



COMUNE DI BIBBIANO
Provincia di Reggio Emilia

Piazza Damiano Chiesa n.2, 42021 Bibbiano (Reggio Emilia)
Tel. 0522 253221, Fax 0522 883505
www.comune.bibbiano.re.it - e.mail lavori.pubblici@comune.bibbiano.re.it



**Finanziato
dall'Unione europea**
NextGenerationEU

**REALIZZAZIONE DI LOCALI PER LA MENSA
DELLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO "DANTE
ALIGHIERI" DEL COMUNE DI BIBBIANO (RE)**
CUP C65E22000320006

INTERVENTO FINANZIATO CON FONDI PNRR -
NEXT GENERATION EU - ITALIA - MISSIONE 4, COMPONENTE 1, INVESTIMENTO 1.2

Committenza:

Comune di Bibbiano (RE)

Responsabile Unico del Procedimento: Ing. Iunior Ivan Tamagnini
Responsabile del Servizio 3 A "Gestione del Patrimonio - Espropri" del Comune di Bibbiano (RE)

PROGETTISTA

Gasparini Associati

studio di ingegneria e architettura
di Piero A. Gasparini e Ilaria Gasparini

Via E. Petrolini n.14/A 42122 REGGIO EMILIA
TEL: 0522/557508 FAX: 0522/557556
E-MAIL: edilizia@gaspariniassociati.it
P.IVA: 02532680358

COORDINATORE GRUPPO DI PROGETTAZIONE
Arch. Ilaria Gasparini

PROGETTO ARCHITETTONICO E STRUTTURALE
Arch. Stefano Fascini
Arch. Martina Marmioli
Ing. Martina Malagoli

PROGETTO IMPIANTI MECCANICI
Ing. Federico Mattioli

PROGETTO IMPIANTI ELETTRICI
Per. Ind. Corrado Bonacini

TIMBRI



TITOLO

RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA GENERALE

EMISSIONE	DATA	SCALA	TAVOLA
progettazione definitiva - esecutiva	maggio 2023		R.01

INDICE

1.	PREMESSA.....	2
2.	DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO.....	3
3.	IL PROGETTO.....	5
3.1	LINEE GUIDA	5
3.2	REQUISITI E SPECIFICHE TECNICHE	8
3.2.1	STRUTTURE PORTANTI	8
3.2.2	TAMPONAMENTI E COPERTURA.....	9
3.2.3	SERRAMENTI.....	10
3.2.4	FINITURE INTERNE	10
4	ACCESSIBILITÀ.....	13
5	IMPIANTI MECCANICI	14
6	IMPIANTI ELETTRICI	16

1. PREMESSA

Il presente progetto esecutivo concerne la realizzazione di un nuovo edificio da adibire a mensa scolastica a servizio della Scuola Secondaria di primo grado 'Dante Alighieri' da realizzarsi nell'area cortiliva scolastica in Via Don Pasquino Borghi n° 14, a Bibbiano (RE), al fine dell'istituzione del tempo pieno in questo ciclo di istruzione.

L'Istituzione Scolastica e l'Amministrazione Comunale si sono adoperate per dare risposta alle diverse richieste e sollecitazioni giunte dai genitori al fine di istituire un ciclo di tempo pieno alla Scuola Secondaria di Primo Grado e poter sfruttare le sempre crescenti offerte formative per studenti e docenti sia per potenziare le attività pomeridiane, che attualmente si svolgono già nella scuola.

L'intervento di progetto scaturisce pertanto dalla necessità di realizzare idonei spazi da adibire a mensa che consentano a studenti e docenti la permanenza in struttura.

2. DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO

L'area oggetto di intervento è situata a Bibbiano (RE) in Via Don Pasquino Borghi n° 14, nell'area cortiliva della Scuola Secondaria di Primo Grado Statale 'Dante Alighieri': in particolare la nuova mensa di progetto verrà realizzata su un'area attualmente libera, posta nelle immediate vicinanze della scuola esistente.



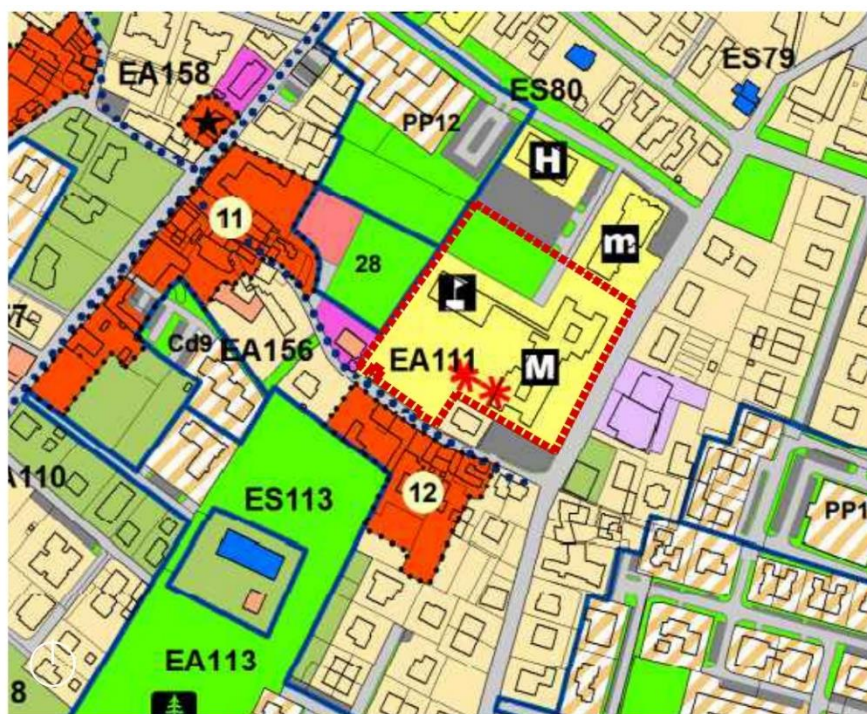
Viste aeree con indicazione dell'area oggetto di intervento

L'ambito è ottimamente servito dalla viabilità principale del paese: a sud il lotto è servito da via Don Pasquino Borghi; a Nord il lotto confina un ampio parcheggio e dalla scuola materna Salvador Allende; a Est l'area confina con via G. Matteotti mentre a Ovest confina con il parco Libero Grassi.

L'area è servita da un parcheggio pubblico posto all'ingresso principale della struttura scolastica ed inoltre nelle immediate vicinanze sono presenti diverse aree adibite a parcheggio pubblico.

L'area risulta inoltre ben collegata con la capillare rete di ciclabili e percorsi pedonali che connettono l'intero territorio e consentono di effettuare il tragitto casa-scuola in piena sicurezza e senza l'utilizzo di automezzi, consentendo così il contenimento e la riduzione di fattori inquinanti quali polveri sottili, rumore ecc.. nonché il contenimento dei consumi energetici derivanti dalla riduzione dell'utilizzo di automezzi alimentati con combustibili fossili e loro derivati.

