di vista materico, sia strutturale sia impiantistico. Inoltre, localizzato a ridosso della Pineta di Castel Volturno e quindi a pochissimi metri dal mare, presenta notevole degrado strutturale dovuto all'ambiente fortemente aggressivo in cui è collocata.

Parimenti, la sede principale del Circolo Didattico "Castel Volturno Centro", si presenta realizzata con struttura intelaiata in calcestruzzo armato, disposta su due piani fuori terra con caratteristiche strutturali non più rispondenti ai requisiti richiesti dalla normativa vigente per le verifiche sismiche, nonché obsoleta tecnologicamente e degradata in maniera troppo diffusa.

Il plesso aggiuntivo dislocato in via San Rocco, rappresenta una appendice strutturale di un agglomerato edificatorio che ormai poco risponde ai requisiti richiesti delle normative vigenti relativamente la sicurezza strutturale, la capacità organizzativo-funzionale e la componente gestionale richiesta agli edifici scolastici.

In definitiva, la volumetria complessiva degli edifici da demolire è pari a 67.651mc per i quali sulla scorta del principio di recupero e re-uso dei materiali sarà predisposto un dettagliato piano di riciclo al fine di mitigare al massimo l'impatto ambientale di tale operazione sull'ambiente ed ridurre al massimo la produzione di rifiuti non recuperabili.

L'obiettivo preposto è quello di garantire che almeno il 70% dei rifiuti non pericolosi generati durante la demolizione/sostituzione degli edifici oggetto di delocalizzazione sarà avviato ad operazioni di preparazione per il riutilizzo, recupero o riciclaggio.

Durante le operazioni di demolizione, inoltre, al fine di mitigare gli effetti delle operazioni a farsi, e dunque mitigare gli effetti sul suolo, aria, acqua ed effetti antropici, saranno attuate tutte le procedure di mitigazione di cantiere necessarie a ridurre al minimo l'impatto dei lavori sull'ambiente.



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

Il territorio di Castel Volturno risulta di fatto essere diviso nettamente in due nuclei urbanizzati, Castel Volturno centro e Pinetamare. Due nuclei dislocati su un territorio che si articola lungo la fascia costiera del nord della Campania per una estensione di circa 27 km.

Detta conformazione urbanistica e territoriale incide molto sulla organizzazione sociale dell'intera popolazione castellana, nel concreto Castel Volturno vede due città divise anche socialmente e culturalmente. Ovviamente di riflesso anche per motivi organizzativi delle singole famiglie, la platea scolastica risulta nettamente separata tra il sud rappresentato da Villaggio Coppola Pineta Mare ed il Centro rappresentato dal nucleo antico della città.

La localizzazione negli anni di ben 9 edifici scolastici tra infanzia, elementari e scuole medie è quindi stata organizzata secondo le concentrazioni sul territorio della platea scolastica, che vedono ad oggi 6 edifici scolastici nella zona nord e 3 nella zona sud, come già detto nettamente separata dal contesto territoriale.

Nel tempo le esigenze sono mutate anche in virtù dell'evoluzione e dell'espansione del tessuto urbano edificato che si sviluppato fino a collegare materialmente i due nuclei originari.

Sono mutate anche le condizioni ed il concetto di scuola inteso come struttura pubblica a servizio del cittadino, con offerte formative sempre più dinamiche e esigenti. E' cambiata di fatto anche la cultura del cittadino rispetto all'istituzione scolastica ed alla sua offerta formativa. Cultura che ha visto crescere ed evolversi negli anni la richiesta di edifici scolastici sempre più performanti sotto il profilo strutturale e sismico, ambientale, organizzativo, edifici aperti a tutti anche a parte della platea scolastica che purtroppo ha esigenze legate a ridotte capacità motorie e

sensoriali che purtroppo spesso e sempre più si confrontano con una edilizia scolastica ed una edilizia pubblica in genere, sempre più sorda ed arrogante rispetto alle loro esigenze, nonostante il mutato quadro normativo che ne impone inderogabilmente parametri anche costruttivi di inclusività e visitabilità a tutta la platea scolastica senza eccezione alcuna, anzi con particolare riferimento alle categorie con ridotte capacità sensoriali.

Sono mutate negli anni le esigenze ambientali dell'edificio destinato alla istruzione, a prescindere dal grado di istruzione al quale lo stesso è destinato. Esigenze ambientali che portano ad una giusta ed ormai necessaria riduzione del consumo del suolo. Esigenze ambientali che hanno portato ad una più attenta analisi sull'utilizzo dei materiali e delle caratteristiche ambientali, microclimatiche ed energetiche che gli stessi riescono a garantire.

Ma soprattutto sono mutate le esigenze gestionali dell'involucro edilizio e della macchina scuola. Si è passati da un irrisorio costo gestionale a carico degli enti locali della struttura scuola, ad esigenze molto più elevate, dettate dal dover garantire maggiore sicurezza, nuovi spazi culturali, caratteristiche più vicine al nostro cresciuto standard delle abitazioni del cittadino medio.

L'organizzazione puntuale e sparsa sul territorio dell'offerta scolastica ha generato negli anni elevatissimi costi di gestione, di manutenzione ed organizzativi, da sostenere, al fine di garantire un minimo di standard qualitativi dell'edificio destinato alla scuola.

La necessità di adeguare anche sismicamente, e di ridurre drasticamente la vulnerabilità dell'edificio scolastico rispetto a minacce naturali quali eventi legati al dissesto idrogeologico, al rischio frana, al rischio alluvione, anche legate alla mutazione del clima, sono ormai una condizione imprescindibile per chi si approccia alla gestione di un edificio scolastico.

Nasce pertanto la necessità di

- elevare la qualità e soprattutto la sicurezza dell'involucro scolastico;
- garantire una gestione più snella, economica e logisticamente gestibile;
- garantire la sicurezza della popolazione scolastica, potenziando le caratteristiche strutturali e dei materiali impiegati.

