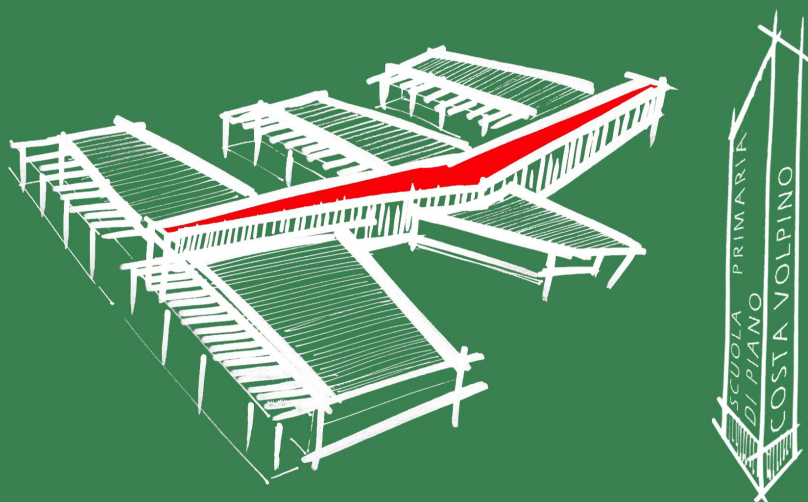


A

oggetto

Relazione Tecnico Illustrativa generale e Quadro Tecnico Economico

971/21_Ed/00	Archivio/C/COMUNI/COSTA VOLPINO/971_21-CostaVolpino_ScuolaPrimaria/13.PROGETTO ESECUTIVO		
data	descrizione	elaborato	verificato
26/09/2022	Progetto Esecutivo	gp. sg.	mf.



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

FONDI PNRR

Missione 4

Componente 1

Investimento 3.3

Comune di: Costa Volpino

Provincia di: Bergamo

Commessa: **971/21**

Committente: Amministrazione Comunale

timbro

lavori :

Progetto Esecutivo

DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE SCUOLA PRIMARIA FRAZIONE PIANO

Sede legale:

Studio Facchinetti & Partners - Architetti Associati
24060 Casazza - Bergamo - Italia, Piazza della Pieve n.1

Sedi operative:

BERGAMO MILANO BELGRADO

Sede di riferimento:

24125 - Bergamo - Italia,**via Daste e Spalenga n.45**

T. +39 - 035 300359 F. +39 - 035 4236322

e.mail: info@facchinetti-partners.com

http://www.facchinetti-partners.com

F A C C H I N E T T I
&
P A R T N E R S
A R C H I T E T T I A S S O C I A T I
MASSIMO FACCHINETTI CARLO BONO ALESSANDRA BOCCALARI

Simona Giozzi
Architetto

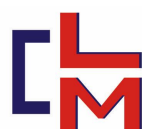
Simona Giozzi Architetto I.
cell. 334 9580410
e-mail. simona.giozzi@hotmail.com
via delle Cave n.37 Bergamo

Sikuro Group S.r.l.

via Daniele Pesenti n. 37 - 24022 Alzano L.do BG
telefono 035/0059110



Impianti elettrici:



Studio Progettazione Elettrica
Mastrogiacono

Via Miranghetta 1, 24046 Osio Sotto (BG)
E-mail: tecnico@studiomastrogiacono.it

Impianti meccanici:

Dott. Ing. **Piero Angelo Agazzi**

Via Nazionale, 60/A 24060 Casazza - Bergamo
Tel. 035/814735 - 348/5186676
p.agazzi@libero.it - pieroangelo.agazzi@ingpec.eu

Progettista opere strutturali:

Dott. Ing. ZANCHI GIOVANNI

via Europa n. 42 - 24022 Alzano L.do BG
telefono 035/4536745 - cell.3385935031
Ordine degli ingegneri di Bergamo n. 3221

COMUNE DI COSTA VOLPINO

FONDI PNRR - Missione 4, Componente 1, Investimento 3.3 DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE SCUOLA PRIMARIA DI PIANO

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE GENERALE

Premessa

Il presente progetto esecutivo è redatto con il fine di poter procedere all'effettiva ridefinizione dell'area nella quale è allocata la scuola primaria della frazione di Piano.

Il progetto qui redatto tiene in considerazione le diverse richieste dell'Amministrazione comunale che ha avviato nel corso degli ultimi anni una razionalizzazione del proprio sistema di scuole di educazione primaria (passando da quattro plessi scolastici del medesimo istituto comprensivo agli attuali 3, per poi completare la razionalizzazione del suddetto percorso passando dagli attuali 3 a 2 edifici, nuovi e funzionali).

Il progetto consiste pertanto nella demolizione degli edifici esistenti e nella ricostruzione sulla medesima area della nuova scuola primaria.

Più in dettaglio, il progetto prevede la sostituzione di quanto in essere con un nuovo edificio, conforme alla vigente normativa in ordine alle strutture scolastiche, dimensionato per accogliere due sezioni per un totale di dieci classi oltre agli spazi per attività collettive, complementari e servizi da destinare a scuola primaria.

L'intervento sopradescritto nell'ambito del PNRR rispetta l'obiettivo principale della Missione 4, Componente 1, Investimento 3.3, che consente la messa in sicurezza degli edifici scolastici, favorendo la progressiva riduzione dei consumi energetici e, quindi, anche il contribuire al processo di recupero climatico, arrivando agli obiettivi principali della stessa Missione il tutto come meglio analizzato, descritto e verificato nel successivo paragrafo di riferimento. Nello specifico l'edificio scolastico raggiunge tra i vari aspetti da soddisfare l'obiettivo di presentare una domanda di energia primaria globale non rinnovabile risultante dai requisiti **NZEB (edificio a energia quasi zero)** come si può dedurre dalla relazione sul risparmio energetico (ex L.10) che riporta la verifica dell'indice di prestazione energetica globale dell'edificio con:

- indice di prestazione energetica globale dell'edificio, espresso in energia primaria non rinnovabile EPgl,nr pari a 146,63 kWh/m²;
- Indice di prestazione energetica globale dell'edificio EPgl,tot pari a 291,31 kWh/m²;
- Indice di prestazione energetica globale dell'edificio calcolato nell'edificio di riferimento EPgl,tot,limite pari a 381,28 kWh/m²;

e ne soddisfa pertanto i requisiti.

Il progetto viene redatto ai sensi del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. e, in particolare, l'art. 23 che disciplina i livelli della progettazione per gli appalti, per le concessioni di lavori nonché per i servizi, rimandando, fino all'adozione del decreto ministeriale di cui al comma 3, alle disposizioni transitorie di cui all'art. 216, comma 4; ai sensi dell'art. 216, comma 4, fino alla data di entrata in vigore del suddetto decreto ministeriale, continuano ad applicarsi le disposizioni di cui alla parte II, titolo II, capo I (articoli da 14 a 43: contenuti della progettazione) e titolo XI, capi I e II (articoli da 239 a 247: lavori sul patrimonio culturale), nonché gli allegati o le parti di allegati ivi richiamate, con esclusione dell'articolo 248, del Decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010, n. 207.

Scelte progettuali e di ordine generale

Il plesso scolastico della frazione di Piano si sviluppa su una superficie disponibile complessiva di circa 13.692,32 mq, sulla quale insistono attualmente due edifici scolastici esistenti oltre ad aree ad oggi già destinati a piazzale promiscuo, parcheggio e parco giochi.

L'obiettivo è quindi quello di razionalizzare i plessi, ma anche di realizzare un nuovo manufatto capace di rispondere in modo adeguato e contemporaneo alle esigenze di tipo funzionale oltreché poter essere quanto più fruibile e flessibile nel suo utilizzo che potrebbe avvenire per parti anche in modo autonomo. Inoltre è già pensato per un eventuale ampliamento e/o modifiche d'uso di alcuni specifici locali in funzione delle future esigenze; il progetto stesso ricerca un rapporto tra spazi gli interni ed esterni nonché con l'immediato intorno.

Il progetto, visto le dimensioni e l'importanza, vuole inoltre esprimere una forte connotazione architettonica, in grado di inserirsi in modo ben definito nel contesto e ridisegnare il brano di territorio di riferimento.

Oltre all'elevata qualità architettonica il progetto pone particolare attenzione agli aspetti inerenti la sostenibilità e di conseguenza la gestione energetica del complesso.

Il rivestimento di facciata con lastre di ceppo e con pannellature in polycarbonato colorato, che per motivi di natura economica, non sono oggetto del presente appalto, potranno essere realizzati

successivamente o oggetto di migliorie da proporre in sede di offerta di gara.

Le scelte progettuali dimostrano l'adesione alla finalità principale della Missione C1 Componente 1 Investimento 3.3 consistente nelle azioni a sostegno della parità di genere, rispecchiandosi nel lavoro di cura dei bambini, degli adulti, degli anziani e dei disabili, diventando una questione di rilevanza pubblica.

Il potenziamento dei servizi offerti dalla realizzazione della nuova scuola fornisce un concreto supporto ad una piena libertà di scelta ed espressione della personalità da parte prevalentemente delle donne e contribuisce ad aumentare l'occupazione femminile, a cui concorrono anche le misure previste nel campo dell'istruzione, in particolare quelle che favoriscono l'accesso da parte delle donne all'acquisizione di competenze STEM, linguistiche e digitali.

Il progetto, visto il suo ambito di intervento, nel rispetto della Missione del PNRR a cui fa riferimento, ha un impatto diretto particolarmente rilevante sulle nuove generazioni dato che tutti i suoi obiettivi sono rivolti innanzitutto a dare ai più giovani gli strumenti necessari per una partecipazione attiva alla vita sociale, culturale ed economica del Paese, fornendo al contempo quel bagaglio di competenze ed abilità che sono indispensabili per affrontare i processi di trasformazione del nostro vivere indotti dalla digitalizzazione e dalla transizione ecologica.

Il progetto aiuta a contrastare la "povertà" educativa, ha un forte impatto, anche in termini di riduzione dei divari territoriali, aggredendo uno dei fattori strutturali di ritardo in alcune regioni, favorendo anche il trasferimento tecnologico e l'impiego di risorse qualificate.

Dimensionamento della struttura scolastica

Partendo dalle premesse esposte precedentemente, la nuova struttura come ricostruita prevederà i seguenti spazi funzionali:

- scuola primaria con 2 sezioni per un totale di 10 da 25 alunni ciascuna, per un totale di 250 alunni;
- almeno 4/5 aule a servizio dell'attività didattica speciale;
- palestra e relativi servizi;
- mensa e spazi connessi;
- riuso del parcheggio con accesso da via Baglioni e collegato pedonale agli altri spazi limitrofi.

Gli spazi esterni, da gioco e per la ricreazione, saranno il più possibile soleggiati, separati visivamente e funzionalmente dalle strade.

Affinchè gli spazi per il gioco e la ricreazione siano utilizzabili anche al di fuori dell'orario scolastico, essi devono essere facilmente accessibili.

Per la gestione di zone protette dal sole oltre alla piantumazione (con idonee essenze arboree) delle aree esterne sono stati previsti

dei pergolati, atti a mitigare l'irraggiamento solare nelle aule ma che ospitano per l'altro anche gli impianti fotovoltaici.

Ogni cortile per il gioco e la ricreazione dispone delle seguenti dotazioni di base:

- piazzale con pavimentazione adatta ad ogni condizione meteorologica;
- prato per i giochi dotato di attrezzature adatte per le scuole primarie.

Nella progettazione e realizzazione delle citate aree per attività all'aperto, è stato previsto l'impiego di materiali idonei, anche dal punto di vista della sicurezza, che consentiranno inoltre anche una manutenzione semplice ed economica.