L'area di intervento è inoltre servita da tutte le reti infrastrutturali quali: rete di distribuzione gas metano; rete di distribuzione energia elettrica; acquedotto; rete in fibra ottica BUL per trasmissione dati e fonia; a cui il nuovo edificio avrà estrema facilità di allaccio.



Dal punto di vista **urbanistico**, l'area secondo gli strumenti vigenti è classificata all'interno del 'Sistema delle Dotazioni Territoriali', in particolare tra gli ambiti 'DTC – Ambiti per attrezzature e spazi collettivi di livello comunale' e 'Sub ambiti per verde pubblico di livello comunale'.

ESTRATTO RUE COMUNE DI BIBBIANO (RE) TAV P4.2 "Pianificazione ambiti consolidati e territorio rurale" CON INDIVIDUAZIONE DELL'AREA OGGETTO DI INTERVENTO IN COLORE ROSSO E LEGENDA

SISTEMA DELLE DOTAZIONI TERRITORIALI

Sistema delle attrezzature e spazi collettivi

- DTS Sub ambiti per attrezzature e spazi collettivi di livello sovramunicipale (art.41.1)
- DTC Sub ambiti per attrezzature e spazi collettivi di livello comunale (art.41.2)
- Sub ambiti per verde pubblico di livello comunale (art.41.2)
- Sub ambiti per attrezzature sportive di livello comunale (art.41.2)
- Parcheggi di urbanizzazione (art.23)

TERRITORIO RURALE

- Sistema forestale e boschivo (art.40.3)
- Pianta e filari meritevoli di tutela (art.40.3)
- Invasi ed alvei di laghi, bacini e corsi d'acqua (art.40.1)
- Corsi d'acqua iscritti nelle acque pubbliche (art.40.1)
- Rispetto ai corsi d'acqua iscritti nelle acque pubbliche (art.40.1)
- Dossi di pianura (art.29.1)

**Estratto della tavola 1.E del RUE
del Comune di Bibbiano e legenda**

3. IL PROGETTO

3.1 LINEE GUIDA

Come si evince dagli elaborati grafici di progetto, la proposta progettuale ricalca la scheda tecnica di progetto con cui è stato elargito il finanziamento regionale.

La proposta progettuale prevede la realizzazione di un nuovo edificio da adibire a mensa scolastica con annessa cucina, al fine di **istituire il servizio di tempo pieno nella scuola secondaria di primo grado**.

Il nuovo edificio sarà situato a nord ovest dell'edificio principale e sarà collegato alla struttura scolastica esistente mediante un percorso coperto ovvero da pensilina di collegamento esistente, che attualmente unisce la scuola con la palestra, e da un'area porticata di progetto.



Planimetria generale del complesso scolastico con individuazione della nuova mensa di progetto

Il fabbricato di progetto avrà una **superficie interna di circa 208 mq**, di cui:

- 105 mq adibiti a sala refettorio;
- 13,50 mq adibiti a servizi igienici dedicati agli studenti, comprensivi di bagno per disabili e ripostiglio;
- 48 mq adibiti a cucina (porzionamento pasti, lavaggio stoviglie etc.), dispensa (con alloggiamento congelatori e frigoriferi) e locale tecnico;
- 12 mq di aree di servizio per il personale quale spogliatoio e servizio igienico dedicato.

Esternamente alla mensa sono previsti inoltre:

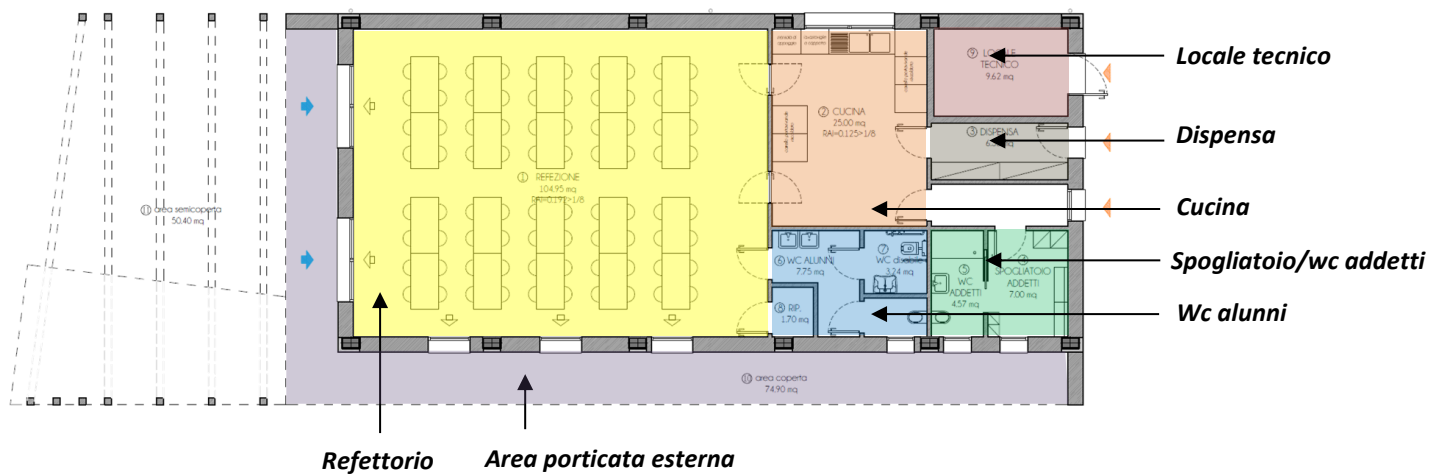
- 74.90 mq di area coperta perimetrale sui lati della mensa esposti a sud ed est;
- 50.40 mq di area semicoperta rivolta verso l'accesso alla refezione.

A livello distributivo, saranno ben distinti gli **accessi** ed i percorsi dedicati al personale di servizio rispetto a quelli degli studenti. Gli studenti avranno infatti accesso dedicato tramite il porticato coperto a sud, mentre gli addetti del personale sul lato opposto, a fianco dell'ingresso carrabile.

