

# PROGETTO ESECUTIVO



Finanziato  
dall'Unione europea  
NextGenerationEU

**FUTURA**

Italiadomani  
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

LA SCUOLA  
PER L'ITALIA DI DOMANI



Ministero dell'Istruzione

FINANZIAMENTO PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) - 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

REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA MENSA SCOLASTICA PRESSO LA  
SCUOLA PRIMARIA SITA IN PONTE DELL'OLIO, VIA F.ACERBI.  
CUP B75E22001510006



Committente:



**Comune di Ponte dell'Olio**  
via V. Veneto 147 - 29028 Ponte dell'Olio (PC)

VISTO ED APPROVATO:

*Il Responsabile Unico del Procedimento  
Arch. Mario Sozzi*

Progettazione:

*STUDIO TECNICO*  
**Dott. Ing. Silvio Carini**  
Stradone Farnese n° 25 - 29121 Piacenza (PC)-  
Tel./Fax: 0523-711319 - mobile: 333-2895211  
e-mail: [ing.silviocarini@gmail.com](mailto:ing.silviocarini@gmail.com) p.e.c. [silvio.carini@ingpec.eu](mailto:silvio.carini@ingpec.eu)

IL TECNICO:

*Dott. Ing. Silvio Carini*

Oggetto:

RELAZIONE TECNICA GENERALE

Fase

Ese.

Tipo

Tav.

Elaborato:

**1**

REV.	DATA	DESCRIZIONE
00	APRILE 2023	EMESSO PER APPROVAZIONE STAZIONE APPALTANTE

redatto: Ing. Carini

controllato: Ing. Carini

## **Sommario**

<b>1. PREMESSE .....</b>	<b>1</b>
1.1. DESCRIZIONE DELL'AREA OGGETTO DI INTERVENTO .....	1
<b>2. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DELLO STATO DI FATTO .....</b>	<b>3</b>
<b>3. RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA DEGLI INTERVENTI IN PROGETTO .....</b>	<b>9</b>
3.1. NOTE STORICHE DELL'EDIFICIO SCOLASTICO ESISTENTE .....	9
3.2. DESCRIZIONE INTERVENTO IN PROGETTO .....	9
3.2.1. PARAMETRI E STANDARD FUNZIONALI – RISPONDE A I REQUISITI NORMATIVI.....	13
3.2.2. SUPERAMENTO BARRIERE ARCHITETTONICHE .....	16
3.2.3. IMPIANTI MECCANICI IN DOTAZIONE – RISCALDAMENTO – RAFFRESCAMENTO E RICAMBIO ARIA	19
3.2.4. IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI .....	19
<b>4. PIANIFICAZIONE DELL'OPERA .....</b>	<b>20</b>
<b>5. CATEGORIE DI LAVORAZIONI.....</b>	<b>22</b>

*PROGETTO ESECUTIVO*

**REALIZZAZIONE NUOVA MENSA SCOLASTICA PRESSO LA SCUOLA PRIMARIA SITA IN  
PONTE DELL'OLIO, VIA F. ACERBI - Via F. Acerbi, 29028 Ponte dell'Olio**

*FINANZIAMENTO PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) - M4C1 «Potenziamento dell'offerta dei  
servizi di istruzione: dagli Asili nido alle Università» INVESTIMENTO 1.2 : PIANO DI ESTENSIONE DEL TEMPO PIENO  
CUP B75E22001510006*

**Relazione tecnica generale:**

## **1. PREMESSE**

Il sito oggetto di intervento è collocato in via Francesco Acerbi nel comune di Ponte dell'Olio e fa parte del complesso scolastico della scuola primaria.



*Imm. 1 – individuazione del sito in ortofoto – fonte Google Earth*

La georeferenziazione dell'area, eseguita consultando Google Earth, ha permesso di desumere le seguenti coordinate geografiche: latitudine 44.870025°N, longitudine 9.646389°E.

