

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

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”

AVVISO PUBBLICO

per la presentazione di candidature per la realizzazione di nuovi edifici scolastici pubblici mediante sostituzione edilizia, da finanziare nell’ambito del 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”, finanziato dall’Unione europea – Next Generation EU

**ISTITUTO COMPRENSIVO DI BORGO SAN GIUSEPPE DEMOLIZIONE E
RICOSTRUZIONE DI UN NUOVO EDIFICIO PUBBLICO ADIBITO AD USO
SCOLASTICO IN VIA ROCCA DE’ BALDI CUP B22C22000010006**

**SCHEDA TECNICA PROGETTO
INTEGRAZIONI DEL 15 MARZO 2021**

TITOLO DEL PROGETTO:

**ISTITUTO COMPRENSIVO DI BORGO SAN GIUSEPPE DEMOLIZIONE E
RICOSTRUZIONE DI UN NUOVO EDIFICIO PUBBLICO ADIBITO AD USO SCOLASTICO
IN VIA ROCCA DE' BALDI**

CUP B22C22000010006

1. SOGGETTO PROPONENTE

Ente locale	COMUNE DI CUNEO
Responsabile del procedimento	Francesco MAZZA
Indirizzo sede Ente	Via Roma n. 28 - 12100 CUNEO
Riferimenti utili per contatti	e-mail gestione.territorio@comune.cuneo.it
	Telefono 0171 444476

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 Istituto	meccanografico	Codice meccanografico PES	Numero alunni
CNIC847004		CNEE847016	108
CNIC847004		CNMM847015	205

4. DENOMINAZIONE DELL'ISTITUZIONE SCOLASTICA BENEFICIARIA

ISTITUTO COMPRENSIVO BORGO SAN GIUSEPPE - CUNEO

FUTURA



Unione Europea



Ministero dell'Istruzione



Italiadomani

**LA SCUOLA
PER L'ITALIA DI DOMANI**

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

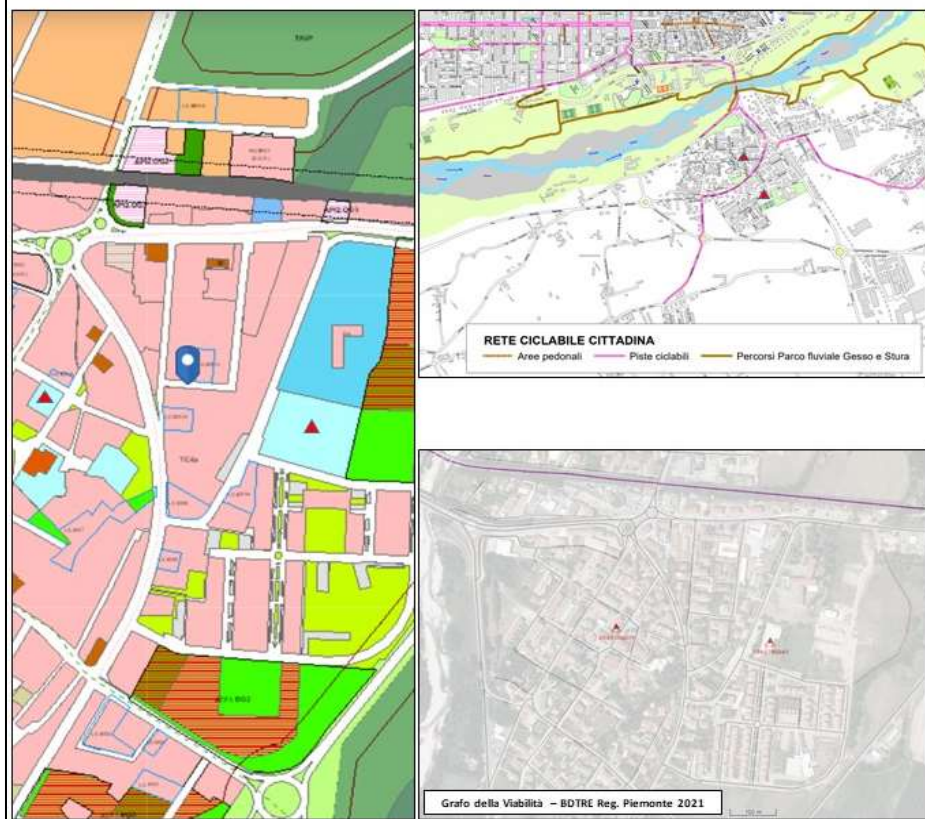
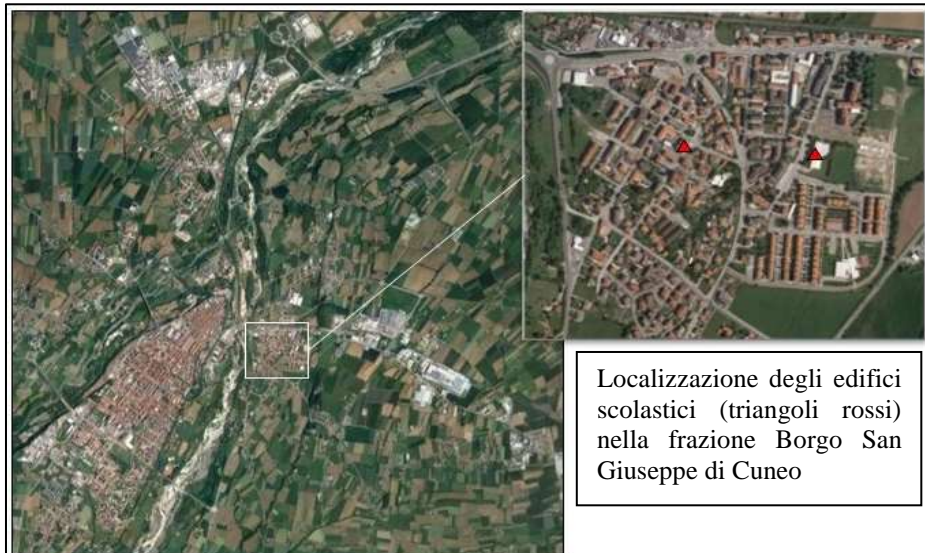
Il progetto in oggetto prevede la demolizione di due edifici scolastici attualmente in uso, uno per scuola primaria e l'altro per scuola superiore di I grado. Il nuovo plesso scolastico, che assorbirà entrambe le

funzioni, sorgerà all'incirca sulla stessa area attualmente di pertinenza della scuola secondaria di 1° grado.

L'ambito geografico interessato è la popolosa frazione *oltregesso* (definizione comunemente utilizzata per circoscrivere le aree comunali ad est del Torrente Gesso) di Borgo San Giuseppe.

Dal punto di vista delle norme urbanistiche comunali vi è piena coerenza con le condizioni di ammissibilità, in quanto l'area su cui sorgerà il nuovo edificio è già classificata a servizi pubblici per l'istruzione, mentre riguardo all'accessibilità non vi sono particolari criticità.

Certamente la trama urbanistica della frazione è influenzata dal vecchio tracciato della ferrovia Cuneo-Boves-Borgo S.D. che taglia ad arco il centro abitato: ad oggi il sedime è occupato da una strada e dalla pista ciclabile che tuttavia interrompe la rete semplice ed ortogonale delle altre strade. In ogni caso negli anni sono state realizzate due circonvallazioni esterne alla frazione, pertanto questa strada ha anch'essa acquisito una funzione solamente locale. Non vi sono quindi particolari pericoli per gli studenti



Inquadramento urbanistico (aree azzurre = servizi scolastici) e reti di accesso ciclo-pedonali e viarie agli attuali edifici scolastici

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

L'area individuata per la costruzione del nuovo edificio scolastico è situata nella parte orientale della frazione Borgo San Giuseppe di Cuneo. Si tratta di un'area già identificata dallo strumento urbanistico locale a destinazione "servizi pubblici – aree per l'istruzione dell'obbligo e preobbligo" e attualmente occupata in parte dall'edificio che ospita le scuole secondarie di I grado ed in parte da aree verdi, momentaneamente utilizzate a servizi per lo sport (campo da calcio). Di seguito, in estrema sintesi, le principali caratteristiche dell'area:

CARATTERISTICHE DEL SITO	DESCRIZIONE
Geologiche ¹	<p>La zona compresa tra la sponda destra del T. Gesso ed il piede del primo terrazzo fluviale su cui sorge la frazione Borgo S. Giuseppe, è rappresentata dal Complesso alluvionale attuale, comprendente i depositi ghiaiosi grossolani, non cementati e con poca matrice sabbiosa, che costituiscono l'attuale alveo dei principali corsi d'acqua, le aree golenali e le zone originariamente di pertinenza fluviale. Lo spessore di detto complesso è modesto, e non si estende oltre i 5 metri di profondità.</p> <p>Più in profondità, si ritrova il Complesso alluvionale principale, comprende l'unità dei conglomerati e delle ghiaie poco alterate che costituisce il piano alto di Cuneo e la pianura principali; la potenza dei depositi indifferenziati di paleoconoide può raggiungere 80 metri, per assottigliarsi rapidamente procedendo verso i primi contrafforti montuosi e verso N-NE in direzione dell'ampia pianura cuneese.</p> <p>Più specificatamente, nel sito di interesse, l'area è caratterizzata da depositi fluviali ghiaioso-sabbiosi-ciottolosi e limosi, recenti e con potenza di alcuni metri, con alterazioni superficiali legate alle prime tracce di pedogenesi, costituenti i terrazzi intermedi (età Olocene-Pleistocene sup.).</p>
Idrauliche ed Idrogeologiche ²	<p>La zona di Borgo San Giuseppe ricade nell'ambito di pertinenza fluviale del T. Gesso. Il sito in oggetto è comunque collocato in posizione nettamente esterna rispetto alle aree esposte alla dinamica del corso d'acqua.</p> <p>Nell'area non sono disponibili dati piezometrici, tuttavia da dati bibliografici e dalle indagini geognostiche effettuate per altri progetti nella zona, si può collocare ben oltre i 5 m di profondità dal p.c.; in ogni caso la permeabilità del terreno di fondazione, prevalentemente ghiaioso-ciottoloso e sabbioso, è elevata.</p> <p>L'area non è interessata dal vincolo idrogeologico ai sensi del R.D. 30/12/1923 N. 3267 e R.D. 13/02/1933 N.215</p>
Storiche	<p>L'area di pertinenza dei servizi scolastici sorge in una zona urbana, prevalentemente residenziale, di formazione abbastanza recente. Non ci sono particolari emergenze storico-artistiche nell'area vasta attorno all'attuale edificio scolastico.</p> <p>L'aspetto più interessante è rappresentato dal fatto che verso est sono in corso delle trasformazioni urbane, con creazione sia di nuove aree residenziali che di parchi pubblici. Sul lato nord troviamo invece il complesso ex ONPI, che sarà prossimamente oggetto di una operazione di rigenerazione urbana.</p>
Paesaggistiche	<p>L'analisi dei caratteri paesaggistici dell'area mediante la lettura dei documenti del Piano Paesaggistico Regionale non evidenzia elementi di particolare peculiarità e/o interesse. L'area scolastica è infatti ricompresa entro una area con morfologia insediativa denominata "<i>tessuti urbani esterni ai centri</i>".</p> <p>L'unico aspetto degno di nota è il fatto che le aree agricole poste ad est dell'area urbana, sono classificate con diffusa presenza di siepi e filari, mostrando quindi una certa qualità percettiva ed ambientale.</p>
Ambientali	<p>L'area non è ricompresa in zone protette e/o ricadenti nella rete Natura 2000. Essendo interna ad una area urbana, la zona del complesso non ha particolari emergenze ambientali degne di valorizzazione o tutela. Alla scala puntuale si segnala comunque che nell'area di pertinenza dell'attuale scuola secondaria di 1° grado sono presenti diverse piante di alto fusto, sia latifoglie che conifere.</p>

