



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU

Finanziamento dell'Unione europea - NextGenerationEU. Intervento finanziato con l'avviso n 48038 del 02/12/2021 del PNRR Missione 4: Istruzione e Ricerca Componente 1 - Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alla università Intervento 1.2 "Piano di estensione del tempo pieno e mense".

*I punti di vista e le opinioni espresse sono tuttavia solo quelli degli autori e non riflettono necessariamente quelli dell'Unione europea e della Commissione europea. Né l'Unione europea né la Commissione europea possono essere ritenute responsabili per essi.*



COMMITTENTE

## COMUNE DI ORNAGO Provincia di Monza e Brianza

DESCRIZIONE

**COSTRUZIONE DELLA NUOVA MENSA SCOLASTICA  
PER L'ISTITUTO COMPRENSIVO "ALESSANDRO MANZONI" DI ORNAGO E BURAGO - SEDE DI  
ORNAGO - PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA - MISSIONE 4: ISTRUZIONE E  
RICERCA - Componente 1 - Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili  
nido alle Università - Investimento 1.2: " Piano di estensione del tempo pieno e mense"**

Progetto Esecutivo

DATA Maggio 2025	TAV. N. ARCH._R01	CONTENUTO TAVOLA RELAZIONE DESCRITTIVA
SCALA 1:100		

RISERVATO AGLI UFFICI

IL COMMITTENTE

Comune di Ornago (MB)

INCARICATI DELLA PROGETTAZIONE ESECUTIVA/CSP

Capogruppo mandataria

**KBM ENGINEERING S.R.L.**

Società di Ingegneria

Direttore tecnico dott. Ing. Gianfranco Autorino

Ordine Ingegneri di Napoli N° 15756



Mandataria

**Ing. Giuseppe Angri**

Via Aldo Moro, 13

**80035 Nola (NA)**

PEC: [direzione@pec.studioangri.it](mailto:direzione@pec.studioangri.it)

Ordine Ingegneri di Napoli N° 15587



Mandataria

**Ing. Luigi Corcione**

Via Castellammare, 92

**80035 Nola (NA)**

PEC: [luigi.corcione@ingpec.eu](mailto:luigi.corcione@ingpec.eu)

Ordine Ingegneri di Napoli N° 21312



Mandataria

**Ing. Domenico Cassese**

Via Masseria Mautone, 89

**80034 Marigliano (NA)**

PEC: [domenico.cassese@ingpec.eu](mailto:domenico.cassese@ingpec.eu)

Ordine Ingegneri Napoli N° 22459



Direzione Lavori

**MERONI INGEGNERIA INTEGRATA S.R.L.**

Via IV Novembre, 91

**23891 Barzanò (LC)**

PEC: [meroni.srl@pec.it](mailto:meroni.srl@pec.it)



Impresa esecutrice

**DEPAC**

Società Cooperativa Sociale ARL

Via Ciro Menotti, 19

**20090 Arcore (MB)**

pec: [depac@legalmail.it](mailto:depac@legalmail.it)

CUP: B85E24000360006

## **SOMMARIO**

1. INTRODUZIONE.....	2
2. STATO DI FATTO .....	3
2.1 INQUADRAMENTO .....	3
2.2 DATI GENERALI.....	5
2.3 DESCRIZIONE MENSA ESISTENTE .....	6
2.4 DESCRIZIONE LOTTO INDIVIDUATO PER LA REALIZZAZIONE DELLA NUOVA MENSA .....	7
3. STATO DI PROGETTO .....	7
3.1 INTERVENTO DI PROGETTO.....	7
3.2 MATERIALI COSTRUTTIVI .....	8
3.3 SERRAMENTI.....	12
3.4 INTERVENTI IMPIANTISTICI .....	12
3.5 FINITURE .....	12
3.6 RETI TECNOLOGICHE .....	13
3.7 ACCESSIBILITÀ.....	14
4. MIGLIORIE PROPOSTE IN SEDE DI GARA.....	16
5. DEFINIZIONE DEI COSTI .....	24
6. NORMATIVE DI RIFERIMENTO .....	24

## **1. INTRODUZIONE**

Il presente progetto esecutivo riguarda la realizzazione di una nuova mensa scolastica a servizio dell'Istituto Comprensivo "A. Manzoni" costituito da una Scuola primaria e Scuola secondaria di primo grado, ad Ornago. Le due scuole sono inserite in due lotti adiacenti con un giardino in comune. Proprio su tale spazio verrà posizionata la nuova mensa.

Ad oggi è già presente una mensa per le scuole, posta al piano seminterrato della Scuola primaria, in posizione pressoché centrale rispetto al polo scolastico, ma gli spazi risultano essere sottodimensionati rispetto al numero di alunni che usufruiscono del servizio. È quindi intenzione del Comune di Ornago quella di creare un nuovo servizio centrale, facilmente accessibile, sicuro ed efficiente dal punto di vista energetico dedicato alle due scuole.

L'Amministrazione Comunale, infatti, intende offrire agli studenti uno spazio adeguato al fabbisogno e allo stesso tempo un servizio comprensivo anche della cucina interna. Il nuovo edificio, quindi, avrà facile accesso dalla strada, e presenterà un accesso dedicato ai fornitori, che facilmente raggiungeranno i luoghi di consegna, in prossimità delle cucine.

Il polo scolastico ad oggi presenta oltre 400 alunni, e nelle sue vicinanze è ubicato anche un centro sportivo, precisamente a nord est rispetto all'Istituto Comprensivo.

Il nuovo edificio è stato progettato come uno spazio flessibile e polifunzionale: infatti, oltre ad erogare il servizio di mensa in orario scolastico, potrà essere utilizzato per organizzare eventi e attività in orario extrascolastico, ad esempio in concomitanza con gli eventi sportivi che si tengono all'interno del centro sportivo comunale.

Il Comune di Ornago, tramite PROCEDURA APERTA TELEMATICA, AI SENSI DEGLI ARTT. 44 E 71 DEL D.LGS. 36/2023, per l'appalto per LA PROGETTAZIONE ESECUTIVA, CSP E L'ESECUZIONE DEI LAVORI DI COSTRUZIONE DELLA NUOVA MENSA SCOLASTICA PER L'ISTITUTO COMPRENSIVO "ALESSANDRO MANZONI" DI ORNAGO E BURAGO (CIG B55720765B; CUP B85E24000360006; CUI L05827280156202400001), finanziati dall'Unione Europea NextGenerationEU, Missione 4 Componente 1 Investimento 1.2, con determinazione n. 116 del 29/03/2025, del Responsabile del Settore Tecnico, ha preso atto dell'aggiudicazione provvisoria del suddetto appalto alla ditta Depac Società Cooperativa Sociale arl con sede legale in via Garibaldi n. 3 – 20091 Bresso (MI) in avvalimento con la SO.CO.RE SRL con sede legale in via del Partigiano n. 9 – 83020 Sperone (AV) e ai professionisti indicati per il servizio di progettazione e CSP: KBM ENGINEERING S.R.L) con sede legale in via dei Mille n. 130 – 80035 Nola (NA), ing. Domenico Cassese con sede legale in Via Masseria Mautone n. 89 – 80034 Marigliano (NA), ing. Giuseppe Angri con sede legale in via Aldo Moro n. 13 – 80035 Nola (NA) e ing. Corcione Luigi con sede legale in via Castellammare n. 92 – 80035 Nola (NA).