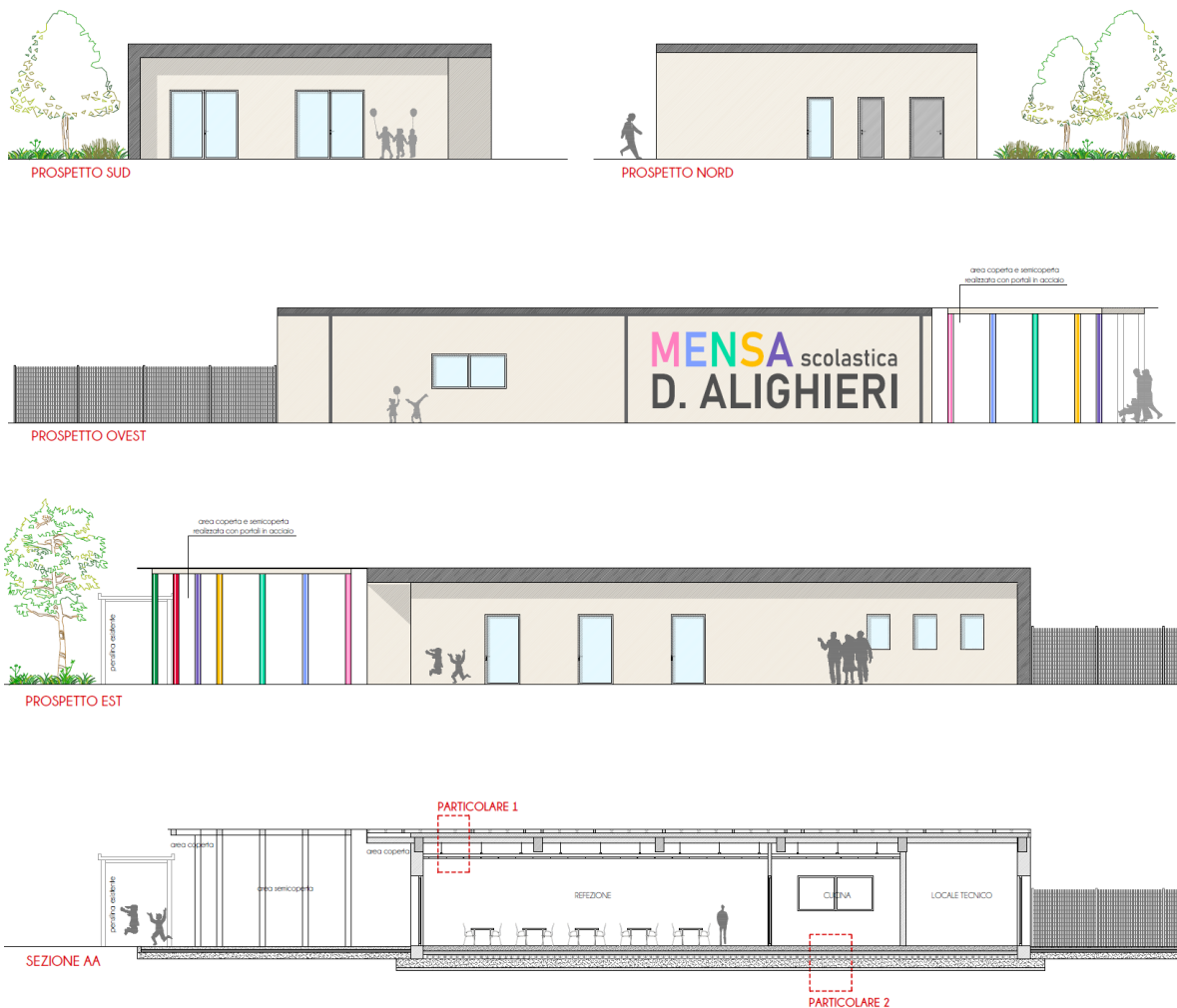
Il nuovo fabbricato sarà di **stampo razionalista con sviluppo planimetrico rettangolare** e prevedrà la realizzazione di **un solo corpo di fabbrica principale** di dimensioni 23 x 11 metri, con tetto piano, che ospiterà: sala mensa, cucina, dispensa, locale tecnico, spogliatoio per il personale autorizzato, servizi igienici (sia per studenti che per gli addetti) e un ripostiglio.

Il progetto per la realizzazione del nuovo edificio soddisferà inoltre tutti i **criteri di tutela ambientale e prestazione energetica** previsti nelle linee guida operative per il rispetto del principio di non arrecare danno significativo all'ambiente (cd. DNSH).

L'edificio oggetto di intervento sarà realizzato in **classe d'uso III**, e potrà pertanto essere utilizzato nell'ambito del Piano di Protezione civile Comunale anche a seguito di eventi climatici imprevedibili.