¹¹ Informazioni riportate dalla relazione geologica a firma dott. ing. Francesco MAZZA

² Informazioni riportate dalla relazione geologica a firma dott. ing. Francesco MAZZA

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

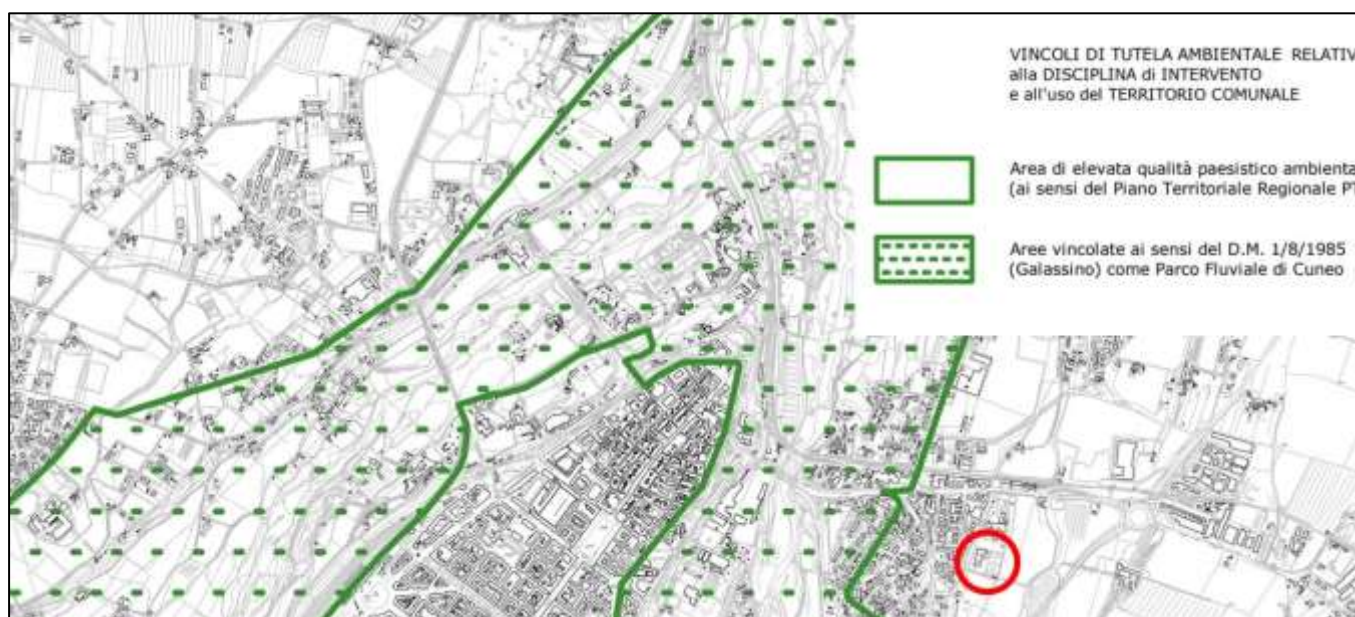
L'area oggetto di intervento ha forma regolare e pianeggiante e presenta una superficie catastale pari a m² 12.320,00. Tale superficie, ai sensi della Tabella 2 "Ampiezza minima dell'area necessaria alla costruzione di un edificio scolastico per tipi di scuole e numero di classi" del DM 18 dicembre 1975 che si riporta di seguito, risulta sufficiente alla realizzazione dell'intervento proposto comprendente la realizzazione di una scuola primaria di 2 sezioni, pari a 10 aule, e di una scuola secondaria di primo grado di 3 sezioni, pari a 9 aule.

Num. classi o sezioni	Scuola materna			Scuola elementare			Scuola media			Liceo classico, Liceo scientifico, Istituto magistrale, Istituto tecnico commerciale, (*) e Istituto tecnico per geometri (**)		
	superficie totale m ²	per sezione m ²	per alunno m ²	superficie totale m ²	per classe m ²	per alunno m ²	superficie totale m ²	per classe m ²	per alunno m ²	superficie totale m ²	per classe m ²	per alunno m ²
1	1.500	1.500	50	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	1.500	750	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	2.250	750	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4	3.000	750	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	3.750	750	25	2.295	459	18,33	-	-	-	-	-	-
6	4.500	750	25	2.755	459	18,33	4.050	675	27,00	-	-	-
7	5.250	750	25	3.215	459	18,33	4.375	625	25,00	-	-	-
8	6.000	750	25	3.675	459	18,33	4.960	620	24,80	-	-	-
9	6.750	750	25	4.130	459	18,33	5.490	610	24,40	-	-	-
10	-	-	-	5.670	567	22,71	5.870	587	23,50	6.620	662	26,50
11	-	-	-	6.140	558	22,32	6.490	590	23,60	7.227	657	26,30
12	-	-	-	6.590	549	21,96	6.840	570	22,80	7.800	650	26,00

Tipo di scuola	Classi n.	Superficie min. area per la costruzione (m ²)	Tot. Superficie a) + b) (m ²)	Superficie del area oggetto dell'intervento (m ²)
a) Scuola primaria	10	5.670,00	11.160,00	12.320,00
b) Scuola secondaria di I grado	9	5.490,00		

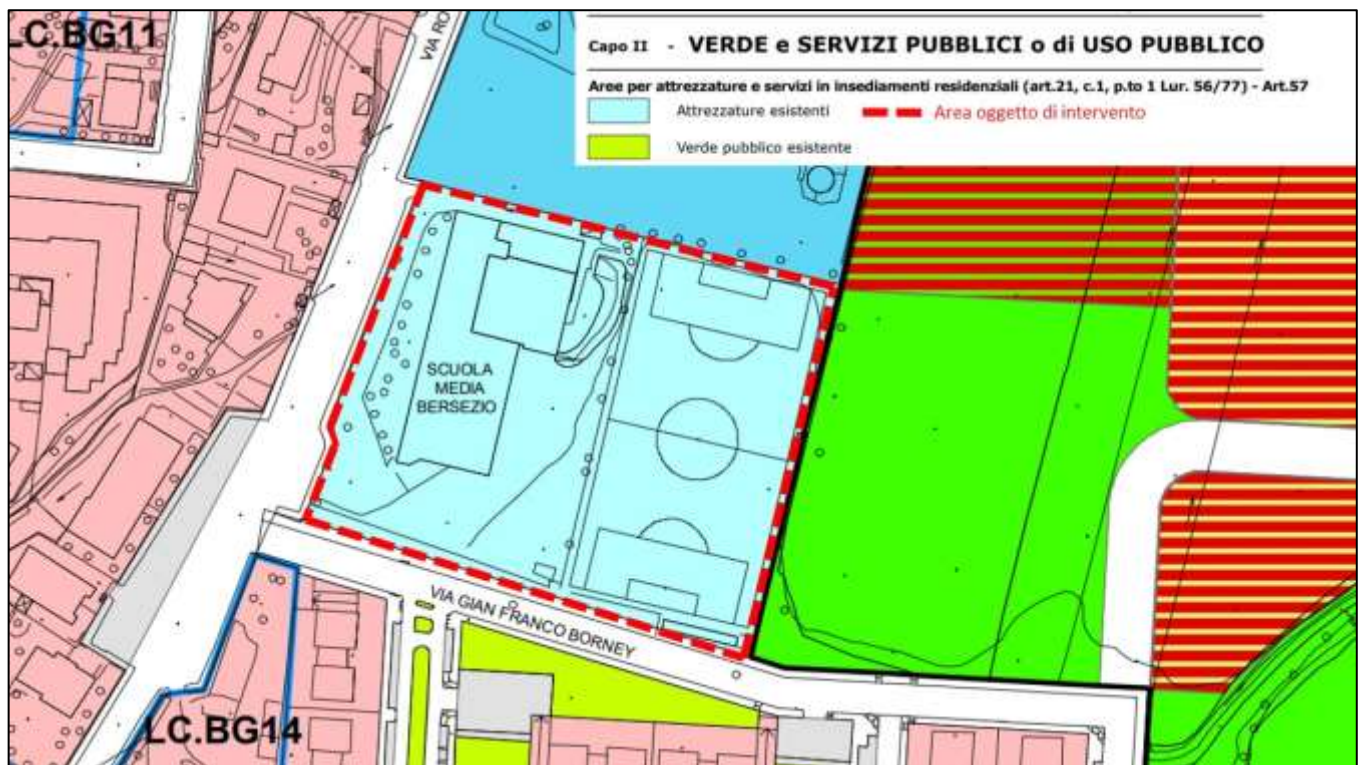
Verifica dei vincoli ambientali-paesaggistici

L'area non rientra nel vincolo paesaggistico di cui all'art. 136 del D.Lgs. 42/2004, come si evince dalla sottostante tavola tematica del Piano Regolatore Generale vigente.