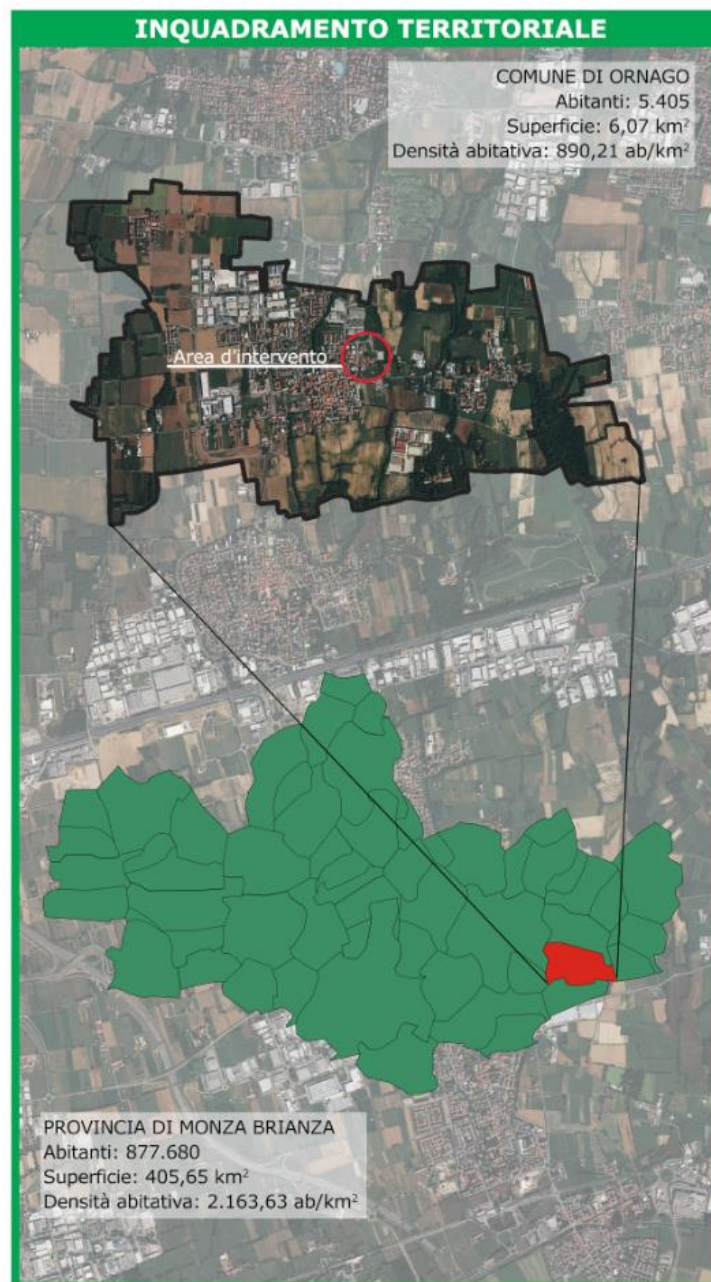
I suddetti professionisti indicati redigono il progetto esecutivo, di cui la presente relazione è parte integrante.

## 2. STATO DI FATTO

### 2.1 Inquadramento

Il Comune di Ornago è un comune facente parte della Provincia di Monza Brianza e presenta una superficie pari a 6,07 km<sup>2</sup>, si colloca ad un'altitudine di 193 m. s.l.m. e fa parte della zona climatica E.

Il Comune ospita 5.405 abitanti (dati ISTAT aggiornati al 31/12/2022), con una densità territoriale pari a 890,21 abitanti per km<sup>2</sup>.



**Figura 1** - Confini amministrativi del Comune di Ornago. Estratto Tav.01.a\_Inquadramento territoriale

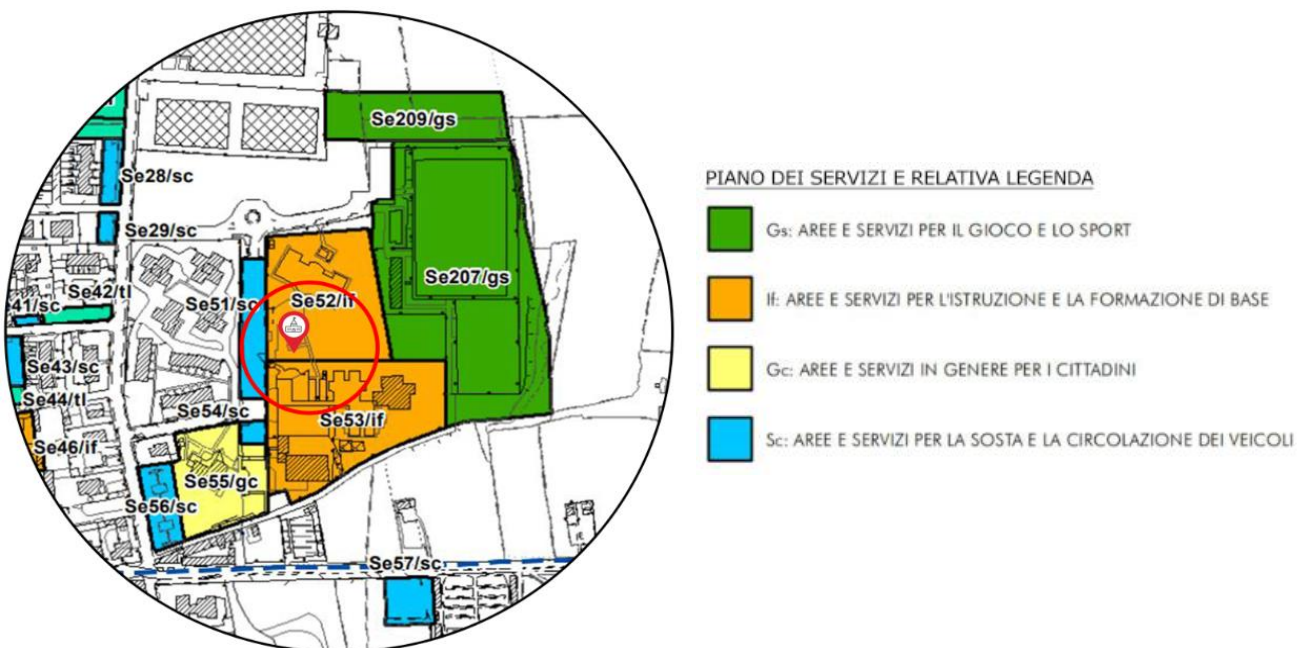


L'area interessata dal presente progetto è sita all'interno della pertinenza del polo scolastico, sito in via Carlo Porta 6, di proprietà del comune di Ornago.



**Figura 2** - Individuazione del polo scolastico all'interno del Comune e area d'intervento. Estratto Tav.01.a\_Inquadramento territoriale

L'area dove verrà edificata la nuova mensa è interamente di proprietà dell'Amministrazione Comunale e, come si denota dalla tavola del Piano dei Servizi del PGT, è classificata come aree e servizi per l'istruzione e la formazione di base.



**Figura 3** - Individuazione dell'area d'intervento all'interno della tavola del Piano dei Servizi

*eruzione della nuova mensa scolastica per l'Istituto comprensivo "Alessandro Manzoni" di Ornago e Burago*

### Progetto di fattibilità tecnico economica

## RELAZIONE DESCRITTIVA

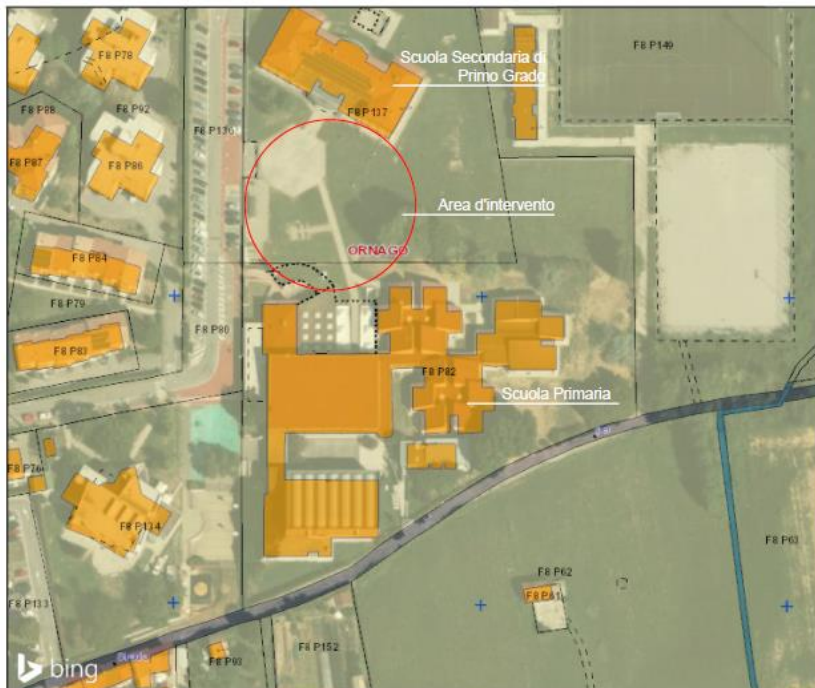
Si precisa, inoltre, che l'area di sedime dell'edificio da realizzare risulta ricadere in zone di suolo già trasformato, per la realizzazione di impianti per allacciamento alle reti di sottoservizi degli immobili esistenti e opere di sistemazione esterna (pavimentazioni, percorsi, impianti di illuminazione esterna, arredi).

La carta dei vincoli del PGT vigente, inoltre, nulla segnala in merito all'area di intervento.