### **1.1. Descrizione dell'area oggetto di intervento**

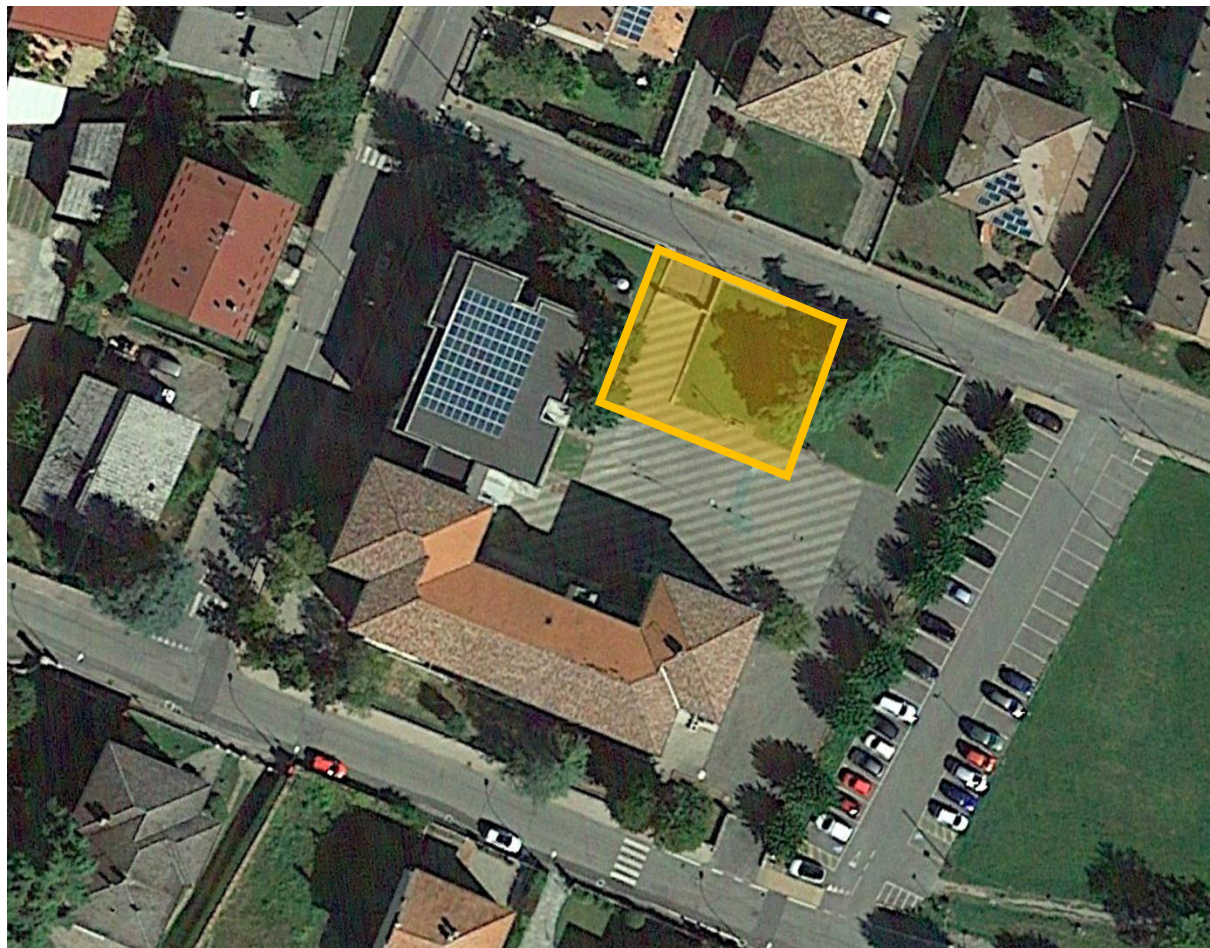
Il contesto è quello del complesso scolastico destinato a scuola primaria del comune di Ponte dell'Olio e l'area oggetto di intervento è sita all'interno del perimetro del lotto, più precisamente è posta sul lato nord prospiciente la via Ferruccio Parri, come meglio evidenziato in imm. 2.

*PROGETTO ESECUTIVO*

**REALIZZAZIONE NUOVA MENSA SCOLASTICA PRESSO LA SCUOLA PRIMARIA SITA IN PONTE DELL'OLIO, VIA F. ACERBI - Via F. Acerbi, 29028 Ponte dell'Olio**

*FINANZIAMENTO PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) - M4C1 «Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli Asili nido alle Università» INVESTIMENTO 1.2 : PIANO DI ESTENSIONE DEL TEMPO PIENO CUP B75E22001510006*

**Relazione tecnica generale:**



*Imm. 2 – individuazione dell'area oggetto di intervento all'interno del lotto*

*PROGETTO ESECUTIVO*

**REALIZZAZIONE NUOVA MENSA SCOLASTICA PRESSO LA SCUOLA PRIMARIA SITA IN  
PONTE DELL'OLIO, VIA F. ACERBI - Via F. Acerbi, 29028 Ponte dell'Olio**  
*FINANZIAMENTO PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) - M4C1 «Potenziamento dell'offerta dei  
servizi di istruzione: dagli Asili nido alle Università» INVESTIMENTO 1.2 : PIANO DI ESTENSIONE DEL TEMPO PIENO*  
**CUP B75E22001510006**

**Relazione tecnica generale:**

## **2. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DELLO STATO DI FATTO**



*FOTO 1 – vista del complesso scolastico dalla via Parri*

*PROGETTO ESECUTIVO*  
**REALIZZAZIONE NUOVA MENSA SCOLASTICA PRESSO LA SCUOLA PRIMARIA SITA IN  
PONTE DELL'OLIO, VIA F. ACERBI - Via F. Acerbi, 29028 Ponte dell'Olio**  
*FINANZIAMENTO PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) - M4C1 «Potenziamento dell'offerta dei  
servizi di istruzione: dagli Asili nido alle Università» INVESTIMENTO 1.2 : PIANO DI ESTENSIONE DEL TEMPO PIENO*  
**CUP B75E22001510006**

**Relazione tecnica generale:**



*FOTO 2 - vista del complesso scolastico dalla via Parri*



*FOTO 3 - l'attuale accesso carraio dalla via Parri*

**PROGETTO ESECUTIVO**  
**REALIZZAZIONE NUOVA MENSA SCOLASTICA PRESSO LA SCUOLA PRIMARIA SITA IN**  
**PONTE DELL'OLIO, VIA F. ACERBI - Via F. Acerbi, 29028 Ponte dell'Olio**  
**FINANZIAMENTO PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) - M4C1 «Potenziamento dell'offerta dei**  
**servizi di istruzione: dagli Asili nido alle Università» INVESTIMENTO 1.2 : PIANO DI ESTENSIONE DEL TEMPO PIENO**  
**CUP B75E22001510006**

**Relazione tecnica generale:**



*FOTO 4 - vista del complesso scolastico dalla via Parri*



*FOTO 5 - vista del complesso scolastico dal cortile interno*



*PROGETTO ESECUTIVO*

**REALIZZAZIONE NUOVA MENSA SCOLASTICA PRESSO LA SCUOLA PRIMARIA SITA IN PONTE DELL'OLIO, VIA F. ACERBI - Via F. Acerbi, 29028 Ponte dell'Olio**  
*FINANZIAMENTO PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) - M4C1 «Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli Asili nido alle Università» INVESTIMENTO 1.2 : PIANO DI ESTENSIONE DEL TEMPO PIENO CUP B75E22001510006*

**Relazione tecnica generale:**



*FOTO 6 – ala nord oggetto di modifica per formazione nuovo collegamento alla mensa*