Verifica degli indici urbanistici

L'area di intervento è classificata all'interno dell'attuale Piano Regolatore Generale Comunale (PRGC) vigente come "I - aree per l'istruzione dell'obbligo e pre-obbligo - Verde e servizi ed attrezzature a livello comunale in insediamenti residenziali (art.21, c.1, p.to 1 Legge urbanistica regionale 56/77 e s.m.i.) ed è normata dall'art. 57 delle Norme tecniche di attuazione (NTA) del PRGC che di seguito si riportano con a fianco la verifica dei parametri previsti in progetto



Art. 57.03 delle Norme Tecniche di Attuazione del PRGC: I – Aree per l'istruzione dell'obbligo e del preobbligo

Le aree così classificate sono destinate agli asili nido, scuole materne e scuole dell'obbligo. Nelle nuove costruzioni si applicano i seguenti indici urbanistico-ecologici, con la seguente dotazione di parcheggi:

Indici urbanistici vigenti

(Ip) - Indice di permeabilità (superficie permeabile / superficie territoriale)	> 40%
(P1) - Parcheggi privati (1 m ² /3,5 m ² Sul)	> 1.322 m ²
(P2) - Parcheggi pubblici (1 m ² /2,5 m ² Sul)	> 1.851 m ²
(A) - Densità arborea (20 alberi/ha) / (Ar) Densità arbustiva (40 arbusti/ha)	> 24 / 48

Parametri di progetto

St (Superficie territoriale)	12.320,00 m ²
Sc (Superficie coperta) (superficie coperta esistente 2.128,00 m ² + 5%)	2.234,00 m ²
Sul (Superficie utile lorda)	4.626,00 m ²

Indici urbanistici in progetto

(Ip) - Indice di permeabilità (superficie permeabile / superficie territoriale)	53,00%
(P1) - Parcheggi privati	1.500 m ²
(P2) - Parcheggi pubblici	2.050 m ²
(A) - Densità arborea / (Ar) Densità arbustiva	25 / 50

L'area non è incompatibile e limitata dalla sovrapposizione di particolari vincoli di salvaguardia recanti prescrizioni derivanti da strumenti di pianificazione sovraordinati e riferibili agli attuali piani, territoriali e urbanistici.

Verifica dei vincoli storico-archeologici

Relativamente alle indagini archeologiche l'area interessata dall'intervento non risulta inserita all'interno delle aree vincolate dall'attuale piano vigente e individuate nella Tavola AT3.3, normate dall'articolo 86 delle NTA come possibili siti di interesse archeologico di cui alla lettera m) dell'art. 142 del Dlgs 42/2004 e s.m.i..

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 – OMISSIS

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 – OMISSIS

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 – OMISSIS

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

Pur se l'intervento prevalente riguarda la demolizione della scuola secondaria di 1° grado e la costruzione del nuovo edificio scolastico nella stessa area, la scuola primaria prevista in demolizione è a tutti gli effetti un edificio che sarà delocalizzato. Con specifico riferimento a questo aspetto si riporta pertanto un breve quadro delle motivazioni della delocalizzazione e la descrizione del sito.

Dei due edifici scolastici previsti in demolizione, solo nei riguardi della scuola primaria se ne prevede la delocalizzazione presso il sito della scuola secondaria di 1° grado. La motivazione per cui è maturata questa decisione è trattata in maniera schematica nel successivo paragrafo 8.1; si riassume di seguito il principale fattore che ha portato a questa decisione:

- L'attuale edificio è stato costruito poco oltre la metà del secolo scorso e non rispetta i parametri e gli standard minimi individuati dal D.M. 18/12/1975;
- Il lotto su cui è situato l'edificio scolastico è troppo limitato per consentire la demolizione e ricostruzione della scuola stessa assicurando al contempo i dimensionamenti, gli standard e i requisiti minimi previsti dalla normativa vigente. È pur vero che il D.M. 18/12/1975 prevede al punto 2.1.2. che è possibile derogare nel caso di "eccezionali motivi" riguardo al dimensionamento dell'area, ma nel caso in oggetto l'evenienza non sussiste;

Di per sé, l'area sul quale è collocata l'attuale scuola primaria è un piccolo lotto sito all'incrocio tra via San Cristoforo e via Roburent, nella frazione oltregesso di Borgo San Giuseppe; si tratta -dal punto di vista urbanistico- di un'area prettamente residenziale a medio-bassa densità edilizia, con una edilizia privata mediamente coeva alla scuola stessa.

Al netto delle questioni normative e dei relativi dimensionamenti richiesti, una grande criticità riguarda proprio il fatto che il piccolo lotto su cui sorge la scuola si trova intercluso in un tessuto edificato esistente, limitando in modo evidente qualsiasi opportunità progettuale che ecceda interventi di manutenzione straordinaria / ristrutturazione leggera.

In secondo ordine, una valutazione urbanistica: negli ultimi decenni la frazione Borgo San Giuseppe è stata interessata (vedi immagine a lato) da una consistente espansione edilizia nella sua parte sud-orientale; nel tempo quindi il baricentro della località si è spostato dall'area in oggetto verso est e questo processo è tuttora in corso. Ecco allora che appare poco logico investire nell'attuale edificio scolastico, mentre ha coerenza urbanistica rilocalizzare la scuola elementare presso l'attuale sito della scuola secondaria di 1° grado, mediamente meglio raggiungibile dalle diverse aree urbane.



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

SCUOLA PRIMARIA (via San Cristoforo)		SCUOLA SECONDARIA DI I° GRADO (via Rocca de Baldi)	
MORFOLOGIA	Edificio a pianta rettangolare, a tre piani f.t. e un piano interrato.	MORFOLOGIA	Edificio a pianta rettangolare, a due piani f.t. e un piano interrato
SUP. COPERTA	337,00 m ²	SUP. COPERTA	1.790,00 m ²
VOLUME	4.015,00 m ³	VOLUME	14.325,00 m ³
EPOCA DI COSTRUZIONE	1961 – 1963 + ampliamento e sopraelevazione conclusa nel 1975	EPOCA DI COSTRUZIONE	1979
STRUTTURE PORTANTI VERTICALI	Muratura portante in laterizio pieno e semipieno	STRUTTURE PORTANTI VERTICALI	Struttura (pilastri e travi) in cemento armato
STRUTTURE ORIZZONTALI	Solai in c.a. o laterizi	STRUTTURE ORIZZONTALI	Prefabbricate in c.a.
TAMPONATURE ESTERNE	Muratura in laterizio	TAMPONATURE ESTERNE	Muratura in laterizio
PARTIZIONI INTERNE	Tramezzature in laterizio	TRAMEZZATURE INTERNE	Tramezzi in muratura e pannelli in gesso
COPERTURA	A falde con manto copertura in tegole	COPERTURA	Piana
BREVE DESCRIZIONE	L'edificio è costituito da un nucleo originario risalente ad inizio anni '60 del novecento, successivamente modificato con un ampliamento avvenuto tramite costruzione nuova manica e sopraelevazione di un piano del fabbricato. Si segnala che il sistema resistente verticale è sostanzialmente costituito da muratura, infatti i pilastri della manica nuova sono trascurabili rispetto al sistema complessivo mentre il vano ascensore e la scala, sulla base della documentazione grafica acquisita, non sono adeguatamente ammorsati ai cordoli e quindi non contribuiscono alla resistenza dell'edificio.	BREVE DESCRIZIONE	L'edificio è disposto prevalentemente su due livelli fuori terra, la struttura di elevazione è costituita da un telaio realizzato direttamente in opera in calcestruzzo armato, mentre per quanto concerne gli orizzontamenti è stato riscontrato l'impiego di solai in latero-cemento in lastre prefabbricate. Le coperture, anch'esse realizzate in lastre, sovrastano la quasi totalità della superficie del piano sommitale.

Al fine di un corretto recupero, riutilizzo e riciclaggio dei rifiuti derivanti dalla attività di demolizione - almeno il 70% in peso dei rifiuti non pericolosi - si procederà secondo le seguenti fasi:

STRIP OUT:

- smontaggio preventivo degli elementi di possibile reimpiego diretto, selezione e cernita in frazioni omogenee (legno, materie plastiche, materiali metallici, vetro carta);

DEMOLIZIONE MECCANICA SELETTIVA:

- smontaggio delle parti dell'edificio (come ad esempio: tegole, coppi, travi in legno e in ferro, porte, finestre, ecc.), aventi ancora un valore d'uso e quindi destinati al reimpiego/riuso. Questi materiali sono esclusi dal regime dei rifiuti se continuano, in quanto ritenuti idonei, ad essere impiegati, eventualmente anche previa riparazione e/o deposito in magazzino, per l'uso per il quale sono stati concepiti od altro uso consentito, in quanto in tal modo sono avviati in modo effettivo ed oggettivo al mercato secondo senza pertanto uscire dal ciclo di consumo. Al momento del trasporto dal luogo di origine al luogo in cui vengono reimmessi sul mercato (deposito, sede dell'acquirente ecc.) i suddetti materiali saranno accompagnati da documento di trasporto attestante le caratteristiche del materiale e il rispetto delle condizioni sopraindicate. Resta inteso che se i suddetti materiali sono avviati a smaltimento o trattamento presso impianti di recupero rimangono assoggettati al regime dei rifiuti.
- raccolta separata dei rifiuti pericolosi o di rifiuti che richiedono particolari cautele nel rispetto delle specifiche

normative di legge (lastre e tubazioni in eternit, vernici e altre sostanze pericolose) e avvio a smaltimento secondo le prescrizioni di legge;

3. raccolta differenziata dei rifiuti speciali recuperabili non inerti in appositi distinti contenitori (legno, plastica, metalli ferrosi e non, vetro, carta e cartone, ecc.);
4. raccolta distinta degli altri rifiuti destinati allo smaltimento;
5. demolizione della struttura rimanente con la suddivisione, là dove possibile, degli inerti in laterizio da quelli in calcestruzzo.