E' ormai metabolizzato anche negli enti dediti alla programmazione ed alla gestione di fondi regionali, ministeriali ed europei, che il consumo di risorse pubbliche per la riparazione del patrimonio edilizio scolastico, ormai vetusto ed inadeguato, rappresenta un costo non ammortizzabile per le finanze pubbliche, un costo che rischia di divenire uno sperpero perché per quanto oculatamente e parsimoniosamente gestito, difficilmente raggiunge obiettivi e standard qualitativi accettabili, vanificando di fatto l'impiego di risorse pubbliche.

La politica negli anni si è interrogata, è nato un nuovo concetto di scuola inclusiva e sicura, una scuola non più vicina al cittadino materialmente, ma vicina alle esigenze del cittadino e della platea scolastica. Una scuola che ovviamente tiene conto della capacità e della mobilità della famiglia media, per cui lo scoglio ed il viatico alla dispersione scolastica non è più rappresentato dalla lontananza materiale e dalla difficoltà di raggiungere l'edificio scolastico, ma soprattutto la difficoltà dell'edificio scolastico in senso lato di garantire il soddisfacimento delle esigenze culturali, strumentali, ed organizzative della platea scolastica.

Nasce l'esigenza di accorpate gli spazi dedicati alla formazione, evitare la frammentazione sul territorio dell'offerta formativa ed in particolare delle strutture dedite all'istruzione.

Nasce l'esigenza di creare grossi nuclei strutturali in cui si riesce a soddisfare l'esigenza formativa, dove ogni spazio è realizzato con materiali ad elevate caratteristiche meccaniche, con strutture che nel loro complesso garantiscono standard di sicurezza, microclimatici, ambientali, gestionali ed economici, decisamente elevati, evoluti e moderni.

Il Comune di Castel Volturno, ha scelto di invertire la tendenza, ha scelto di dotarsi di un patrimonio edilizio scolastico, nuovo, performante, sicuro, rispettoso dell'ambiente, ed economicamente conveniente nella gestione.

Il Comune di Castel Volturno nello specifico ha deciso di far fronte ad una esigenza imprescindibile, la sicurezza della platea scolastica. Sicurezza minata dalla particolare conformazione dell'orografia del territorio e soprattutto dalla vicinanza degli edifici scolastici al fiume Volturno, un bacino idrografico di importanza nazionale tale da essere definito il secondo fiume più grande d'Italia, ovviamente in virtù della corposa portata idrica.

L'Autorità di Bacino dell'Appennino Meridionale, ha censito l'area nella quale sono allocati i 6 edifici scolastici riconducibili al centro urbano, quale area a rischio alluvione molto alto, R4, zona rossa, zona retro arginale. Una condizione che esporrebbe tutta la platea scolastica e non solo ad un evidente rischio vita, rischio inaccettabile.

Per questa particolare tipologia di rischio la stessa Autorità di Bacino, promuove la delocalizzazione ed impone l'edificazione a quota 1,5 mt dal piano di campagna.

Il Comune di Castel Volturno, giustamente ha dato mandato all'Ufficio Lavori Pubblici e Beni Confiscati di individuare un'area adeguata sulla quale proporre una completa delocalizzazione degli edifici scolastici ricadenti nella cosiddetta zona retro arginale, al fine di realizzare un edificio posto a quota come da prescrizione dell'Autorità di Bacino e garantire elevati standard di sicurezza ai fruitori.

Dunque sulla scorta di quanto sinteticamente esposto al punto 7.1 relativamente lo stato in cui versano gli edifici scolastici esistenti, ed in considerazione del quadro sociale ed esigenziale concordato con i rappresentanti dei Circoli Didattici oggetto di intervento, una accurata analisi dei costi-benefici-tempi di esecuzione relativi ad interventi di demolizione e ricostruzione, con delocalizzazione per una migliore organizzazione spaziale ed in considerazione del rischio idrogeologico R4, rispetto alla realizzazione di numerosi ed esosi interventi di adeguamento sismico, strutturale ed impiantistico, ha portato alla decisione di optare per la demolizione e ricostruzione del patrimonio edilizio scolastico esistente.

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

Il progetto di **“Realizzazione della cittadella scolastica su lotto libero di terreno confiscato alla camorra, mediante la delocalizzazione degli edifici dei Circoli Didattici denominati “Istituto Comprensivo Statale Garibaldi” e “Istituto Comprensivo Statale Castel Volturno Centro” al fine di eliminare il rischio idrogeologico (alluvioni) R4 interessando gli edifici esistenti, così come da Piano di gestione del rischio di alluvioni, del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale”**, ha come obiettivo primario quello di creare strutture sicure, moderne, inclusive e sostenibili al fine di favorire:

- la riduzione di consumi ed emissioni inquinanti;
- l'aumento della sicurezza sismica degli edifici e lo sviluppo delle aree verdi;
- la progettazione degli ambienti scolastici in considerazione del quadro esigenziale rappresentato da tutti i soggetti coinvolti con l'obiettivo di incidere positivamente sull'insegnamento e sull'apprendimento degli studenti;
- lo sviluppo sostenibile del territorio e di servizi volti a valorizzare la comunità di Castel Volturno;

Attraverso una sintetica descrizione del contesto socio-territoriale in cui si inserisce l'intervento

si evince che il Comune di Castel Volturno è un Ente territoriale della Regione Campania ubicato ai margini della provincia di Caserta ai confini della provincia di Napoli. Conta una popolazione di 26.737 abitanti (01.01.2021 - Istat), su una superficie complessiva di 73,94 km², con una densità abitativa di 364,78 ab./km². L'assetto urbanistico, che in parte spiega anche la composizione sociale della città, si estende lungo la strada Domitiana, lunga 27 km, altamente trafficata, priva di spazi verdi o luoghi di aggregazione. Lungo questo spazio urbano su cui incombono fabbriche dismesse, hotel abbandonati o sequestrati, scheletri di centri commerciali. Dall'ultimo censimento, sono state rilevate circa 22.000 abitazioni, che contano all'incirca 40.000 vani, di cui 12.000, pari al 36%, oggetto di sanatoria per abuso edilizio.