Pianta del fabbricato con individuazione delle diverse destinazioni d'uso



Prospetti e sezione del nuovo fabbricato adibito a mensa

3.2 REQUISITI E SPECIFICHE TECNICHE

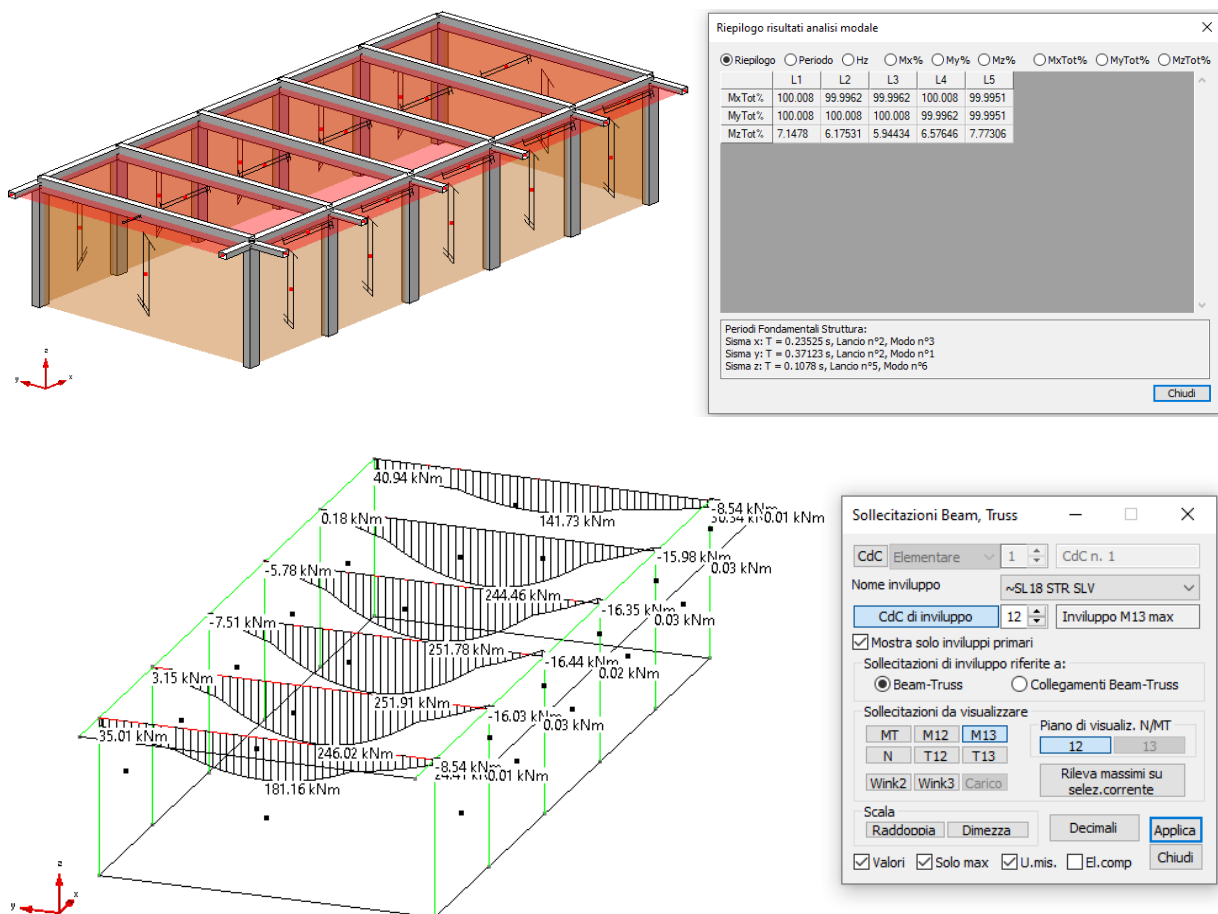
3.2.1 STRUTTURE PORTANTI

L'edificio sarà sviluppato su un unico livello, realizzato con **strutture portanti in telaio in cemento armato** a travi e pilastri in **classe d'uso III**.

Il nuovo edificio presenta una pianta a forma rettangolare con un ingombro complessivo in pianta di circa 22,0 m x 11,0 m e di altezza 4,00 m. La struttura portante è costituita da telai in c.a. ad un'unica campata con pilastri di sezione 30 x 50 cm e travi di sezione 30 x 50 cm in direzione trasversale e 30 x 40 cm in direzione longitudinale. I solai di copertura sono realizzati in laterocemento di spessore 16 + 4 cm che presentano una porzione a sbalzo di 1,5 m nei prospetti sud e ovest. La fondazione dell'intero edificio è costituita da una platea di spessore 30 cm ad una quota di imposta di -0,80 m.

Nei pressi dell'ingresso dell'edificio è presente una tettoia realizzata con pilastri e travi in acciaio costituiti da tubolari 200 x 200 x 3 mm e copertura piana in lamiera.

Per ulteriori specifiche si rimanda alla lettura della relazione di calcolo strutturale.

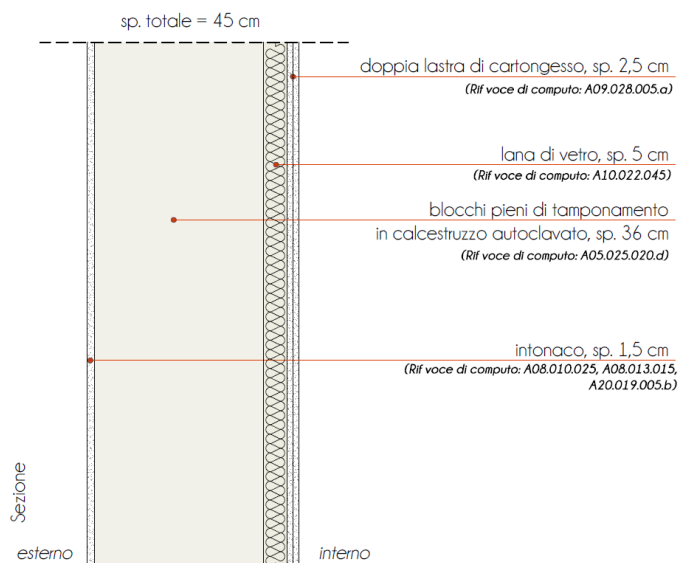


Estratto della modellazione sismica della struttura

3.2.2 TAMPONAMENTI E COPERTURA

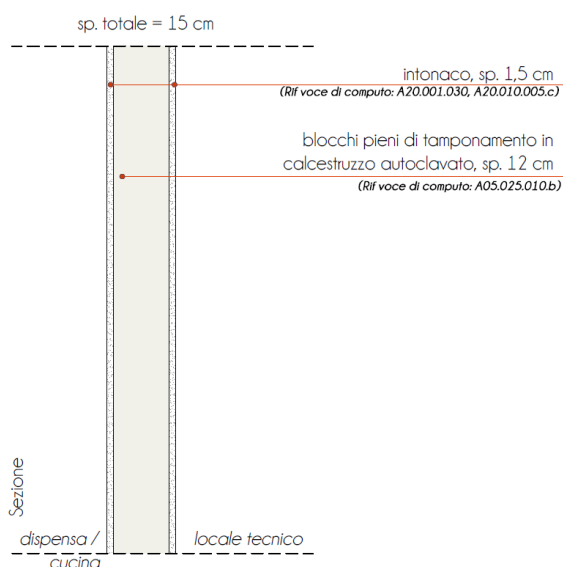
I tamponamenti esterni della nuova mensa scolastica di Bibbiano saranno realizzati con pacchetto costituito da **blocchi pieni in calcestruzzo autoclavato ad elevata prestanza termica di sp. 36 cm**, tipo Ytong o similare, accoppiati ad uno strato di lana di vetro di sp. 5 cm ed a una doppia lastra in cartongesso interni, per uno spessore complessivo pari a 45 cm. In corrispondenza dei pilastri portanti, si prevede la risoluzione del ponte termico tramite inserimento di pannello isolante tipo Multipor o similare. La finitura esterna sarà di **tipo intonacato**, con caratterizzazioni cromatiche a scelta della D.L.

PARTICOLARE PARETE PERIMETRALE ESTERNA

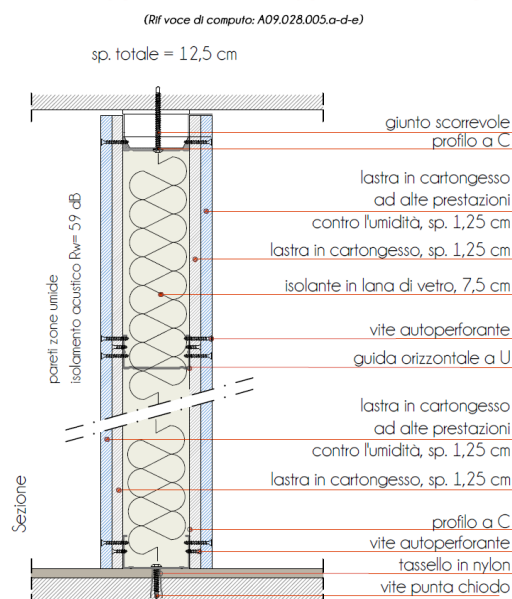


Le partizioni interne del locale tecnico saranno realizzate con blocchi in calcestruzzo autoclavato di sp. 12 cm intonacati da entrambi i lati, per uno spessore totale pari a 15 cm, mentre le pareti divisorie interne saranno realizzate con **struttura a secco in doppia lastra di cartongesso con interposta lana di vetro** per uno spessore totale di 12,5 cm; la lastra di cartongesso esterna di queste ultime sarà di tipo idoneo agli ambienti umidi tenendo conto del fatto che andranno a separare soprattutto servizi igienici e spogliatoi.