**PNRR – PIANO
NAZIONALE DI RIPRESA E
RESILIENZA**

In relazione al PNRR – Missione 4 Componente 1 Investimento 3.3 – il progetto è stato sviluppato in ultimo nel rispetto dei suddetti principi, in particolare:

- riqualificazione dell'edificio volto all'efficienza energetica fornisce un contributo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici, riducendo il consumo energetico e le emissioni di gas ad effetto serra associati;
- non vi è estrazione, stoccaggio, trasporto o produzione di combustibili fossili;
- valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità con la quale sono stati identificati i rischi tra quelli elencati nella tabella nella Sezione II dell'Appendice A del Delegated Act che integra il regolamento (Ue) 2020/852 fissando i criteri di vaglio tecnico, resistenza agli eventi meteorologici estremi e resilienza a futuri aumenti di temperatura in termini di condizioni di comfort interno;
- risparmio idrico attraverso l'adozione di apparecchiature per l'erogazione dell'acqua;
- almeno il 70%, calcolato rispetto al loro peso totale, dei rifiuti non pericolosi ricadenti nel Capitolo 17 Rifiuti delle attività di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati (ex Dlgs 152/06), è inviato a recupero (R1-R13);
- prevenzione e riduzione dell'inquinamento dei materiali in ingresso, della gestione ambientale del cantiere e del censimento dei materiali fibrosi, quali amianto o FAV;
- protezione della biodiversità e delle aree di pregio, garantendo che l'80% del legno vergine utilizzato sia certificato FSC/PEFC o equivalente, acquisendo le Certificazioni FSC/PEFC o equivalente, mentre tutti gli altri prodotti in legno sono realizzati con legno riciclato/riutilizzato;
- adozione di tutte le strategie disponibili per l'efficace gestione operativa del cantiere così da garantire il

contenimento delle emissioni GHG (redazione del Piano Ambientale di Cantierizzazione o PAC, redatto ad es secondo le Linee guida ARPA Toscana del 2018; approvvigionamento elettrico del cantiere tramite fornitore in grado di garantire una fornitura elettrica al 100% prodotta da rinnovabili; impiego di mezzi d'opera ad alta efficienza motoristica privilegiando l'uso di mezzi ibridi (elettrico – diesel, elettrico – metano, elettrico – benzina); i trattori ed i mezzi d'opera non stradali (NRMM o Non-road Mobile Machinery) con efficienza motoristica non inferiore allo standard Europeo TIER 5 (corrispondente all'Americano STAGE V); attività preliminari di caratterizzazione dei terreni e delle acque di falda adottate con le modalità definite dal D.Lgs. n. 152/06 Testo unico ambientale; contenimento delle polveri tramite bagnatura delle aree di cantiere come prescritto nel PAC; domanda di deroga al rumore per i cantieri temporanei (L. n.447 del 1995);

- le dimensioni del cantiere ed afferente alle sole aree a servizio degli interventi non sono ubicati in settori concretamente o potenzialmente interessati da fenomeni gravitativi (frane, smottamenti) ed in aree di pertinenza fluviale e/o aree a rischio inondazione;
- adozione delle soluzioni organizzative e gestionali in grado di tutelare la risorsa idrica (acque superficiali e profonde) relativamente al suo sfruttamento e/o protezione, che interessano l'approvvigionamento idrico di cantiere, la gestione delle Acque Meteoriche Dilavanti (AMD) all'interno del cantiere, ottimizzando l'utilizzo della risorsa eliminando o riducendo al minimo l'approvvigionamento dall'acquedotto e massimizzando, ove possibile, il riutilizzo delle acque impiegate nelle operazioni di cantiere;
- terre e rocce da scavo (T&RS) sono gestite in qualità di sottoprodotto nel rispetto del D.P.R. n. 120 del 13 giugno 2017;
- i materiali in ingresso non hanno componenti, prodotti e materiali contenenti sostanze inquinanti di cui al "Authorization List" presente nel regolamento REACH e di questi sono fornite le Schede tecniche dei materiali e sostanze impiegate;
- l'intervento non è:
 - all'interno di terreni coltivati e seminativi con un livello da moderato ad elevato di fertilità del suolo e biodiversità sotterranea, destinabili alla produzione di alimenti o mangimi, come indicato nell'indagine LUCAS dell'UE e nella Direttiva (UE) 2015/1513 (ILUC) del Parlamento europeo e del Consiglio;

- all'interno di terreni che corrispondono alla definizione di foresta stabilita dalla legislazione nazionale utilizzata nell'inventario nazionale dei gas a effetto serra o, se non disponibile, alla definizione di foresta della FAO; non è all'interno di Siti di Natura 2000;
- a seguito di opportuna valutazione che preveda tutte le necessarie misure di mitigazione nonché la valutazione di conformità rispetto ai regolamenti delle aree protette, etc.
- non esistono interventi che prevedano attività su strutture e manufatti connessi ad:
 - a) attività connesse ai combustibili fossili, compreso l'uso a valle;
 - b) attività nell'ambito del sistema di scambio di quote di emissione dell'UE (ETS) che generano emissioni di gas a effetto serra previste non inferiori ai pertinenti parametri di riferimento;
 - c) attività connesse alle discariche di rifiuti, agli inceneritori e agli impianti di trattamento meccanico biologico;
 - d) attività nel cui ambito lo smaltimento a lungo termine dei rifiuti potrebbe causare un danno all'ambiente.

Pertanto nel rispetto della normativa di riferimento Missione 4 Componente 1 Investimento 3.3 si riportano di seguito le relative schede di riferimento e più precisamente:

- Scheda 2 - Ristrutturazioni e riqualificazioni di edifici residenziali e non residenziali;
- Scheda 5 - Interventi edili e cantieristica generica non connessi con la costruzione/rinnovamento di edifici.

Bergamo, li 28/09/2022

Il Progettista

Facchinetti & Partners – Architetti Associati
(dott. arch. Massimo Facchinetti)

Scheda 2 - Ristrutturazioni e riqualificazioni di edifici residenziali e non residenziali

Verifiche e controlli da condurre per garantire il principio DNSH

Tempo di svolgimento delle verifiche	n.	Elemento di controllo	Esito (Sì/No/Non applicabile)	Commento (obbligatorio in caso di N/A)
Ex-ante	1	E' confermato che l'edificio sia è adibito all'estrazione, allo stoccaggio, al trasporto o alla produzione di combustibili fossili?	Non applicabile	Trattasi di edificio scolastico
	4	E' stato redatto un report di analisi dell'adattabilità?	NON applicabile	L'adattabilità dell'edificio non risulta economicamente e energeticamente conveniente per cui si è optato per la demolizione e nuova costruzione
	5	E' stato previsto l'impiego dispositivi in grado di garantire il rispetto degli Standard internazionali di prodotto?	Sì	tutti i materiali utilizzati dovranno soddisfare i requisiti imposti dalla vigente normativa e dovranno rispondere ai CAM
	6	E' stato redatto il piano di gestione rifiuti?	No	sarà onere dell'impresa appaltatrice predisporre un piano di gestione dei rifiuti conforme alla vigente normativa da sottoporre alla DL per approvazione
	7	E' stato svolto il censimento Manufatti Contenenti Amianto (MCA)?	No	sarà onere dell'impresa appaltatrice predisporre un censimento degli eventuali manufatti contenenti amianto e procedere con un piano di smaltimento degli stessi conforme alla vigente normativa previa attività di sottoposizione alla DL per approvazione e successiva presentazione alla competente ATS per approvazione
	8	E' stato redatto il Piano Ambientale di Cantierizzazione (PAC), ove previsto dalle normative regionali o nazionali?	NO	sarà predisposto prima dell'inizio delle operazioni di cantiere
	9	E' stata svolta la verifica del rischio Radon associato all'area su cui sorge il bene e sono state definite le eventuali soluzioni di mitigazione e controllo da adottare?	Sì	per il controllo e la mitigazione del rischio del gas radon in tutti gli ambienti del l'edificio con presenza di persone è prevista la formazzone di un vespaio areato
	10	Sono state indicate le limitazioni delle caratteristiche di pericolo dei materiali che si prevede di utilizzare in cantiere?	Sì	sia nel piano della sicurezza che nel progetto sono state individuate tali caratteristiche
	11	E' stata svolta una verifica dei consumi di legno con definizione delle previste condizioni di impiego (certificazione FSC/PEFC o altra certificazione equivalente sia per il legno vergine, certificazione della provenienza da recupero/riutilizzo)?	Non applicabile	non è previsto l'impiego di legno
	12	Sono state adottate le soluzioni di adattabilità definite a seguito della analisi dell'adattabilità realizzata?	Non applicabile	trattasi di nuovo edificio
		13	Sono disponibili le certificazioni di prodotto relative alle forniture installate che indichino il rispetto degli Standard internazionali di prodotto richiesti dalla scheda tecnica in questione?	No
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?	No	la relazione finale dovrà essere fornita dall'impresa appaltatrice che dovrà indicare la destinazione ad una operazione "R" del 70% in peso dei rifiuti da demolizione e costruzione
15		Se realizzata, realizzata, è disponibile la caratterizzazione del sito?	No	la caratterizzazione del sito verrà fornita a seguito di demolizione del fabbricato esistente
16		Sono state implementate eventuali soluzioni di mitigazione e controllo identificate relativa al Radon?	Sì	come sopra detto tutti i locali sono stati previsti con la realizzazione di un vespaio areato
17		Sono disponibili le certificazioni FSC/PEFC o equivalente?	No	saranno rese disponibili dall'impresa appaltatrice dei lavori
18		Sono disponibili le schede tecniche del materiale (legno) impiegato (da riutilizzo/riciclo)?	No	non è previsto l'utilizzo di legno; se lo stesso verrà utilizzato sarà onere dell'impresa appaltatrice fornirne le necessarie schede tecniche

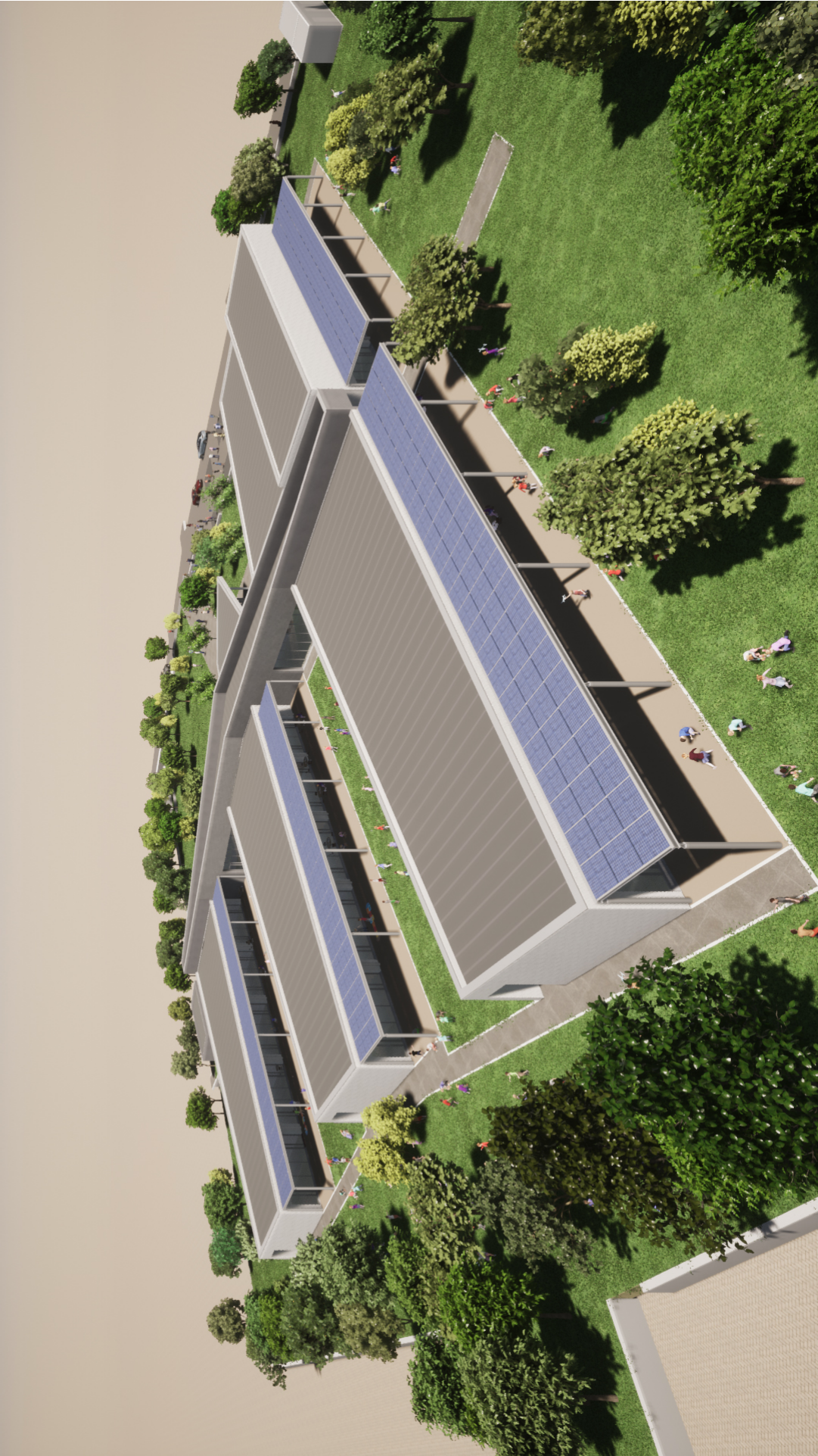
Scheda 5 - Interventi edili e cantieristica generica non connessi con la costruzione/rinnovamento di edifici