*PROGETTO ESECUTIVO*

**REALIZZAZIONE NUOVA MENSA SCOLASTICA PRESSO LA SCUOLA PRIMARIA SITA IN PONTE DELL'OLIO, VIA F. ACERBI - Via F. Acerbi, 29028 Ponte dell'Olio**

*FINANZIAMENTO PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) - M4C1 «Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli Asili nido alle Università» INVESTIMENTO 1.2 : PIANO DI ESTENSIONE DEL TEMPO PIENO CUP B75E22001510006*

**Relazione tecnica generale:**



*FOTO 7 - ala nord oggetto di modifica per formazione nuovo collegamento alla mensa*

*PROGETTO ESECUTIVO*

**REALIZZAZIONE NUOVA MENSA SCOLASTICA PRESSO LA SCUOLA PRIMARIA SITA IN PONTE DELL'OLIO, VIA F. ACERBI - Via F. Acerbi, 29028 Ponte dell'Olio**

*FINANZIAMENTO PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) - M4C1 «Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli Asili nido alle Università» INVESTIMENTO 1.2 : PIANO DI ESTENSIONE DEL TEMPO PIENO CUP B75E22001510006*

**Relazione tecnica generale:**



*FOTO 8 – aula posta sul lato nord oggetto di variante*

*per formazione nuovo collegamento*

### 3. RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA DEGLI INTERVENTI IN PROGETTO

#### 3.1. Note storiche dell'edificio scolastico esistente

Il complesso scolastico che ospita la scuola primaria del Comune di Ponte dell'Olio è costituito da due edifici, posti in aderenza, edificati in epoche diverse e con tipologie strutturali nettamente differenti; il corpo storico è prospiciente la via F. Acerbi, mentre il corpo di recente formazione si sviluppa tra le vie Rocca e Parri.

L'attività scolastica ebbe inizio nell'edificio principale (prospiciente la Via F. Acerbi) nella prima metà del '900; l'edificio, con struttura portante in muratura di mattoni pieni, si dispone su tre livelli di cui due fuori terra; a livello planimetrico il manufatto è inscritto in un rettangolo delle dimensioni di circa 45 m per 18 m.

Le coperture sono caratterizzate da tetto a falde a padiglione.

Verso fine degli anni '70 un nuovo corpo di fabbrica, realizzato in calcestruzzo armato, viene edificato in adiacenza alla struttura originaria in muratura; posto anch'esso su tre livelli e inscritto in un quadrato avente lato di circa 23 m; tale manufatto presenta invece copertura piana.

Si segnala che tale ampliamento non risulta gravato da vincolo di interesse storico-culturale e non risulta essere oggetto di intervento.

#### 3.2. Descrizione intervento in progetto

Il tema progettuale è la formazione di nuovo corpo di fabbrica idoneo ad ospitare la mensa scolastica a servizio del complesso e relativo collegamento coperto agli attuali fabbricati.

Il nuovo fabbricato è previsto da progetto in corrispondenza di un accesso carraio e di parte di un'aiuola nell'area cortilizia del plesso scolastico ed è realizzato con struttura portante in muratura armata.

Il sistema fondazionale sarà costituito da un graticcio di fondazioni continue opportunamente irrigidito grazie alla presenza di cordoli di collegamento e pavimentazione armata.

La struttura sarà caratterizzata da uno sviluppo in pianta con forma rettangolare e al suo interno avrà la seguente distribuzione: in corrispondenza della "zona refezione" sarà presente un solo piano con altezza interna di circa 5,35 m, mentre in corrispondenza della cucina l'edificio si svilupperà su due piani aventi altezza interna di 2,70 m al piano terra (area destinata a cucina) e di 2,28 m (area destinata a deposito).

Il primo solaio controterra sarà costituito da un vespaio aerato tramite l'installazione di apposite igloo per la ventilazione con soletta collaborante.

Il secondo solaio e la porzione di solaio di copertura in corrispondenza della zona cucina sarà strutturalmente realizzato in lastre modulari di tipo pradelles.

Il solaio di copertura in corrispondenza della "zona refezione" sarà realizzato con struttura portante principale e secondaria con travi e travetti in legno massiccio sui quali verrà installato un assito di spessore di 2,50 cm e realizzata una cappa collaborante di 4 cm di spessore.

*PROGETTO ESECUTIVO*

**REALIZZAZIONE NUOVA MENSA SCOLASTICA PRESSO LA SCUOLA PRIMARIA SITA IN PONTE DELL'OLIO, VIA F. ACERBI - Via F. Acerbi, 29028 Ponte dell'Olio**

*FINANZIAMENTO PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) - M4C1 «Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli Asili nido alle Università» INVESTIMENTO 1.2 : PIANO DI ESTENSIONE DEL TEMPO PIENO CUP B75E22001510006*

**Relazione tecnica generale:**

Ad ogni livello, in corrispondenza degli orizzontamenti, saranno realizzati dei cordoli di collegamento adeguatamente armati.

A coronamento del fabbricato è previsto un cornicione di piccole dimensioni.

La copertura piana, accessibile dal personale autorizzato tramite botola dal soppalco, ospiterà l'impianto fotovoltaico (che sarà realizzato in fase successiva congiuntamente al lotto di completamento con arredi ed attrezzature per la cucina ed il refettorio).

L'area mensa sarà collegata al plesso esistente tramite la demolizione di alcune pareti in muratura e la formazione di un nuovo corridoio con scala.

Tale collegamento, così come il fabbricato di nuova costruzione, avrà un primo solaio controterra costituito da vespaio areato con installazione di appositi casseri modulari a perdere tipo "igloo".

La connessione verticale tra le due differenti quote di calpestio degli edifici sarà soddisfatta da una rampa di scale e da una piattaforma elevatrice di piccole dimensioni, adatta a utenti con disabilità motoria (quest'ultima sarà installata nel lotto di completamento con arredi ed attrezzature per la cucina ed il refettorio).