Così come recepito dal PFTE:

Ubicazione: Via Carlo Porta, 20876 Ornago (MB)

Identificativi catastali: Scuola primaria foglio 8, particella 82 \_ Scuola secondaria di primo grado foglio 8, particella 137



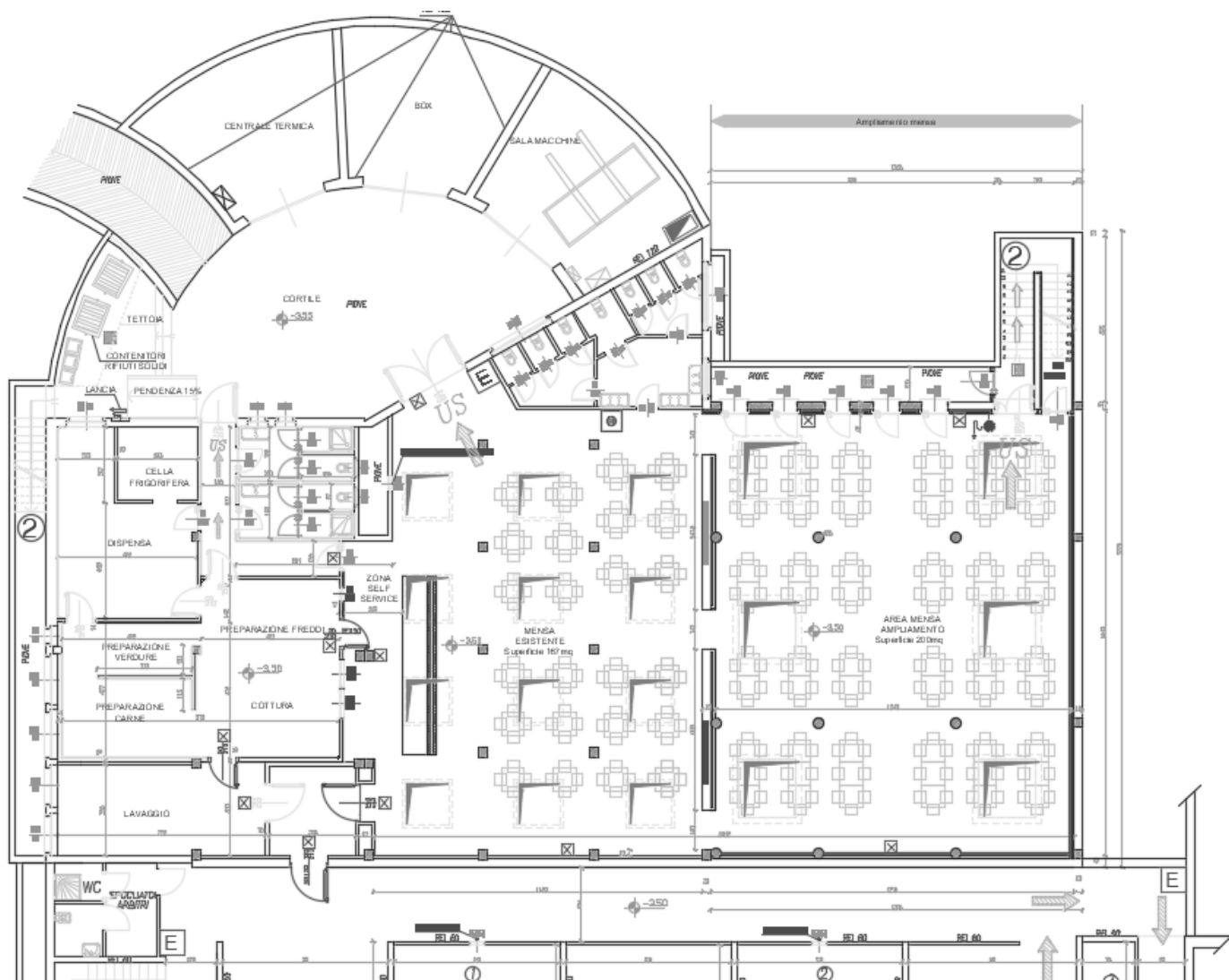
**Figura 4** – Individuazione delle scuole e dell’area di intervento. Estratto All.1 Estratto mappa catastale

## 2.3 Descrizione mensa esistente

Attualmente l'Istituto Comprensivo, come già detto in precedenza, dispone di una mensa scolastica situata al piano seminterrato dell'edificio che ospita la Scuola Primaria. Lo spazio disponibile, così come già descritto nel PFTE, comprende un refettorio di circa 370 mq, una cucina di 53 mq, locali adibiti a lavaggio, dispensa e cella frigorifera per un totale di circa 60 mq, oltre a servizi e spogliatoi per il personale di 8 mq e servizi per studenti e insegnanti di 27 mq.

Nonostante l'ampliamento realizzato nel 2010, la mensa attuale non dispone di spazio sufficiente per accogliere l'intero numero di studenti dell'Istituto Comprensivo. Risulta inoltre localizzata in ambienti potenzialmente poco salubri, in quanto siti al piano seminterrato.

Si riportano di seguito le piante dell'edificio attualmente ospitante la mensa:



**Figura 5** - Pianta piano seminterrato scuola primaria\_focus mensa scolastica



## **2.4 Descrizione lotto individuato per la realizzazione della nuova mensa**

La nuova mensa, come più volte ripetuto, verrà realizzata in uno spazio esterno comune di pertinenza sia della Scuola Primaria che di quella Secondaria di Primo Grado.

Precisamente l'edificio sorgerà tra le due scuole, in prossimità del fronte strada, su uno spazio, attualmente destinato ad ospitare gli studenti durante le pause ricreative all'aperto.



## **3. STATO DI PROGETTO**

Il comune di Ornago intende realizzare un nuovo edificio interamente destinato al servizio mensa scolastica, nell'area precedentemente identificata.

### **3.1 Intervento di progetto**

#### *Costruzione di una nuova mensa scolastica*

L'intervento di progetto prevede, in continuità con quanto riportato nel PFTE, la realizzazione di un nuovo edificio dedicato a mensa scolastica che ospiti al suo interno tutti i locali necessari per il corretto funzionamento del servizio, compresi i locali di preparazione delle vivande.

Il nuovo edificio sarà accessibile dai vari utenti tramite appositi percorsi dedicati. In particolare, gli alunni della scuola primaria e quelli della scuola secondaria di primo grado accederanno alla mensa da distinti percorsi appositamente definiti e protetti. Tutti i suddetti percorsi saranno coperti da uno sporto.



Anche i fornitori di merci e/o i mezzi di soccorso avranno un loro accesso dedicato, direttamente dalla strada comunale.

Nel rispetto delle vigenti normative in materia di edilizia scolastica, la nuova struttura presenterà al suo interno i seguenti spazi:

- Refettorio \_ 534,47 mq
- Servizi igienici divisi tra maschi e femmine, con servizio igienico per disabili \_ 16,70 mq ognuno, per 33,40 mq totali
- Spogliatoi e servizi per il personale \_ 13,86 mq totali
- Ingresso locali accessori \_ 6,11 mq
- Locali frigoriferi, dispensa e cella frigorifera \_ 26,37 mq
- Locali preparazione cibi \_ 16,62 mq
- Zona cottura \_ 39,57 mq
- Zona lavaggio stoviglie \_ 18,04 mq
- Sgabuzzino \_ 6,02 mq
- Locale tecnico 9,57 mq

La superficie totale lorda sarà pari a 750 mq. Per ulteriori dettagli si rimanda alla tavola grafica ARCH\_T.04.

Come si evince da quest'ultima, la cucina presenta un accesso protetto da un porticato.

In corrispondenza della strada è stato predisposto un accesso con cancello carraio, dal quale si raggiunge l'area esterna ai locali accessori, che hanno pertanto un accesso separato dai locali dedicati agli studenti. È questo l'accesso dedicato all'approvvigionamento delle derrate alimentare e organizzare la gestione dei rifiuti.

La nuova mensa presenterà una struttura portante in cemento armato, tamponamento esterno e pareti interne a secco, con grandi infissi e lucernari in copertura che permetteranno di illuminare il locale refettorio con luce naturale.

L'edificio sarà caratterizzato esternamente da una pensilina che correrà lungo tutto il perimetro del fabbricato, a protezione del passaggio lungo il perimetro della mensa.

La scelta compositiva della struttura, inoltre, prevede la definizione di due ingressi, a servizio delle due scuole, dove creare uno spazio di raccolta esterno prima dell'accesso all'edificio in modo tale che le classi in arrivo alla mensa possano accedere alla struttura in modo ordinato e protetto.

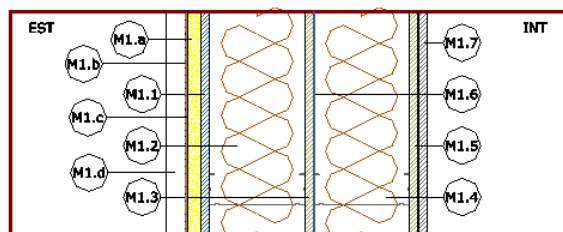
### **3.2 Materiali costruttivi**

Come già anticipato, la struttura sarà in cemento armato.

Le fondazioni sono costituite da una platea in cemento armato, sulla quale si impostano i pilastri.