PARTICOLARE PARETE INTERNA LOCALE TECNICO



PARTICOLARE PARETE DIVISORIA INTERNA IN CARTONGESSO



Al fine di garantire il corretto deflusso delle acque meteoriche e contemporaneamente la corretta inclinazione dei pannelli fotovoltaici, realizzazione di **copertura con manto in lamiera grecata** installata su strato isolante in XPS di spessore 14 cm con sistema di aggancio certificato antigoccia.

La copertura sarà dotata di **linea vita** e di **n.38 pannelli fotovoltaici** posti in copertura, per **una potenza complessiva di 15 kw**.

3.2.3 SERRAMENTI

La proposta progettuale mira alle seguenti finalità:

_dotazione dei requisiti areo illuminanti degli spazi;

_dotazione di un adeguato numero di uscite di emergenza in ottemperanza a quanto previsto dalla normativa di prevenzione incendi.

Poiché la struttura si trova interamente a piano terra, l'idea progettuale è quella di realizzare una mutua connessione con gli ambienti esterni, in particolare nella zona di refettorio. Per quanto concerne i serramenti esterni si prevede pertanto l'utilizzo di elementi in profili estrusi **di pvc con colore a scelta della D.L.** e si prevede la realizzazione di serramenti a porta/finestra che consentano la massima fruibilità degli spazi tra interno ed esterno.

I serramenti della cucina saranno sempre in pvc e verranno inoltre dotati di apposite **zanzariere**.

Tutti i serramenti della struttura avranno caratteristiche di trasmittanza termica di circa $1,3 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$. Per maggiori specifiche si rimanda alla lettura della relazione tecnica ex Legge 10.

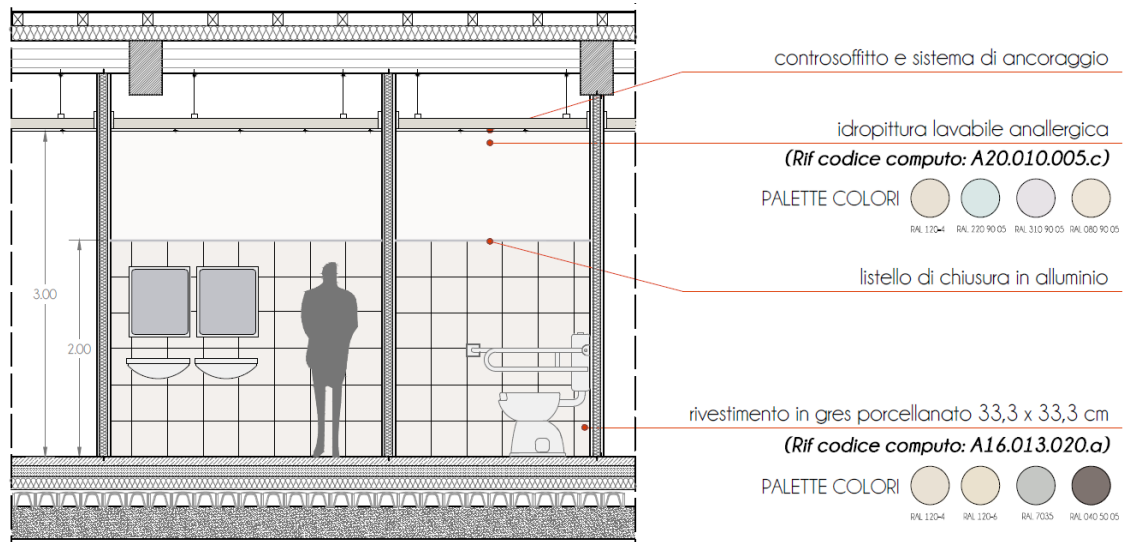
Le porte interne saranno in legno di colore bianco con ante tamburate e bordi impiallacciati.

3.2.4 FINITURE INTERNE

PAVIMENTI E RIVESTIMENTI

Per tutti i locali interni si prevede la posa di una **pavimentazione in gres porcellanato** con elementi rettificati di dimensione 33,3x33,3 cm di colore a scelta della D.L. e fuga antimuffa e antimacchia di spessore 2 mm. Tutte le soglie ed i davanzali saranno in pietra.

Per i rivestimenti della zona bagni e cucina si prevede invece l'utilizzo di elementi in gres porcellanato dimensioni 33,3x33,3 cm e fuga antimacchia di spessore 2 mm posati fino ad una altezza di 2 metri. La restante porzione di parete sarà intonacata con finitura a tinteggio lavabile.



Sezione locali igienici_estratto tavola A.07

Le pareti del locale refettorio e quelle in cui non è previsto l'uso di gres saranno lasciate con intonaco a vista con battiscopa in gres porcellanato alto 7 cm dello stesso tono del pavimento.

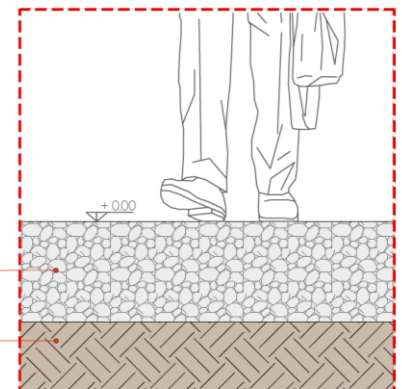
Per un maggiore dettaglio si rimanda alla lettura dell'elaborato grafico A.07.

Per quanto concerne le aree esterne il progetto prevede la realizzazione di una sottofondazione in materiale riciclato di sp. 20 cm.

**Particolare pavimentazione esterna_estratto
tavola A.02**

sottofondazione in materiale riciclato, sp. 20 cm
(Rif voce di computo: C01.016.020.c)

terreno



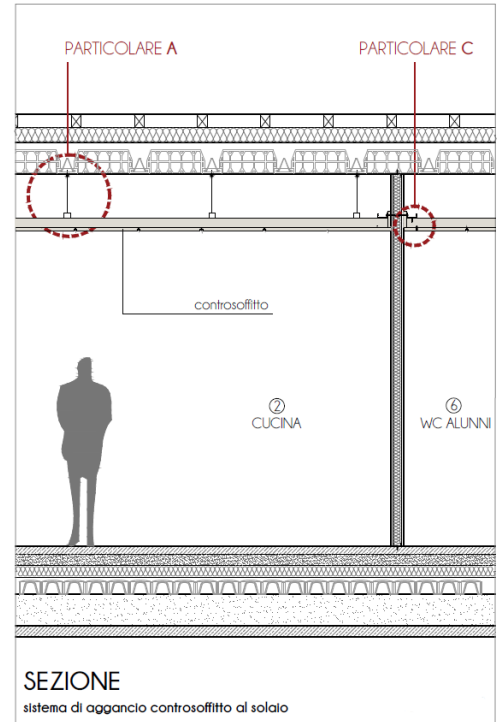
CONTROSOFFITTI

Nella nuova mensa scolastica di Bibbiano è previsto l'utilizzo di un controsoffitto modulare a quadretti 60x60 cm, fonoassorbente, in pannelli di fibre minerali di tipo EUROACUSTIC TONGA o similare in tutti gli ambienti interni ad eccezione del locale tecnico, posati su struttura pendinata posta ad altezza pari a 3 metri dal piano