La forma planimetricamente rettangolare della struttura principale del fabbricato sarà movimentata da quattro aggetti esterni in calcestruzzo armato lungo ciascun lato maggiore, che porteranno le vetrate ad emergere dalla facciata.

Gli aggetti contenenti le finestre saranno orientati con una angolazione studiata al fine di limitare l'ingresso diretto dei raggi solari nell'orario della refezione durante mesi più caldi e consentire il corretto irraggiamento nei mesi invernali.

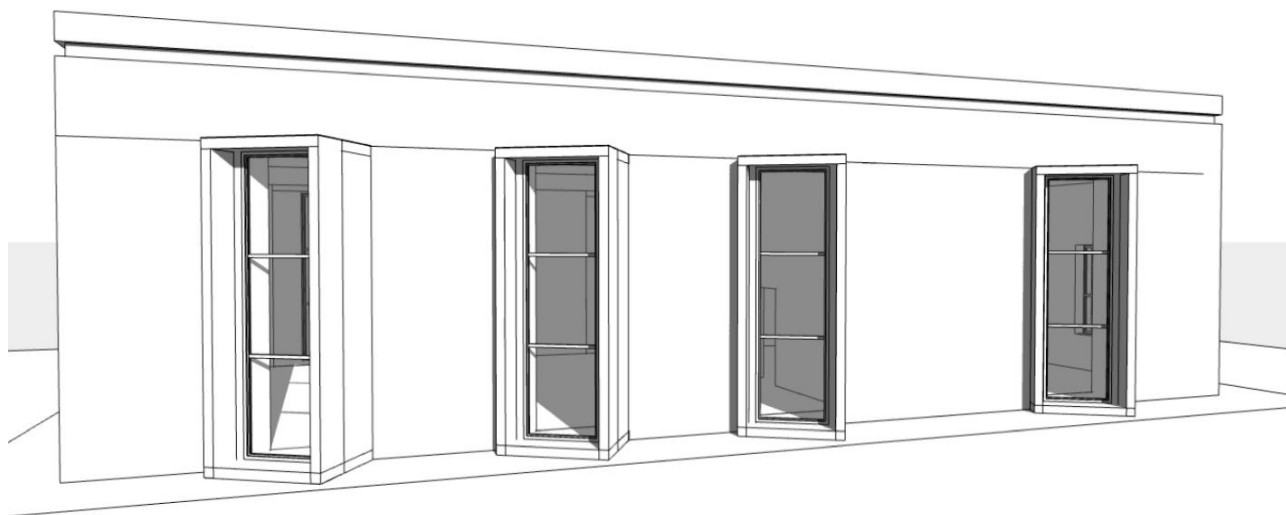
A dimostrazione di quanto sopra si allegano qui di seguito due schemi di simulazioni prese rispettivamente nel mese di gennaio e nel mese di maggio da cui si evince l'irraggiamento solare all'interno del locale.

*PROGETTO ESECUTIVO*

**REALIZZAZIONE NUOVA MENSA SCOLASTICA PRESSO LA SCUOLA PRIMARIA SITA IN PONTE DELL'OLIO, VIA F. ACERBI - Via F. Acerbi, 29028 Ponte dell'Olio**

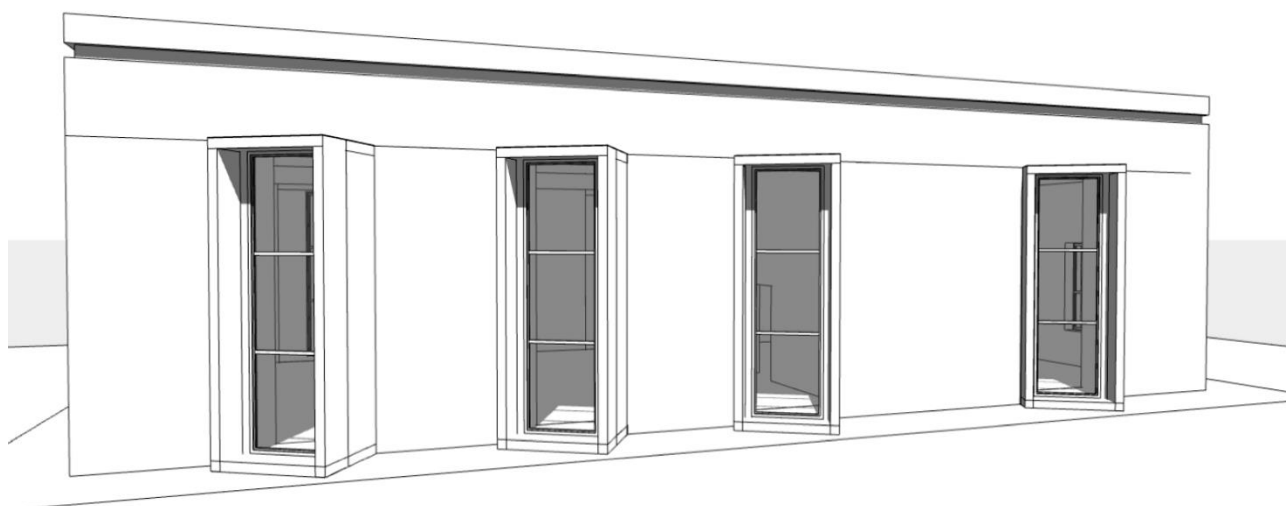
**FINANZIAMENTO PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) - M4C1 «Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli Asili nido alle Università» INVESTIMENTO 1.2 : PIANO DI ESTENSIONE DEL TEMPO PIENO CUP B75E22001510006**