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 Comune di Cuneo persegue da anni una politica di razionalizzazione degli edifici scolastici presenti sul territorio comunale e di propria competenza con una duplice finalità:

- Intervenire sugli aspetti legati al patrimonio edilizio, andando progressivamente a risolvere le criticità strutturali e di scarsa efficienza energetica degli edifici esistenti, spesso vetusti e poco performanti;
- Migliorare la qualità del servizio erogato agli studenti grazie alla modernizzazione delle strutture (aule, laboratori, spazi comuni)

Appare quindi pienamente nel solco di questa politica la scelta di demolire l'attuale scuola primaria di Borgo San Giuseppe (frazione di Cuneo), edificio realizzato nel 1963 con criteri costruttivi lontani dagli standard minimi (strutturali, energetici, funzionali) oggi richiesti.

Anche se l'attuale scuola secondaria di 1° grado di Borgo San Giuseppe presenta minori criticità essendo stata inaugurata nel 1979 (edificio a norma del D.M. 18/12/1975), è però evidente che anche la demolizione di quest'ultima si rende necessaria al fine di realizzare, all'incirca sullo stesso sedime, un nuovo plesso scolastico che assolva le due funzioni e che risponda pienamente agli obiettivi di sicurezza antisismica e di elevata efficienza energetica.

Questa scelta progettuale è frutto in ogni caso di una valutazione tra diverse alternative che di seguito vengono presentate a mezzo di una sintetica valutazione S.W.O.T.³; inoltre per ognuna delle due alternative di progetto abbandonate è stata sottolineata in rosso la motivazione principale per cui non è stato dato seguito alla proposta.

1) DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE DELLA SOLA SCUOLA PRIMARIA IN SITU

Punti di forza	<ul style="list-style-type: none">•Intervento "puntuale" riguardante un solo edificio scolastico, con costi stimati relativamente contenuti
Criticità	<ul style="list-style-type: none">•Assenza superfici minime a norma D.M. 18/12/1975 per la nuova costruzione•Impossibilità di collocare in situ strutture provvisorie per studenti e personale scolastico nel periodo dei lavori
Opportunità	<ul style="list-style-type: none">•Sostituzione di edificio energeticamente poco efficiente e con criticità strutturali
Rischi	<ul style="list-style-type: none">•Rapporto investimento / benefici attesi poco soddisfacente

³ punti di forza (Strengths), criticità (Weaknesses), opportunità (Opportunities) e rischi (Threats)

2) DEMOLIZIONE SCUOLA PRIMARIA E NUOVA COSTRUZIONE A FIANCO DELLA SCUOLA SECONDARIA DI 1° GRADO

Punti di forza

- Intervento "puntuale" riguardante un solo edificio scolastico, con costi stimati relativamente contenuti
- Demolizione di un edificio con sistema di riscaldamento isolato e possibilità di allacciare nuovo edificio, sito in altra localizzazione, a rete locale teleriscaldamento

Criticità

- Difficoltà nel reperimento degli spazi minimi necessari ai sensi del D.M. 18/12/1975 relativamente al nuovo edificio
- Eliminazione dell'attuale campo da calcio sito nelle vicinanze della scuola media

Opportunità

- Non necessità di trovare una collocazione provvisoria per gli studenti durante i lavori di costruzione della nuova scuola

Rischi

- Mantenimento delle criticità di tipo "edilizio" relative alla scuola media, che non viene interessata da alcun lavoro anche se adiacente alla nuova scuola a costruirsi
- Assenza di attivazione di "economie di scala" mantenendo due plessi scolastici vicini ma distinti

3) DEMOLIZIONE SCUOLA PRIMARIA E SCUOLA SECONDARIA DI 1° GRADO E COSTRUZIONE UNICO EDIFICIO NEL SITO DELLA SCUOLA SECONDARIA DI 1° GRADO – *OPZIONE CONFERMATA*

Punti di forza

- Risoluzione delle criticità strutturali e di efficienza energetica sia della scuola elementare che della media
- Nuovo edificio allacciato alla rete locale del teleriscaldamento

Criticità

- Intervento complesso e maggiormente oneroso rispetto alle precedenti ipotesi

Opportunità

- Piena attivazione delle sinergie e delle economie di scala possibili unendo in un unico plesso le funzioni di scuola elementare e medie
- La localizzazione del nuovo edificio scolastico unico per elementari e medie contribuirà ad un bilanciamento urbanistico dei servizi pubblici nella frazione

Rischi

- Temporanea riduzione delle aree per attività sportiva (campo calcio)
- Complessità nella gestione delle attività scolastiche durante i cantieri

Riguardo alle alternative di progetto 1) e 2) che sono state scartate si sottolinea come nella prima ipotesi lo stop a procedere è dato da una vera e propria impossibilità di adempire alla normativa vigente, mentre nella seconda ipotesi la possibilità è stata abbandonata per uno scarso rapporto tra benefici attesi e costi (economici e socio-educativi) dell'intervento.

La terza ipotesi è in effetti l'unica che presenta invece un bilancio positivo tra benefici attesi e costi, in quanto anche a fronte di una maggiore complessità ed onerosità dell'intervento, si presenta la possibilità di risolvere in maniera radicale le carenze degli edifici esistenti. Riguardo ai rischi che sono stati evidenziati, saranno comunque mitigati da una particolare attenzione in sede di progettazione e realizzazione dell'intervento per quanto riguarda i potenziali disagi per gli studenti, mentre in riferimento al campo di calcio attualmente presente che dovrà essere rimosso per

far posto al nuovo fabbricato, se ne prevede la rilocalizzazione in diversa area sempre nella frazione di Borgo San Giuseppe.

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

La proposta progettuale intende perseguire tre macro-finalità:

1. Contribuire a migliorare l’impatto degli edifici scolastici del Comune sulle componenti ambientali
2. Rimuovere le problematiche statiche e di vulnerabilità strutturale al sisma degli attuali fabbricati
3. Rendere più efficiente la gestione dei servizi scolastici comunali, riducendo il numero di edifici e strutture presenti sul territorio al fine di migliorare l’organizzazione e la qualità del servizio offerto.

Per quanto riguarda il **primo punto**, il nuovo edificio scolastico e la contestuale demolizione degli esistenti comporterà sostanzialmente le seguenti conseguenze sulle componenti ambientali:

- **SUOLO** → Il consumo di nuovo suolo è pressoché assente, come d’altronde richiesto come condizione di partecipazione del progetto. Considerando però il bilancio non solamente legato ai fabbricati ma ampliando l’analisi anche alle aree pertinenti, si prevede addirittura una riduzione della superficie impermeabilizzata in quanto tutto il sedime dell’attuale scuola primaria (edificio ed area cortilizia) sarà riportato a prato verde.
- **ACQUA** → Si prevede una sostanziale riduzione dei consumi idrici grazie alle economie di scala che è possibile realizzare accorpando in una unica struttura i due edifici scolastici. Inoltre in sede di progettazione, stante i requisiti prestazionali richiesti, saranno adottati opportune tecnologie per il risparmio idrico e il corretto riuso delle acque meteoriche.
- **ARIA** → La demolizione di due edifici molto poco efficienti dal punto di vista energetico e la nuova costruzione di un fabbricato con consumi energetici estremamente ridotti contribuirà in modo sostanziale alla limitazione delle emissioni inquinanti.
- **BIODIVERSITÀ** → Stante la ridotta estensione degli ambiti territoriali interessati dall’intervento, la loro localizzazione in aree distanti da parchi e/o aree della rete Natura 2000, non si prevedono effetti significativi sulla componente biodiversità. Particolare attenzione sarà dedicata alla mitigazione di eventuali impatti negativi che dovessero verificarsi in sede di realizzazione delle opere, ad esempio riducendo al minimo indispensabili gli abbattimenti di alberi di alto fusto presenti nell’area pertinenziale della attuale scuola secondaria di 1° grado.
- **FATTORI CLIMATICI** → Riguardo agli aspetti climatici, si riprendono le considerazioni già formulate riguarda alla componente “aria” con accento sugli aspetti climateranti delle emissioni. Si sottolinea inoltre come la demolizione della scuola primaria potrà aumentare la permeabilità di una porzione di suolo attualmente entro un ambito completamente urbanizzato, con benefici effetti in termini di mitigazione rispetto agli effetti di precipitazioni intense e conseguenti allagamenti (*urban flood*)
- **PAESAGGIO E BENI CULTURALI** → Gli edifici previsti in demolizione non sono tutelati ai sensi della parte prima del D.Lgs. n. 42/2004 e s.m.i. e non sono ricompresi in aree paesaggisticamente vincolate. Dal punto di vista del contesto urbano, gli stessi edifici scolastici sono situati nella frazione Oltre Gesso di Borgo San Giuseppe, in un contesto edilizio prevalentemente residenziale con matrice insediativa aperta a bassa densità e ampi spazi di verde attrezzato a parco o giardino; si tratta quindi di zone urbanistiche prive di particolari rilevanza sotto il profilo del paesaggio urbano costruito, pertanto la nuova costruzione del plesso scolastico non avrà effetti particolari su questa componente. Ovviamente, a scala di progetto architettonico, il nuovo edificio sarà armoniosamente inserito nel contesto urbano e contribuirà a migliorare anche gli aspetti scenico – percettivi del territorio circostante

Riguardo invece al **secondo punto**, l’intervento ha come obiettivo quello di risolvere in modo radicale le problematiche strutturali degli edifici esistenti, in particolare della scuola primaria.