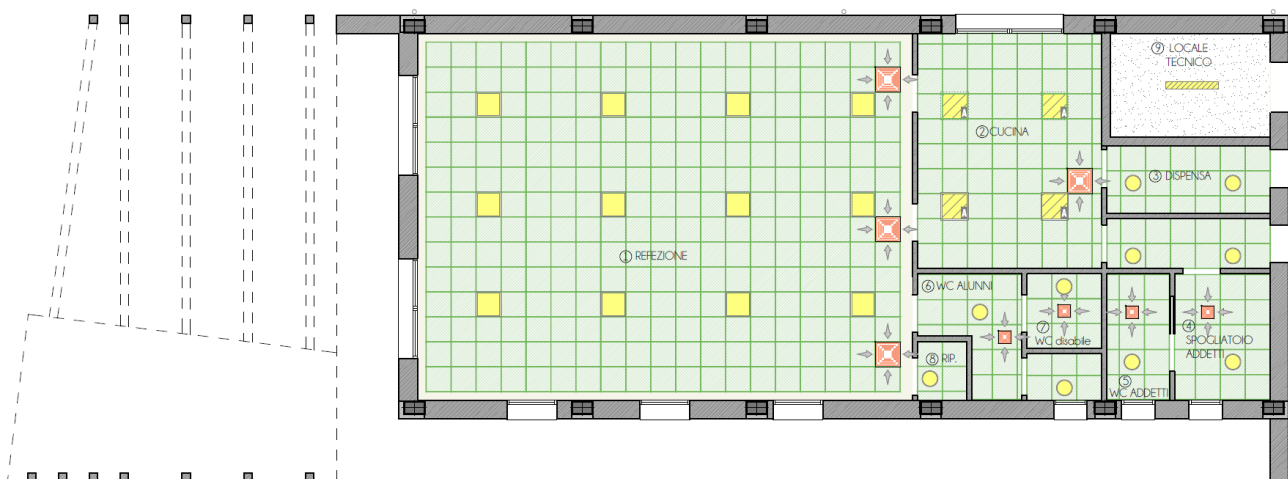
di calpestio. La cornice perimetrale della sala refettorio (di circa 20 cm) sarà invece realizzata con un lastre monolitiche di cartongesso, con altezza finita anch'essa a 3 metri, al fine di garantire l'integrità dei moduli e dare un'immagine ordinata all'ambiente interno.

L'utilizzo del controsoffitto ha molteplici valenze:

- Funge da alloggiamento per le dorsali di distribuzione degli impianti elettrici e meccanici.
- Ha funzione di assorbimento delle onde acustiche permettendo di migliorare il riverbero della sala refettorio, spesso soggette a forte rimbombo.
- Funge da elemento architettonico per l'alloggiamento delle luci, sia di tipo diretto (faretti ad incasso) che di tipo indiretto (strip led per la realizzazione di luce diffusa).



Sezione particolare aggancio controsoffitto_estratto tavola A.06



Pianta piano terra con schema del controsoffitto previsto_estratto tavola A.06

Per maggiori dettagli sulle caratteristiche e sulla posa del controsoffitto previsto, si rimanda alla lettura dell'elaborato grafico A.06.

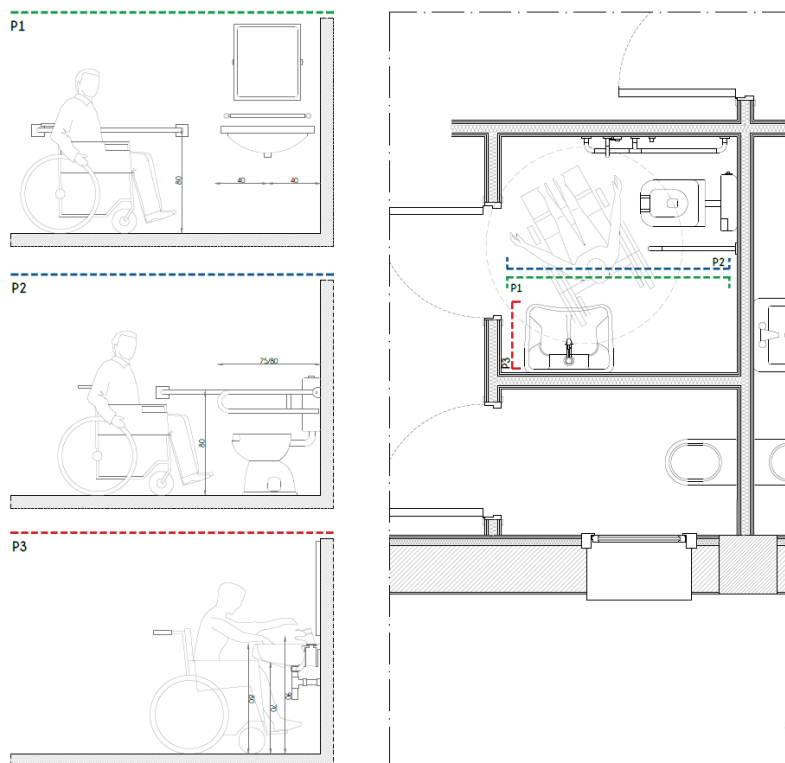
4 ACCESSIBILITÀ

Gli spazi della nuova mensa, tutta pensata su un unico piano fuori terra, sono studiati per essere totalmente accessibili da parte di persone con limitate capacità motorie. L'integrazione delle persone con disabilità intellettiva e motoria nella società, sta diventando un primario obiettivo della scuola e non solo, che necessita di spazi congrui e adeguati a tale scopo. Promuovere ed educare alla conoscenza della disabilità partendo dal contesto educativo per eccellenza, la scuola appunto, è la base da cui partire per costruire una società futura sempre più inclusiva.



Trattandosi di **un edificio monopiano, tutti gli spazi sono perfettamente accessibili dallo spazio esterno**. Le pavimentazioni presentano un fondo piano e compatto adatto all'uso della carrozzina anche in autonomia, non sono previsti cambi di quota, gradini o rampe.

I percorsi avranno un andamento semplice e regolare in relazione alle principali direttrici di accesso e saranno privi di strozzature, arredi, ostacoli di qualsiasi natura che riducano la larghezza utile di passaggio o che possano causare infortuni. La loro larghezza sarà tale da garantire la mobilità nonché, in punti non eccessivamente distanti fra loro, anche l'inversione di marcia da parte di una persona su sedia a ruote. I percorsi interni orizzontali saranno ampiamente dimensionati per il transito e lo scambio di sedie a ruote ed avranno una larghezza di gran lunga superiore a 100 cm consentendo la manovra e l'inversione di marcia in ogni punto.