I solai di copertura sono in lastre predalles di varia altezza, dimensionate in base alle luci.  
 I tamponamenti perimetrali verranno realizzati a secco, con l'utilizzo di tecnologia tipo Aquapanel Knauf. Le pareti, dello spessore totale di 37 cm, saranno costituite da due strutture a secco dello spessore di 150 mm ognuna, tamponate da lastre, con interposti pannelli isolanti, come da stratigrafia di seguito riportata:

**Codice M1 \_ vista in pianta**



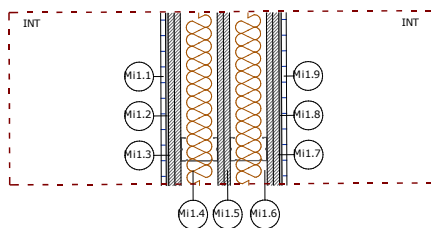
- M1.a** Intonaco biocomponente e termoisolante del tipo Benesserebio della Kerakoll o similare con cond. term. = 0,14 W/(mK) sp.= 20 mm
- M1.b** Rasante termoriflettente e fotocatalitico del tipo "Afotermo II Nanocappotto" o similare, sp.= 4,00 mm, con rivestimento minerale silossanico antialga e protettivo anticrittina
- M1.c** Rete portaintonaco in fibra di vetro
- M1.d** Zoccolatura esterna in marmo per h= 60 cm e sp.= 30 mm
- M1.1** Lastra tipo Knauf Aquapanel Outdoor sp 12,5 mm
- M1.2** Struttura per cartongesso sp. 150 mm con Interposto un pannello in lana minerale tipo Knauf Insulation NaturBoard Silence sp. 120 mm densità 110 kg/mc  $\lambda = 0,035$  W/mK
- M1.3** Lastra tipo Knauf Diamant sp. 12,5 mm
- M1.4** Struttura per cartongesso sp. 150 mm con Interposto un pannello in lana minerale tipo Knauf Insulation NaturBoard Silence sp. 120 mm densità 110 kg/mc  $\lambda = 0,035$  W/mK
- M1.5** Lastra tipo Knauf Diamant sp. 12,5 mm
- M1.6** Barriera al vapore
- M1.7** Lastra tipo Knauf GKB sp. 12,5 mm rasata e tinteggiata

Esternamente il tamponamento sarà rifinito con un intonaco dello spessore di 20 mm biocomponente e termoisolante del tipo Benessere Bio della Kerakoll o similare, che presenta una conducibilità termica pari a 0,14 W/mK. Inoltre è stato previsto l'utilizzo di un rasante termoriflettente e fotocatalitico del tipo Afotermo-II Nanocappotto, o similare, con rivestimento minerale silossanico antialga e protettivo anticrittina. Nella realizzazione della rifinitura esterna è compresa anche la posa in opera di una rete portaintonaco in fibra di vetro.

Infine, si prevede la realizzazione di una zoccolatura in marmo per un'altezza di 60 cm.

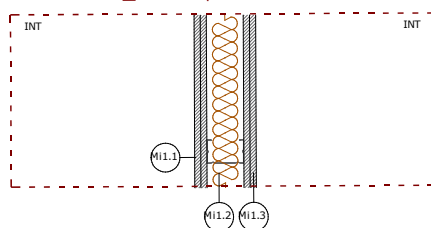
Di seguito si riportano anche le altre stratigrafie.

**Codice MI1 \_ vista in pianta**



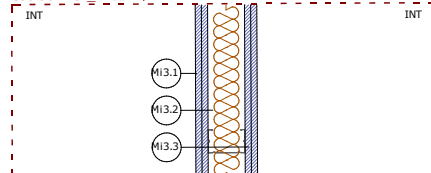
- MI1.1 Rivestimento in piastrelle di grés porcella
- MI1.2 Colla per piastrelle sp. 5 mm
- MI1.3 Doppia lastra in cartongesso sp. 12.5 m
- MI1.4 Struttura per cartongesso sp. 75 mm co
- roccia sp. 60 mm
- MI1.5 Doppia lastra in cartongesso sp. 12.5 m
- MI1.6 Struttura per cartongesso sp. 75 mm co
- roccia sp. 60 mm
- MI1.7 Doppia lastra in cartongesso sp. 12.5 m
- MI1.8 Colla per piastrelle sp. 5 mm
- MI1.9 Rivestimento in piastrelle di grés porcella

**Codice MI2 \_ vista in pianta**



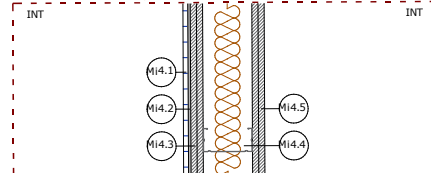
- MI1.1 Doppia lastra in cartongesso sp. 12.5 m
- MI1.2 Struttura per cartongesso sp. 75 mm co
- roccia sp. 60 mm
- MI1.3 Doppia lastra in cartongesso sp. 12.5 m

**Codice MI3 \_ vista in pianta**



- Prestazione EI 120
- MI1.1 Doppia Ignilastra Knauf GKF sp. 12.5 m
- MI1.2 Struttura per cartongesso sp. 75 mm, in
- interposta lana di roccia sp. 60 mm
- MI1.3 Doppia Ignilastra Knauf GKF sp. 12.5 m

**Codice MI4 \_ vista in pianta**



- MI4.1 Rivestimento in piastrelle di grés porcella
- MI4.2 Colla per piastrelle sp. 5 mm
- MI4.3 Doppia lastra in cartongesso sp. 12.5 m
- MI4.4 Struttura per cartongesso sp. 100 mm co
- roccia sp. 60 mm
- MI4.5 Doppia lastra in cartongesso sp. 12.5 m

Come si evince dalla stratigrafia, la cucina sarà separata dagli altri ambienti da partizioni EI 120, nel rispetto della normativa antincendio.

Il pacchetto del solaio di copertura sarà costituito da un primo strato impermeabilizzante, realizzato con malta cementizia bicomponente, con sovrastante masso delle pendenze e barriera al vapore costituita da una membrana impermeabilizzante prefabbricata. Al di sopra sarà posto in opera un pannello isolante da 140 mm con sovrastante membrana impermeabile antifrattura del tipo Aquastop Green o similare. Il tutto sarà completato da una pavimentazione in gres.

**S1.b Gel-adesivo del tipo H40 Kerakoll o similare**

### S1-1 Membrana Impermeabile antifrattura Aquas

Green o similar sp. 4 mm

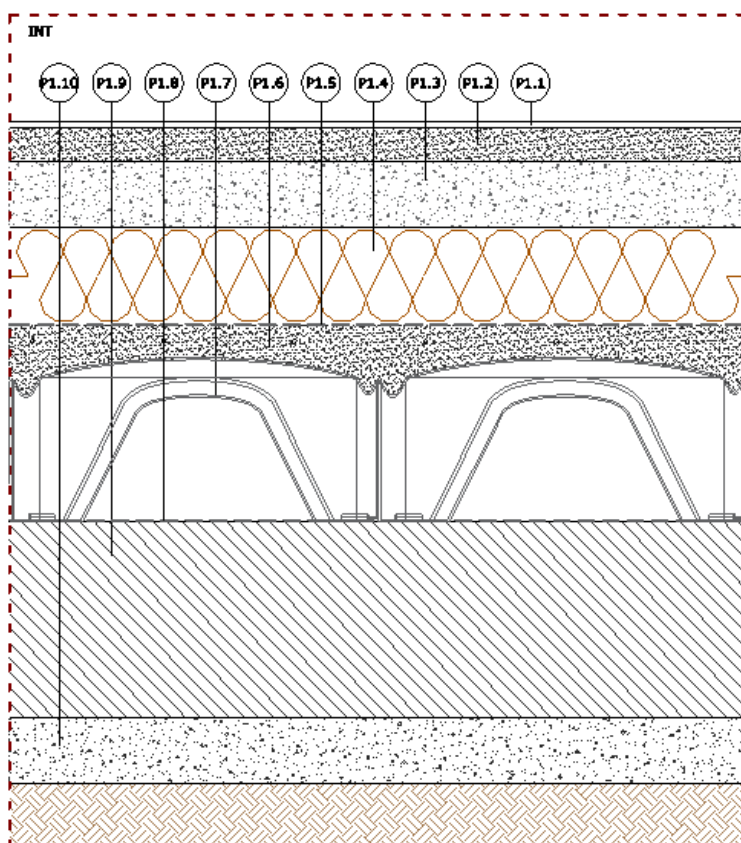
**S1.2 Strato isolante (tipo Swisspor PIR B-V) sp. 140 mm  $\lambda=0,024$  W/mK**

**S1.3 Barriera al vapore con membrana impermeabilizzante prefabbricata tipo MAXITEC o similare sp. = 4 mm**

**S1.4 Massetto pendenze sp. min 50 mm**

**S1.a Malta cementizia bicomponente elastica (Mapelastic o similare) sp.min 2 mm**

S1.5 Solalo di copertura (vari spessore \_ si veda tavola S.2)

**Codice P1** \_\_ vista In sezione

P1.1 Pavimento in grès (zona bagni + cucina) sp. 10 mm / Pavimento in linoleum (refettorio) sp. 3 mm

**P1.2 Massetto pavimento sp. 50 mm**

**P1.3** Foamcem calcestruzzo alleggerito per  
sottofondi sp. 100 mm

**P1.4 Strato Isolante (Polistirene espanso estruso)**  
sp. 150 m.

**P1.5 Guaina radon**

**P1.6 Soletta in calcestruzzo armata sp. 50 mm**

P1.7 *Vespalo areato* sp. 250 mm

### P1.8 Guaina impermeabilizzante

P1.9 Platea di fondazione sp. 300 mm

P1.10 Soletta in calcestruzzo magro sp. 100 mm



### **3.3 Serramenti**

Come già indicato nel PFTE, i serramenti esterni saranno realizzati in alluminio, con vetrocamera a doppio vetro basso emissivo, nelle colorazioni a scelta della DL. Le uscite di sicurezza sono dotate di maniglione antipánico. Esternamente, le finestre saranno dotate di davanzale in lamiera, mentre le porte e portefinestre avranno una soglia in marmo di Botticino.