Il comune di Castel Volturno ha svolto per il quinquennio 2012- 2016 un'analisi statistica tra il rapporto dei servizi primari con la popolazione residente. Lo studio ha mostrato come i primi, rappresentano un surplus del 37% rispetto gli abitanti censiti. Quest'ultimo dato, viene confermato anche dall'ultimo Rapporto su Rifiuti, 2020 dell'ISPRA, il quale mostra come Caserta, con 73.813 abitanti, conferisca 36.430 tonnellate circa, pari a circa 0,49 t/a, mentre Castel Volturno, a fronte di 26.737 abitanti, conferisce 22.000 tonnellate circa, pari a circa 0,83 t/a, mostrando come il Comune di Castel Volturno, mostri il rapporto più alto della provincia. L'analisi, ha mostrato come la percentuale di carico possa essere tradotta nella presenza di circa 15.000 persone dimoranti a Castel Volturno e non censite, definite invisibili.

Oggi il reddito pro capite della Città è pari a 13.155,88 €, dato tristemente contrapposto allo studio GEDI, sulle giocate pro-capite di tutti i giochi gestiti dallo Stato, pari a €20.124,00. Notiamo come la città abbia un alto tasso di disoccupazione tale da generare 2325 richieste INPS per reddito di cittadinanza. Le domande, secondo procedura INPS sono inviate per nucleo familiare, da cui si evince che 22% dei nuclei familiari hanno fatto richiesta di supporto al reddito.

I minori, compresi tra gli 0 e 4 anni sono 1.555 bambini, mentre quelli nella fascia tra i 5 e 9 anni sono 1.425, ancora tra i 10 e 14 bambini, 1.661 ragazzi. La platea dei bambini in età scolare 3.086, dei quali 537 stranieri.

La città di Castel Volturno, causa i forti deficit sociali, subisce un alto tasso di dispersione scolastica, il 37% dei predetti, infatti, non sono stati mai iscritti o abbandonano precocemente l'attività scolastica.

Lo stato di degrado territoriale e sociale in cui versa il Comune di Castel Volturno si riflette in maniera evidente nella Mappa degli Indici di Vulnerabilità Sociale e Materiale da cui si evince il livello Alto di Rischio di Vulnerabilità pari a 113,98 (IVSM).

Il territorio di Castel Volturno, inoltre, risulta di fatto essere diviso nettamente in due nuclei urbanizzati, Castel Volturno centro e Pinetamare. Due nuclei dislocati su un territorio che si articola lungo la fascia costiera del nord della Campania per una estensione di circa 27 km.

Detta conformazione urbanistica e territoriale incide molto sulla organizzazione sociale dell'intera popolazione castellana, nel concreto Castel Volturno vede due città divise anche socialmente e culturalmente. Ovviamente di riflesso anche per motivi organizzativi delle singole famiglie, la platea scolastica risulta nettamente separata tra il sud rappresentato da Villaggio Coppola Pineta Mare ed il Centro rappresentato dal nucleo antico della città.

La localizzazione negli anni di ben 9 edifici scolastici tra infanzia, elementari e scuole medie è quindi stata organizzata secondo le concentrazioni sul territorio della platea scolastica, che vedono ad oggi 6 edifici scolastici nella zona nord e 3 nella zona sud, come già detto nettamente separata dal contesto territoriale.

Pertanto, in considerazione del quadro socio-territoriale appena esposto, delle esigenze

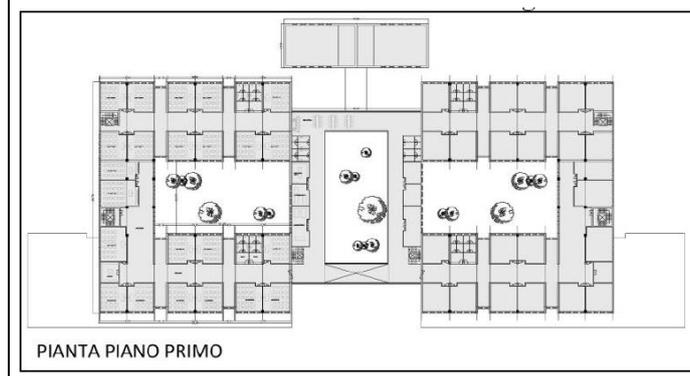
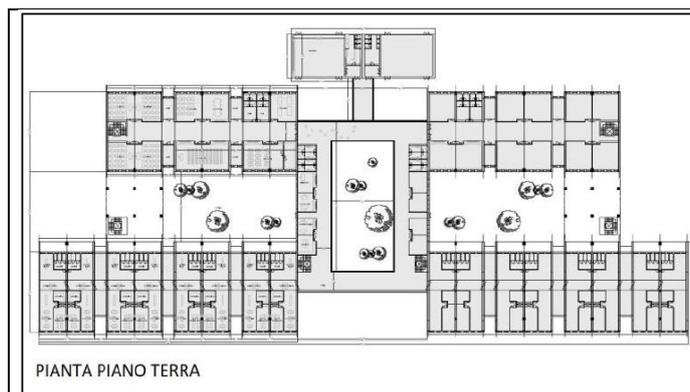
qualitative per i nuovi Edifici scolastici previste dal D.M. 1975 e dalle LineeGuida del 2013, nonché in riferimento agli obiettivi specifici previsti dalla Missione 2 – Componente 3 – Investimento1.1 “ Costruzione di nuove scuole mediante sostituzione di edifici” , e nel pieno rispetto da quanto previsto dal DNSH “non arrecare danno significativo agli obiettivi ambientali”, il progetto della Cittadella Scolastica ha come obiettivo primario quello di fornire il territorio di Castel Volturno di una struttura capace di contribuire al miglioramento della qualità della vita mediante la realizzazione di edifici scolastici di nuova generazione, sicuri strutturalmente e ecosostenibili sia in fase di costruzione sia in fase di gestione.

E' noto che la realizzazione di scuole confortevoli, sicure, innovative e performanti dal punto di vista funzionale e con ottime caratteristiche termoigrometriche garantite dallo studio puntuale dell'esposizione degli ambienti scolastici e dei materiali con cui è realizzato l'involucro edilizio, influisce sul livello di concentrazione e di apprendimento degli alunni.