**Relazione tecnica generale:**



**(44.8702, 9.6461) 15 gen 2023, 14:00:00**

*Figura 1 – simulazione della luce solare nel mese di gennaio*



**(44.8702, 9.6461) 15 mag 2023, 14:00:00**

*Figura 2 - - simulazione della luce solare nel mese di maggio*

*PROGETTO ESECUTIVO*

**REALIZZAZIONE NUOVA MENSA SCOLASTICA PRESSO LA SCUOLA PRIMARIA SITA IN PONTE DELL'OLIO, VIA F. ACERBI - Via F. Acerbi, 29028 Ponte dell'Olio**

*FINANZIAMENTO PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) - M4C1 «Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli Asili nido alle Università» INVESTIMENTO 1.2 : PIANO DI ESTENSIONE DEL TEMPO PIENO CUP B75E22001510006*

**Relazione tecnica generale:**

**Dal punto di vista funzionale il nuovo fabbricato sarà composto dai seguenti spazi:**

- 1 sala refezione di 125 mq circa e dotata di sei aperture sull'esterno, di cui quattro finestre e due porte;
- 1 area filtro di 3 mq (anticucina) , connessione tra la sala refezione e la cucina;
- 1 cucina con area lavaggio dedicata di 36 mq circa, dotata di due aperture finestrate;
- 1 dispensa con cella frigorifera di 10 mq circa con accesso indipendente dall'esterno;
- 1 servizio igienico completo di lavabo per alunni adatto a tutti gli utenti anche con disabilità motorie;
- 1 antibagno con lavabo per lavaggio mani;
- 1 locale spogliatoio per addetti di 7 mq circa;
- 2 antibagni con doccia per addetti di circa 2 mq;
- 2 servizi igienici per addetti di circa 1,40 mq;
- 1 ingresso esclusivo all'area cucine dall'esterno;
- 1 corridoio di collegamento dal plesso scolastico esistente alla sala refezione;
- 1 vano scala di collegamento dal plesso scolastico esistente alla sala refezione dotato di piattaforma elevatrice;
- 1 soppalco per alloggio e manutenzione impianti, accessibile con botola dall'ingresso esclusivo alle cucine, di circa 80 mq;
- 1 copertura accessibile agli autorizzati tramite botola dal soppalco per alloggio impianti, sulla quale verrà installato l'impianto fotovoltaico.

In generale, gli spazi sono stati progettati in linea con le norme e le condizioni di cui al D.M. 21/3/1970, D.M. 26/3/71, D.M. 18/12/75, Legge 412/75, D.P.R. 1688/56 e Circ. Min. Lavori Pubblici n. 4809 del 19/06/68.

A livello impiantistico la costruzione sarà dotata di impianto di riscaldamento e raffrescamento in pompa di calore idronica ad alimentazione elettrica.

**Per quanto attiene alle fonti rinnovabili si segnala che l'utenza elettrica (contatore) rimarrà quella esistente per l'adiacente edificio scolastico che è stato dotato recentemente di un impianto fotovoltaico di potenza pari a circa 28 kW in previsione del presente ampliamento; parte di tale impianto presente verrà dedicata integralmente all'edificio in oggetto soddisfacendo così (temporaneamente) la necessità di 11 kW necessari per il fabbisogno energetico del presente fabbricato.**

In ogni caso, le coperture sono predisposte per un ampliamento dell'impianto fotovoltaico (peraltro già progettato) del plesso scolastico per ulteriori 11 kW che saranno realizzati nel più breve tempo possibile compatibilmente con le risorse economiche dell'ente.

### 3.2.1. Parametri e standard funzionali – rispondenza ai requisiti normativi

Il progetto prevede di dotare la scuola elementare di Ponte dell'Olio di un apposito locale mensa con relativa cucina e locali accessori di cui attualmente l'edificio è sprovvisto.

In particolare il massimo affollamento del locale refettorio è di 80 persone presenti (compresi alunni e personale scolastico) e pari a circa 0,65 persone/mq e quindi inferiore allo standard previsto dal D.M. 18/12/75 di 0,7 alunni/mq.

TABELLA 6 - STANDARD DI SUPERFICIE: SCUOLA ELEMENTARE

Descrizione attività		<i>m<sup>2</sup>/alunno</i>
1	<i>Attività didattiche:</i>	
	attività normali	1,80
	attività interciclo	0,64
	Indice di superficie totale riferito alle attività didattiche	
	min.	2,44
	max	2,70
2	<i>Attività collettive:</i>	
	- attività integrative e parascolastiche	0,40
	- mensa e relativi servizi (1*)	0,70
3	<i>Attività complementari:</i>	
	- biblioteca insegnanti	0,13
	Indice di superficie netta globale	5,21
	Indice di superficie max. netta globale	5,58
	Somma indici parziali	
	min.	3,67
	max	3,93
	Connettivo e servizi igienici (42% della somma precedente)	
	min.	1,54
	max	1,65
4	<i>Spazi per l'educazione fisica:</i>	
	Palestra, servizi palestra, ecc. Tipo A <sub>1</sub> : 330 m <sup>2</sup> (da 10 a 25 classi)	
5	<i>Alloggio custode (se richiesto): 80 m<sup>2</sup> netti</i>	
6	<i>Spazi per la direzione didattica, (se richiesti): 100 m<sup>2</sup> netti</i>	

(1\*) Con l'ipotesi del doppio turno di refezione.



*PROGETTO ESECUTIVO*

**REALIZZAZIONE NUOVA MENSA SCOLASTICA PRESSO LA SCUOLA PRIMARIA SITA IN  
PONTE DELL'OLIO, VIA F. ACERBI - Via F. Acerbi, 29028 Ponte dell'Olio**

*FINANZIAMENTO PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) - M4C1 «Potenziamento dell'offerta dei  
servizi di istruzione: dagli Asili nido alle Università» INVESTIMENTO 1.2 : PIANO DI ESTENSIONE DEL TEMPO PIENO  
CUP B75E22001510006*

**Relazione tecnica generale:**

In generale, Il D.M. 18/12/75, all'articolo 3.6 prevede le seguenti caratteristiche e dotazioni per gli spazi mensa:

**3.6. Caratteristiche degli spazi per la mensa.**

3.6.1. La mensa dovrà svolgersi in uno spazio dimensionato in funzione del numero dei commensali, calcolato tenendo presente che i pasti potranno essere consumati in più turni, convenientemente compresi nel tempo disponibile e che la sua dimensione, compresi i relativi servizi, non dovrà superare i 375 m<sup>2</sup>.