Verifiche e controlli da condurre per garantire il principio DNSH

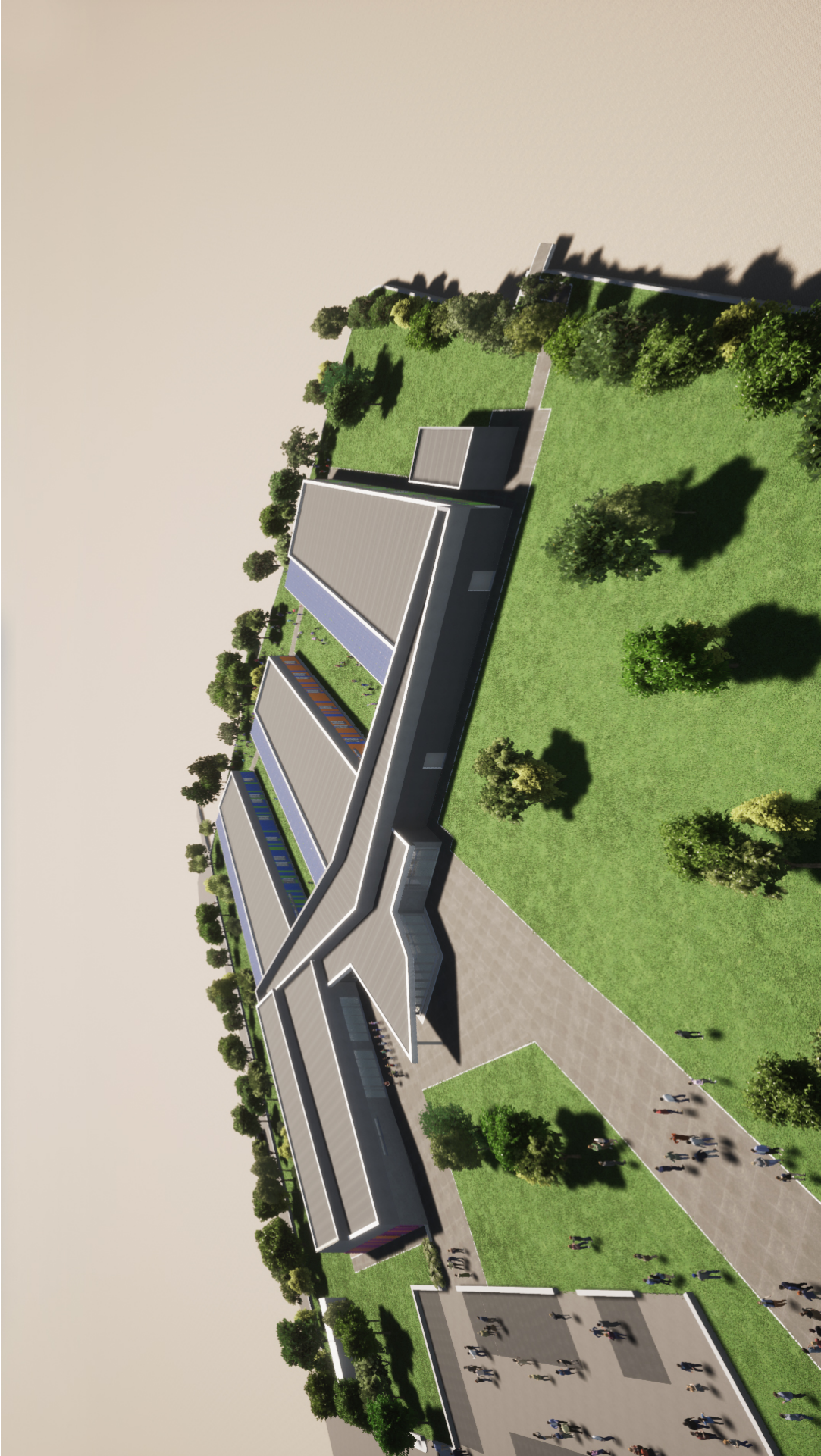
Tempo di svolgimento delle verifiche	n.	Elemento di controllo	Esito (Sì/No/Non applicabile)	Commento (obbligatorio in caso di N/A)
		<i>I punti 1 e 2 sono da considerarsi come elementi di premialità</i>		
Ex-ante	1	E' presente una dichiarazione del fornitore di energia elettrica relativa all'impegno di garantire fornitura elettrica prodotta al 100% da fonti rinnovabili?	No	sarà onere dell'amministrazione appaltante provvedere a individuare ed eventualmente fornire tale dichiarazione
	2	E' stato previsto l'impiego di mezzi con le caratteristiche di efficienza indicate nella relativa scheda tecnica?	Sì	vedasi piano della sicurezza
	3	E' stato previsto uno studio Geologico e idrogeologico relativo alla pericolosità dell'area di cantiere per la verifica di condizioni di rischio idrogeologico?	Sì	vedasi relazione geologica
	4	E' stato previsto uno studio per valutare il grado di rischio idraulico associato alle aree di cantiere?	Sì	è stato previsto una relazione di invarianza idraulica finale
	5	E' stata verificata la necessità della redazione del Piano di gestione Acque Meteoriche di Dilavamento (AMD)?	Non applicabile	è stato previsto una relazione di invarianza idraulica finale
	6	E' stata verificata la necessità presentazione autorizzazioni allo scarico delle acque reflue?	Non applicabile	è stata progettata secondo la normativa vigente
	7	E' stato sviluppato il bilancio idrico della attività di cantiere?	Sì	vedasi piano della sicurezza
	8	E' stato redatto il Piano di gestione rifiuti?	No	dovrà essere redatto a cura dell'impresa appaltatrice
	9	E' stato sviluppato il bilancio materie?	No	dovrà essere redatto a cura dell'impresa appaltatrice
	11	E' stato redatto il PAC, ove previsto dalle normative regionali o nazionali?	NO	sarà predisposto prima dell'inizio delle operazioni di cantiere
	12	Sussistono i requisiti per caratterizzazione del sito ed eventuale progettazione della stessa?	Non applicabile	trattasi di sito senza particolari caratteristiche
	14	E' confermato che la localizzazione dell'opera non sia all'interno delle aree indicate nella relativa scheda tecnica?	Sì	
	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)?	Non applicabile	trattasi ndi area non sensibile
	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	trattasi di sito non soggetto ad incidenza diretta o indiretta Rete Natura 2000
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?	No	la relazione finale dovrà essere fornita dall'impresa appaltatrice che dovrà indicare la destinazione ad una perazione "R" del 70% in peso dei rifiuti da demolizione e costruzione
	18	Sono disponibili le schede tecniche dei materiali utilizzati?	No	sarà onere dell'impresa appaltatrice fornirne le necessarie schede tecniche
	19	Se realizzata, è disponibile la caratterizzazione del sito?	No	la caratterizzazione del sito verrà fornita a seguito di demolizione del fabbricato esistente
	20	Se presentata, è disponibile la deroga al rumore presentata?	No	non risulta necessaria vedi relazione acustica allegata al progetto



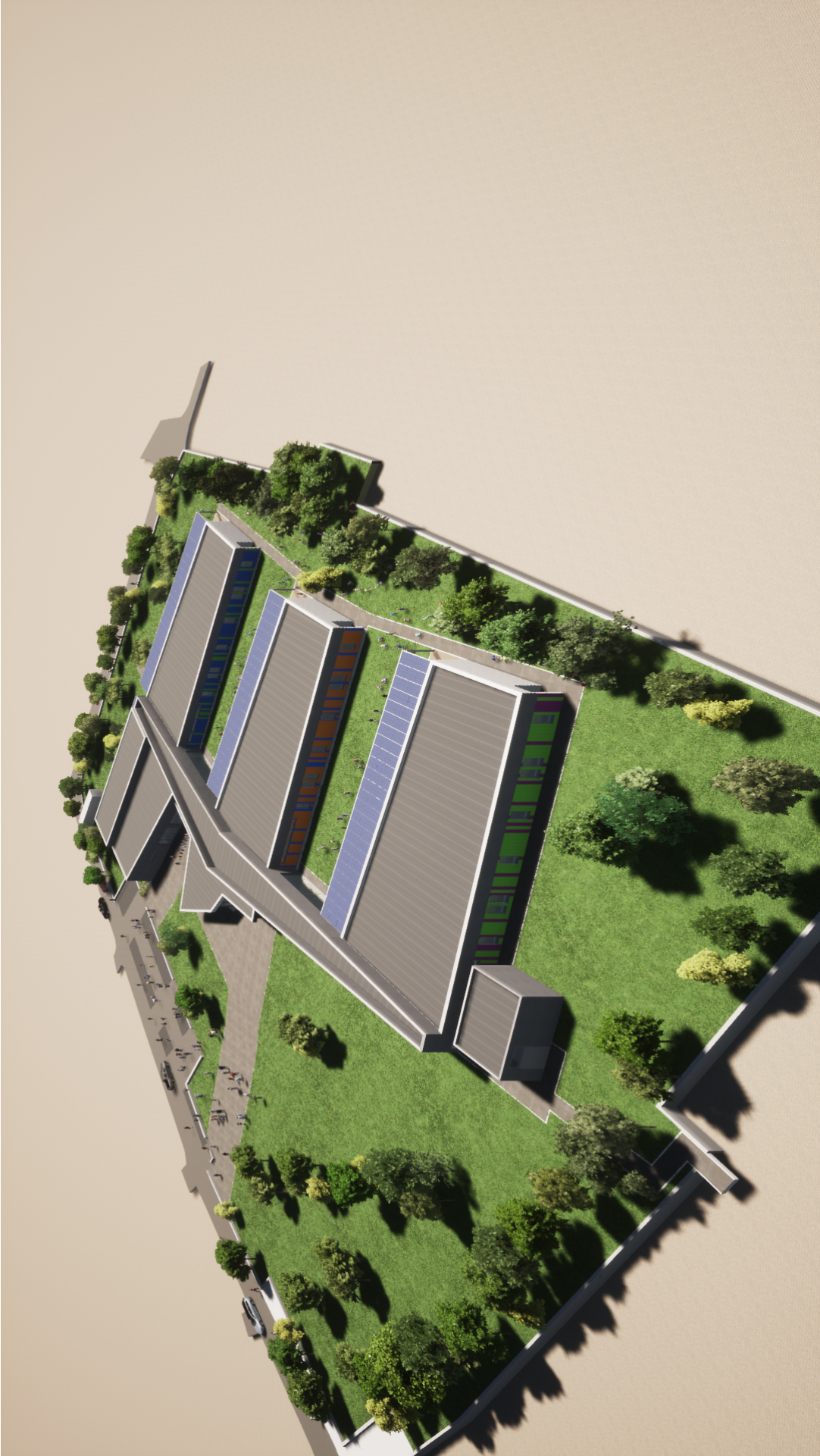
Rendering 01



Rendering 02



Rendering 03



Rendering 04



Rendering 05



Rendering 06



Rendering 07



Rendering 08



Rendering 09



Rendering 10

QUADRO TECNICO ECONOMICO

**OPERE DI DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE CON AMPLIAMENTO DELLA SCUOLA
PRIMARIA DELLA FRAZIONE PIANO DI COSTA VOLPINO (BG)**