I serramenti dovranno rispettare le prestazioni il valore di trasmittanza termica pari o inferiore a 1,26 W/mqK, prestazioni acustiche  $R_w$  38 dB, ed il vetro dovrà avere un valore del fattore di trasmissione solare totale inferiore o uguale a 0,35 come definito dalla norma UNI EN 14501, nel rispetto dei CAM.

I serramenti interni sono per lo più scorrevoli, ad eccezione delle porte di accesso alla cucina e alla zona lavaggio, che dovranno inoltre avere prestazioni EI 120.

### **3.4 Interventi impiantistici**

Il progetto prevede la realizzazione di impianti altamente efficienti per rispettare i criteri CAM, che saranno dettagliatamente descritti nei relativi elaborati esecutivi.

L'impianto di riscaldamento e raffrescamento sarà realizzato con un sistema in pompa di calore elettrica con unità ad espansione diretta a fluido refrigerante variabile (VRF) e dotato di unità esterna condensata ad aria installata a piano terra in un angolo del fabbricato vicino al locale tecnico. L'impianto interno è costituito da più unità di ventilazione a cassetta e/o parete ad espansione diretta.

La produzione dell'acqua calda sanitaria verrà ottenuta tramite pompa di calore con accumulo integrato da 490 litri e predisposizione per circuito solare.

Al fine di rendere l'edificio sostenibile dal punto di vista energetico, il progetto prevede inoltre l'installazione di un impianto fotovoltaico in copertura, per una potenza pari a 51,52 kWp, che rispetta quanto previsto dal DL 199/2021.

Per i dettagli si rimanda agli elaborati della componente di progetto per l'impianto elettrico, l'impianto FTV e per l'impianto meccanico.

### **3.5 Finiture**

Il progetto prevede la realizzazione di due tipi di pavimentazione: pvc per la zona refettorio, e gres porcellanato per gli altri ambienti.

La scelta del gres porcellanato permette di garantire le corrette prestazioni igieniche in ambienti più sensibili, quali la cucina ed i bagni, dove è prevista anche la realizzazione di un rivestimento a parete, sempre in gres porcellanato, H 200 cm.

Le pareti interne verranno tutte tinteggiate con pittura lavabile, facilmente gestibile in caso di manutenzione e pulizia.

La controsoffittatura è realizzata in pannelli 60x60 con fonoassorbenti atte ad evitare il riverbero in ambienti così ampi come il refettorio, colorati, con Classe 1 di reazione a fuoco.

Il porticato e i camminamenti esterni saranno pavimentati con cemento stampato altamente performante e i cordoni saranno in granito.

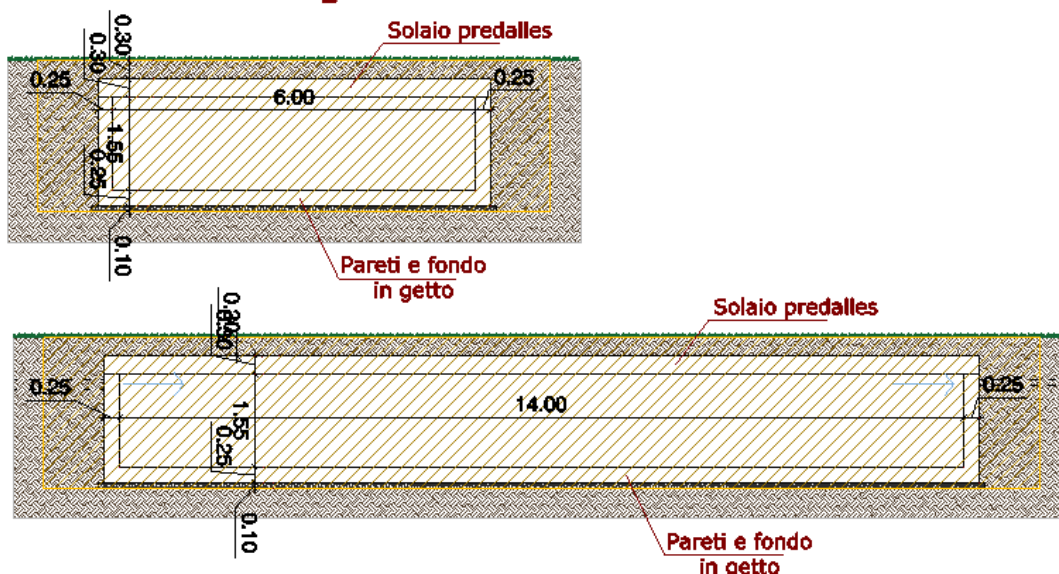
### **3.6 Reti tecnologiche**

Come già previsto nel PFTE, il progetto prevede la realizzazione di pozzetti per la raccolta dell'acqua piovana proveniente dai pluviali che andrà a raccogliersi nella vasca di laminazione interrata e successivamente verrà convogliata nella fognatura comunale. Non è plausibile smaltire le acque nel terreno a causa della possibile presenza di occhi pollini, che verrebbero indeboliti dalla presenza di acqua filtrante nel terreno e potrebbero pertanto generare situazioni di cedimenti del terreno.

La vasca di laminazione è stata dimensionata con il progetto dell'invarianza idraulic, per raccogliere 125 mc.

È stata predisposta una vasca gettata in opera delle dimensioni utili interne di 14Lx6Lx1.55H mt, in getto armato, con copertura in predalles. Per il dimensionamento della vasca si faccia riferimento agli elaborati impiantistici e strutturali.

**Sezioni vasca di laminazione\_scala 1:100**



La vasca fungerà appunto da bacino di laminazione e sarà collegata alla fognatura, permettendo lo svuotamento della stessa nel corso delle 48H successive all'evento meteorico.

L'acqua accumulata nella vasca potrà anche essere riutilizzata per alimentare le cassette dei WC.

Per l'individuazione dei canali di gronda e dei pluviali si è tenuto conto dei seguenti criteri:

- non scendere al di sotto di 80 mm di bocca per i canali semicircolari;
- non scendere al di sotto di 100 mm di larghezza x 50 di altezza per i canali rettangolari;
- dare una pendenza ai canali di almeno 0.5%.

Anche per il dimensionamento dei pluviali è possibile stabilire una relazione tra la sezione del pluviale e la superficie del tetto, dato un certo regime pluviometrico ed in funzione delle dimensioni della grondaia.

La portata del pluviale è data dalla formula:

$$Q = C_c \cdot s \cdot v \text{ mc / sec}$$

Dove  $v$  è la velocità dell'acqua nella sezione d'ingresso del pluviale;  $C_c$  è il coefficiente di contrazione (tiene conto del restringimento della vena liquida all'ingresso del pluviale);  $s$  è la sezione del pluviale.

Esiste comunque una regola pratica secondo la quale "la sezione dei pluviali espressa in cmq deve essere pari alla superficie del tetto espressa in mq".

Convieni, inoltre, osservare le seguenti regole:

- per tetti di edifici o grandi tettoie non adottare pluviali con sezioni inferiori a 50 cmq =  $\varnothing$  80 mm;
- non adottare singoli pluviali con sezioni superiori a 113 cmq = diametro pari a 120 mm, ma aumentarne piuttosto il numero; calcolare un numero minimo di pluviali pari ad 1 ogni 70-100 mq di tetto;
- disporre i pluviali ogni 15-25 m di gronda.

Sono stati previsti dei canali di raccolta delle acque lungo tutto il perimetro della copertura, che permettono di far confluire le acque in corrispondenza di 10 pluviali con diametro 120 mm.