E' possibile, considerando l'eventuale concentrazione di più scuole, prevedere un unico servizio di mensa; in questo caso la superficie afferente viene dedotta dal globale delle singole scuole.

Inoltre lo spazio per la mensa potrà anche non costituire un ambiente isolato ed in questo caso la superficie afferente, con le relative funzioni, verrà ridistribuita all'interno dell'organizzazione degli spazi didattici con un criterio di polifunzionalità.

3.6.2. A servizio dello spazio per la mensa si deve prevedere:

- i) un locale cucina di dimensioni e forma tale da permettere lo svolgimento in modo razionale delle funzioni cui è destinata (preparazione, cottura, ecc.) e di poter accogliere le attrezzature necessarie all'uso;
- ii) una dispensa per la conservazione delle derrate anche in frigorifero, possibilmente con accesso proprio dall'interno;
- iii) un'anticucina e un locale per lavaggio delle stoviglie;
- iv) uno spogliatoio, doccia e servizi igienici per il personale addetto, separati con idonei disimpegni dai locali precedenti;
- v) uno spazio per la pulizia degli allievi, corredato di lavabi.

Le amministrazioni competenti potranno comunque prevedere un servizio centralizzato per la preparazione dei cibi ed in tal caso i locali di cui ai punti i), ii), e iv) potranno essere in parte o totalmente eliminati, mentre il locale di cui al punto ii) dovrà avere un accesso diretto dall'esterno.

3.6.3. Data la natura dei locali richiesti, particolare cura dovrà essere posta nella scelta dei materiali e degli impianti tecnologici atti a garantire, in stretta relazione con i requisiti dell'igiene, l'osservanza delle norme relative alle condizioni di abitabilità.

*Estratto articolo 3.6 D.M. 1975*

**Con riferimento al progetto in esame si segnala quanto segue:**

- la superficie è inferiore ai 375 mq
- Il locale refettorio (superficie 125 mq) è utilizzabile da 80 persone presenti (alunni e personale scolastico) con un affollamento inferiore agli 0,7 mq/ alunno
- **A servizio della mensa sono presenti i seguenti servizi:**
  - 1 area filtro di 3 mq (anticucina), di connessione tra la sala refezione e la cucina;
  - 1 cucina con area lavaggio dedicata di 36 mq circa, dotata di due aperture finestrate;
  - 1 dispensa con cella frigorifera di 10 mq circa con accesso indipendente dall'esterno;
  - 1 servizio igienico completo di *lavabo per pulizia allievi* adatto anche ad utenti anche con disabilità motorie;
  - 1 antibagno con lavabo per pulizia allievi (*si segnala in proposito che l'edificio scolastico esistente è già dotato di un congruo numero di servizi igienici sul percorso interno che porta alla mensa che saranno utilizzati per la pulizia degli allievi*);
  - 1 locale spogliatoio per addetti di 7 mq circa;
  - 2 antibagni con doccia per addetti di circa 2 mq;

- 2 servizi igienici per addetti di circa 1,40 mq;

Con riferimento al comma 3.6.3 si segnala che è stata utilizzata la massima cura nella scelta dei materiali che sono costituiti da pavimentazioni in gres complete di zoccolatura di facile pulizia; le superfici verticali saranno integralmente rivestite in gres negli spazi mensa, lavaggio e spogliato mentre nella sala refezione è previsto l'utilizzo di una tinteggiatura murale lavabile ed anallergica. Gli impianti tecnologici sono in linea con le più recenti disposizioni e sono in grado di garantire il riscaldamento ed il raffrescamento del locale refezione in tempi molto rapidi e, congiuntamente garantire un continuo e costante rinnovo dell'aria mediante un impianto di ventilazione meccanica controllata con una portata di rinnovo di oltre 600 mc/h al fine di garantire la salubrità degli ambienti anche con finestre di areazione naturale chiuse.

### **3.2.2. Superamento barriere architettoniche**

L'edificio esistente risulta completamente accessibile per il tramite di un ascensore posto sul lato Sud dell'area cortilizia che permette di collegare il piano del cortile con tutti i piani del fabbricato e di una rampa disabili.

La nuova mensa prevede tre sistemi di accesso percorribili anche con sedia a ruote ed in particolare:

- un sistema di accesso dall'area cortilizia che collega la prima fermata dell'ascensore (quota cortile) con l'ingresso della mensa,
- un sistema che collega la quota della mensa con l'ingresso principale della scuola mediante rampa disabili pendenza 8%,
- un sistema interno mediante piattaforma a pantografo che permetterà di superare il dislivello presente tra il piano rialzato ed il piano della mensa,

Si segnala che la piattaforma a pantografo sarà installata a cura dell'ente committente in un secondo lotto di completamento del fabbricato che comprenderà anche gli arredi per la cucina ed i complementi di arredo necessari.