Altro obiettivo fondamentale è quello di contribuire alla realizzazione di spazi verdi attrezzati e di sicuro utilizzo per la comunità scolastica. Aiuole inverdite con essenze autoctone al fine di preservare gli habitat territoriali, camminamenti protetti ed accessibili da tutti costituiranno luoghi di apprendimento all'aperto al fine di favorire la conoscenza del territorio, delle essenze arboree tipiche del paesaggio di Castel Volturno e di conseguenza le specie animali che le abitano.

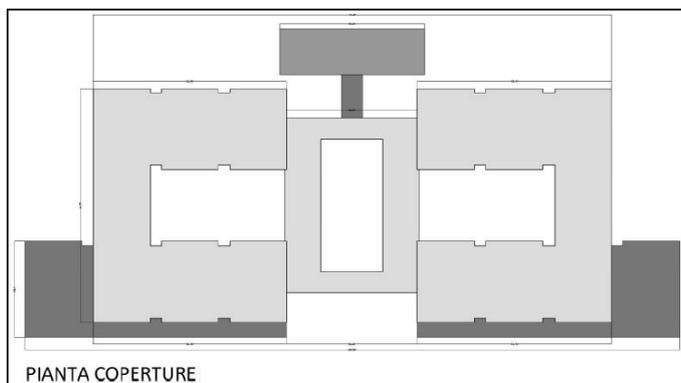
9. QUADRO ESIGENZIALE

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



Il Comune di Castel Volturno, presenta la candidatura per la realizzazione della cittadella scolastica, su lotto libero di terreno confiscato alla camorra, mediante la delocalizzazione degli edifici dei Circoli Didattici denominati “Istituto Comprensivo Statale Garibaldi” e “Istituto Comprensivo Statale Castel Volturno Centro” al fine di eliminare il rischio idrogeologico (alluvioni) R4 interessante gli edifici esistenti, così come da Piano di gestione del rischio di alluvioni, del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale. L'intervento vuole sostituire gli edifici scolastici facenti parte degli istituti comprensivi “ Giuseppe Garibaldi” codice meccanografico CEIC87800X e “Castel Volturno Centro” codice meccanografico CEIC88000X, in concerto con le rispettive istituzioni, Dirigenti

Scolastici, rappresentando complessivamente una platea di circa 1640 alunni tra scuola dell'infanzia, primaria e secondaria di I grado.



Le Istituzioni scolastiche sono ad oggi dislocate all'interno di quattro strutture scolastiche, realizzate negli anni '70, con superficie coperta totale pari a circa 8.586,00 mq e volumetria totale pari a 67.651,00 mc.

Il nuovo polo scolastico sorgerà su un'area sottratta alla criminalità organizzata, avente una superficie territoriale pari a circa 68.082,00 mq, una superficie coperta di progetto pari a 8.286,78 mq ed una

volumetria complessiva di progetto pari a 50.709,20 mc comportando quindi un decremento della superficie pari allo 0,04% ed un decremento della volumetria superiore al 25%, come si evince dalle tabelle che seguono:

DIFFERENZA % DELLA SUPERFICIE DEMOLITA E QUELLA DI PROGETTO (Art. 5 lett.g dell'Avviso)	
SUPERFICIE COPERTA TOTALE DA DEMOLIRE	8.586,00 mc
SUPERFICIE COPERTA TOTALE DA EDIFICARE	8.286,88 mc
DECREMENTO % SUPERFICIE COPERTA	0,03 %

DIFFERENZA % DELLA VOLUMETRIA DEMOLITA E QUELLA DI PROGETTO	
VOLUME TOTALE DA DEMOLIRE	67.651,00 mc
VOLUME TOTALE DA EDIFICARE	50.709,20 mc
DECREMENTO % VOLUMETRIA	25,04 %

Il nuovo polo didattico, comporterà una riduzione del consumo del suolo, nel pieno rispetto del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Caserta.

Il lotto su cui insisterà la cittadella scolastica ha una posizione baricentrica, rispetto l'intera città, consentendo di ridurre i tempi di percorrenza da e per la scuola, il nuovo centro scolastico vuole divenire un "Civic Center", contribuendo a migliorare la qualità del tessuto urbano. Il nuovo polo, vede per le aree non coperte, la sistemazione a verde consentirà l'attenuazione sonora, assumendo in alcuni tratti la funzione di barriera acustica verde. Lo studio dei flussi di accesso, prevedrà, una prima area, "Safe Zone" destinata, alla salita e discesa degli alunni dai mezzi di trasporto, nella stessa area, un secondo percorso, per un'area parcheggio ad uso degli insegnanti ed una per i fruitori temporali dell'edificio. Un apposito spazio sarà destinato al parcheggio di cicli, e mobilità green, prevedendo ancora degli spazi di bike sharing, che si andranno ad integrare con altri stalli cittadini. Gli spazi esterni funzionali, quali i percorsi carrabili e le aree parcheggio, saranno realizzate con verde carrabile, mentre per le parti pavimentate, si utilizzeranno materiali compositi drenanti, realizzati con materiale da riciclo. Lo spazio esterno, costituirà parte integrante del progetto stesso, attrezzato con formazione di prati, piantumazioni, orti didattici, depositi per sedie e attrezzature, giochi, selciati. L'area esterna, prevedrà l'istallazione di portici, logge e giardini, consentiranno di vivere gli spazi esterni, come luoghi progettati, all'aperto sfruttando meglio l'area esterna e gli elementi

naturali. I portici costituiscono non solo una naturale estensione dello spazio interno, divenendo percorsi di accesso, utilizzabile, anche in condizioni climatiche difficili, oppure occasione di ombra. Le aree verdi vedono la messa a dimore di essenze arboree, diversificate, consentendo una colorazione del polo didattica sulla base delle stagioni, ed ancora, una funzione ombreggiante, sulla base della stagione dell'anno.