Come si evince dall'elaborato grafico A.09, il fabbricato è dotato di un bagno riservato alle persone diversamente abili perfettamente accessibile, in grado di rispondere alla normativa vigente avente dimensioni interne 1.80x1.80 metri. Il bagno sarà dotato di tutte le attrezzature necessarie per agevolare al massimo i movimenti, le manovre e rendere sicuro il momento dell'igiene, garantendo la maggior autonomia possibile, ma anche supportando l'assistenza di chi si prende cura di loro.

Particolare bagno disabile

5 IMPIANTI MECCANICI

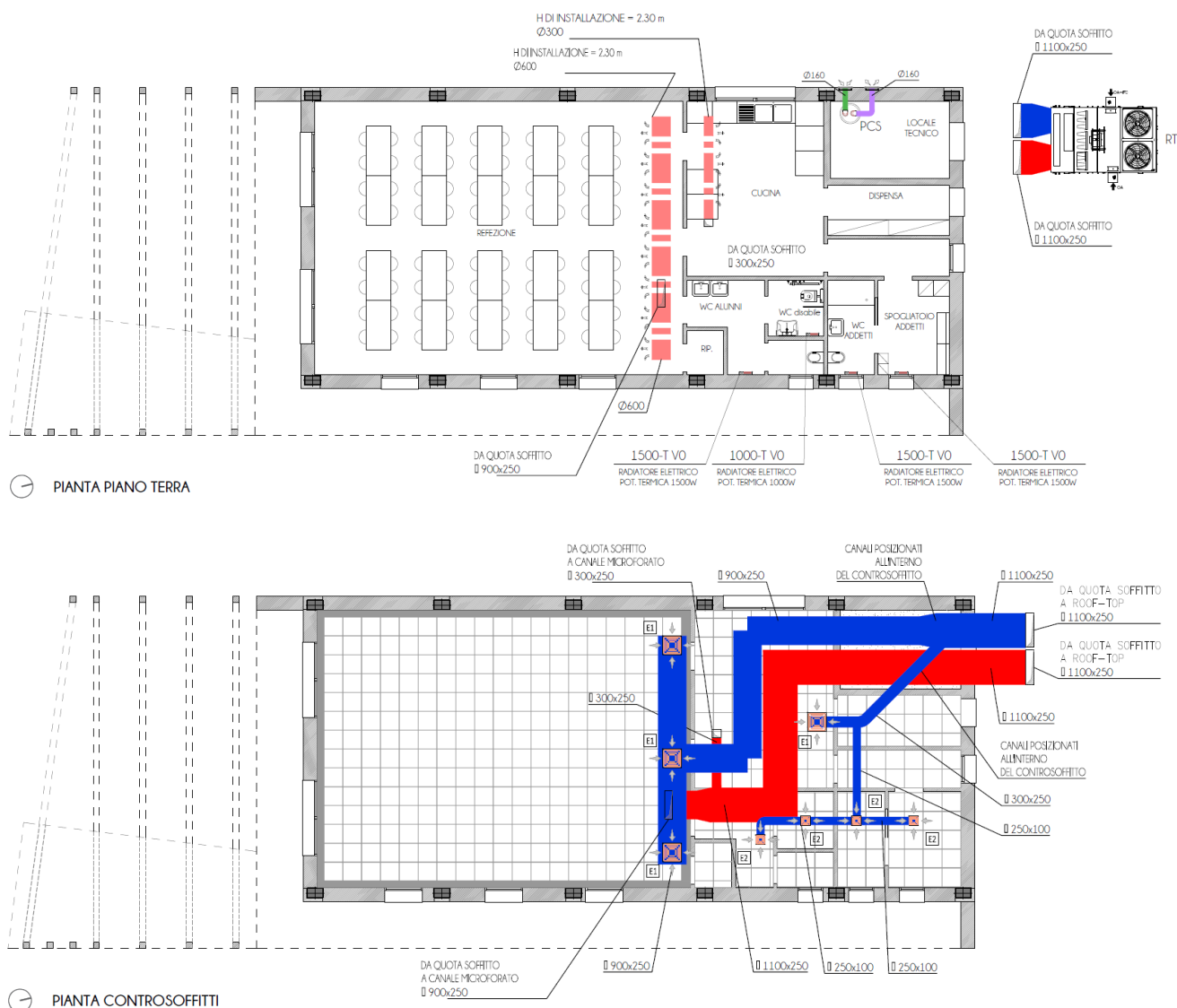
Lo scopo dell'intervento impiantistico della nuova mensa scolastica è quello di realizzare sistemi e impianti in grado di garantirne la sicurezza dell'utilizzo, il comfort ambientale e la razionalizzazione dell'utilizzo delle risorse energetiche.

L'edificio è gestito attraverso una sola zona termica afferente a una sola centrale tecnologica situata all'estremità nord del fabbricato.

- **Centrale tecnologica di riscaldamento:** L'occupazione della mensa è prevista per lo stesso periodo di apertura della scuola perciò non si progetta un impianto di raffrescamento, in quanto non si prevede l'occupazione dei locali nel periodo estivo. Si prevede di riscaldare i locali adibiti a refezione e cucina tramite un roof-top da cui partiranno due canali a sezione rettangolare, uno per la mandata e uno per la ripresa dell'aria che termineranno con un canale microforato per l'immissione dell'aria di rinnovo e una griglia di ripresa dell'aria esausta. Il ricambio d'aria è dunque previsto in combinazione con il riscaldamento. Il roof-top viene posizionato all'esterno in adiacenza al lato Nord del fabbricato.
- **Impianto di distribuzione:** La distribuzione del fluido termovettore aria avviene tramite canali a sezione rettangolare, in pannelli sandwich con anima in schiuma poliuretanica espansa ad acqua, collocati all'interno del controsoffitto, fermati con opportuni staffaggi antisismici ancorati al soffitto.
- **Impianto di emissione:** Nei locali ad uso refezione e cucina l'emissione avviene tramite canali ad alta induzione, mentre nei bagni e negli spogliatoi il riscaldamento è soddisfatto da termo-arredi con resistenza elettrica.
- **Sistema di gestione e controllo:** La regolazione dell'impianto fa capo ad un sistema che permette il completo controllo in loco su un unico regolatore con touch panel posizionato a parete che regola la temperatura ricevendo i dati da due sonde ambiente situate nei locali asserviti dai canali per la regolazione della temperatura di mandata dell'aria.
- **Impianto di produzione di acqua calda sanitaria:** Per quanto riguarda la produzione di acqua calda sanitaria, questa viene prodotta da una pompa di calore aria-acqua dedicata, con accumulo integrato, collocata nel locale tecnico. La rete di distribuzione idrico sanitaria, comprensiva di tubazione di ricircolo, viene posata a pavimento. Sono previste pompe di ricircolo che assicurano l'erogazione dell'acqua calda alle utenze in tempi compatibili con la norma UNI 9182:2014.
- **Impianto di ventilazione:** Il roof-top funge anche da impianto di ricambio forzato dell'aria che assicura i ricambi orari necessari nei vari ambienti. La distribuzione e l'immissione dell'aria nei vari ambienti avviene mediante gli stessi canali utilizzati per il riscaldamento. La ripresa dell'aria esausta è svolta tramite griglie alveolari di alluminio.