1. La scuola primaria esistente è infatti un edificio costruito nel 1961/63, che presenta struttura portante piuttosto inadeguata, perché dotata di un nucleo storico, poi successivamente ampliato con manica adiacente lato sud e successiva elevazione di un piano, tutti realizzati con elementi verticali in laterizi pieni e in alcune porzioni anche forati; i solai latero/cementizi hanno spessore 16+4 cm e appoggiano su muri portanti di spina in mattoni pieni e muri di tamponamento in laterizio semipieno, con i soli muri controterra del piano seminterrato in calcestruzzo peraltro debolmente armato. L’edificio è stato poi oggetto di successivi ampliamenti, con un corpo di fabbrica adiacente sul lato Sud a fine anni’60 ed infine una sopraelevazione datata 1975, con ultimo piano e piano sottotetto, sempre delle medesime caratteristiche strutturali. Solamente la porzione di ampliamento di fine anni ’70 presenta alcuni pilastri in CLS armato; mentre dalle analisi è emerso che il piano più alto aggiunto a metà anni ’70 è addirittura dotato, come strutture verticali, dei soli muri in mattoni forati o al massimo saltuariamente semipieni. Unico aspetto positivo e condivisibile la copertura tradizionale a falde in legno, quindi leggera. Il risultato è stato che si è venuto a formare nel complesso edile dotato da impostazione strutturale decisamente critica e pur se recentemente controllato e dotato di certificazione di idoneità statica, esso è caratterizzato da un’assoluta vulnerabilità a livello sismico, con capacità quasi nulla di resistere ad azioni orizzontali. Le risultanze della verifica e

valutazione di resistenza sismica, basate su un livello di conoscenza LC2 (adeguata) e quindi con fattore di confidenza pari a 1.20, in corrispondenza dello SLV (stato limite salvaguardia vita) hanno fornito infatti dai calcoli un indicatore di rischio, PGAC / PGAD pari allo sconcertante ed inaccettabile valore dell' 8% , rilevando una criticità assoluta a livello di elementi verticali in muratura ; inoltre la conformazione e la carenza delle caratteristiche degli elementi costruttivi di base ne determina una sostanziale impossibilità o quanto meno assoluta inopportunità di procedere ad interventi di adeguamento e/o miglioramento sismico.

2. L'attuale scuola secondaria di 1° grado, risalente al 1979, presenta un quadro meno critico, tuttavia anche per lei ben lontano da uno standard moderno e sicuro; i solai sono costituiti in lastre prefabbricate tipo predalles, spessore 25+5 cm e sono appoggiati semplicemente su una struttura a telaio in calcestruzzo armato ad elementi piuttosto snelli, anche se sufficienti a fornire oltre a sicurezza statica anche una certa pur minima capacità di resistenza sismica; le fondazioni sono in parte su travi continue ed in parte puntuali su plinti isolati, mentre le coperture sono piane e costituite sempre da solai lastre predalles dello spessore tra 30 a 40 cm e in parte (palestra) in travi in CLS armato precompresso con cupolini di intermezzo; quest'ultima tipologia non costituisce evidentemente un piano rigido e le travi prefabbricate sono semplicemente appoggiate e dunque altamente rischiose in caso di sisma ed ha anche una quota in po' differente dalle quote delle coperture adiacenti. La struttura è dotata di collaudo statico redatto al termine dei lavori, come detto più di 40 anni fa. La conformazione complessiva suggerisce comunque fin da subito possibili problematiche con l'analisi sismica, a causa della disposizione con porzioni /corpi edilizi separati, considerate le forme e le conformazioni in altezza molto differenti, oltre che l'assenza, come elementi verticali, di qualsiasi nucleo irrigidente, ma solo pilastri di spessore tra i 30 ed i 40 cm; non aiuta poi la presenza di una porzione a porticato, a piano terreno presso l'ingresso principale scuola, causa di funzionamento a "piano soffice" inidoneo a livello sismico; le varie porzioni strutturali, individuabili infine in 4, presentano giunti strutturali inadeguati ed inoltre parti confinanti hanno piani a livelli differenti tra loro. Gli elementi strutturali in CSL armato, anche i pilastri hanno poi materiali di prestazioni modeste, quale CLS di tipo Rck 25 al massimo e barre in acciaio FeB38k, ad oggi non accettabili. In effetti, la verifica e valutazione sismica compiuta qualche tempo fa ha confermato le impressioni e denotato, con un LC2 e un conseguente F.C. pari a 1.20, un comportamento critico al sisma, soprattutto per il corpo edilizio strutturale maggiore (problema del portico) e del corpo palestra (problema travi di copertura); in ogni caso però tutte le unità edilizie presentano pilastri con armature (staffature) insufficienti e bisognose di rinforzo. Si riscontra dunque una situazione complessiva critica a livello sismico, sanabile sì con estesi e diffusi interventi di adeguamento sismico e/o miglioramento, ma che pone anche seri interrogativi sulla bontà di ragionare in tal senso o procedere ad una completa sostituzione della costruzione.

Il nuovo plesso che andrà a sostituire i due edifici attualmente esistenti sarà realizzato con una struttura idonea a rispondere alle più recenti e stringenti normative antisismiche e con tutti i più moderni accorgimenti atti a garantire la duratura sicurezza alle azioni sismiche oltre che statiche.

Sia che si pensi ad un edificio ad intelaiatura in calcestruzzo armato, sia che si progetti invece una struttura in legno, con travi lamellari e pannelli in X-LAM, oppure si opti per un "mix" tra le due soluzioni, con un armonioso abbinamento ad esempio tra edificio principale in calcestruzzo armato e strutture delle palestre in legno, il rispetto di tutte le prescrizioni degli Eurocodici, calati in ambito nazionale con le Norme Tecniche delle Costruzioni di cui al D.M. 17/01/2018 e relativa Circolare Ministeriale n° 7 del 21/01/2019 permettono di effettuare un passo avanti enorme rispetto alla situazione attuale.

Concepire ad oggi una nuova struttura obbliga poi a considerare un preciso orizzonte costruttivo di durabilità, la vita nominale, di almeno 75 anni (strutture ordinarie, ma strategiche come le scuole) nel rispetto di ogni criterio di sicurezza e garanzia in tal senso; ciò rende sostenibile e ben mirato un pur impegnativo investimento pubblico. Tale concetto si accresce se si propone come in questo caso un unico complesso edilizio che raggruppa due scuole esistenti e le rispettive anche imponenti pertinenze (leggi prima di tutto palestre)

Il **terzo ed ultimo punto** per cui si intende proporre la costruzione del nuovo edificio scolastico riguarda la gestione dei servizi scolastici e dei servizi offerti. La riunione presso un unico sito della scuola primaria e della scuola media attiverà dei processi di scala che consentiranno di concentrare le risorse (umane ed economiche) sul *miglioramento* del servizio offerto invece che sul *mantenimento*. In particolare si prevede una decisa riduzione delle spese legate alla gestione e alla manutenzione degli edifici in quanto tali (manutenzioni ordinarie e straordinarie, consumi elettrici e spese di riscaldamento).

Infine, non è trascurabile l'impatto positivo -diretto ed indiretto- sull'urbanistica della città. Da un punto di vista "fisico" l'intervento porterebbe a riequilibrare l'assetto dei servizi scolastici presenti nella zona oltre Gesso del Comune, in quanto negli ultimi due decenni si sono avute notevoli espansioni residenziali proprio attorno all'area della scuola in progetto; il nuovo polo scolastico si verrebbe così a trovare come struttura baricentrica rispetto alla frazione. Da un punto di vista prettamente "funzionale" i trasporti scolastici verso un unico plesso sarebbero anche più efficienti e, in ogni caso, l'area è facilmente raggiungibile a piedi o con la bicicletta.

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 m² 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

A seguito di colloqui ed incontri svolti tra la Dirigente scolastica, i tecnici comunali e gli assessori competenti al fine di definire le caratteristiche dell'offerta formativa e dei relativi spazi didattici, è emerso un quadro delle esigenze dell'istituto scolastico che si descrive qui di seguito.

OFFERTA FORMATIVA

La richiesta del polo scolastico a Borgo San Giuseppe nasce dall'esigenza di trovare spazi adeguati al progetto formativo elaborato nella nostra scuola, e riportato nel Piano Triennale dell'Offerta Formativa (allegato). Il progetto, promosso dall'INDIRE (Istituto Nazionale di Documentazione, Innovazione e Ricerca Educativa), è quello delle aule disciplinari.

Tale progetto prevede l'allestimento di aule laboratoriali, dedicate alle diverse discipline, attrezzate con materiali, arredi, carte tematiche, schemi, libri ed attrezzature didattiche finalizzate all'insegnamento di ciascuna disciplina specifica. Ciò consente a ciascun docente di preparare una lezione partecipata e pratica con metodologie più laboratoriali.

Tale metodologia si basa su queste idee guida:

- coinvolgere gli studenti in qualcosa di diverso da una lezione da ascoltare al fine di generare attività o applicare/integrare tecniche di apprendimento attivo come il "problem solving", il "cooperative learning", l'apprendimento esperienziale, basato su progetti;
- capovolgere l'insegnamento in modo tale che il "trasferimento di informazioni" si verifichi prima della lezione;
- incorporare la tecnologia in classe per accertare rapidamente se gli studenti hanno capito i concetti chiave e se si è verificato l'apprendimento.

In sintesi, le aule disciplinari sono ambienti di apprendimento dove:

- si utilizzano contesti autentici per la didattica e si sviluppano prodotti autentici;
- si utilizzano nelle attività di apprendimento le esperienze degli studenti;
- si ancorano le teorie, i contenuti, le abilità da apprendere ad esperienze;
- si mette a disposizione degli studenti un'ampia gamma di risorse (contenuti, tecnologie, supporto, contesti);
- si ha fiducia nelle capacità e si valorizzano le risorse in possesso degli studenti;
- si collegano le attività scolastiche al mondo reale;
- si favorisce una costante attività metacognitiva;
- si valutano gli apprendimenti con modalità autentiche.