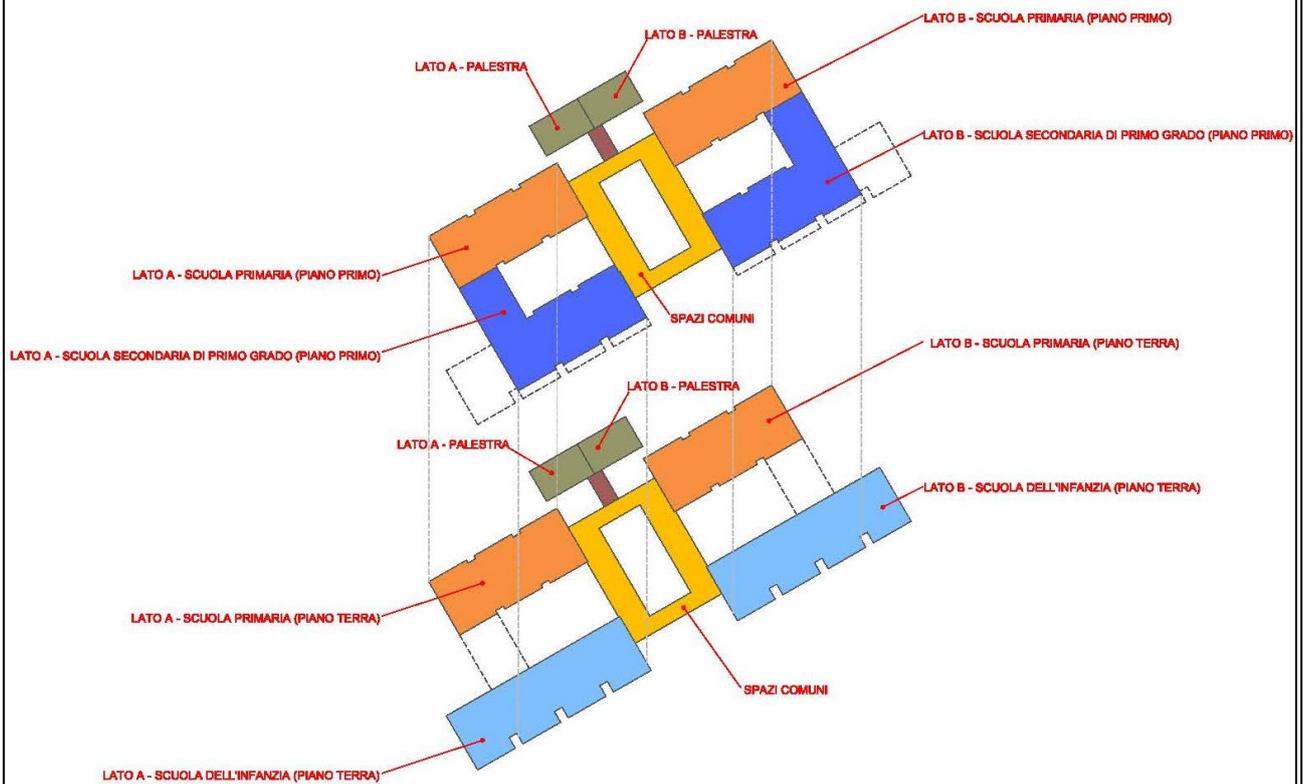
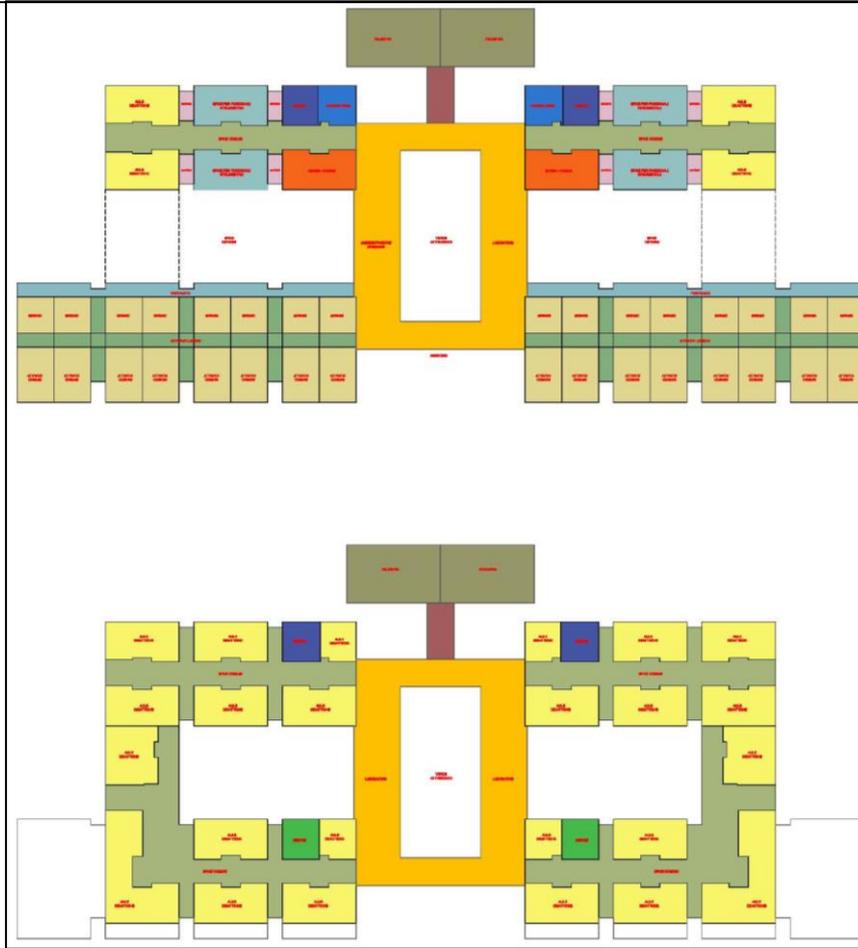
Il polo didattico, sarà costituito da due edifici autonomi, ma di fatto uniti in un unicum, nella condivisione degli spazi comuni, ad esclusione degli spazi direzionali.