A - LAVORI A BASE D'APPALTO	Importi
Interventi	
Opere a base d'asta	
- Demolizione edificio esistente	€ 165.248,12
- Edificio: vespai, massetti e soffitti, opere murarie, tavolati e cartongessi, controsoffitti, isolanti e coltenti, impermeabilizzazioni, serramenti interni ed esterni, opere da lattoniere, pavimentazioni	€ 2.079.791,32
- Edificio: opere di rivestimento esterno blocco distributivo con lastre in ceppo di Poltragno su struttura metallica, rivestimento esterno blocchi aule con pannelli in cemento fissati su struttura metallica	€ -
- Edificio: opere esterne quali pavimentazioni e camminamenti lungo i blocchi aule, pavimentazione esterna ingresso scuola, rifacimento verde esterno	€ 268.638,33
- Edificio: assistenze agli impianti elettrici e termici valutati al 15% dell'importo dei lavori con esclusione delle apparecchiature (valutazione effettuata in funzione della realizzazione su murature in cartongesso)	€ 75.123,24
- Edificio: Opere strutturali in cemento armato e opere metalliche	€ 941.815,43
- Impianto elettrico composto da impianto di terra, collegamenti alle dorsali, impianti elettrici aule e didattica, impianto elettrico ct, impianti palestra e mensa, impianto aree esterne piazzale, apparecchi illuminanti	€ 339.186,40
- Impianto fotovoltaico	€ 123.844,50
- Cabina di trasformazione	€ 39.865,48
- Impianto idrosanitario completo di rete idronica e apparecchiature sanitarie e rubinetteria	€ 121.936,60
- Impianto antincendio	€ 18.000,27
- Impianto termico composto da centrale termica, rete di adduzione gas metano, rete idroniche di adduzione impianto di riscaldamento, impianto radiante a pavimento, dispositivi di termoregolazione	€ 285.282,64
Totale opere soggette a ribasso d'asta	€ 4.458.732,33
Oneri della sicurezza indiretti non soggetta a ribasso d'asta (D.Lgs 81/2008)	€ 96.208,27
TOTALE LAVORI a BASE APPALTO	€ 4.554.940,60
B - SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE	
I.V.A. sui lavori (10%)	€ 455.494,06
Spese tecniche progetto	€ 145.449,60
CNP+ I.V.A. su spese tecniche progetto e C.N.P. (22%)	€ 40.197,03
Spese tecniche fase esecutiva, coordinatore sicurezza - DL - collaudi (statico + tecnico amministrativo), catasto,.....	€ 189.550,40
CNP+ I.V.A. su spese tecniche progetto e C.N.P. (22%)	€ 52.384,91
Spese Tecniche - Art. 113 D.L.gs. 50/2016 e oneri assicurativi (incentivo funzioni tecniche interne)	€ 91.098,81
Supporto al RUP + consulenze e spese legali	€ 5.000,00
spese per pubblicità comunque rimborsabili dall'aggiudicatario	€ 2.500,00
Spese per commissione aggiudicatrice / CUC Centralizzata	€ 2.500,00
Accantonamenti per modifiche alle opere da eseguire (art. 106, comma 1 lettera "a" del D.lgs 50/2016) - Vedi recentissimi provvedimenti Revisione Prezzi - Art. 29 del D.L. 4/2022 - suggerito aumento 1 %	€ 45.549,41
Onere di verifica del progetto (art. 26, c. 5 Dlgs 50/2016)	€ 24.278,00
Relazione geologica, geotecnica, sismica ed indagini	€ 10.576,90
Spese di carattere strumentale per lo svolgimento di attività tecniche e per i sopralluoghi a copertura delle spese delle amministrazioni aggiudicatrici (art. 23 comma 11-bis del D.lgs 50/2016)	€ 3.000,00
Opere di mitigazione e compensazione dell'impatto ambientale (art. 23, comma 6 Dlgs 50/2016)	€ 5.000,00
Spese CIG (ANAC)	€ 140,00
Spese per certificazione dell'opera (protocolli di sostenibilità ambientale ed energetica)	€ 4.000,00
spese per allacciamenti	€ 20.000,00
consulenze specialistiche / accordi bonari / transazioni	€ 5.000,00
imprevisti ed arrotondamenti	€ 1.340,28
TOTALE COMPLESSIVO SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE	€ 1.103.059,40
TOTALE COMPLESSIVO	€ 5.658.000,00

N.B.

Il prospetto sopra riportato costituisce uno schema del Q.T.E. compilato con i dati in nostro possesso

Può costituire la base per il completamento, da parte del Responsabile del Procedimento, del Q.T.E. complessivo di progetto ai sensi della vigente normativa.

Si rimanda quindi al Responsabile del Procedimento la verifica della correttezza e completezza degli importi riportati ed il completamento di tale prezzi utilizzati per l'elaborazione del computo metrico estimativo sono riferiti al Prezzario Regionale delle Opere Pubbliche - Regione Lombardia - Edizione 2022 a cui è stato applicato uno sconto del 6% ritenuto congruo in virtù delle dimensioni dell'intervento, dello sviluppo su un solo piano del fabbricato, della facilità di accessibilità all'area e dei prezzi di mercato rilevabili sul territorio per interventi simili.

COMUNE DI COSTA VOLPINO

FONDI PNRR - Missione 4, Componente 1, Investimento 3.3 DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE SCUOLA PRIMARIA DI PIANO

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE GENERALE

Premessa

Il presente progetto esecutivo è redatto con il fine di poter procedere all'effettiva ridefinizione dell'area nella quale è allocata la scuola primaria della frazione di Piano.

Il progetto qui redatto tiene in considerazione le diverse richieste dell'Amministrazione comunale che ha avviato nel corso degli ultimi anni una razionalizzazione del proprio sistema di scuole di educazione primaria (passando da quattro plessi scolastici del medesimo istituto comprensivo agli attuali 3, per poi completare la razionalizzazione del suddetto percorso passando dagli attuali 3 a 2 edifici, nuovi e funzionali).

Il progetto consiste pertanto nella demolizione degli edifici esistenti e nella ricostruzione sulla medesima area della nuova scuola primaria.

Più in dettaglio, il progetto prevede la sostituzione di quanto in essere con un nuovo edificio, conforme alla vigente normativa in ordine alle strutture scolastiche, dimensionato per accogliere due sezioni per un totale di dieci classi oltre agli spazi per attività collettive, complementari e servizi da destinare a scuola primaria.

L'intervento sopradescritto nell'ambito del PNRR rispetta l'obiettivo principale della Missione 4, Componente 1, Investimento 3.3, che consente la messa in sicurezza degli edifici scolastici, favorendo la progressiva riduzione dei consumi energetici e, quindi, anche il contribuire al processo di recupero climatico, arrivando agli obiettivi principali della stessa Missione il tutto come meglio analizzato, descritto e verificato nel successivo paragrafo di riferimento. Nello specifico l'edificio scolastico raggiunge tra i vari aspetti da soddisfare l'obiettivo di presentare una domanda di energia primaria globale non rinnovabile risultante dai requisiti **NZEB (edificio a energia quasi zero)** come si può dedurre dalla relazione sul risparmio energetico (ex L.10) che riporta la verifica dell'indice di prestazione energetica globale dell'edificio con:

- indice di prestazione energetica globale dell'edificio, espresso in energia primaria non rinnovabile EPgl,nr pari a 146,63 kWh/m²;
- Indice di prestazione energetica globale dell'edificio EPgl,tot pari a 291,31 kWh/m²;
- Indice di prestazione energetica globale dell'edificio calcolato nell'edificio di riferimento EPgl,tot,limite pari a 381,28 kWh/m²;

e ne soddisfa pertanto i requisiti.

Il progetto viene redatto ai sensi del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. e, in particolare, l'art. 23 che disciplina i livelli della progettazione per gli appalti, per le concessioni di lavori nonché per i servizi, rimandando, fino all'adozione del decreto ministeriale di cui al comma 3, alle disposizioni transitorie di cui all'art. 216, comma 4; ai sensi dell'art. 216, comma 4, fino alla data di entrata in vigore del suddetto decreto ministeriale, continuano ad applicarsi le disposizioni di cui alla parte II, titolo II, capo I (articoli da 14 a 43: contenuti della progettazione) e titolo XI, capi I e II (articoli da 239 a 247: lavori sul patrimonio culturale), nonché gli allegati o le parti di allegati ivi richiamate, con esclusione dell'articolo 248, del Decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010, n. 207.

Scelte progettuali e di ordine generale

Il plesso scolastico della frazione di Piano si sviluppa su una superficie disponibile complessiva di circa 13.692,32 mq, sulla quale insistono attualmente due edifici scolastici esistenti oltre ad aree ad oggi già destinati a piazzale promiscuo, parcheggio e parco giochi.

L'obiettivo è quindi quello di razionalizzare i plessi, ma anche di realizzare un nuovo manufatto capace di rispondere in modo adeguato e contemporaneo alle esigenze di tipo funzionale oltreché poter essere quanto più fruibile e flessibile nel suo utilizzo che potrebbe avvenire per parti anche in modo autonomo. Inoltre è già pensato per un eventuale ampliamento e/o modifiche d'uso di alcuni specifici locali in funzione delle future esigenze; il progetto stesso ricerca un rapporto tra spazi gli interni ed esterni nonché con l'immediato intorno.

Il progetto, visto le dimensioni e l'importanza, vuole inoltre esprimere una forte connotazione architettonica, in grado di inserirsi in modo ben definito nel contesto e ridisegnare il brano di territorio di riferimento.

Oltre all'elevata qualità architettonica il progetto pone particolare attenzione agli aspetti inerenti la sostenibilità e di conseguenza la gestione energetica del complesso.

Il rivestimento di facciata con lastre di ceppo e con pannellature in policarbonato colorato, che per motivi di natura economica, non sono oggetto del presente appalto, potranno essere realizzati

successivamente o oggetto di migliorie da proporre in sede di offerta di gara.

Le scelte progettuali dimostrano l'adesione alla finalità principale della Missione C1 Componente 1 Investimento 3.3 consistente nelle azioni a sostegno della parità di genere, rispecchiandosi nel lavoro di cura dei bambini, degli adulti, degli anziani e dei disabili, diventando una questione di rilevanza pubblica.

Il potenziamento dei servizi offerti dalla realizzazione della nuova scuola fornisce un concreto supporto ad una piena libertà di scelta ed espressione della personalità da parte prevalentemente delle donne e contribuisce ad aumentare l'occupazione femminile, a cui concorrono anche le misure previste nel campo dell'istruzione, in particolare quelle che favoriscono l'accesso da parte delle donne all'acquisizione di competenze STEM, linguistiche e digitali.

Il progetto, visto il suo ambito di intervento, nel rispetto della Missione del PNRR a cui fa riferimento, ha un impatto diretto particolarmente rilevante sulle nuove generazioni dato che tutti i suoi obiettivi sono rivolti innanzitutto a dare ai più giovani gli strumenti necessari per una partecipazione attiva alla vita sociale, culturale ed economica del Paese, fornendo al contempo quel bagaglio di competenze ed abilità che sono indispensabili per affrontare i processi di trasformazione del nostro vivere indotti dalla digitalizzazione e dalla transizione ecologica.

Il progetto aiuta a contrastare la "povertà" educativa, ha un forte impatto, anche in termini di riduzione dei divari territoriali, aggredendo uno dei fattori strutturali di ritardo in alcune regioni, favorendo anche il trasferimento tecnologico e l'impiego di risorse qualificate.

Dimensionamento della struttura scolastica

Partendo dalle premesse esposte precedentemente, la nuova struttura come ricostruita prevederà i seguenti spazi funzionali:

- scuola primaria con 2 sezioni per un totale di 10 da 25 alunni ciascuna, per un totale di 250 alunni;
- almeno 4/5 aule a servizio dell'attività didattica speciale;
- palestra e relativi servizi;
- mensa e spazi connessi;
- riuso del parcheggio con accesso da via Baglioni e collegato pedonale agli altri spazi limitrofi.

Gli spazi esterni, da gioco e per la ricreazione, saranno il più possibile soleggiati, separati visivamente e funzionalmente dalle strade.

Affinchè gli spazi per il gioco e la ricreazione siano utilizzabili anche al di fuori dell'orario scolastico, essi devono essere facilmente accessibili.

Per la gestione di zone protette dal sole oltre alla piantumazione (con idonee essenze arboree) delle aree esterne sono stati previsti

dei pergolati, atti a mitigare l'irraggiamento solare nelle aule ma che ospitano per l'altro anche gli impianti fotovoltaici.

Ogni cortile per il gioco e la ricreazione dispone delle seguenti dotazioni di base:

- piazzale con pavimentazione adatta ad ogni condizione meteorologica;
- prato per i giochi dotato di attrezzature adatte per le scuole primarie.

Nella progettazione e realizzazione delle citate aree per attività all'aperto, è stato previsto l'impiego di materiali idonei, anche dal punto di vista della sicurezza, che consentiranno inoltre anche una manutenzione semplice ed economica.

**PNRR – PIANO
NAZIONALE DI RIPRESA E
RESILIENZA**

In relazione al PNRR – Missione 4 Componente 1 Investimento 3.3 – Regime 2 – l'intervento progettuale prevede **la costruzione, la riqualificazione e la messa in sicurezza della scuola** per migliorare l'offerta educativa sin dalla prima infanzia, per offrire una scuola moderna, cablata e orientata all'innovazione, dotata di reti ultraveloci, aule e laboratori di nuova concezione, garantendo un nuovo sistema educativo più forte, con al centro i giovani, per garantire loro il diritto allo studio, le competenze digitali e le capacità necessarie a cogliere le sfide del futuro.

Il progetto è stato sviluppato nel rispetto dei principi di messa in sicurezza dell'edificio, migliorando le classi energetiche favorendo una riduzione dei consumi energetici e contribuendo al processo di recupero climatico, **nel rispetto del DNSH ("Do No Significant Harm")**, che prevede interventi, come quello in progetto, consistenti nel promuovere un investimento del settore privato in una risoluzione progettuale verde e sostenibile, contribuendo a realizzare gli obiettivi del Green Deal ed alla tutela dell'ecosistema, senza arrecare danno a nessuno degli obiettivi ambientali.

In particolar modo si prevede **la mitigazione dei cambiamenti climatici** non portando ad emissioni di gas serra (GHG); **l'adattamento ai cambiamenti climatici** non determinando un maggiore impatto negativo al clima attuale e futuro, sull'attività stessa o sulle persone, sulla natura o sui beni; **l'uso sostenibile e protezione delle risorse idriche** non essendo dannosa per il buono stato dei corpi idrici (superficiali e sotterranei) e non determinando il deterioramento qualitativo o la riduzione del potenziale ecologico; **la transizione verso l'economia circolare, con riferimento anche a riduzione e riciclo dei rifiuti**, non portando 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; **la prevenzione e riduzione dell'inquinamento dell'aria, dell'acqua o del suolo**, non

determinando un aumento delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo; **la protezione e ripristino della biodiversità e della salute degli ecosistemi**, non essendo 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.