*PROGETTO ESECUTIVO*

**REALIZZAZIONE NUOVA MENSA SCOLASTICA PRESSO LA SCUOLA PRIMARIA SITA IN PONTE DELL'OLIO, VIA F. ACERBI - Via F. Acerbi, 29028 Ponte dell'Olio**

*FINANZIAMENTO PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) - M4C1 «Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli Asili nido alle Università» INVESTIMENTO 1.2 : PIANO DI ESTENSIONE DEL TEMPO PIENO CUP B75E22001510006*

**Relazione tecnica generale:**



Ascensore presente nel cortile e relativa rampa esterna esistente



### **3.2.3. Impianti meccanici in dotazione – riscaldamento – raffrescamento e ricambio aria**

Il presente progetto ha per oggetto la fornitura dei materiali e le opere per l'installazione dei nuovi impianti di climatizzazione e idrico sanitario, nell'ambito degli interventi di: REALIZZAZIONE DELLA NUOVA MENSA A SERVIZIO DELLA SCUOLA PRIMARIA DI PONTE DELL'OLIO (PIACENZA)

In particolare le opere impiantistiche oggetto del presente progetto comprenderanno la realizzazione dei seguenti impianti:

- centrale termica e idrico sanitaria a servizio dell'edificio con pompa di calore aria/acqua con unità interna di scambio e accumulo sanitario collocata nel locale tecnico posto al piano terreno dell'edificio e unità esterna posta all'esterno dello stesso;
- impianto di riscaldamento e raffrescamento con unità ventilante a servizio della sala mensa;
- impianto di ventilazione meccanica controllata a servizio della sala mensa
- impianto di riscaldamento a radiatori a servizio della zona cucina e spogliatoi
- impianto idrico sanitario con produzione di acqua calda da pompa di calore, a servizio dei locali cucina e servizi igienici dell'edificio;
- impianto interno di scarico fino al recapito nella rete esterna di raccolta per la cucine e tutti i servizi igienici dell'edificio;
- Impianto di adduzione gas metano a servizio della cucina fino alla valvola di intercettazione esterna al locale.

**L'impianto di ventilazione della cucina, realizzato dalle cappe di aspirazione delle apparecchiature di cottura, non è oggetto del presente progetto ma è prevista solamente la predisposizione con condotto in acciaio e torrino in copertura.**

### **3.2.4. Impianti elettrici e speciali**

Il progetto individua compiutamente tutto ciò che concerne la concezione del sistema impiantistico, i dati progettuali, gli standard qualitativi dei macchinari e delle apparecchiature e tutto quello che concerne i percorsi di tubazioni, condotti e canalizzazioni, nonché l'ubicazione delle apparecchiature stesse.

Le tipologie impiantistiche, ed i relativi requisiti funzionali, sono state adottate sia nel rispetto delle normative vigenti sia a seguito della necessità di collocare le componenti d'impianto in modo da rispettare la realtà architettonica e strutturale dell'edificio. Inoltre esse sono concepite per garantire la massima funzionalità ed affidabilità.

*PROGETTO ESECUTIVO*

**REALIZZAZIONE NUOVA MENSA SCOLASTICA PRESSO LA SCUOLA PRIMARIA SITA IN PONTE DELL'OLIO, VIA F. ACERBI - Via F. Acerbi, 29028 Ponte dell'Olio**

*FINANZIAMENTO PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) - M4C1 «Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli Asili nido alle Università» INVESTIMENTO 1.2 : PIANO DI ESTENSIONE DEL TEMPO PIENO CUP B75E22001510006*

**Relazione tecnica generale:**

Gli impianti interessati all'intervento e quindi definiti dalla presente relazione, nonché riportati sulle tavole di progetto sono i seguenti:

- quadro elettrico contatore;
- quadri elettrici di bassa tensione per la distribuzione principale e secondaria;
- impianti elettrici di illuminazione normale e di sicurezza;
- distribuzione F.M. ed alimentazioni apparecchiature impianti tecnologici;
- impianto di messa a terra;
- impianto di rilevazione incendi e relativa centralina di comando completo di pulsanti di sgancio, rilevatori di fumo ottici e termovelocimetrici e quant'altro necessario;
- impianto fotovoltaico (solo predisposizione);

#### **4. PIANIFICAZIONE DELL'OPERA**

La schematizzazione temporale delle attività e della contemporaneità di azione delle Imprese è effettuata tramite la individuazione delle seguenti FASI DI LAVORO previste in progetto.

##### **FASE N° 1 – installazione del cantiere e mezzi di protezione collettiva**

- allestimento del cantiere;
- formazione recinzione di cantiere;
- montaggio di gru a torre e/o utilizzo di autogru idrauliche
- posizionamento dei due monoblocchi ad uso spogliatoio / ufficio e servizio igienico
- realizzazione impianto elettrico e di terra a servizio del cantiere;
- realizzazione di allaccio idrico a servizio del cantiere;

##### **FASE N° 2 – demolizioni, rimozioni e scavi**

- demolizione rivestimenti, smontaggio porte e infissi, rimozione sanitari bagni esistenti;
- demolizioni murature dell'attuale scuola a favore del nuovo passaggio;
- abbattimento alberatura presente;
- realizzazione di scavo di sbancamento e per fondazione con idoneo trasporto di rifiuti e materiali di recupero;

##### **FASE N° 3 – opere strutturali principali**

- installazione ponteggi di facciata;
- realizzazione opere strutturali in calcestruzzo armato per le fondazioni del nuovo edificio;
- rinterrì;
- formazione di nuove strutture in elevazione in muratura portante per nuove pareti del piano terra;
- realizzazione di vespaio areato per solaio controterra;
- realizzazione di scala di collegamento con edificio esistente;

*PROGETTO ESECUTIVO*

**REALIZZAZIONE NUOVA MENSA SCOLASTICA PRESSO LA SCUOLA PRIMARIA SITA IN PONTE DELL'OLIO, VIA F. ACERBI - Via F. Acerbi, 29028 Ponte dell'Olio**

*FINANZIAMENTO PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) - M4C1 «Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli Asili nido alle Università» INVESTIMENTO 1.2 : PIANO DI ESTENSIONE DEL TEMPO PIENO CUP B75E22001510006*