Tutti i pluviali a loro volta confluiscono in pozzetti di raccolta delle acque, collegati tra loro e successivamente convogliati nella vasca di laminazione.

### **3.7 Accessibilità**

#### **Interno**

La struttura si presenta completamente accessibile in quanto tutti gli spazi sono stati dimensionati al fine di consentire l'accesso e la fruizione anche a persone con disabilità motoria e sensoriale.

*ruzione della nuova mensa scolastica per l'Istituto comprensivo "Alessandro Manzoni" di Ornago e Burago*

### Progetto di fattibilità tecnico economica

## RELAZIONE DESCRITTIVA

Con la colorazione della pavimentazione in PVC, inoltre, sarà possibile consentire la facile individuazione degli spazi principali all'interno della sala mensa e guidare gli utenti ad una facile fruizione degli ambienti. I colori saranno definiti con la S.A. e la D.L.

Esterno

La nuova struttura risulterà completamente accessibile sia dalla Scuola Primaria sia dalla Scuola Secondaria di primo grado tramite percorsi pedonali protetti dedicati, ma sarà anche accessibile dall'esterno attraverso un ingresso pedonale, posto in lato Ovest del lotto, e un ingresso carrabile per i mezzi di servizio e l'accesso delle merci.

## PLANIMETRIA CON ARREDO





### **3.8 Interferenze e allacci sottoservizi**

Le aree di scavo dell'edificio e della vasca di laminazione sono interessate dal passaggio di una serie di sottoservizi, quali impianti elettrici, antincendio, idrico, gas, acque nere, etc..

Come riportata nella specifica relazione, soprattutto, nei relativi grafici, si è ipotizzato di intercettare le suddette linee a monte degli scavi e tracciare nuove linee, con relativi pozzetti di distribuzione, lungo il perimetro della futura sagoma della mensa oggetto del presente progetto esecutivo, fino ad arrivare ai preesistenti allacci degli enti distributori.

A tale proposito, si precisa quanto segue.

Per le condotte del gas, allo stato attuale, anche se in maniera marginale, le stesse attraversano una piccola zona dell'area di sedime della futura mensa. Per cui è necessario procedere ad intercettare la tubazione a monte dello scavo, concordando l'intervento con l'ente distributore (Italgas), chiudendo la valvola del contatore, in modo da bloccare la fornitura di gas nella tubazione stessa ed eliminare la presenza del gas stesso nella linea a valle del contatore.

Successivamente si traccia una nuova linea (collegata a quella preesistente a monte dell'intercettazione ed eventualmente unita con una saracinesca di sicurezza) che giungerà fino all'attuale posizione del misuratore.

Con lo stesso principio, si opererà per le altre linee di sottoservizi che interessano lo scavo, lasciando sempre i contatori al loro posto.

La linea della rete della fibra non sarà toccata.

Per la linea dello smaltimento delle acque piovane, si rimanda alla relazione e ai grafici specialistici.

## **4. MIGLIORIE PROPOSTE IN SEDE DI GARA**

### **Finiture esterne rivestimenti prospetti**

#### **- Intonaco bicompatibile e termoisolante per Prospetti**

intonaco biocompatibile tipo BENESSEREBIO della Kerakoll o equivalente. Il Biointonaco termo deumidificante a celle di calore, è altamente indicato per l'utilizzo in edifici pubblici quali scuole, poiché è un prodotto antimuffa e anticondensa a norma EN ISO 13788, ad elevata efficienza energetica e antincendio in conformità al D.M. 16/02/2007.

#### **- Rasante termoriflettente, termoisolante e fotocatalitico per Prospetti**

rasante termoriflettente con caratteristiche di isolamento termico e fotocatalitiche del tipo AFONTERMO IL NANOCAPPOTTO o similare per uno spessore di 4,00 mm.

#### **- Rete porta intonaco in fibra di vetro con trattamento antialcali per Prospetti**

rete in fibra di vetro con trattamento antialcali tipo RETE CK 155 GR della CVR, per le pareti esterne Mensa Scolastica. Rete in fibra di vetro alcali resistente appositamente progettata per garantire continuità e stabilità di rivestimenti di intonaci, rasature per sistemi di isolamento a cappotto, o come rinforzo anti strappo per membrane elastiche impermeabili ad elevata deformabilità.

- Rivestimento minerale sillonanico antialga conforme ai CAM in due mani sp. 4,00 mm per Prospetti esterni

In sostituzione della idropittura in resina sintetica acrilica prevista nel progetto posto a base di gara, fornitura e posa di rivestimento minerale sillonanico antialga del tipo AGROPOLI RIVESTIMENTO A+ della Malvin o similare sp. 4,00 mm in due mani.

- Protettivo anticrittura per pareti esterne

Il trattamento anti-crittura e antigraffiti verrà effettuato mediante Protettivo all'acqua anti-crittura vandaliche costituito da una miscela selezionata di composti organici del silicio e cere microcristalline in soluzione acquosa che impedisce alle vernici vandaliche di penetrare in profondità nel materiale, così da rendere possibile la rimozione dei graffiti con un semplice getto di acqua calda o vapore in pressione (max +80-90°C).

- Zoccolatura esterna h:60 cm in marmo per prospetti esterni

### **Finiture esterne pavimentazioni esterne**

- Pavimentazione in cemento stampato per porticato e camminamenti esterni

Si prevede la sostituzione della pavimentazione in masselli prevista in progetto con pavimentazione monolitica in cemento stampato altamente performante del tipo "Deco Hardener" di Isoplam, la pavimentazione offerta sarà utilizzata sia per il Porticato che per i camminamenti esterni.

- Cordoni in granito per delimitazioni pavimentazioni

### **Finiture esterne manto di copertura 6**

- Barriera a vapore sp.4 mm
- Membrana impermeabile antifrattura AQUASTOP GREEN
- Aggiunta di strato di malta cementizia bicomponente elastica
- Pavimentazione in grès porcellanato antiscivolo (R11C) e Ingelivo

### **Finiture interne**

- Controsoffittatura con pannelli fonoassorbenti colorati per Locale Refettorio

### **Nuovo layout dell'area di cantiere**

- Recinzione di cantiere con pannelli fonoisolanti e fonoassorbenti:

- Installazione di n.2 baraccamenti di tipo prefabbricato

L'Impresa installerà n.2 baraccamenti di tipo prefabbricato aventi le seguenti funzioni: Mensa operatori; Spogliatoio e Locale Infermeria;

- Installazione di n.2 W.C. chimici

- Area per sosta mezzi

Si prevede l'installazione di un'area di sosta mezzi, in quest'area oltre ai mezzi verrà installato l'impianto di lavaggio dei mezzi (con relativo impianto di trattamento delle acque di lavaggio oltre che di prima pioggia), il deposito carburanti, il deposito olii usati.

- Cassoni scarrabili per materiale di risulta

L'utilizzo di cassoni scarrabili è dettato dalla esigenza di limitare il diffondersi delle polveri sottili, che si avrebbero dal rimaneggiamento del materiale di risulta come pure l'eliminazione dei fanghi che si potrebbero creare a seguito di precipitazioni meteorologiche, nonché da quella di offrire una decorosa immagine del cantiere.

- Accessi all'area di cantiere

L'area di cantiere avrà n.2 accessi: - ingresso carrabile personale di cantiere e automezzi di cantiere;  
- ingresso e uscita pedonale.

- Area raccolta differenziata

### **Organizzazione e gestione del cantiere**

Per avere una pianificazione e un controllo dell'esecuzione dei lavori si prevede l'articolazione della stessa nelle seguenti fasi:

\_ Fase di acquisizione della commessa nella quale viene effettuata una pianificazione iniziale denominata "Base Line";

\_ Fase di avanzamento della commessa durante la quale, con frequenza costante vengono analizzati gli scostamenti in termini di produzione (costi) e tempi (ritardi); l'Impresa adotta azioni correttive al fine di compensare gli scostamenti e viene sistematicamente aggiornata la programmazione sulle attività a finire in base all'andamento effettivo dei lavori.

Al fine di garantire una migliore gestione della commessa e monitorare tutte le attività, inoltre, si procederà ad una frammentazione organizzata per livelli (struttura gerarchica) del lavoro da realizzare (WBS, Work Breakdown Structure), individuando per ciascuna attività il tipo di risorsa utilizzata. Per ciascuna tipologia di materiale verranno pianificate tutte le attività di selezione, fornitura, campionatura, approvazione, ordine e stoccaggio in cantiere. Il controllo degli approvvigionamenti garantisce che i materiali posti in opera pervengano in tempo utile e soprattutto vi sia il tempo per consentire la scelta/approvazione da parte della Direzione dei Lavori. Tale gestione "manageriale" della commessa sarà articolata secondo una struttura di

Project Management (PM) deputata ai compiti di pianificazione, esecuzione, controllo-monitoraggio e chiusura dei lavori in contratto e quindi centrare soprattutto gli obiettivi di tempo, costi, sicurezza e qualità.