Già da alcuni anni nelle scuole dell'istituto coinvolto dalla proposta dell'intervento, questo progetto è stato attivato. Con il supporto di alcune fondazioni bancarie sono stati acquistati dei capienti armadietti, uno per ciascun allievo. Al mattino i ragazzi entrano, si dirigono presso il proprio armadietto, lasciano giaccone e libri e/o materiale delle ore successive e prendono con sé solo il materiale necessario allo svolgimento della prima ora di lezione. Poi si dirigono verso l'aula laboratoriale dove, secondo il programma comunicato ad inizio anno, quella lezione avrà luogo. Al termine di ogni lezione essi si recano al proprio armadietto per posare il materiale della lezione precedente e prendere il materiale per la lezione successiva.

Ovviamente questo schema richiede una maggiore disponibilità di aule, in particolare per la scuola secondaria di 1° grado sono richieste 16 aule.

SPAZI PER LA DIDATTICA

A seguito dell'offerta formativa che si intende proporre, il nuovo edificio scolastico è dimensionato secondo questi caratteri.

Per i fabbisogni della scuola Primaria, è previsto prima di tutto il corso di 5 classi attualmente ospitato nell'edificio attuale di cui si propone la demolizione. Tuttavia, in previsione di una possibilità di attrazione da parte del polo scolastico di allievi attualmente frequentanti plessi più periferici e sottodimensionati dell'Istituto Comprensivo di Borgo San Giuseppe, si è previsto l'allestimento di spazi per almeno 2 corsi (2 sezione quindi 10 classi complessive).

Pertanto, tra laboratori e aule, si richiedono 14 ambienti.

Per quanto riguarda la scuola Secondaria di I grado il numero di classi rimarrà invece invariato rispetto alla situazione attuale nell'edificio previsto in demolizione.

In totale, tra scuola secondaria di I grado e primaria, si richiedono 30 aule/aule laboratoriali, da dimensionare, date le caratteristiche dell'offerta formativa, per una capienza massima teorica di 25 alunni per quanto riguarda sia gli spazi per le attività didattiche, sia gli spazi per le attività collettive e complementari.

Nella valutazione e nella proposta di spazi singoli così ampi e potenzialmente capienti, incide palesemente anche un pensiero dovuto alle recenti problematiche e sfide imposte alle scuole dalla pandemia che ha colpito negli ultimi due anni; essa ha portato come conseguenza nel mondo della scuola, assoluta "fame" e necessità di ampi spazi in tutti i locali, per garantire distanziamento sociale, pur assicurando il più possibile la didattica in presenza; ciò posto, con tutto l'ottimismo possibile sul futuro, sarebbe purtroppo una visione miope e poco intelligente non far tesoro delle recenti spiacevoli esperienze nel dimensionamento di un nuovo complesso scolastico pubblico, di ampio respiro e con una prospettiva di vita utile e di esercizio di almeno 50 anni.

Ulteriore attenzione si auspica venga dedicata agli spazi esterni. La scuola, infatti, negli ultimi anni, anche in risposta alle sollecitazioni provenienti dai protocolli di prevenzione della diffusione della pandemia SARS Covid 19, ha implementato l'utilizzo degli spazi esterni come luoghi di incontro ed apprendimento informale e formale. Grazie ai Gazebo installati dal Comune di Cuneo ed alle tende da sole acquistate con il bando "Spazio Scuola" della Fondazione CRC sono stati arredati spazi esterni e sono stati creati angoli di aggregazione per le classi all'aperto. Si auspica che possa essere lasciato spazio attorno all'edificio scolastico per un cortile e spazio verde per l'intervallo e per allestimento di orti didattici.

VERIFICA DEGLI STANDARDS DIMENSIONALI

TABELLA 3/B - SUPERFICI LORDE PER SEZIONE, PER CLASSE, PER ALUNNO					
A seconda del tipo di scuola: per sezione fino a 30 alunni, per classe fino a 25 alunni comprensive di tutti i locali dell'edificio e delle murature, considerate le palestre di tipo A1 e A2 a seconda dei casi, ed esclusi l'alloggio del custode, l'alloggio per l'insegnante, gli uffici per le direzioni didattiche e le palestre del tipo B (riferimento 3.5.1.).					
Funzione	N. Alunni	Standard di superficie (Tab. 3B – DM 18/12/75)	Superficie Lorda totale	Incremento 10%	Calcolo analitico del volume del fabbricato
	n.	m ² x alunno	m ²	m ²	m ³
SCUOLA PRIMARIA <i>massimo 2 piani f.t.</i>	255	7,56 m ² /alunno	1'928	2121	Locali: m ² (2121-330) x H 3,80 = m ³ 6'806 Palestra tipo A1 : 330 x H 5,40 = m ³ 1'782
SCUOLA SECONDARIA DI 1° GRADO <i>massimo 3 piani f.t.</i>	208	9,61 m ² /alunno	1'999	2199	Locali: m ² (2199-330) x H 3,80 = m ³ 7'103 Palestra tipo A1: 330 x H 7,2 = m ³ 2'376
Uffici dirigenza scolastica	463	0,60 m ² /alunno	278	306	m ² 306 x H 3,80 = m ³ 1'163
Totale Superficie Lorda – m²				4'626	Volume Lordo Fabbricato: m³ 19'230

SCUOLA PRIMARIA**max. 2 piani fuori terra****1. Spazi per attività didattiche** (Per un numero teorico di alunni pari a 25/aula – Vedi descrizione spazi per la didattica)

Nello spazio dell'unità pedagogica si svolgono quelle attività che hanno carattere prevalentemente teorico e che non usufruiscono di attrezzature specializzate; poiché, però, per la maggiore complessità dei metodi di insegnamento, l'arricchimento e l'ampliamento dei programmi con nuove materie ed attività facoltative e l'articolarsi dei gruppi di apprendimento, le unità pedagogiche presentano nuove necessità, gli spazi ad esse riservati debbono avere le seguenti caratteristiche:

1. conseguire una flessibilità tale, nel loro interno e fra essi, da permettere lo svolgersi sia di attività individuali che di gruppi di media grandezza;
2. consentire una facile trasformazione da aula normale in aula speciale, qualora, in futuro, una materia di insegnamento necessiti di una attrezzatura specializzata;

Funzione	Q.tà (n.)	Sup. netta (m ²)	h. netta minima (cm)	Standard di superficie (Tab. 6 – DM 18/12/1975)	Altre indicazioni
Classi/Aule	10	450 (10x45m ²)	300	1,80 m ² /alunno	Ogni classe deve essere dimensionata per ospitare fino a n. 25 alunni, con superficie netta minima pari a 45 m ² (1,8 m ² /alunno). Fra i posti a sedere e le pareti deve essere garantito un passaggio di larghezza non inferiore a 90 cm. Le porte d'uscita delle aule (verso i corridoi di disimpegno e quelli che conducono all'esterno, le scale e in generale tutti i passaggi) devono avere una larghezza utile di 120 cm (90 cm + 30 cm). Le porte di uscita e i corridoi di disimpegno devono avere per quanto possibile larghezza multipla di 60 cm e, in ogni caso non minore di 120 cm (salvo quanto previsto dalla normativa vigente in materia di abbattimento di barriere architettoniche). Unico tipo di porta ammesso è quello a due battenti rigidi a prentesi verso l'esterno, che, quando aperti, non devono ostruire passaggi e corridoi.
Laboratori ordinari (attrezzati come aule ordinarie)	4	180 (4x45m ²)	300	0,64 m ² /alunno	Attrezzati come aula ordinaria

2. Attività collettive (Per un numero teorico di alunni pari a 25/aula – Vedi descrizione spazi per la didattica)

Funzione	Q.tà (n.)	Sup. netta (m ²)	h. netta minima (cm)	Standard di superficie (Tab. 6 – DM 18/12/1975)	Altre indicazioni
Biblioteca	1	60	300	0,40 m ² /alunno	La biblioteca deve avere spazi tali da permettere lo svolgimento di attività individuali e di gruppo. La biblioteca dovrà comprendere: 1. spazio cataloghi; 2. spazio per il personale addetto a svolgere attività di ausilio didattico; 3. spazio per la consultazione e la lettura dei
Sala lettura	1	60	300		
Mensa e relativi servizi	1	200	300	0,70 m ² /alunno	-

3. Attività complementari (Per un numero teorico di alunni pari a 25/aula – Vedi descrizione spazi per la didattica)

Biblioteca insegnanti	1	40	300	0,13 m ² /alunno	-
Connettivo e servizi igienici					
Distribuzione orizzontale/verticale/ gruppi servizi igienici M/F	-	460	300	42% di spazi 1.,2.,3.	-

4. Spazi per educazione fisica

Palestra tipo A1	1	330	540	-	-
------------------	---	-----	-----	---	---

SCUOLA SECONDARIA DI I GRADO

max. 3 piani fuori terra

1. Spazi per attività didattiche (Per un numero teorico di alunni pari a 25/aula – Vedi descrizione spazi per la didattica)

Nello spazio dell'unità pedagogica si svolgono quelle attività che hanno carattere prevalentemente teorico e che non usufruiscono di attrezzature specializzate; poiché, però, per la maggiore complessità dei metodi di insegnamento, l'arricchimento e l'ampliamento dei programmi con nuove materie ed attività facoltative e l'articolarsi dei gruppi di apprendimento, le unità pedagogiche presentano nuove necessità, gli spazi ad esse riservati debbono avere le seguenti caratteristiche:

1. conseguire una flessibilità tale, nel loro interno e fra essi, da permettere lo svolgersi sia di attività individuali che di gruppi di media grandezza;
2. consentire una facile trasformazione da aula normale in aula speciale, qualora, in futuro, una materia di insegnamento necessiti di una attrezzatura specializzata;