In particolar modo nell'intervento progettuale si prevede:

- riqualificazione dell'edificio volto all'efficienza energetica fornisce un contributo sostanziale alla mitigazione dei cambiamenti climatici, riducendo il consumo energetico e le emissioni di gas ad effetto serra associati;
- non vi è estrazione, stoccaggio, trasporto o produzione di combustibili fossili;
- valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità con la quale sono stati identificati i rischi tra quelli elencati nella tabella nella Sezione II dell'Appendice A del Delegated Act che integra il regolamento (Ue) 2020/852 fissando i criteri di vaglio tecnico, resistenza agli eventi meteorologici estremi e resilienza a futuri aumenti di temperatura in termini di condizioni di comfort interno;
- risparmio idrico attraverso l'adozione di apparecchiature per l'erogazione dell'acqua;
- almeno il 70%, calcolato rispetto al loro peso totale, dei rifiuti non pericolosi ricadenti nel Capitolo 17 Rifiuti delle attività di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati (ex Dlgs 152/06), è inviato a recupero (R1-R13);
- prevenzione e riduzione dell'inquinamento dei materiali in ingresso, della gestione ambientale del cantiere e del censimento dei materiali fibrosi, quali amianto o FAV;
- protezione della biodiversità e delle aree di pregio, garantendo che l'80% del legno vergine utilizzato sia certificato FSC/PEFC o equivalente, acquisendo le Certificazioni FSC/PEFC o equivalente, mentre tutti gli altri prodotti in legno sono realizzati con legno riciclato/riutilizzato;
- adozione di tutte le strategie disponibili per l'efficace gestione operativa del cantiere così da garantire il contenimento delle emissioni GHG (redazione del Piano Ambientale di Cantierizzazione o PAC, redatto ad es secondo le Linee guida ARPA Toscana del 2018; approvvigionamento elettrico del cantiere tramite fornitore in grado di garantire una fornitura elettrica al 100% prodotta da rinnovabili; impiego di mezzi d'opera ad alta efficienza motoristica privilegiando l'uso di mezzi ibridi (elettrico – diesel, elettrico – metano, elettrico – benzina); i trattori ed i mezzi d'opera non stradali (NRMM o Non-road Mobile Machinery)

con efficienza motoristica non inferiore allo standard Europeo TIER 5 (corrispondente all'Americano STAGE V); attività preliminari di caratterizzazione dei terreni e delle acque di falda adottate con le modalità definite dal D.Lgs. n. 152/06 Testo unico ambientale; contenimento delle polveri tramite bagnatura delle aree di cantiere come prescritto nel PAC; domanda di deroga al rumore per i cantieri temporanei (L. n.447 del 1995);

- le dimensioni del cantiere ed afferente alle sole aree a servizio degli interventi non sono ubicati in settori concretamente o potenzialmente interessati da fenomeni gravitativi (frane, smottamenti) ed in aree di pertinenza fluviale e/o aree a rischio inondazione;
- adozione delle soluzioni organizzative e gestionali in grado di tutelare la risorsa idrica (acque superficiali e profonde) relativamente al suo sfruttamento e/o protezione, che interessano l'approvvigionamento idrico di cantiere, la gestione delle Acque Meteoriche Dilavanti (AMD) all'interno del cantiere, ottimizzando l'utilizzo della risorsa eliminando o riducendo al minimo l'approvvigionamento dall'acquedotto e massimizzando, ove possibile, il riutilizzo delle acque impiegate nelle operazioni di cantiere;
- terre e rocce da scavo (T&RS) sono gestite in qualità di sottoprodotto nel rispetto del D.P.R. n. 120 del 13 giugno 2017;
- i materiali in ingresso non hanno componenti, prodotti e materiali contenenti sostanze inquinanti di cui al "Authorization List" presente nel regolamento REACH e di questi sono fornite le Schede tecniche dei materiali e sostanze impiegate;
- l'intervento non è:
 - all'interno di terreni coltivati e seminativi con un livello da moderato ad elevato di fertilità del suolo e biodiversità sotterranea, destinabili alla produzione di alimenti o mangimi, come indicato nell'indagine LUCAS dell'UE e nella Direttiva (UE) 2015/1513 (ILUC) del Parlamento europeo e del Consiglio;
 - all'interno di terreni che corrispondono alla definizione di foresta stabilita dalla legislazione nazionale utilizzata nell'inventario nazionale dei gas a effetto serra o, se non disponibile, alla definizione di foresta della FAO; non è all'interno di Siti di Natura 2000;
- a seguito di opportuna valutazione che preveda tutte le necessarie misure di mitigazione nonché la valutazione di conformità rispetto ai regolamenti delle aree protette, etc.

- non esistono interventi che prevedano attività su strutture e manufatti connessi ad:
 - a) attività connesse ai combustibili fossili, compreso l'uso a valle;
 - b) attività nell'ambito del sistema di scambio di quote di emissione dell'UE (ETS) che generano emissioni di gas a effetto serra previste non inferiori ai pertinenti parametri di riferimento;
 - c) attività connesse alle discariche di rifiuti, agli inceneritori e agli impianti di trattamento meccanico biologico;
 - d) attività nel cui ambito lo smaltimento a lungo termine dei rifiuti potrebbe causare un danno all'ambiente.

Pertanto nel rispetto della normativa di riferimento Missione 4 Componente 1 Investimento 3.3 – Regime 2 – si riportano di seguito le relative schede di riferimento e più precisamente:

- Scheda 2 - Ristrutturazioni e riqualificazioni di edifici residenziali e non residenziali;
- Scheda 5 - Interventi edili e cantieristica generica non connessi con la costruzione/rinnovamento di edifici.

Scheda 2

Ristrutturazioni e riqualificazioni di edifici residenziali e non residenziali:

Mitigazione del cambiamento climatico: l'intervento rispetta i requisiti DNSH in quanto l'edificio non è adibito all'estrazione, allo stoccaggio, al trasporto o alla produzione di combustibili fossili.

Adattamento ai cambiamenti climatici: si è eseguita la valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità con la quale identificare i rischi tra quelli elencati nella tabella nella Sezione II dell'Appendice A del Delegated Act che integra il regolamento (Ue) 2020/852 fissando i criteri di vaglio tecnico.

La valutazione è stata condotta realizzando i seguenti passi:

- a) lo svolgimento di uno screening dell'attività per identificare quali rischi fisici legati al clima dall'elenco nella sezione II della citata appendice possono influenzare il rendimento dell'attività economica durante la sua vita prevista;
- b) lo svolgimento di una verifica del rischio climatico e della vulnerabilità per valutare la rilevanza dei rischi fisici legati al clima sull'attività economica, se l'attività è valutata a rischio da uno o più dei rischi fisici legati al clima elencati nella sezione II della citata appendice;
- c) la valutazione delle soluzioni di adattamento che possono ridurre il rischio fisico identificato legato al clima.

La valutazione del rischio climatico e della vulnerabilità è stata proporzionata alla scala dell'attività ed alla sua durata prevista, in modo tale che la valutazione viene eseguita utilizzando la più alta risoluzione disponibile, proiezioni climatiche allo stato dell'arte attraverso la gamma esistente di scenari futuri coerenti con la durata prevista dell'attività, inclusi, almeno, scenari di proiezioni climatiche da 10 a 30 anni per gli investimenti principali. Le proiezioni climatiche e la valutazione degli impatti si basano sulle migliori pratiche e sugli orientamenti disponibili e tengono conto dello stato dell'arte della scienza per l'analisi della vulnerabilità e del rischio e delle relative metodologie in linea con i più recenti rapporti del Gruppo intergovernativo sui cambiamenti climatici, con le pubblicazioni scientifiche peer-reviewed e con modelli open source o a pagamento.

Elementi di verifica ex ante è stato redatto il report di analisi dell'adattabilità;

Elementi di verifica ex post verrà verificata l'adozione delle soluzioni di adattabilità definite a seguito della analisi dell'adattabilità realizzata.

Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine: le nuove utenze idriche garantiscono il risparmio idrico. La gestione delle acque, le soluzioni tecniche adottano quanto previsto nel Decreto Ministeriale 11/10/2017 e ss.m.i. e rispettano gli standard internazionali di prodotto di cui ad EN 200 "Rubinetteria sanitaria - Rubinetti singoli e miscelatori per sistemi di adduzione acqua di tipo 1 e 2 - Specifiche tecniche generali", EN 816 "Rubinetteria sanitaria - Rubinetti a chiusura automatica PN 10", EN 817 "Rubinetteria sanitaria - Miscelatori meccanici (PN 10) – Specifiche tecniche generali", EN 1111 "Rubinetteria sanitaria - Miscelatori termostatici (PN 10) – Specifiche tecniche generali", EN 1112 "Rubinetteria sanitaria - Dispositivi uscita doccia per rubinetteria sanitaria per sistemi di adduzione acqua di tipo 1 e 2 - Specifiche tecniche generali", EN 1113 "Rubinetteria sanitaria - Flessibili doccia per rubinetteria sanitaria per sistemi di adduzione acqua di tipo 1 e 2 - Specifiche tecniche generali", che include un metodo per provare la resistenza alla flessione del flessibile, EN 1287 "Rubinetteria sanitaria - Miscelatori termostatici a bassa pressione - Specifiche tecniche generali" e EN 15091 "Rubinetteria sanitaria - Rubinetteria sanitaria ad apertura e chiusura elettronica".

Elementi di verifica ex ante si è previsto l'impiego di dispositivi in grado di garantire il rispetto degli Standard internazionali di prodotto;

Elementi di verifica ex post presentazione delle certificazioni di prodotto relative alle forniture installate.

Economia circolare: almeno il 70% del peso totale dei rifiuti non pericolosi ricadenti nel Capitolo 17 "Rifiuti delle attività di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati (ex Dlgs 152/06)" è inviato a recupero (R1-R13). Oltre all'applicazione del Decreto ministeriale 11/10/2017 e ss.m.i., relativo ai requisiti di Disassemblabilità, sarà necessario avere contezza della gestione dei rifiuti.

Elementi di verifica ex ante in fase di progettazione è stato redatto il Piano di gestione rifiuti;

Elementi di verifica ex post sarà redatta la relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerga la destinazione ad una operazione "R"

Prevenzione e riduzione dell'inquinamento: tale aspetto ha coinvolto i materiali in ingresso, la gestione ambientale del cantiere ed il censimento di materiali fibrosi, quali Amianto o FAV, che non erano presenti nell'intervento.

Prima di iniziare i lavori verrà eseguita un'accurata indagine in conformità alla legislazione nazionale, in ordine al ritrovamento amianto e nell'identificazione di altri materiali contenenti sostanze contaminanti, che non sono stati rinvenuti in loco.

Per i materiali in ingresso non saranno utilizzati componenti, prodotti e materiali contenenti sostanze inquinanti di cui al "Authorization List" presente nel regolamento REACH. A tal proposito saranno fornite le Schede tecniche dei materiali e sostanze impiegate.

Per la gestione ambientale del cantiere verrà redatto specifico Piano ambientale di cantierizzazione (PAC), qualora previsto dalle normative regionali o nazionali.

Inoltre, poiché l'intervento non interessa locali a rischio, non è stata presentata la valutazione del rischio Radon, realizzata secondo i criteri tecnici indicati dal quadro normativo nazionale e regionale vigente.

Elementi di verifica ex ante non è stato redatto il Censimento Manufatti Contenenti Amianto (MCA) poiché non c'erano manufatti in amianto, mentre verrà redatto il Piano di Gestione dei Rifiuti, il Piano Ambientale di Cantierizzazione (PAC), la verifica del rischio Radon associato all'area su cui sorge il bene, la definizione delle eventuali soluzioni di mitigazione ed il controllo da adottare e l'indicazione delle limitazioni delle caratteristiche di pericolo dei materiali che si prevede di utilizzare in cantiere;

Elementi di verifica ex post verrà redatta la relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti e le modalità di gestione da cui emerga la destinazione ad una operazione "R", dando evidenza alla caratterizzazione del sito e relativamente al Radon verranno implementate eventuali soluzioni di mitigazione e controllo.

Protezione e ripristino della biodiversità e degli Ecosistemi: poiché il progetto interessa una superficie superiore a 1000 mq, al fine di garantire la protezione della biodiversità e delle aree di pregio, viene garantito che l'80% del legno vergine utilizzato sarà certificato FSC/PEFC o equivalente. Tutti gli altri prodotti in legno verranno realizzati con legno riciclato/riutilizzato come descritto nella Scheda tecnica del materiale.