La scuola avrà un cuore centrale, l'agorà, di distribuzione dei percorsi orizzontali e verticali ed è connessa a tutte le attività pubbliche con le quali può all'occasione integrarsi e sovrapporsi. In funzione della dimensione della scuola, l'Agorà ospiterà le riunioni collettive.

Il nuovo polo didattico, assorbirà due distinti istituti comprensivi, "Giuseppe Garibaldi" e "Castel Volturno Centro", sostituendone dunque i sei vetusti edifici. Il nuovo polo, distinto in due edifici comprensivi, ospiterà circa 1.830 alunni distribuiti tra Scuola dell'Infanzia, Primaria e di Primo Grado, dimensionata secondo quanto previsto dal D.M. 18.12.1975, così come esplicitato nella **tabella di dimensionamento** e nel **grafico rappresentativo della distribuzione spaziale e funzionale** che si riportano di seguito:

PROSPETTO DI DIMENSIONAMENTO SCUOLA DELL'INFANZIA ai sensi del D.M. 18.12.1975						
n. alunni dichiarati	n. sezioni necessarie D.M. 1975 - TAB. 1	n. alunni di progetto (per errotorndam)	n. sezioni necessarie D.M. 1975 - TAB. 1 (per errotorndam)	mq/alunno D.M. 1975 - TAB. 3/A	SUP. LORDA EDIFICIO minima - D.M. 1975	SUP. AREA LOTTO minima - D.M. 1975 - TAB.2
220	7,33	240	8	6,63	1591,2	6000
220	7,33	240	8	6,63	1591,2	6000
PROSPETTO DI DIMENSIONAMENTO SCUOLA PRIMARIA ai sensi del D.M. 18.12.1975						
n. alunni dichiarati	n. classi necessarie D.M. 1975 - TAB. 1	n. alunni di progetto (per errotorndam)	n. classi necessarie D.M. 1975 - TAB. 1 (per errotorndam)	mq/alunno D.M. 1975 - TAB. 3/A	SUP. LORDA EDIFICIO minima - D.M. 1975	SUP. AREA LOTTO minima - D.M. 1975 - TAB.2
340	13,60	375	15	7,08	2655	7965
340	13,60	375	15	7,08	2655	7965
PROSPETTO DI DIMENSIONAMENTO SCUOLA SECONDARIA DI I GRADO ai sensi del D.M. 18.12.1975						
n. alunni dichiarati	n. classi necessarie D.M. 1975 - TAB. 1	n. alunni di progetto (per errotorndam)	n. classi necessarie D.M. 1975 - TAB. 1 (per errotorndam)	mq/alunno D.M. 1975 - TAB. 3/A	SUP. LORDA EDIFICIO minima - D.M. 1975	SUP. AREA LOTTO minima - D.M. 1975 - TAB.2
260	10,83	300	12	8,78	2634,00	6840
260	10,83	300	12	8,78	2634,00	6840
TOT. Alunni di progetto		1830,00	TOT. SUP. lorda minima ai sensi del DM 1975		13760,40	41610
TOT. Totale Superficie di progetto comprensiva di alloggio di custodi e direzioni didattiche					14665,81	68082,00

Come detto in premessa, la nuova scuola nasce da un nuovo modello di apprendimento e di funzionamento interno, dove la centralità dell'aula viene superata. Le aule/sezioni diventano un luogo di appartenenza importante ma non autosufficiente, consentono attività in piccoli e grandi gruppi ma anche individuali. Non tutto, vuole e deve essere volto nella classe che è parte di un organismo più complesso: la sezione/aula è una home base, una casa madre da cui si parte e a cui si torna, caratterizzata da una grande flessibilità e variabilità d'uso. Questa "diluizione" nel tessuto scolastico avviene in modo diverso e progressivo in funzione del tipo di scuola e dell'età degli alunni.



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

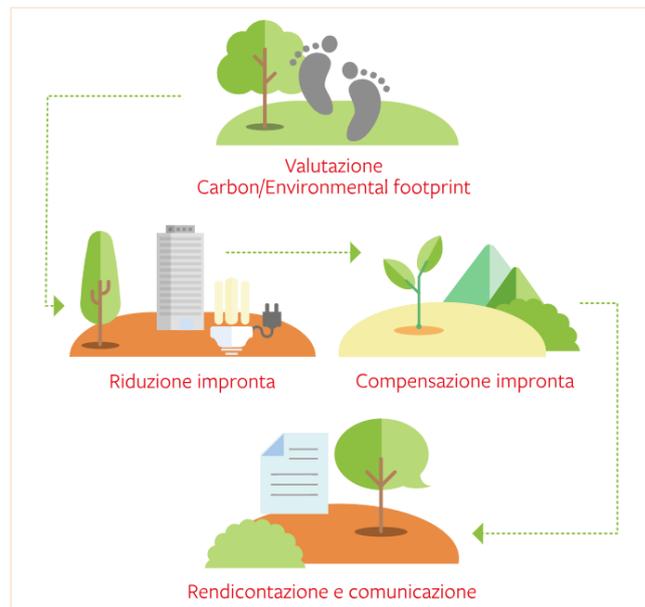
L’obiettivo di definire scelte progettuali ecosostenibili e scegliere relativi componenti edilizi ecocompatibili è quello di indirizzare la Pubblica Amministrazione ad una razionalizzazione dei consumi e degli acquisti da un punto di vista di sostenibilità ambientale complessiva, assicurando, per le nuove realizzazioni, prestazioni ambientali al di sopra della media del settore, a garanzia di migliori prestazioni e maggiore durabilità delle opere nel tempo, a totale beneficio della collettività.

Il Dispositivo per la ripresa e la resilienza (Regolamento UE 241/2021) stabilisce che tutte le misure dei Piani nazionali per la ripresa e resilienza (PNRR) debbano soddisfare il principio di “non arrecare danno significativo agli obiettivi ambientali”. Tale vincolo si traduce in una valutazione di conformità degli interventi al principio del “Do No Significant Harm” (DNSH), con riferimento al sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili indicato all’articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852.