Funzione	Q.tà (n.)	Sup. netta (m ²)	h. netta minima (cm)	Standard di superficie (Tab. 6 – DM 18/12/1975)	Altre indicazioni
Classi/Aule	9	405 (9x45m ²)	300	1,80 m ² /alunno	Ogni classe deve essere dimensionata per ospitare fino a n. 25 alunni, con superficie netta minima pari a 45 m ² (1,8 m ² /alunno). Fra i posti a sedere e le pareti deve essere garantito un passaggio di larghezza non inferiore a 90 cm. Le porte d'uscita delle aule (verso i corridoi di disimpegno e quelli che conducono all'esterno, le scale e in generale tutti i passaggi) devono avere una larghezza utile di 120 cm (90 cm + 30 cm). Le porte di uscita e i corridoi di disimpegno devono avere per quanto possibile larghezza multipla di 60 cm e, in ogni caso non minore di 120 cm (salvo quanto previsto dalla normativa vigente in materia di abbattimento di barriere architettoniche). Unico tipo di porta ammesso è quello a due battenti rigidi aprendosi verso l'esterno, che, quando aperti, non devono ostruire passaggi e corridoi.
Laboratori ordinari (attrezzati come aule ordinarie)	6	270 (6x45m ²)	300	0,80 m ² /alunno	Attrezzati come aula ordinaria
Laboratorio musicale	1	45 (1x45m ²)	300	0,18 m ² /alunno	Attrezzati come aula ordinaria
2. Attività collettive (Per un numero teorico di alunni pari a 25/aula – Vedi descrizione spazi per la didattica)					
Biblioteca	1	70	300	0,27 m ² /alunno	La biblioteca deve avere spazi tali da permettere lo svolgimento di attività individuali e di gruppo. La biblioteca dovrà comprendere 1. spazio cataloghi; 2. spazio per il personale addetto a svolgere attività di ausilio didattico; 3. spazio per la consultazione e la lettura dei
Sala auditorium	1	135	300	0,60 m ² /alunno	-
Mensa e relativi servizi	1	125	300	0,50 m ² /alunno	-
3. Attività complementari (Per un numero teorico di alunni pari a 25/aula – Vedi descrizione spazi per la didattica)					
Atrio	1	50	300	0,20 m ² /alunno	-
Direzione didattica/uffici amministrativi/sala insegnanti in comune con scuola primaria		278	300	0,60 m ² /alunno	<u>Superficie quindi calcolata sui 463 bambini previsti per intera scuola</u>
Connettivo e servizi igienici					
Gli spazi per la distribuzione dovranno assumere la funzione: - di collegamento tra gli spazi e locali dell'edificio che, per la loro attività, non possono essere interdipendenti nei riguardi dell'accesso; - di tessuto connettivo e interattivo, visivo e spaziale, di tutto l'organismo architettonico (ad esempio: con l'affaccio continuo verso gli spazi posti a diverso livello, con l'integrazione di parti dell'organismo, con il considerare la scala non solamente come mezzo per passare da un piano all'altro, ma come strumento di mediazione spaziale, ecc.). Essi debbono consentire, nelle varie articolazioni, rapporti di scambio non formalizzati tra tutti i fruitori della scuola e permettere la collocazione di arredi ed attrezzature particolari, quali vetrine, arredi per collezioni, arredi mobili, posti di lavoro individuali.					
Distribuzione orizzontale/verticale/gruppi servizi igienici M/F		560	300	40% di spazi 1.,2.,3.	-
4. Spazi per educazione fisica					
Palestra tipo A1	1	330	720	-	-

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 vedacomunicazione 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”)

Il progetto prevede la demolizione di due edifici scolastici (uno adibito a scuola primaria e uno adibito a scuola secondaria di 1° grado, siti nella frazione Borgo San Giuseppe ad alcune centinaia di metri uno dall’altro) e la costruzione di un nuovo edificio che ospiterà entrambe le funzioni, collocato nel sito attualmente occupato dalla scuola secondaria di 1° grado. Dal punto di vista ambientale questa operazione comporterà un sostanziale miglioramento della c.d “impronta ecologica” che gli edifici attuali apportano sulle componenti ambientali. I due edifici attuali (costruiti uno nel 1963, l’altro nel 1979) presentano un indice di prestazione energetica decisamente mediocre, mentre con il nuovo fabbricato unico, oltre al forte miglioramento dell’efficienza energetica saranno possibili anche dei miglioramenti legati alla presenza di un unico plesso scolastico, come la gestione delle manutenzioni o l’ottimizzazione del trasporto degli studenti. I miglioramenti attesi non si limitano agli aspetti puramente “edilizi” legati ai fabbricati, ma si estendono anche alle porzioni di suolo che saranno de-impermeabilizzate presso l’attuale scuola primaria – a tal proposito si ricorda che non solamente si prevede la demolizione del fabbricato, ma anche lo smantellamento delle superfici impermeabilizzate come il cortile interno – al fine di migliorare la capacità del suolo (in ambiente urbano) di trattenere le acque meteoriche, riducendo i rischi idraulici (*urban flood*) che negli scenari attesi di cambiamento climatico sono previsti in marcato aumento.

Per tutto quanto non trattato in questa breve introduzione e per gli approfondimenti del caso, si rimanda alle seguenti schede, redatte ai sensi della Circolare MEF del 30/12/2021 “Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza – Guida operativa per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all’ambiente”:

Scheda 01 - Costruzione di nuovi edifici - Regime 1				
Tempo di svolgimento delle verifiche	n.	Elemento di controllo	Esito (Sì/No/Non applicabile)	Commento (obbligatorio in caso di N/A)
Ex-ante	1	L'edificio non è adibito all'estrazione, allo stoccaggio, al trasporto o alla produzione di combustibili fossili.	SI	L'edificio è una struttura scolastica
	2	Adozione delle necessarie soluzioni in grado di garantire il raggiungimento dei requisiti di efficienza energetica.	SI	L'adempimento dell'obiettivo sarà demandato alla fase di progettazione
	3	E' stato redatto il report di analisi dell'adattabilità?	SI	L'implementazione e l'approfondimento delle strategie "puntuali" di adattamento è demandato alle successive fasi di progettazione
	5	E' stato redatto il Piano di gestione rifiuti, ove richiesto dalle normative regionali o nazionali?	SI	Il Piano di Gestione dei rifiuti sarà prodotto nelle successive fasi di progettazione
	6	Sono disponibili le schede tecniche dei materiali e sostanze impiegate?	SI	La documentazione sarà prodotta nelle successive fasi di progettazione
	7	E' presente un piano ambientale di cantierizzazione, ove previsto dalle normative regionali o nazionali?	SI	L'eventuale redazione del PAC è demandata alla fase realizzativa dell'intervento.
	8	E' presente una relazione tecnica di Caratterizzazione della qualità dei terreni e delle acque di falda per superficie superiori a 1.000m ²	SI	La documentazione sarà prodotta nelle successive fasi di progettazione
	9	Per gli edifici situati in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse, fermo restando le aree di divieto, è stata verificata la sussistenza di sensibilità territoriali, in particolare in relazione alla presenza di Habitat e Specie di cui all'Allegato I e II della Direttiva Habitat e Allegato I alla Direttiva Uccelli, nonché alla presenza di habitat e specie indicati come “in pericolo” dalle Liste rosse (italiana e/o europea)?	NO	L'area di progetto non ricade in aree tutelate ai sensi della Direttiva Habitat o in zone limitrofe né in aree ad elevata sensibilità sotto il profilo della biodiversità

Scheda 01 - Costruzione di nuovi edifici - Regime 1				
Tempo di svolgimento delle verifiche	n.	Elemento di controllo	Esito (Sì/No/Non applicabile)	Commento (obbligatorio in caso di N/A)
Ex-post	11	Attestazione di prestazione energetica (APE) rilasciata da soggetto abilitato con la quale certificare la classificazione di edificio ad energia quasi zero.	SI	La certificazione sarà rilasciata a conclusione dei lavori
	12	E' presente un'asseverazione di soggetto abilitato attestante che l'indice di prestazione energetica globale non rinnovabile (EPgl,nren) dell'edificio sia inferiore per una quota almeno pari al 20% rispetto all'indice di prestazione energetica globale non rinnovabile di riferimento necessario ad accedere alla classificazione A4 di prestazione energetica?	SI	L'asseverazione sarà prodotta a conclusione dei lavori
	13	Verifica adozione delle soluzioni di adattabilità definite a seguito della analisi dell'adattabilità realizzata.	SI	La verifica delle soluzioni sarà effettuata a conclusione dei lavori e monitorata durante il ciclo di vita dell'edificio
	14	E' disponibile la relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerga la destinazione ad una operazione "R" del 70% in peso dei rifiuti da demolizione e costruzione?	SI	La relazione finale con apposita certificazione sarà rilasciata a conclusione dei lavori
	15	Sono presenti le certificazioni di prodotto relative alle forniture installate in modo che garantiscano il rispetto degli standard internazionali di prodotto?	SI	La certificazione sarà rilasciata a conclusione dei lavori
	16	Sono presenti delle certificazioni di prodotto relative alle forniture installate in linea con i requisiti richiesti?	SI	La certificazione sarà rilasciata a conclusione dei lavori
	17	Sono presenti le certificazioni FSC/PEFC o altra certificazione equivalente per l'80% del legno vergine?	SI	Nel solo caso la soluzione architettonica adottata preveda l'utilizzo del legno come materiale costruttivo
	18	Sono presenti le schede tecniche del materiale (legno) impiegato (da riutilizzo/riciclo)?	SI	Nel solo caso la soluzione architettonica adottata preveda l'utilizzo del legno come materiale costruttivo