Elementi di verifica ex ante verrà verificato il consumo di legno con definizione delle previste condizioni di impiego (certificazione FSC/PEFC od altra certificazione equivalente per il legno vergine e certificazione della provenienza da recupero/riutilizzo);

Elementi di verifica ex post verranno presentate le certificazioni FSC/PEFC od equivalenti e le schede tecniche del materiale legno impiegato da riutilizzo/riciclo.

Scheda 2 - Ristrutturazioni e riqualificazioni di edifici residenziali e non residenziali

Verifiche e controlli da condurre per garantire il principio DNSH

Tempo di svolgimento delle verifiche	n.	Elemento di controllo	Esito (Sì/No/Non applicabile)	Commento (obbligatorio in caso di N/A)
Ex-ante	1	E' confermato che l'edificio sia è adibito all'estrazione, allo stoccaggio, al trasporto o alla produzione di combustibili fossili?	Non applicabile	Trattasi di edificio scolastico
	4	E' stato redatto un report di analisi dell'adattabilità?	NON applicabile	L'adattabilità dell'edificio non risulta economicamente e energeticamente conveniente per cui si è optato per la demolizione e nuova costruzione
	5	E' stato previsto l'impiego dispositivi in grado di garantire il rispetto degli Standard internazionali di prodotto?	sì	tutti i materiali utilizzati dovranno soddisfare i requisiti imposti dalla vigente normativa e dovranno rispondere ai CAM
	6	E' stato redatto il piano di gestione rifiuti?	sì	sarà onere dell'impresa appaltatrice prima dell'inizio dei lavori predisporre un piano di gestione dei rifiuti conforme alla vigente normativa da sottoporre alla DL per approvazione
	7	E' stato svolto il censimento Manufatti Contenenti Amianto (MCA)?	No	non sono presenti manufatti in cemento amianto ma sarà onere dell'impresa appaltatrice predisporre un censimento degli eventuali manufatti contenenti amianto su dovessero rinvenire e procedere con un piano di smaltimento degli stessi conforme alla vigente normativa previa attività di sottocommissione alla DL per approvazione e successiva presentazione alla competente ATS per approvazione
	8	E' stato redatto il Piano Ambientale di Cantierizzazione (PAC), ove previsto dalle normative regionali o nazionali?	sì	sarà predisposto prima dell'inizio delle operazioni di cantiere
	9	E' stata svolta la verifica del rischio Radon associato all'area su cui sorge il bene e sono state definite le eventuali soluzioni di mitigazione e controllo da adottare?	sì	per il controllo e la mitigazione del rischio del gas radon in tutti gli ambienti del l'edificio con presenza di persone è prevista la formazione di un vespaio areato
	10	Sono state indicate le limitazioni delle caratteristiche di pericolo dei materiali che si prevede di utilizzare in cantiere?	sì	sia nel piano della sicurezza che nel progetto sono state individuate tali caratteristiche
	11	E' stata svolta una verifica dei consumi di legno con definizione delle previste condizioni di impiego (certificazione FSC/PEFC o altra certificazione equivalente sia per il legno vergine, certificazione della provenienza da recupero/riutilizzo)?	sì	non è previsto l'impiego di legno ma nel caso fosse utilizzato è stato fatto obbligo di verifica dei consumi e definizione di specifiche
	12	Sono state adottate le soluzioni di adattabilità definite a seguito della analisi dell'adattabilità realizzata?	Non applicabile	trattasi di nuovo edificio
		13	Sono disponibili le certificazioni di prodotto relative alle forniture installate che indichino il rispetto degli Standard internazionali di prodotto richiesti dalla scheda tecnica in questione?	sì
14		E' disponibile la relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerge la destinazione ad una operazione "R" del 70% in peso dei rifiuti da demolizione e costruzione?	No	la relazione finale dovrà essere fornita dall'impresa appaltatrice che dovrà indicare la destinazione ad una operazione "R" del 70% in peso dei rifiuti da demolizione e costruzione
15		Se realizzata, realizzata, è disponibile la caratterizzazione del sito?	sì	la caratterizzazione del sito verrà fornita a seguito di demolizione del fabbricato esistente
16		Sono state implementate eventuali soluzioni di mitigazione e controllo identificate relativa al Radon?	sì	come sopra detto tutti i locali sono stati previsti con la realizzazione di un vespaio areato
17		Sono disponibili le certificazioni FSC/PEFC o equivalente?	sì	in progetto sono indicate le necessarie certificazioni che saranno rese disponibili dall'impresa appaltatrice dei lavori
18		Sono disponibili le schede tecniche del materiale (legno) impiegato (da riutilizzo/riciclo)?	No	non è previsto l'utilizzo di legno; se lo stesso verrà utilizzato sarà onere dell'impresa appaltatrice fornirne le necessarie schede tecniche

Scheda 5

Interventi edili e cantieristica generica non connessi con la costruzione/rinnovamento di edifici.

Mitigazione del cambiamento climatico: verranno adottate tutte le strategie disponibili per l'efficace gestione operativa del cantiere così da garantire il contenimento delle emissioni GHG, al fine di garantire il rispetto del principio DNSH connesso con la mitigazione dei cambiamenti climatici e la significativa riduzione di emissioni di gas a effetto serra.

Nello specifico, verranno redatti il Piano Ambientale di Cantierizzazione o PAC, la realizzazione dell'approvvigionamento elettrico del cantiere tramite fornitore in grado di garantire una fornitura elettrica nella sua percentuale massima prodotta da rinnovabili (Certificati di Origine) l'impiego di mezzi d'opera ad alta efficienza motoristica, privilegiando l'uso di mezzi ibridi (elettrico – diesel, elettrico – metano, elettrico – benzina). I mezzi diesel rispetteranno il criterio Euro 6 o superiore, i trattori ed i mezzi d'opera non stradali (NRMM o Non-road Mobile Machinery) avranno un'efficienza motoristica non inferiore allo standard Europeo TIER 5 (corrispondente all'Americano STAGE V);

Elementi di verifica ex ante in fase di progettazione si prevede di contattare i fornitori di energia elettrica per ottenere l'impegno a garantire una fornitura elettrica prodotta nella sua percentuale massima da fonti rinnovabili, si prevede l'impiego di mezzi con le caratteristiche di efficienza indicate;

Elementi di verifica ex post si presenterà evidenza di origine rinnovabile dell'energia elettrica consumata ed i dati dei mezzi d'opera impiegati;

Adattamento ai cambiamenti climatici: questo aspetto è correlato alle dimensioni del cantiere ed afferente alle sole aree a servizio degli interventi (Campo base).

I Campi Base non saranno ubicati in settori concretamente o potenzialmente interessati da fenomeni gravitativi (frane, smottamenti) ed in aree di pertinenza fluviale e/o aree a rischio inondazione.

Elementi di verifica ex ante in fase di progettazione è stato previsto studio geologico e idrogeologico relativo alla pericolosità dell'area di cantiere per la verifica di condizioni di rischio idrogeologico ed è stato previsto lo studio per valutare il grado di rischio idraulico associato alle aree di cantiere;

Elementi di verifica ex post verrà redatta la relazione geologica ed idrogeologica relativa alla pericolosità dell'area attestante l'assenza di condizioni di rischio idrogeologico e verrà redatta la verifica documentale e cartografica necessaria a valutare il grado di rischio idraulico associato alle aree coinvolte condotta da tecnico abilitato con eventuale identificazione dei necessari presidi di adattabilità da porre in essere;

Uso sostenibile e protezione delle acque e delle risorse marine: sono state adottate soluzioni organizzative e gestionali in grado di tutelare la risorsa idrica (acque superficiali e profonde) relativamente al suo sfruttamento e/o protezione. Tali soluzioni hanno interessato:

- a) l'approvvigionamento idrico di cantiere;
- b) la gestione delle Acque Meteoriche Dilavanti (AMD) all'interno del cantiere;
- c) la gestione delle acque industriali derivanti dalle lavorazioni o da impianti specifici, quale ad es. betonaggio, frantoio, trattamento mobile rifiuti, etc.;
- d) l'approvvigionamento idrico di cantiere ove ad avvio cantiere l'Impresa presenterà un dettagliato bilancio idrico dell'attività di cantiere, ottimizzando l'utilizzo della risorsa eliminando o riducendo al minimo l'approvvigionamento dall'acquedotto e massimizzando, ove possibile, il riutilizzo delle acque impiegate nelle operazioni di cantiere. L'eventuale realizzazione di pozzi o punti di presa superficiali per l'approvvigionamento idrico verranno autorizzati dagli Enti preposti;
- e) la gestione delle acque meteoriche dilavanti (AMD), ove in riferimento alle normative regionali, verrà redatto il Piano di gestione delle acque meteoriche

provvedendo alla eventuale acquisizione di specifica autorizzazione per lo scarico delle acque Meteoriche Dilavanti (AMD) rilasciata dall'ente competente per il relativo corpo recettore.

Elementi di verifica ex ante in fase di progettazione si è verificata la necessità della redazione del Piano di gestione AMD, la presentazione di autorizzazioni allo scarico delle acque reflue, lo sviluppo del bilancio idrico dell'attività di cantiere;

Elementi di verifica ex post si verificherà, ove previsto in fase "Ex Ante", la redazione del Piano di gestione AMD, la presentazione delle autorizzazioni allo scarico delle acque reflue e l'avvenuta redazione del bilancio idrico della attività di cantiere.

Economia circolare: si divide in:

- gestione rifiuti: il requisito dimostrato è che almeno il 70%, calcolato rispetto al loro peso totale, dei rifiuti non pericolosi ricadenti nel Capitolo 17 Rifiuti delle attività di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati (ex Dlgs 152/06), verrà inviato a recupero (R1-R13). Pertanto, oltre all'applicazione del Decreto ministeriale 11/10/2017 e ss.m.i., relativo ai requisiti di Disassemblabilità, si dovrà avere contezza della gestione dei rifiuti, procedendo alla redazione del Piano di Gestione Rifiuti (PGR) nel quale saranno formulate le necessarie previsioni sulla tipologia dei rifiuti prodotti e le modalità gestionali;
- terre e rocce da scavo (T&RS): verranno attuate le azioni grazie alle quali poter gestire le terre e rocce da scavo in qualità di Sottoprodotto nel rispetto del D.P.R. n. 120 del 13 giugno 2017.

Elementi di verifica ex ante in fase progettuale è stato redatto il Piano di gestione rifiuti e lo sviluppo del bilancio materie;

Elementi di verifica ex post sarà redatta la relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerga la destinazione ad una operazione "R" e sarà attivata la procedura di gestione terre e rocce da scavo di cui al D.P.R. n. 120/2017 e nel caso non venga attivata verranno indicate le motivazioni.

Prevenzione e riduzione dell'inquinamento: tale aspetto ha coinvolto i materiali in ingresso, la gestione operativa del cantiere e le attività preliminari di caratterizzazione dei terreni e delle acque di falda, ove presenti, poiché la nuova costruzione in progetto ha un'estensione area superiore a 1000 mq.

Per i materiali in ingresso non saranno utilizzati componenti, prodotti e materiali contenenti sostanze inquinanti di cui al "Authorization List" presente nel regolamento REACH. A tal proposito saranno fornite le Schede tecniche dei materiali e sostanze impiegate.

Per la gestione ambientale del cantiere si rimanda allo specifico Piano ambientale di cantierizzazione (PAC), qualora previsto dalle normative regionali o nazionali.

Per la caratterizzazione del sito, le eventuali attività preliminari di caratterizzazione dei terreni e delle acque di falda verranno adottate le modalità definite dal D.Lgs. n. 152/06 Testo unico ambientale.

Per le emissioni in atmosfera i mezzi d'opera impiegati rispetteranno i requisiti descritti in precedenza (mitigazione al cambiamento climatico) e verrà garantito il contenimento delle polveri tramite bagnatura delle aree di cantiere come prescritto nel PAC.

Per le emissioni sonore si presenterà domanda di deroga al rumore per i cantieri temporanei (L. n.447 del 1995).

Elementi di verifica ex ante nella fase progettuale sono state indicate le limitazioni delle caratteristiche di pericolo dei materiali in ingresso al cantiere, è stata redatto il PAC, ove previsto dalle normative regionali o nazionali, la verificare di sussistenza dei requisiti per la caratterizzazione del sito ed eventuale progettazione della stessa, l'efficienza motoristica dei mezzi d'opera che saranno impiegati (rispondente ai requisiti) e la verificare del piano di zonizzazione acustica indicando la necessità di presentazione della deroga al rumore;

Elementi di verifica ex post verranno presentate le schede tecniche dei materiali utilizzati, se realizzata, si darà evidenza alla caratterizzazione del sito e se presentata, si darà evidenza della deroga al rumore presentata.