Il principio DNSH, ha lo scopo di valutare se una misura possa o meno arrecare un danno ai sei obiettivi ambientali individuati nell’accordo di Parigi (Green Deal europeo) e definiti nell’ambito del sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili.

In particolare, un’attività arreca un danno significativo:

- **alla mitigazione dei cambiamenti climatici**, se porta a significative emissioni di gas serra;
- **all’adattamento ai cambiamenti climatici**, se determina un maggiore impatto negativo del clima attuale e futuro, sull’attività stessa o sulle persone, sulla natura o sui beni;
- **all’uso sostenibile o alla protezione delle risorse idriche e marine**, se è dannosa per il buono stato dei corpi idrici (superficiali, sotterranei o marini) determinandone il loro deterioramento qualitativo o la riduzione del potenziale ecologico;
- **all’economia circolare, inclusa la prevenzione, il riutilizzo ed il riciclaggio dei rifiuti**, se porta a significative inefficienze nell’utilizzo di materiali recuperati o riciclati, ad incrementi nell’uso diretto o indiretto di risorse naturali, all’incremento significativo di rifiuti, al loro incenerimento o smaltimento, causando danni ambientali significativi a lungo termine;
- **alla prevenzione e riduzione dell’inquinamento**, se determina un aumento delle emissioni di



inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo;

- **alla protezione e al ripristino di biodiversità e degli ecosistemi**, se è dannosa per le buone condizioni e resilienza degli ecosistemi o per lo stato di conservazione degli habitat e delle specie, comprese quelle di interesse per l'Unione europea.

Sulla scorta di quanto specificamente previsto dal DNSH ed in considerazione di una progettazione integrata ed ecosostenibile basata sul concetto di **Life Cycle Thinking Approach (LCT)**, che costituisce un modo di progettare che tiene conto degli **impatti ambientali, sociali ed economici** che entrano in gioco a partire dall'estrazione delle materie prime fino allo smaltimento nella fase di fine vita di tutti i materiali e tecnologie costruttive che si pensa di applicare al progetto già in fase della sola ideazione, l'intervento in proposta contempla la

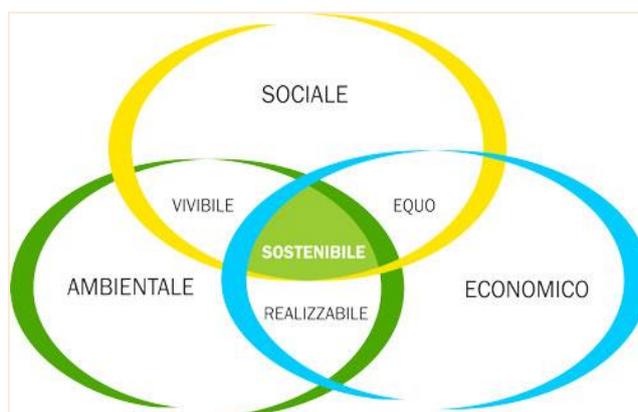
realizzazione di una "Cittadella Scolastica" ad energia zero (NZEB) ad elevata efficienza energetica e con costi di realizzazione, gestione e dismissione già analizzati all'atto della progettazione e dello studio del Ciclo Vita dell'Edificio (LCA-Life Cycle Assessment), partendo dalla necessaria



demolizione di edifici scolastici energivori ed obsoleti dal punto di vista impiantistico, non sicuri dal punto di vista strutturale e dunque non rispondente ai requisiti di sicurezza per la vulnerabilità sismica prevista per gli edifici pubblici, nonché dislocati in aree troppo interne al centro abitato e dunque causa di congestionamento del traffico cittadino a danno della quiete e salubrità dell'aria dei residenti.

In particolare, la metodologia di studio basata sul concetto del **"LCA - Life Cycle Assessment" UNI EN ISO 14040:2006**, che attraverso indicatori quantitativi d'impatto ambientale, codificati e definiti a livello internazionale, consente la valutazione della compatibilità ambientale complessiva dell'edificio in relazione all'intero ciclo vita dello stesso va a supporto della progettazione ecompatibile e permette di valutare l'impatto ambientale sia alla scala dell'elemento tecnico (CAM) che alla scala complessiva dell'edificio di nuova realizzazione, nonché di **comparare i profili ambientali di più soluzioni tecniche alternative** al fine di individuare quella più premiante per il progetto in essere anche in relazione alla **gestione dei costi di costruzione, gestione, manutenzione e dismissione dell'opera, "Life Cycle Cost"**.

Dunque già in fase di ideazione e progettazione preliminare dell'intervento in proposta, si è lavorato considerando gli **edifici di nuova realizzazione come un sistema-edificio mediante un approccio multicriteriale** che consente di **compiere**



scelte sostenibili per il lungo termine al fine di migliorarne le prestazioni durante tutte le fasi del ciclo di vita garantendo in maniera inequivocabile il rispetto dei sei punti/obiettivi ambientali individuati nell'accordo di Parigi (Green Deal europeo) e definiti nell'ambito del sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili secondo il principio del DNSH.

Nello specifico, la progettazione in chiave sostenibile secondo l'approccio LCT e con l'obiettivo di incidere 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, già in fase preliminare di progettazione si è mirato al raggiungimento dei seguenti obiettivi principali:

- *cernita e recupero dei materiali di risulta delle demolizioni previste mediante riutilizzo in loco con interventi di riqualificazione delle aree oggetto di demolizione, nonché riutilizzo in fase di costruzione dei nuovi edifici al fine di ridurre al minimo la produzione di rifiuti;*
- *minimizzazione dell'uso del suolo in fase di realizzazione mediante ponderata organizzazione delle superfici da realizzare secondo il DM 18 del 1975;*
- *minimizzazione dell'uso delle risorse idriche mediante sistemi innovativi di recupero e riutilizzo delle acque;*
- *scelta di risorse energetiche, impiantistiche e di materiali con minor impatto ambientale (CAM);*
- *ottimizzazione della vita utile dell'edificio mediante la realizzazione di interventi volti ad implementare la qualità esecutiva delle nuove realizzazioni contribuendo dunque a diminuire i costi di gestione e manutenzione spesso causa di fenomeni di degrado diffuso;*
- *facilità di assemblaggio e disassemblaggio di tutte le unità strutturali al fine di ridurre l'impatto ambientale;*
- *possibilità di riuso o recupero successivi alla dismissione degli edifici in realizzazione al fine di prevedere fin da subito la riduzione massima dei rifiuti e la loro migliore gestione favorendo una economia circolare e sostenibile;*
- *decongestionamento delle aree urbane da traffico e smog con implementazione di polmoni verdi ed aree attrezzate a servizio del centro urbano;*
- *realizzazione di aree verdi attrezzate con piantumazione di essenze autoctone al fine di proteggere e contribuire alla conservazione degli habitat e delle specie appartenenti al territorio.*

11. QUADRO ECONOMICO

<i>Tipologia di Costo</i>	<i>IMPORTO</i>
A) Lavori	27.837.836,50 €
Edili	13.362.161,52 €
Strutture	8.351.350,95 €
Impianti	3.340.540,38 €
Demolizioni	2.783.783,65 €
B) Incentivi per funzioni tecniche ai sensi dell'art. 113, comma 3, del d.lgs. n. 50/2016	347.223,47 €
C) Spese tecniche per incarichi esterni di progettazione, verifica, direzione lavori, coordinamento della sicurezza e	996.415,28 €

collaudo	
D) Imprevisti	469.415,75 €
E) Pubblicità	4.270,00 €
F) Altri costi (IVA,, etc)	8.662,00 €
TOTALE	29.663.823,00 €

12. FINANZIAMENTO

FONTE		IMPORTO
Risorse Pubbliche	Risorse Comunitarie - PNRR	29.653.823,00 €
	Eventuali risorse comunali o altre risorse pubbliche	10.000,00 €
TOTALE		29.663.823,00 €

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

Il costo complessivo dell'intervento scaturisce da una serie di analisi e studi tecnici sulle soluzioni progettuali da adottare sia nelle fasi di demolizione degli edifici esistenti che di costruzione del nuovo complesso scolastico.

Il costo individuato è inoltre frutto di analisi comparative di progetti similari definitivi ed esecutivi approvati dal Comune di Castel Volturno per altre candidature in periodi immediatamente precedenti alla presente candidatura e in aree paragonabili a quella in oggetto, desunti da costi parametrici ed elementari del prezzo Regionale della Regione Campania e con computo metrico.

Nello specifico si fa riferimento anche ad un progetto definitivo/esecutivo di abbattimento e ricostruzione di una scuola dell'infanzia, di recente approvato dal Comune di Castel Volturno, avente una superficie lorda di circa 600,00 mq e una superficie destinata a verde attrezzato di circa 1.400,00 mq.

Si è utilizzato un confronto qualitativo in quanto il progetto esecutivo di cui in riferimento rispetta a pieno i seguenti criteri:

- la riduzione di consumi e di emissioni inquinanti;
- l'aumento della sicurezza sismica degli edifici e lo sviluppo delle aree verdi;
- la progettazione degli ambienti scolastici tramite il coinvolgimento di tutti i soggetti coinvolti con l'obiettivo di incidere positivamente sull'insegnamento e sull'apprendimento degli studenti;
- lo sviluppo sostenibile del territorio e di servizi volti a valorizzare la comunità.

Criteri e metodologie ipotizzate per la costruzione della Cittadella Scolastica.

Analizzato i costi di tutte le lavorazioni e un parametro qualitativo si è potuto determinare un costo medio di circa € 2022,65 che oltre a contenere i costi relativi alle opere edili, tiene conto anche dei costi delle demolizioni e delle sistemazione delle aree esterne volte alla protezione e al ripristino di biodiversità e degli ecosistemi e per le buone condizioni e resilienza degli ecosistemi o per lo stato di conservazione degli habitat e delle specie, comprese quelle di

interesse per l'Unione europea.

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	0,1	≥ 1
Classe energetica	G	Riduzione del consumo di energia pari a - 20% rispetto al requisito NZEB
Superficie lorda	12.389,00	14.665,81
Volumetria	67.651,00	50.709,20
N. studenti beneficiari	1640	
% di riutilizzo materiali sulla base delle caratteristiche tecniche dell'edificio/i oggetto di demolizione	$\geq 70\%$	

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 geo referenziato (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.

Castel Volturno, 07.02.2022

Da firmare digitalmente

IL SINDACO
Luigi Umberto Petrella





Città di Castel Volturno

Provincia di Caserta

Piazza Annunziata, n° 1 - 81030 - CASERTA -
C.F.:80007390612 P.IVA:01798300610
Tel. +39 0823 796111 Fax +39 0823 764639
MAIL: 1lpp@comune.castelvolturno.ce.it
PEC: lavoripubblici@pec.comune.castelvolturno.ce.it



PROT. N° 07222 DEL 08.02.2022

- DICHIARAZIONE DEL SINDACO SUL COFINANZIAMENTO -

OGGETTO:	AVVISO PUBBLICO PER LA PRESENTAZIONE DI CANDIDATURE PER LA REALIZZAZIONE DI NUOVI EDIFICI SCOLASTICI PUBBLICI MEDIANTE SOSTITUZIONE EDILIZIA, DA FINANZIARE NELL'AMBITO DEL PNNR, 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", FINANZIATO DALL'UNIONE EUROPEA - NEXT GENERATION EU
-----------------	---

IL SINDACO DEL COMUNE DI CASTEL VOLTURNO (CE)

Il sottoscritto Luigi Umberto Petrella Sindaco del Comune di Castel Volturno in qualità di Legale Rappresentante del Comune di Castel Volturno - (CE), con la presente,

DICHIARA

che in caso di ammissione al finanziamento di cui in oggetto, l'Ente si impegna con opportuno e successivo atto a cofinanziare l'opera per € 10.000,00.

Castel Volturno 08.02.2022

Il Sindaco delegante
(Luigi Umberto Petrella)