- **Impianto idrico sanitario:** Si prevede l'installazione di un impianto di trattamento dell'acqua con installazione di addolcitore e apparecchiature connesse e installazione di dispositivo di trattamento anti-legionella, fare riferimento alla norma UNI 9182.
- **Prevenzione Incendi:** L'attività mensa/refezione, non è soggetta al d.P.R. 151 del 2011 e ss.mm.ii. L'edificio è isolato e nello spazio di collegamento con la scuola piove.
- **Impianti da fonti rinnovabili:** I diversi sistemi di produzione dei fluidi caldi o freddi per la climatizzazione e produzione acqua calda sanitaria sono elettrici (compressori). Un sistema fotovoltaico in copertura con potenza di picco di 20 KW garantisce le richieste delle FER per climatizzazione, ricambio aria e produzione di acqua calda sanitaria come da DRG 1715-2016 Emilia Romagna.

Per maggiori dettagli sull'impianto meccanico previsto, si rimanda alla lettura degli elaborati grafici IM.01, IM.02 e IM.03 e relative relazioni.



Pianta piano terra e controsoffitti con dislocazione impianto di estrazione aria esausta_estratto tavola IM.02

6 IMPIANTI ELETTRICI

La progettazione impiantistica elettrica e speciale è basata sulla ricerca delle migliori condizioni di efficienza ed economicità gestionale, adottando le soluzioni che consentono di prevedere un esercizio impiantistico controllato con l'ottimizzazione dei costi di gestione e manutenzione.

La struttura è alimentata in **Bassa tensione 230/400V** dal quadro generale di consegna energia realizzato in doppio isolamento con grado di protezione IP55 situato in prossimità del cancello pedonale di ingresso, da cui viene derivata la linea di alimentazione al quadro generale della struttura posto sempre nel locale tecnico. La distribuzione principale avverrà con distribuzione orizzontale passante nel corridoio della zona spogliatoi, nel controsoffitto della sala mensa mediante passerelle portacavi. Si vedano i particolari sulle tavole grafiche.

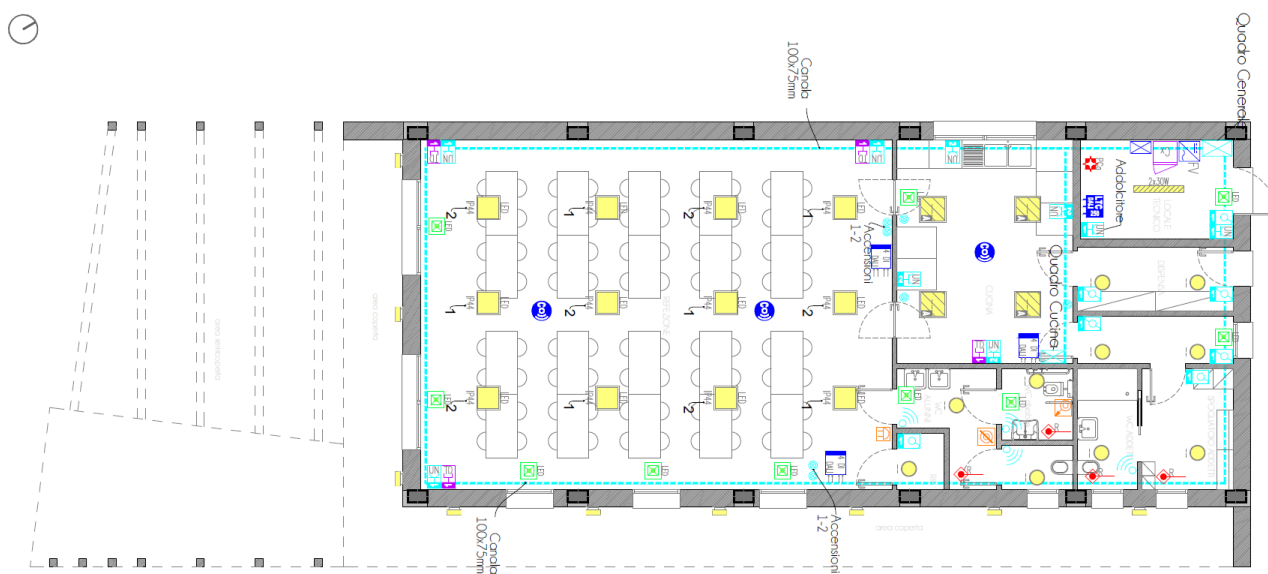
Per l'impianto di illuminazione si prevede l'utilizzo **di lampade LED** dotate di reattore elettronico.

L'**impianto di illuminazione di emergenza** è realizzato mediante corpi illuminanti autoalimentati con autonomia di 1 ora, anch'essi con lampade a LED.

Per quanto concerne i restanti impianti si è cercato di adottare tipologie impiantistiche volte a **contenere i costi di installazione**, quando questo non compromette significativamente il costo di manutenzione. Per alcune tipologie di impianto si è realizzata esclusivamente la predisposizione delle tubazioni al fine di permettere una eventuale futura realizzazione degli stessi senza onerose opere aggiuntive.

L'impianto di **illuminazione esterna** è previsto unicamente sui due lati coperti da area porticata mediante plafoniere a parete con lampade LED.

Per la tipologia dei corpi illuminanti interni ed esterni previsti, per l'illuminazione di emergenza e per i valori illuminotecnici calcolati si rimanda alla lettura dell'elaborato grafico IE.01 e ai calcoli allegati alla presente.



Pianta piano terra con indicazione di posa dei corpi illuminanti estratto tavola IE.01

Sarà oggetto d'intervento anche la realizzazione di un nuovo **impianto fotovoltaico** ubicato sulla copertura della nuova mensa scolastica avente una potenza nominale pari a 14.40 kW per la produzione di energia elettrica mediante conversione diretta della radiazione solare, composto da un insieme di moduli fotovoltaici e da convertitori di corrente continua in alternata.

L'impianto fotovoltaico in oggetto è stato dimensionato secondo le prescrizioni di legge, in considerazioni delle necessità e dei vincoli tecnici ed economici posti dalla stessa e dello spazio a disposizione sulla copertura del fabbricato.

Per l'impianto fotovoltaico si rimanda alla lettura dell'elaborato grafico IE.02 e relative relazioni.



Planimetria generale con individuazione dei pannelli fotovoltaici in copertura evidenziati in colore rosso
 estratto tavola IE.01