Protezione e ripristino della biodiversità e degli Ecosistemi:

Al fine di garantire la protezione della biodiversità e delle aree di pregio, l'intervento non verrà fatto all'interno di:

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

Nel caso di utilizzo di legno per la costruzione di strutture, cassature, o interventi generici di carpenteria, verrà garantito che l'0% del legno vergine utilizzato sia certificato FSC/PEFC o altra certificazione equivalente. Sarà pertanto necessario acquisire le Certificazioni FSC/PEFC o altre certificazioni equivalenti.

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

Elementi di verifica generali

sono state redatte le schede tecniche del materiale, le Certificazioni FSC/PEFC o altre certificazioni equivalenti

Elementi di verifica ex ante in fase progettuale si è verificato che la localizzazione dell'opera non è all'interno delle aree sopra indicate e si sono verificati i consumi di legno con definizione delle previste condizioni di impiego (FSC/PEFC o altre certificazioni equivalenti sia per il legno vergine sia proveniente da recupero/riutilizzo);

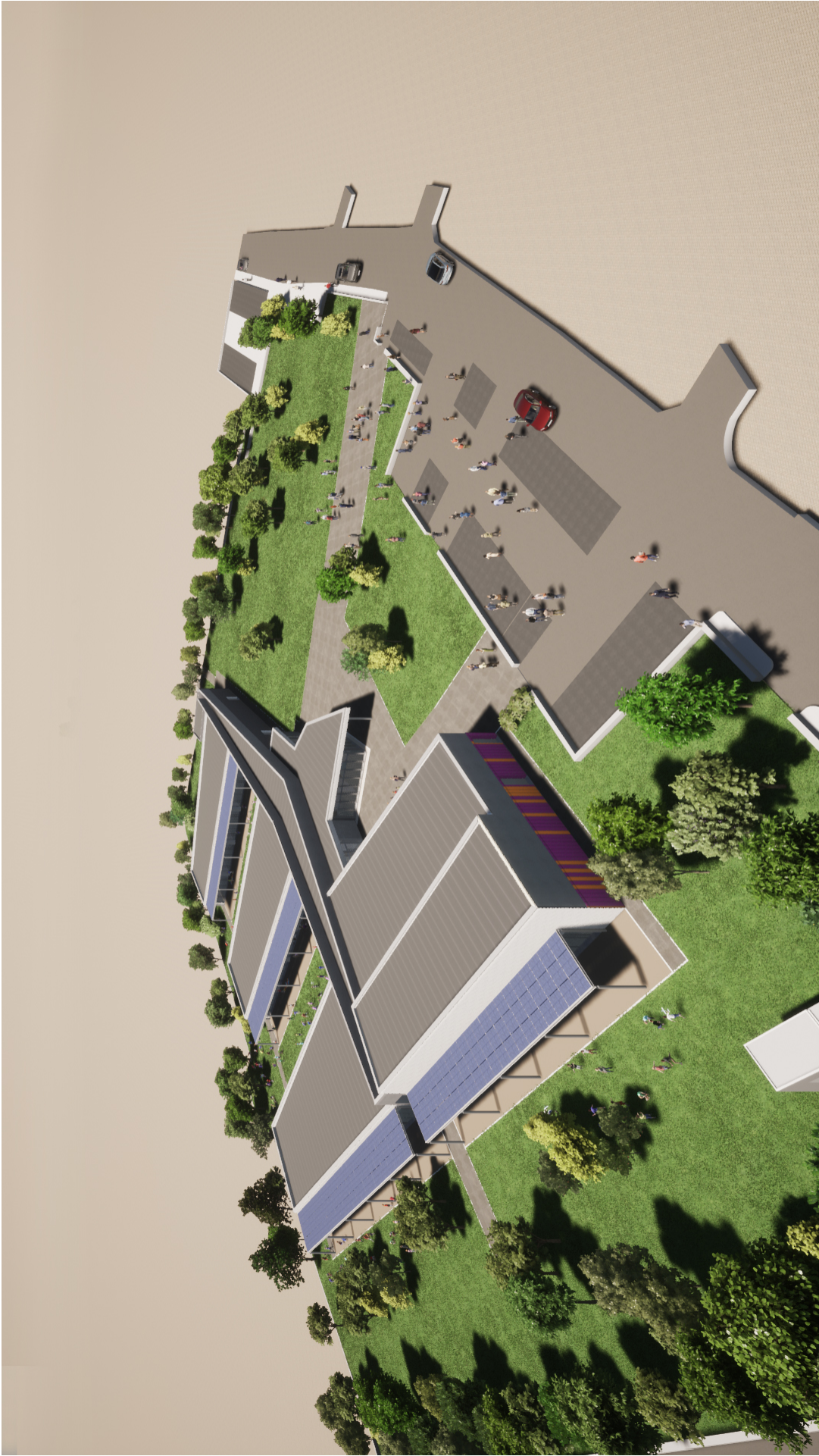
Elementi di verifica ex post verranno presentate le certificazioni FSC/PEFC o altre certificazioni equivalenti e le schede tecniche del materiale (legno) impiegato (da riutilizzo/riciclo)

Scheda 5 - Interventi edili e cantieristica generica non connessi con la costruzione/rinnovamento di edifici				
Verifiche e controlli da condurre per garantire il principio DNSH				
Tempo di svolgimento delle verifiche	n.	Elemento di controllo	Esito (S/No/Non applicabile)	Commento (obbligatorio in caso di N/A)
		I punti 1 e 2 sono da considerarsi come elementi di premialità		
Ex-ante	1	E' presente una dichiarazione del fornitore di energia elettrica relativa all'impegno di garantire fornitura elettrica prodotta al 100% da fonti rinnovabili?	No	sarà onere dell'amministrazione appaltante provvedere a individuare ed eventualmente fornire tale dichiarazione
	2	E' stato previsto l'impiego di mezzi con le caratteristiche di efficienza indicate nella relativa scheda tecnica?	si	vedasi piano della sicurezza
	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	vedasi relazione geologica
	4	E' stato previsto uno studio per valutare il grado di rischio idraulico associato alle aree di cantiere?	si	è stato previsto una relazione di invarianza idraulica finale
	5	E' stata verificata la necessità della redazione del Piano di gestione Acque Meteoriche di Dilavamento (AMD)?	Non applicabile	è stato previsto una relazione di invarianza idraulica finale
	6	E' stata verificata la necessità presentazione autorizzazioni allo scarico delle acque reflue?	Non applicabile	è stata progettata secondo la normativa vigente
	7	E' stato sviluppato il bilancio idrico della attività di cantiere?	si	vedasi piano della sicurezza
	8	E' stato redatto il Piano di gestione rifiuti?	si	sarà onere dell'impresa appaltatrice prima dell'inizio dei lavori predisporre un piano di gestione dei rifiuti conforme alla vigente normativa da sottoporre alla DL per approvazione
	9	E' stato sviluppato il bilancio materie?	No	dovrà essere redatto a cura dell'impresa appaltatrice
	11	E' stato redatto il PAC, ove previsto dalle normative regionali o nazionali?	si	sarà predisposto prima dell'inizio delle operazioni di cantiere
	12	Sussistono i requisiti per caratterizzazione del sito ed eventuale progettazione della stessa?	Non applicabile	trattasi di sito senza particolari caratteristiche
	14	E' confermato che la localizzazione dell'opera non sia all'interno delle aree indicate nella relativa scheda tecnica?	si	
	Ex post	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)?	Non applicabile
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	trattasi di sito non soggetto ad incidenza diretta o indiretta Rete Natura 2000
17		E' disponibile la relazione finale con l'indicazione dei rifiuti prodotti, da cui emerge la destinazione ad una operazione "R" del 70% in peso dei rifiuti da demolizione e costruzione?	No	la relazione finale dovrà essere fornita dall'impresa appaltatrice che dovrà indicare la destinazione ad una operazione "R" del 70% in peso dei rifiuti da demolizione e costruzione
18		Sono disponibili le schede tecniche dei materiali utilizzati?	si	in progetto sono state indicate le schede tecniche prestazionali di riferimento - sarà onere dell'impresa appaltatrice fornirne le necessarie schede tecniche
	19	Se realizzata, è disponibile la caratterizzazione del sito?	si	la caratterizzazione del sito verrà fornita a seguito di demolizione del fabbricato esistente
	20	Se presentata, è disponibile la deroga al rumore presentata?	No	non risulta necessaria la vedi relazione acustica allegata al progetto