- Il cantiere sarà adeguatamente DELIMITATO e SEGNALATO con pannelli fonoassorbenti con installazione di rete rossa e segnalati con luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti.

- Accesso all'area di cantiere: Per l'accesso sia pedonale che carrabile all'area di cantiere verrà utilizzato l'accesso Via Carlo Porta, tale ingresso risulterà esclusivo soltanto dal personale addetto ai lavori. Sull'ingresso al fine di evitare eventi dolosi o accidentali riconducibili al cantiere verrà garantita una vigilanza diurna e notturna.

- Percorso dedicato per approvvigionamento e trasporto materiali con adeguata segnaletica

In base alle disposizioni comunali verranno seguiti dei percorsi i quali risulteranno meno trafficati per lo stoccaggio ed il trasporto dei materiali, sul percorso verrà inserita idonea segnaletica e presso il sito di stoccaggio verranno utilizzati n.2 movieri aventi lo scopo di regolarizzare il traffico.

- Utilizzo di mezzi di piccole dimensioni e coperti per il trasporto dei materiali

Vista la Collocazione della Scuola all'interno del centro abitato di Ornago si utilizzerà dei mezzi di piccole dimensioni per il trasporto dei materiali. I mezzi utilizzati potranno circolare in strade urbane, senza disporre il divieto di parcheggio, e saranno coperti o dotati di teloni in modo da non far fuoriuscire il materiale trasportato durante il percorso.

- Orari dedicati al trasporto del materiale

Si predisporrà in base alle disposizioni Comunali, delle fasce orarie specifiche nelle quali verrà trasportato il materiale. Questi orari saranno caratterizzati dall'avere il minimo disagio presso le abitazioni limitrofe e presso il traffico veicolare del Comune di Ornago.

### **Modalità e protocolli operativi del cantiere**

Per mitigare le interferenze del cantiere con la circolazione delle utenze adiacenti, si predisporrà, prima dell'inizio dei lavori, uno studio di sviluppo del traffico circostante in un'area di interesse estesa ad almeno Km 0,5 di raggio dall'area di intervento. In tal modo, saranno definiti, anche in planimetria gli orari di maggior affluenza veicolare. In funzione di tale studio saranno individuate le modalità di movimentazione degli automezzi in entrata e in uscita dal cantiere. Lo studio sarà aggiornato in maniera costante e in occasione di significative variazioni delle condizioni al contorno.

Al fine di minimizzare le interferenze con le attività programmate nelle aree circostanti il cantiere, si adotterà uno specifico programma dei flussi, correlato al Programma dei Lavori, in modo da regolare i tempi e le modalità di spostamento all'esterno delle aree di cantiere, in forza delle seguenti principali modalità organizzative:



- Programmazione delle modalità di approvvigionamento dei materiali;
- Limitazione della mobilità del personale di cantiere;
- Gestione e smaltimento dei rifiuti con prelievi preordinati.

In funzione del cantiere specifico e viste le attività limitrofe, che proseguiranno nel loro regolare svolgimento, si ipotizza come orario di minor affluenza di automezzi per approvvigionamento dei materiali dalle 7:00 alle 9:00 e dalle 13:00 alle 15:00. In tale fascia oraria sarà garantito un traffico veicolare di automezzi da e per il cantiere molto ridotto, al fine di non intralciare l'ingresso e l'uscita dei residenti circostanti; nel restante arco temporale invece le operazioni di carico/scarico materiale saranno concentrate, nel limite del possibile, negli orari di minor impatto individuati dal piano del traffico sopradescritto. In generale, l'accesso e l'uscita dalle aree di cantiere sarà consentito solo una volta al giorno, in orari prestabiliti, in modo da garantire la più ampia accessibilità, fruibilità e visibilità dell'area circostante a quella oggetto di intervento e delle aree attigue, garantendo al contempo il più alto standard di sicurezza. Inoltre verrà realizzata un'accurata segnaletica orizzontale e verticale che comunichi l'ingresso e l'uscita dei mezzi dal cantiere.

### **Misure atte a migliorare la sicurezza, la salute e il confort dei lavoratori**

Per una corretta e sicura esecuzione degli interventi lavorativi devono essere possibili le seguenti azioni migliorative: eliminazione del pericolo o, nel caso non sia possibile, la sua massima riduzione anche attraverso una modificazione delle cause e delle circostanze che determinano le situazioni di pericolo, al fine di poter controllare e prevenire quanto più possibile il potenziale di rischio. Seguono le proposte migliorative per la gestione responsabile del cantiere.

#### - Utilizzo di Strumento Organizzativo (SGSL)

L'Impresa ha provveduto fin dalla sua emanazione, ad adottare un modello di organizzazione conforme alle Linee guida UNI - INAIL per il sistema di gestione e sicurezza sul lavoro ai sensi dell'articolo 30, comma 5 del D.Lgs. 81/2008 e smi. In particolare, sarà parte integrante del Concorrente uno strumento organizzativo (SGSL), che consenta di gestire in modo organico e sistematico la sicurezza dei lavoratori puntando sui seguenti requisiti:

- Adozione di una politica per la gestione della sicurezza;
- Identificazione dei pericoli, valutazione dei rischi e individuazione delle modalità di controllo, in stretta connessione alle prescrizioni legislative o altre adottate;
- Definizione di programmi e obiettivi specifici attuando la logica del Plan Do Check Act;
- Definizioni di compiti e responsabilità;
- Formazione, addestramento e coinvolgimento del personale;
- Modalità di consultazione e comunicazione con i dipendenti e le parti interessate;
- Gestione controllata della documentazione;

- Attuazione delle modalità di controllo delle attività connesse a rischi significativi identificati, inclusi processi, quali la progettazione e la manutenzione;
- Preparazione di misure atte a individuare, prevenire e controllare i possibili eventi accidentali (infortuni e mancati incidenti) ed emergenze;
- Monitoraggio e misurazione delle prestazioni del sistema per la sicurezza e salute, nonché per il mantenimento della conformità legislativa;
- Definizione e realizzazione di controlli sistematici (infortuni, incidenti, non conformità, azioni correttive e preventive) e periodici sull'adeguatezza del sistema gestionale;
- Individuazione e valutazione dei rischi e pericoli connessi alle attività svolte da terzi presso il sito dell'organizzazione.

### **Controllo elettronico dell'area di cantiere**

Monitorare e gestire l'afflusso delle maestranze e dei mezzi in un'area di cantiere è importante, e lo è ancora di più sapere in qualsiasi momento chi è all'interno del cantiere o quando è entrato durante tutto il periodo di attività. Sarà installato un sistema di gestione che integra diversi aspetti che possono aiutare a migliorare la situation awareness del cantiere in termini di controllo, comunicazione, safety e security e di consentire il monitoraggio continuo dell'area di cantiere. Tale sistema permetterà:

- rilevazione presenze tramite terminale di lettura badge tradizionale;
- rilevazione presenze tramite dispositivi mobili (smartphone o terminali dedicati) in grado di leggere i badge dei lavoratori.

#### – Utilizzo di Software dedicato per la gestione della sicurezza

Al fine di ottimizzare le procedure di sicurezza in cantiere, la ditta ha stipulato un accordo di consulenza con una società leader nel settore della sicurezza nei cantieri edili HIDDEA S.r.l.

L'attività di consulenza per il cantiere si concretizza nelle seguenti attività operative:

- Assistenza e coordinamento nelle attività del Dirigente e dei Preposti
- Assistere il Direttori di Cantiere (in qualità di Dirigente) ed i preposti nella Gestione dei Subappaltatori
- Attivazione del Database di archiviazione e gestione documentale, su portale web accessibile al committente
- Attività di formazione del personale

#### – Tipologie di rischio riscontrate in cantiere e misure di prevenzione

Vengono riportate le tipologie di rischio riferite alle lavorazioni in progetto posto a base di gara e le relative procedure di prevenzione che ogni lavoratore dovrà adottare.