**Relazione tecnica generale:**

- realizzazione pianerottoli, pareti in C.A. in corrispondenza delle finestre, cornicioni;

#### **FASE N° 4 – opere edili interne e copertura**

- realizzazione murature di partizione interna;
- realizzazione orditura primaria e secondaria per copertura piana in legno;
- realizzazione solai tipo predalles;
- realizzazione soletta con pendenza su struttura di copertura;
- coibentazione e impermeabilizzazione solaio di copertura;

#### **FASE N° 5 – opere impiantistiche**

- realizzazione nuove linee per impianti di riscaldamento;
- realizzazione nuove linee impianto idrico;
- realizzazione impianto idrico sanitario;
- realizzazione impianto di scarico;
- realizzazione sottofondi;
- realizzazione impianto elettrico;
- realizzazione allacci gas cucine da centrale termica esistente;
- realizzazione impianto in pompa di calore aria/acqua;
- installazione impianto elevatore per superamento dislivello quota;
- installazione serramenti esterni e interni;
- realizzazione botole e velux;
- installazione termoarredi bagni;
- realizzazione impianto di illuminazione;
- realizzazione impianti di estrazione aria e deumidificazione nei locali servizi igienici;
- predisposizione impianto fotovoltaico;

#### **FASE N° 6 – opere edili e finiture**

- realizzazione controsoffitti ove necessari;
- realizzazione contropareti isolanti;
- realizzazione pavimenti e rivestimenti interni;
- installazione nuovi apparecchi sanitari;
- installazione arredi cucina;
- inserimento arredi sala;
- installazione serramenti, porte interne e lucernario;
- realizzazione pavimentazione esterna;
- tinteggiature interne;
- finiture varie;
- realizzazione rivestimento parcheggio esterno con manto in conglomerato bituminoso;
- finiture esterne varie;
- tinteggiature interne ed esterne;



PROGETTO ESECUTIVO

**REALIZZAZIONE NUOVA MENSA SCOLASTICA PRESSO LA SCUOLA PRIMARIA SITA IN PONTE DELL'OLIO, VIA F. ACERBI - Via F. Acerbi, 29028 Ponte dell'Olio**

FINANZIAMENTO PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA (PNRR) - M4C1 «Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli Asili nido alle Università» INVESTIMENTO 1.2 : PIANO DI ESTENSIONE DEL TEMPO PIENO CUP B75E22001510006

Relazione tecnica generale:

**FASE N° 7 – opere edili e finiture opere di smantellamento e pulizie finali**

- smontaggio del ponteggio esterno;
- verifica impianti e prove;
- rimozione cantiere;
- pulizie finali;

**5. CATEGORIE DI LAVORAZIONI**

Il presente progetto prevede l'esecuzione di tutte le opere edili, impiantistiche e sussidiarie e le relative assistenze murarie per il completamento del fabbricato. Restano esclusi dal presente appalto solamente gli arredi e l'impianto fotovoltaico (di cui è prevista la predisposizione) che saranno oggetto di un secondo lotto di completamento.

	CAT.	CAT. SPECIALIZZATA	SOTTOCATEGORIE LAVORAZIONI OMOGENEE	INCIDENZA M.O. (%)	QUOTA PARTE M.O. (€)	IMPORTO LORDO SOTTO CATEGORIE OMOGENEE (€)	INCIDENZA SUL TOTALE (%)	INCIDENZA CATEGORIE SUL TOTALE (%)	
REALIZZAZIONE NUOVA MENSA SCOLASTICA PRESSO LA SCUOLA PRIMARIA SITA IN PONTE DELL'OLIO, VIA F.ACERBI	OG1	-	1	apprestamenti di cantiere	60%	€ 760,94	1.268,23 €	0,24%	72,84%
			2	demolizioni e rimozioni	72%	€ 12.304,04	17.088,94 €	3,17%	
			3	opere strutturali	45%	€ 93.627,97	208.062,15 €	38,58%	
			4	opere edili e finiture	42%	€ 49.251,87	117.266,35 €	21,74%	
			5	porte e serramenti	22%	€ 9.934,89	45.158,58 €	8,37%	
			6	fognature e collegamenti	45%	€ 1.805,18	4.011,51 €	0,74%	
		OG11	7	impianto di riscaldamento e climatizzazione	16%	€ 7.335,91	45.849,41 €	8,50%	22,59%
			8	impianto idrico sanitario e antincendio	31%	€ 5.172,46	16.685,35 €	3,09%	
			9	impianto elettrico	16%	€ 2.298,05	14.362,80 €	2,66%	
			10	distribuzione	25%	€ 1.164,75	4.659,00 €	0,86%	
			11	illuminazione	26%	€ 3.151,06	12.119,47 €	2,25%	
			12	forza motrice	25%	€ 824,51	3.298,02 €	0,61%	
			13	impianto elettrico a servizio del meccanico	20%	€ 306,82	1.534,12 €	0,28%	
			14	impianto speciali (segnalazione e rivenazione incendi)	48%	€ 4.869,49	10.144,77 €	1,88%	
			14	impianto di terra	25%	€ 257,45	1.029,80 €	0,19%	
			15	linee elettriche principali	16%	€ 1.737,34	10.858,40 €	2,01%	
		16	distribuzione esterna	42%	€ 533,79	1.270,94 €	0,24%		
		8	<b>ONERI PER LA SICUREZZA</b>	62%	€ 15.293,64	24.667,16 €	4,57%	4,57%	
				<b>30%</b>	<b>€ 210.630,15</b>	<b>539.335,00 €</b>	<b>100,00%</b>	<b>100,00%</b>	
				<b>INCIDENZA MEDIA M.O.</b>	<b>QUOTA PARTE M.O.</b>	<b>TOTALE APPALTO</b>			

Piacenza, Aprile 2023

Il Tecnico

Dott. Ing. Silvio Carini