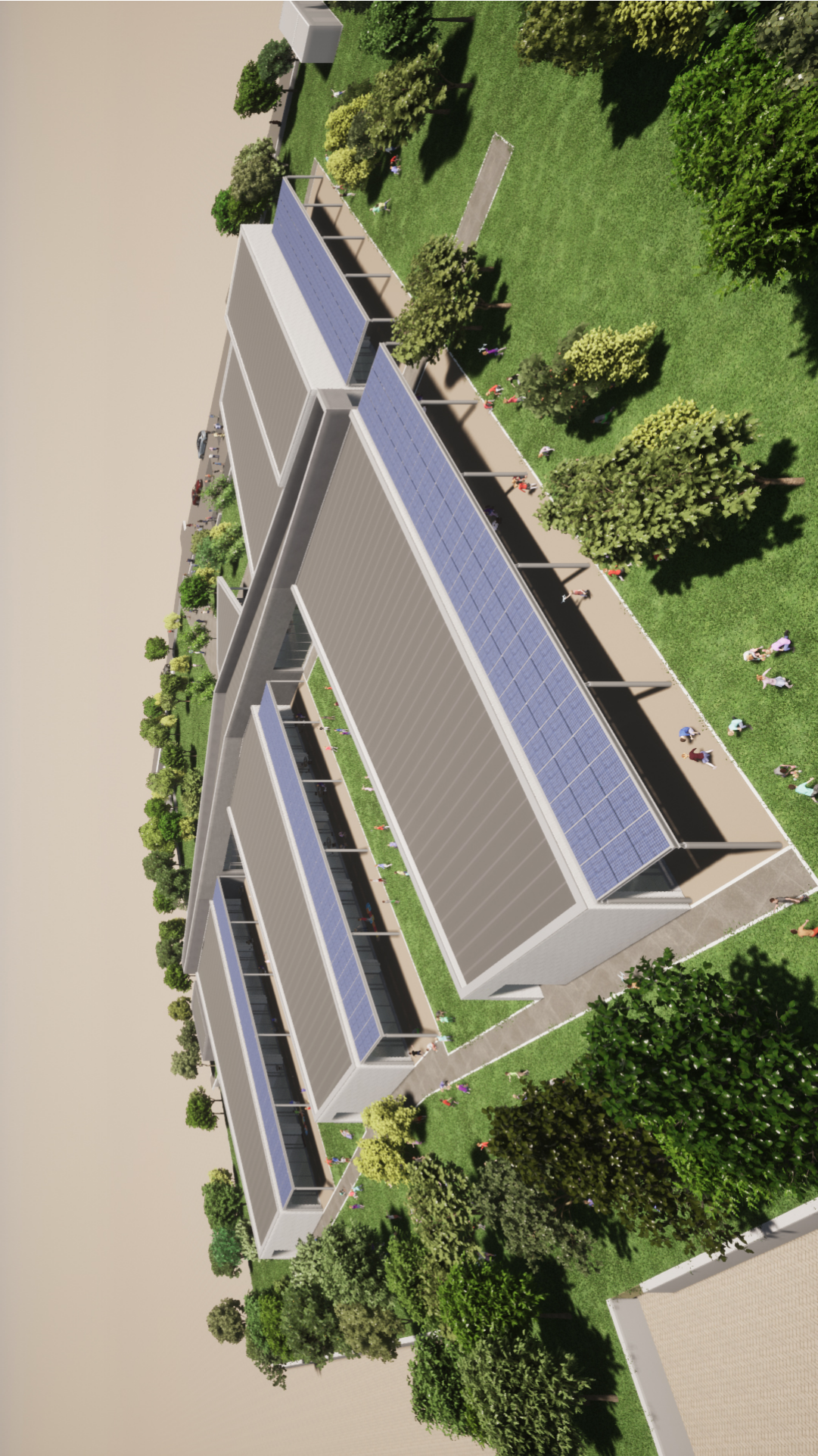
Bergamo, li 28/09/2022

Il Progettista

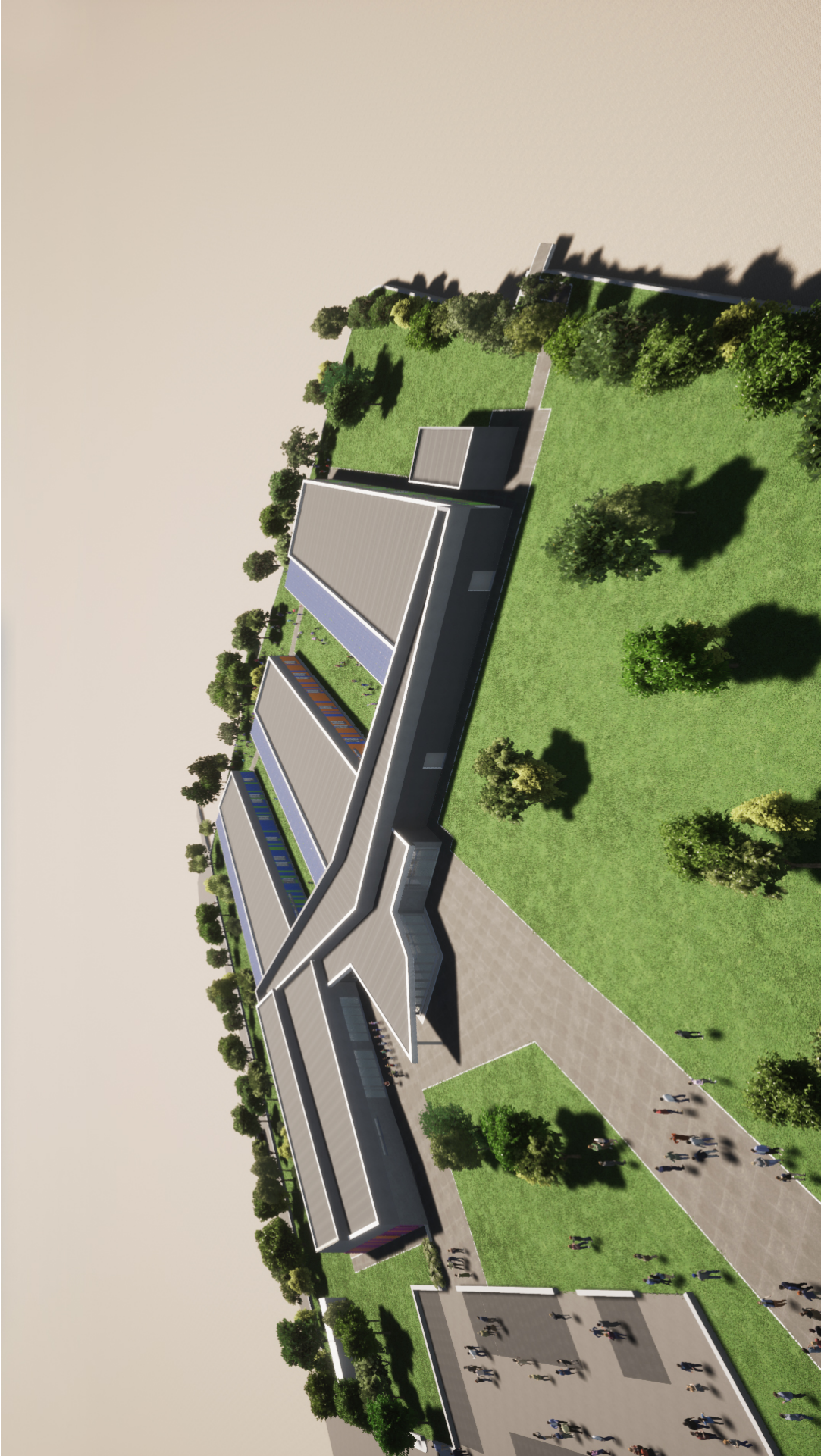
Facchinetti & Partners – Architetti Associati
(dott. arch. Massimo Facchinetti)



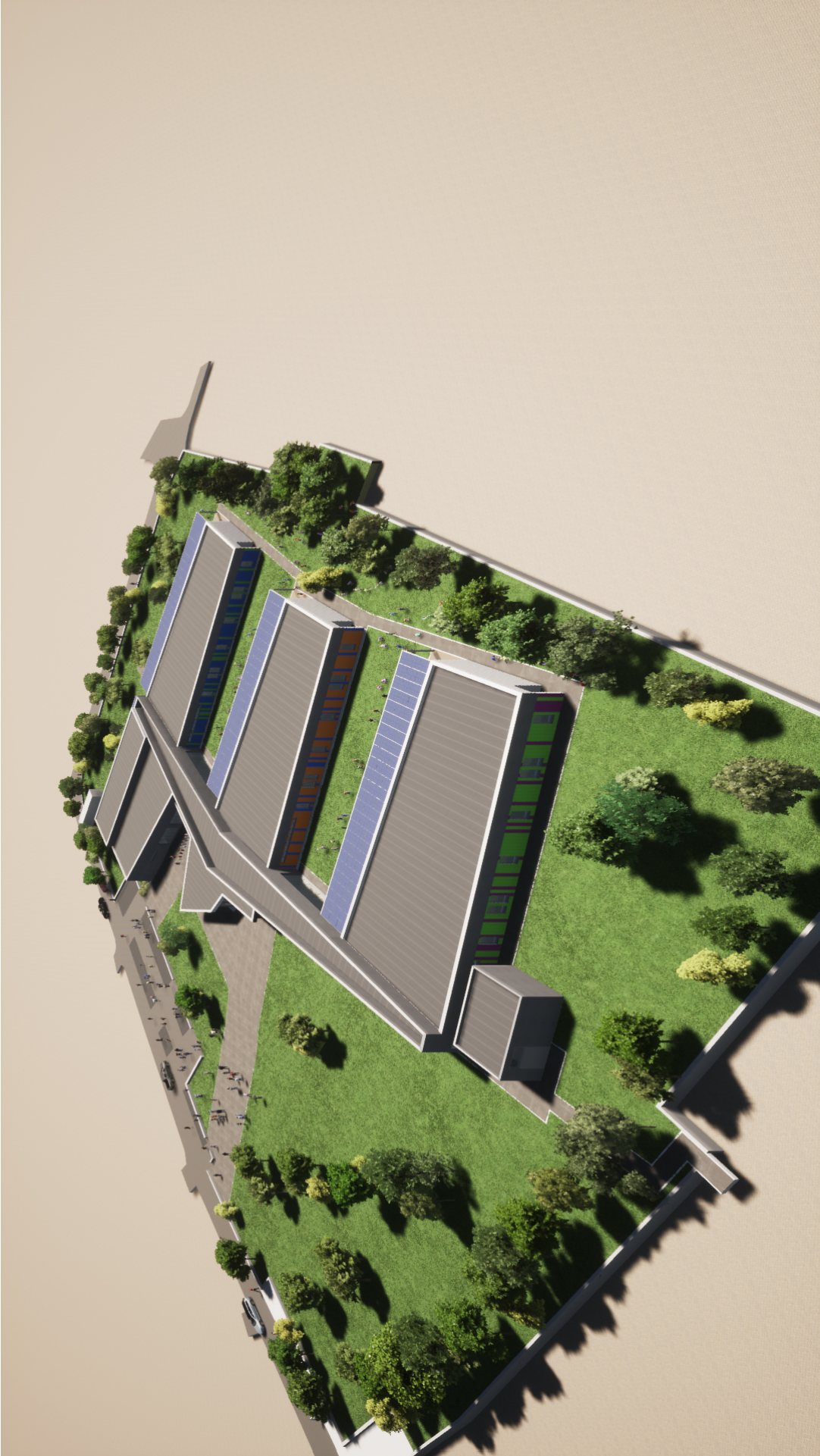
Rendering 01



Rendering 02



Rendering 03



Rendering 04



Rendering 05



Rendering 06



Rendering 07



Rendering 08



Rendering 09



Rendering 10

QUADRO TECNICO ECONOMICO

**OPERE DI DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE CON AMPLIAMENTO DELLA SCUOLA
PRIMARIA DELLA FRAZIONE PIANO DI COSTA VOLPINO (BG)**

A - LAVORI A BASE D'APPALTO	Importi
Interventi	
Opere a base d'asta	
- Demolizione edificio esistente	€ 165.248,12
- Edificio: vespai, massetti e sottofondi, opere murarie, tavolati e cartongessi, controsoffitti, isolanti e colbenti, impermeabilizzazioni, serramenti interni ed esterni, opere da lattoniere, pavimentazioni	€ 2.079.791,32
- Edificio: opere di rivestimento esterno blocco distributivo con lastre in ceppo di Poltragno su struttura metallica, rivestimento esterno blocchi aule con pannelli in cemento fissati su struttura metallica	€ -
- Edificio: opere esterne quali pavimentazioni e camminamenti lungo i blocchi aule, pavimentazione esterna ingresso scuola, rifacimento verde esterno	€ 268.638,33
- Edificio: assistenze agli impianti elettrici e termici valutati al 15% dell'importo dei lavori con esclusione delle apparecchiature (valutazione effettuata in funzione della realizzazione su murature in cartongesso)	€ 75.123,24
- Edificio: Opere strutturali in cemento armato e opere metalliche	€ 941.815,43
- Impianto elettrico composto da impianto di terra, collegamenti alle dorsali, impianti elettrici aule e didattica, impianto elettrico ct, impianti palestra e mensa, impianto aree esterne piazzale, apparecchi illuminanti	€ 339.186,40
- Impianto fotovoltaico	€ 123.844,50
- Cabina di trasformazione	€ 39.865,48
- Impianto idrosanitario completo di rete idronica e apparecchiature sanitarie e rubinetteria	€ 121.936,60
- Impianto antincendio	€ 18.000,27
- Impianto termico composto da centrale termica, rete di adduzione gas metano, rete idroniche di adduzione impianto di riscaldamento, impianto radiante a pavimento, dispositivi di termoregolazione	€ 285.282,64
Totale opere soggette a ribasso d'asta	€ 4.458.732,33
Oneri della sicurezza indiretti non soggetta a ribasso d'asta (D.Lgs 81/2008)	€ 96.208,27
TOTALE LAVORI a BASE APPALTO	€ 4.554.940,60
B - SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE	
I.V.A. sui lavori (10%)	€ 455.494,06
Spese tecniche progetto	€ 145.449,60
CNP+ I.V.A. su spese tecniche progetto e C.N.P. (22%)	€ 40.197,03
Spese tecniche fase esecutiva, coordinatore sicurezza - DL - collaudi (statico + tecnico amministrativo), catasto,.....	€ 189.550,40
CNP+ I.V.A. su spese tecniche progetto e C.N.P. (22%)	€ 52.384,91
Spese Tecniche - Art. 113 D.L.gs. 50/2016 e oneri assicurativi (incentivo funzioni tecniche interne)	€ 91.098,81
Supporto al RUP + consulenze e spese legali	€ 5.000,00
spese per pubblicità comunque rimborsabili dall'aggiudicatario	€ 2.500,00
Spese per commissione aggiudicatrice / CUC Centralizzata	€ 2.500,00
Accantonamenti per modifiche alle opere da eseguire (art. 106, comma 1 lettera "a" del D.lgs 50/2016) - Vedi recentissimi provvedimenti Revisione Prezzi - Art. 29 del D.L. 4/2022 - suggerito aumento 1 %	€ 45.549,41
Onere di verifica del progetto (art. 26, c. 5 Dlgs 50/2016)	€ 24.278,00
Relazione geologica, geotecnica, sismica ed indagini	€ 10.576,90
Spese di carattere strumentale per lo svolgimento di attività tecniche e per i sopralluoghi a copertura delle spese delle amministrazioni aggiudicatrici (art. 23 comma 11-bis del D.lgs 50/2016)	€ 3.000,00
Opere di mitigazione e compensazione dell'impatto ambientale (art. 23, comma 6 Dlgs 50/2016)	€ 5.000,00
Spese CIG (ANAC)	€ 140,00
Spese per certificazione dell'opera (protocolli di sostenibilità ambientale ed energetica)	€ 4.000,00
spese per allacciamenti	€ 20.000,00
consulenze specialistiche / accordi bonari / transazioni	€ 5.000,00
imprevisti ed arrotondamenti	€ 1.340,28
TOTALE COMPLESSIVO SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE	€ 1.103.059,40
TOTALE COMPLESSIVO	€ 5.658.000,00

N.B.

Il prospetto sopra riportato costituisce uno schema del Q.T.E. compilato con i dati in nostro possesso

Può costituire la base per il completamento, da parte del Responsabile del Procedimento, del Q.T.E. complessivo di progetto ai sensi della vigente normativa.

Si rimanda quindi al Responsabile del Procedimento la verifica della correttezza e completezza degli importi riportati ed il completamento di tale prezzi utilizzati per l'elaborazione del computo metrico estimativo sono riferiti al Prezzario Regionale delle Opere Pubbliche - Regione Lombardia - Edizione 2022 a cui è stato applicato uno sconto del 6% ritenuto congruo in virtù delle dimensioni dell'intervento, dello sviluppo su un solo piano del fabbricato, della facilità di accessibilità all'area e dei prezzi di mercato rilevabili sul territorio per interventi simili.