Scheda 5 - Interventi edili e cantieristica generica non connessi con la costruzione/rinnovamento di edifici				
Tempo di svolgimento delle verifiche	n.	Elemento di controllo	Esito (Sì/No/Non applicabile)	Commento (obbligatorio in caso di N/A)
Ex-ante	<i>I punti 1 e 2 sono da considerarsi come elementi di premialità</i>			
	1	E' presente una dichiarazione del fornitore di energia elettrica relativa all'impegno di garantire fornitura elettrica prodotta al 100% da fonti rinnovabili?	SI	La dichiarazione verrà richiesta in sede di capitolato
	2	E' stato previsto l'impiego di mezzi con le caratteristiche di efficienza indicate nella relativa scheda tecnica?	SI	La dichiarazione verrà richiesta in sede di capitolato
	3	E' stato previsto uno studio Geologico e idrogeologico relativo alla pericolosità dell'area di cantiere per la verifica di condizioni di rischio idrogeologico?	SI	
	4	E' stato previsto uno studio per valutare il grado di rischio idraulico associato alle aree di cantiere?	NO	
	5	E' stata verificata la necessità della redazione del Piano di gestione Acque Meteoriche di Dilavamento (AMD)?	SI	Si è accertato che per la tipologia di intervento previsto, la normativa non prevede la redazione del piano di gestione AMD (vedi art. 7 R.R. 1/2006 - Reg. Piemonte)
	6	E' stata verificata la necessità presentazione autorizzazioni allo scarico delle acque reflue?	SI	l'area di progetto è servita dalla pubblica fognatura pertanto si renderà necessaria la richiesta di autorizzazione allo scarico in pubblica fognatura all'ente di gestione
	7	E' stato sviluppato il bilancio idrico della attività di cantiere?	SI	Il bilancio idrico delle attività di cantiere è previsto in fase di progettazione esecutiva
	8	E' stato redatto il Piano di gestione rifiuti?		Il Piano di Gestione dei rifiuti sarà prodotto nelle successive fasi di progettazione
	9	E' stato sviluppato il bilancio materie?	SI	Il Bilancio materie sarà sviluppo nelle successive fasi di progettazione

Scheda 5 - Interventi edili e cantieristica generica non connessi con la costruzione/rinnovamento di edifici

Tempo di svolgimento delle verifiche	n.	Elemento di controllo	Esito (Si/No/Non applicabile)	Commento (obbligatorio in caso di N/A)
	11	E' stato redatto il PAC, ove previsto dalle normative regionali o nazionali?	SI	L'eventuale redazione del PAC è demandata alla fase realizzativa dell'intervento.
	12	Sussistono i requisiti per caratterizzazione del sito ed eventuale progettazione della stessa?	SI	
	14	E' confermato che la localizzazione dell'opera non sia all'interno delle aree indicate nella relativa scheda tecnica?	SI	L'area di progetto non ricade in aree tutelate ai sensi della Direttiva Habitat
	15	Per gli interventi situati in aree sensibili sotto il profilo della biodiversità o in prossimità di esse, fermo restando le aree di divieto, è stata verificata la sussistenza di sensibilità territoriali, in particolare in relazione alla presenza di Habitat e Specie di cui all'Allegato I e II della Direttiva Habitat e Allegato I alla Direttiva Uccelli, nonché alla presenza di habitat e specie indicati come "in pericolo" dalle Liste rosse (italiana e/o europea)?	SI	Si conferma che l'area di progetto non ricade in aree tutelate ai sensi della Direttiva Habitat o in zone limitrofe né in aree ad elevata sensibilità sotto il profilo della biodiversità
	16	Laddove sia ipotizzabile un'incidenza diretta o indiretta sui siti della Rete Natura 2000 l'intervento è stato sottoposto a Valutazione di Incidenza (DPR 357/97).	Non applicabile	Valutazione di incidenza (VINCA) non necessaria ai sensi normativa vigente
Ex post	17	E' disponibile la relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerga la destinazione ad una operazione "R" del 70% in peso dei rifiuti da demolizione e costruzione?	SI	La relazione finale con apposita certificazione sarà rilasciata a conclusione dei lavori
	18	Sono disponibili le schede tecniche dei materiali utilizzati?	SI	Le schede tecniche dei materiali saranno prodotte durante le fasi di progettazione
	19	Se realizzata, è disponibile la caratterizzazione del sito?	SI	La caratterizzazione del sito sarà prodotta durante le fasi di progettazione
	20	Se presentata, è disponibile la deroga al rumore presentata?	Non applicabile	Nessuna deroga necessaria e/o da presentare

11. QUADRO ECONOMICO

VOCI DI COSTO	IMPORTO comprensivi di IVA e di ogni altro onere previsto per legge	INCIDENZA % sull'importo dei lavori
A. LAVORI:		
Edili € 4'450'000	€ 10'010'000.00	
Strutture € 2'700'000		
Impianti € 2'510'000		
Demolizioni € 350'000		
B. - Incentivi per funzioni tecniche art. 113, comma 3, del decreto legislativo n. 50/2016	€ 55'000.00	0,55 % di A
B.1 - Contributo per le spese tecniche per incarichi esterni di progettazione, verifica, direzione lavori, coordinamento della sicurezza e collaudo	€ 955'000.00	9,55 % di A
B.2 - Contributo per eventuale reclutamento di personale ai sensi dell'art. 1, comma 1, DL n. 80/2021	-	-
C. PUBBLICITÀ	-	-
D. Imprevisti	€ 45'000,00	0,45% di A
E. Allacciamenti pubblici servizi	€ 35'000.00	0,35% di A
IMPORTO TOTALE	€ 11'100'000,00	<i>Incidenza di costo per m² di costruzione pari ad euro 2'399,00</i>

12. FINANZIAMENTO

FONTE		IMPORTO
Risorse Pubbliche	Risorse Comunitarie – PNRR	€ 11.100.000
	Eventuali risorse comunali o altre risorse pubbliche	-
TOTALE		€ 11.100.000

13. METODO DEL CALCOLO DEI COSTI

13.1 Descrizione del costo a m² 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 a m² proposto è il risultato di un'ipotesi ragionata, rispettosa dei limiti imposti dall'iniziativa, risultando però del tutto giustificata da parametri tecnico/economici desunti da strutture analoghe o assimilabili, oltre che dalle indicazioni di prezzo che derivano dall'applicazione dei prezzari regionali (cfr il vigente Regione Piemonte 2021). In effetti, per la stima delle necessarie demolizioni dei 2 edifici scolastici attuali ed i conseguenti smaltimenti e relativi oneri di discarica, si è fatto riferimento agli apposti prezzi di riferimento del prezzario regionale, rispettivamente alle sezioni 01- edilizia e 29 – smaltimenti discarica, conseguendo una stima pari ad € 350'000; a ciò si è aggiunta naturalmente la ingente somma per la costruzione edilizia vera e propria, con la richiesta suddivisione tra tipologia di opere.

Al riguardo, l'ente ha una buona ed aggiornata esperienza in merito, in quanto nello scorso settembre è stata appena inaugurata una nuova scuola infanzia di alta qualità costruttiva ed avanzate concezioni organizzative; pertanto la suddivisione tra tipologie di opere è stata decisa sulla scorta dell'esperienza appena maturata, così come il costo al m²; quest'ultimo, valutate anche le economie di scala provenienti da un plesso di grandi dimensioni rispetto ad una scuola minore, è stato stimato in circa € 2'000 / m², inteso come costo di costruzione da porre poi a base di gara d'appalto. In merito ad una corretta ripartizione delle tipologie di lavorazione si fa riferimento a recenti esperienze progettuali avute di analoga tipologia.

Le opere edili/architettoniche sono state quindi quantificate nel 46%, le strutturali nel 28% e le impiantistiche, comprendenti sia le parti elettriche, sia termiche sia idrosanitarie e infine anche rete dati e impianti di autoproduzione energetica quali fotovoltaico, collettori solari, pompe di calore nel rimanente 26%. Naturalmente alla somma che si ottiene va sommata la somma prima indicata per le demolizioni, smaltimenti e oneri di discarica per l'eliminazione dei due edifici attuali.

Per quanto concerne le somme a disposizione, si è fatto riferimento chiaramente ai vincoli imposti dall'iniziativa a livello di spese tecniche per incarichi esterni (cfr Circ MEF 04/01/2022) e per gli incentivi tecnici delle funzioni interne si è previsto quanto secondo il regolamento interno approvato dell'ente e secondo le effettive funzione tecniche che si presume saranno svolte internamente al Comune di Cuneo.

Come da esperienze pregresse di realizzazioni nuovi edifici e/o complesse e compete ristrutturazioni, si è stimato un importo per gli allacciamenti; aggiungendo alcune somme per altre voci, si è giunti a valutare un importo globale di progetto, per unità di superficie proposta, pari a € 2400/m².

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

INDICATORI PREVISIONALI DI PROGETTO	ANTE OPERAM	POST OPERAM
Indice di rischio sismico	< 0.1	>=1
Classe energetica	E (scuola secondaria 1° grado) D (scuola primaria)	NZEB - 20%
Superficie lorda	4.593,00	4'626,00
Volumetria	18.340,00	19'230,00
N. studenti beneficiari	463	
% di riutilizzo materiali sulla base delle caratteristiche tecniche degli edifici in demolizione	70%	

DOCUMENTAZIONE ALLEGATA E CARICATA SUL PORTALE A PENA DI ESCLUSIONE DALLA PRESENTE PROCEDURA:

1. Autodichiarazione relativa al rispetto dei principi previsti per gli interventi del PNRR
2. Calcolo superfici e cubatura dei fabbricati oggetto di demolizione
3. Carta Tecnica Regionale georeferenziata, con individuazione area oggetto di intervento
4. Certificato di destinazione urbanistica dell'area oggetto d'intervento
5. 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
6. Estratti strumenti urbanistici vigenti comunali e sovracomunali e relativa normativa con riferimento all'area oggetto d'intervento
7. Foto/video aerea dell'area oggetto di intervento georeferenziata
8. Mappa catastale georeferenziata, con individuazione area oggetto di concorso
9. Piano triennale dell'offerta formativa dell'istituzione scolastica e/o delle istituzioni scolastiche coinvolte
10. Relazione geologica preliminare ed eventuali indagini geognostiche
11. Rilievo dei fabbricati esistenti oggetto di demolizione in formato editabile
12. Rilievo plano-altimetrico dell'area oggetto di intervento georeferenziato in formato editabile
13. Rilievo reti infrastrutturali (sottoservizi) interferenti sull'area interessata dall'intervento (es. acquedotti, fognature, elettrodotti, reti telefoniche, metanodotti, ecc.)
14. Scheda di progetto
15. Visure Catastali dei fabbricati

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

(Ing. Francesco MAZZA)

FIRMA APPOSTA DIGITALMENTE AI SENSI DEL D.P.R. N.445/2000 E DEL D.LGS. 7 MARZO 2005 N. 82.
DETTA MODALITÀ SOSTITUISCE IL TESTO CARTACEO E LA FIRMA AUTOGRAFA