Tipologia di rischio	Descrizione del rischio e del danno potenziale	Norme di comportamento da adottare
----------------------	--	------------------------------------

<b>Cadute in piano</b>	La caduta in piano può avvenire per presenza di ostacoli sulla superficie del luogo di lavoro o di piccoli dislivelli, disomogeneità del terreno o per terreno scivoloso, bagnato o ghiacciato. Il danno subito dall'infortunio può essere aggravato nel caso la caduta avvenga sopra elementi contundenti, perforanti o taglienti.	Rimuovere le asperità e gli ostacoli, posa illuminazione artificiale, mantenere il più possibile ordinato e sgombero da ostacoli i posti di lavoro e di passaggio, provvedere a rendere sicuro il terreno particolarmente scivoloso (con apporto o prelievo di terra) o recinta le aree dove è presente il terreno pericoloso, provvedere ad applicare a corpi perforanti opportune protezioni.
<b>Macchine ed attrezzature</b>	I pericoli sono rappresentati da: mobilità delle macchine semoventi; organi in movimento delle macchine e di dimensioni e forma variabile in relazione al tipo di macchina.	Utilizzo di solo macchine marcate CE, non utilizzare la macchina o compiere operazioni senza autorizzazione del tuo preposto, verificare la presenza di dispositivi di protezione e di sicurezza, come previsto dal manuale di uso e manutenzione verificare il corretto stato di pulizia e di manutenzione della macchina e dell'attrezzatura, usare la macchina secondo le modalità previste nel manuale di uso e manutenzione; non manomettere o togliere i sistemi di sicurezza, indossare i DPI di ultima generazione, segnalare eventuali malfunzionamenti al tuo preposto, accertarsi che non vi sia la presenza di lavoratori o di persone nel raggio di azione/manovra della macchina
<b>Cadute dall'alto e in profondità</b>	La caduta dall'alto può avvenire dal ponteggio oppure dalle operazioni sulla copertura.	Indossare i DPI di ultima generazione (gilet gonfiabile), non affacciarsi dal ponteggio, utilizza una fune di sicurezza.
<b>Investimento/collisione con automezzi di cantiere (incidente stradale)</b>	L'errata organizzazione e gestione dell'area perimetrale ed esterna del cantiere può causare incidenti stradali a carico di soggetti esterni al cantiere, con conseguente investimento o collisione.	Idonea segnaletica di cantiere, segnaletica e illuminazione esterna del cantiere, pulizia delle aree esterne al cantiere, sgomberare le vie d'accesso al cantiere.
<b>Incendio</b>	Durante le lavorazioni potrebbe accidentalmente crearsi un incendio nei locali oggetto di intervento magari per un corto circuito	Mantere la calma, avvisare tempestivamente l'addetto antincendio preposto, allontanarsi dall'area seguendo percorsi sicuri.

**a tutelare l'area di cantiere negli orari di chiusura**

### **Accorgimenti finalizzati a tutelare l'area di cantiere negli orari di chiusura da manomissioni o atti vandalici.**

Seguono gli accorgimenti effettuati:

#### - Illuminazione notturna dell'area di cantiere

In particolare verrà inserito sistema di illuminazione composto da torri faro a LED con sollevamento manuale dotata di 4 proiettori capaci di erogare una potenza luminosa di 160W ciascuno. Il sistema di illuminazione previsto è dotato di una torre di sollevamento in acciaio zincato capace di estendersi fino a 5,5 metri di altezza massima.

#### - Impianto di videosorveglianza

L'installazione di telecamere di videosorveglianza, trattasi di un sistema realizzato con specifica

piattaforma denominata iCare OUTDOOR. iCare OUTDOOR è la soluzione in KIT interamente pensata e progettata per essere montata all'aperto su palo o a muro, utilizzabile anche in assenza di fonti energetiche convenzionali. La soluzione permette di garantire la sicurezza e la protezione offrendo il controllo immediato di quei luoghi che necessitano di interventi di monitoraggio tempestivi e temporanei con telecamere e/o sensori.

- Impianto di antintrusione per ponteggi

Il sistema di antintrusione che verrà installato è un progetto sviluppato intorno alla necessità di offrire un prodotto robusto, affidabile, semplice da installare, grazie alla tecnica Plug and Play connessi e funziona del marchio Pontalarm.

- Servizio di guardia H24 con Istituto di vigilanza per l'intera durata del cantiere

Nel dettaglio si prevedono n.3 turni notturni di ispezione del cantiere

**Efficientamento energetico del cantiere**

- Impianti di illuminazione di cantiere a 24 Volts
- Impianto fotovoltaico di cantiere
- Utilizzo di generatori di corrente silenziati a basso impatto ambientale

**Procedure organizzative e modalità di gestione dei rifiuti prodotti in cantiere**

- Deposito temporaneo materiali da rifiuto in cassoni
- L'utilizzo di cassoni
- Piano gestione rifiuti

**Soluzioni per mitigazione impatto visivo per cantiere**

- Recinzione cantiere con pannelli fonoassorbenti e fonoisolanti illustrativa
- Schermatura ponteggi con teli serigrafati con contenuti grafici

**Soluzioni Mitigazione impatto atmosferico (emissione polveri)**

- Nebulizzatore Fog – Cannon
- Bagnatura delle piste di servizio e di cantiere prima del passaggio dei mezzi e lavaggio delle ruote dei mezzi all'uscita del cantiere
- Schermatura ponteggi con teli serigrafati con contenuti grafici sui ponteggi
- Ugelli nebulizzatori per ponteggio
- Utilizzo di camion dotati di cassoni chiusi o coperti con teloni per il trasporto dei materiali inerti



## 5. DEFINIZIONE DEI COSTI

L'importo totale dei lavori contrattuali ammonta a 1.349.538,66 euro (al netto dell'IVA) oltre 279.765,13 euro per costi manodopera e i 17.265,80 euro per oneri sicurezza.

Per le specifiche si rimanda all'allegato All.E\_Quadro Tecnico Economico.

## 6. NORMATIVE DI RIFERIMENTO

I riferimenti normativi sono:

*Normativa dell'Unione Europea:*

- Direttiva 2010/31/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 maggio 2010, sulla prestazione energetica nell'edilizia;
- Regolamento (UE, Euratom) 2018/1046 del Parlamento europeo e del Consiglio del 18 luglio 2018, recante *"Regole finanziarie applicabili al bilancio generale dell'Unione, che modifica i regolamenti (UE) n. 1296/2013, n. 1301/2013, n. 1303/2013, n. 1304/2013, n. 1309/2013, n. 1316/2013, n. 223/2014, n. 283/2014 e la decisione n. 541/2014/UE e abroga il regolamento (UE, Euratom) n. 966/2012"*;
- Regolamento (UE) 2020/852 del Parlamento europeo e del Consiglio del 18 giugno 2020, relativo all'istituzione di un quadro che favorisce gli investimenti sostenibili e recante modifica del regolamento (UE) 2019/2088 e, in particolare, l'articolo 17 che definisce gli obiettivi ambientali, tra cui il principio di non arrecare un danno significativo (DNSH, *"Do no significant harm"*);
- Regolamento (UE) n. 2021/241 del Parlamento europeo e del Consiglio del 12 febbraio 2021, che istituisce il dispositivo per la ripresa e la resilienza;
- Comunicazione della Commissione europea 2021/C 58/01, recante *"Orientamenti tecnici sull'applicazione del principio «non arrecare un danno significativo» a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e la resilienza"*;

*Normativa nazionale:*

- Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) approvato con decisione del Consiglio dell'Unione europea nella formazione "Economia e finanza", recante "l'approvazione della valutazione del piano per la ripresa e la resilienza dell'Italia del 13 luglio 2021 e notificata all'Italia dal Segretariato generale del Consiglio con nota LT161/21, del 14 luglio 2021 e, in particolare la Missione 4 – Istruzione e Ricerca – Componente 2 – Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università – Investimento 1.2 *"Piano di estensione del tempo pieno e mense"* del PNRR;

- Decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, recante *"Attuazione della direttiva (UE) 2018/844, che modifica la direttiva 2010/31/UE sulla prestazione energetica nell'edilizia e la direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica, della direttiva 2010/31/UE, sulla prestazione energetica nell'edilizia, e della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia"*;
- Decreto del Ministro dei lavori pubblici, di concerto con il Ministro della pubblica istruzione, 18 dicembre 1975, recante *"Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica, ivi compresi gli indici di funzionalità didattica, edilizia e urbanistica, da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica"*;
- Decreto del Ministro dello sviluppo economico, di concerto con il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, con il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti e con il Ministro per la semplificazione e la pubblica amministrazione, 26 giugno 2015, recante *"Adeguamento del decreto del Ministro dello sviluppo economico, 26 giugno 2009 – Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici, ai sensi dell'articolo articolo 6, comma 12, del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192"*;
- Principi trasversali previsti dal Piano nazionale di ripresa e resilienza, quali, tra l'altro, il principio del contributo all'obiettivo climatico e digitale (c.d. *tagging*), il principio di parità di genere e l'obbligo di protezione e valorizzazione dei giovani.
- D.lgs. 36/2023 introduce il nuovo Codice dei contratti pubblici (229 articoli e 36 allegati), che dal 1 luglio 2023 ha sostituito il d.lgs. 50/2016, fondando gli appalti sui principi di risultato, fiducia e accesso al mercato, semplificando soglie e procedure e imponendo la qualificazione delle stazioni appaltanti per rendere le gare più rapide e trasparenti.
- Il DM 23 giugno 2022, n. 256 (noti come CAM Edilizia 2022) stabilisce i nuovi Criteri Ambientali Minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori di nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici.