



Lavori di completamento del Polo Scolastico di  
via P. Piazza con demolizione e nuova  
costruzione di parte della Scuola Secondaria di  
Primo Grado "G. Renier"

**PROGETTO ESECUTIVO**

**COMMITTENTE:**

Comune di Castello di Godego  
via G. Marconi n. 58  
Castello di Godego 31030 (TV)

**RUP:** arch. Luca Pozzobon

**Integrazione prestazioni specialistiche**

Arch. Maurizio Pavani

**Team progettazione architettonica**

Arch. Matteo Zambon  
Arch. Michele Cavallaro

**Progettazione strutturale**

Ing. Mauro Perini

**Progettazione impiantistica, idraulica e  
coordinamento della sicurezza in fase di  
progettazione**

Ing. Lino Pollastri

**Progettazione prevenzione incendi**

Ing. Alessandro Sanna

**Progettazione acustica**

Ing. Silvio Stivaletta  
Ing. Franca Conti

**Progettazione CAM**

Ing. Eleonora Sablone

**Geologia**

Dott. geol. Alberto Caprara

**Collaboratori**

Ing. Carlo Alberto Caliman  
Arch. Federico Bonfarnuzzo  
Arch. Giorgio De Negri

**Direttore tecnico architettura**

Arch. Maurizio Pavani

**OGGETTO:**

DOCUMENTI GENERALI

**Relazione tecnica opere architettoniche**

**GODE20070 E G 003 0**

cod. commessa

num. elaborato

DATA:

Febbraio 2022

SCALA:

/

REVISIONE:

0

REDATTO: MC

APPROVATO: EB

VERIFICATO: MP

Percorso file

I:\Cile-TV\GODE20070-A\Produzione\04\_Progetto Esecutivo\02\_Temporanei\02-Architettonico\01-File editabili\AutoCadi\Cartiglio\Cartiglio\_GODE20070-A.dwg



Finanziato  
dall'Unione Europea  
NextGenerationEU



MATE Soc. Coop.va  
C.F./p.IVA 03419611201  
pec mateng@legalmail.it  
mateng@mateng.it

Via S.Felice 21  
40122 Bologna (BO)  
T +39 051 29 12 911

Via Treviso 18 31020  
S. Vendemiano (TV)  
T +39 0438 41 24 33



## SOMMARIO

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. PREMESSA</b>  | <b>2</b>  |
| <b>2. CRITERI PROGETTUALI</b>   | <b>3</b>  |
| 2.1 Fasi di realizzazione   | 3         |
| 2.2 Primo lotto funzionale  | 5         |
| 2.3 Secondo Lotto funzionale  | 16        |
| 2.4 Descrizione modalità di demolizione                                     | 18        |
| 2.5 Descrizione interventi di modifica distributiva sull'edificio esistente | 19        |
| 2.6 Principali materiali utilizzati per le finiture esterne                 | 19        |
| 2.7 Criteri per la scelta delle specie vegetali da selezionare              | 20        |
| <b>3. CARATTERISTICHE DEI MATERIALI</b>                                     | <b>21</b> |
| 3.1 Considerazioni prestazionali  | 21        |
| <b>4. STRATIGRAFIE E SOLUZIONI TECNOLOGICHE ADOTTATE</b>                    | <b>23</b> |
| 4.1 Chiusure verticali esterne  | 23        |
| 4.2 Chiusure orizzontali  | 25        |
| 4.3 Partizioni interne  | 30        |
| 4.4 Controsoffitti  | 32        |
| 4.5 Infissi interni ed esterni  | 32        |
| 4.6 Altri elementi costruttivi  | 33        |

## 1. PREMESSA

La presente Relazione tecnica delle opere architettoniche è redatta in conformità all'art. 26 del DPR 207/2010. La relazione individua le principali criticità e le soluzioni adottate, descrive le tipologie e le soluzioni puntuali di progetto e le motivazioni delle scelte; descrive le caratteristiche funzionali delle opere.

## 2. CRITERI PROGETTUALI

L'impostazione progettuale si pone l'obiettivo primario di dare continuità spaziale e temporale alla fruizione di studenti ed utenti, fermi nella convinzione che solo l'insieme, concentrato fisicamente e protratto nel tempo è generatore di "polo" e pertanto d'incontro, scambio, comunicazione e crescita. Il progetto di completamento del Polo scolastico si pone quindi l'obiettivo di integrare da un punto di vista funzionale ed estetico gli edifici di nuova costruzione (a seguito della demolizione dell'auditorium, biblioteca e blocco bagni esistenti nell'angolo sud est e dell'ala ovest della scuola secondaria, che versano in condizioni di degrado) all'insieme delle strutture esistenti, per migliorare la fruizione comune dell'intera area con la possibilità di aprire alla cittadinanza lo spazio della nuova sala polivalente integrata nel progetto.

L'accessibilità all'area, introducendo la possibilità di utilizzare anche extra orario scolastico gli spazi della palestra e della nuova sala polivalente, assieme alla necessità di implementare il numero di aule speciali e laboratori per la scuola secondaria, come espresso dalle richieste specifiche dell'amministrazione, divengono i principali temi progettuali.

In questo contesto, il layout architettonico si basa su una architettura anche ad alte prestazioni energetiche (nZEB), le cui funzioni principali sono concentrate in un volume principale che andrà a sostituire l'attuale ala ovest della scuola secondaria "G. Renier" non utilizzata per la didattica in quanto non adeguata sismicamente. Tale nuovo volume avrà il compito di fungere da cerniera tra i fabbricati esistenti della scuola primaria e della palestra, entrambi di recente costruzione, confrontandosi formalmente con essi ma reclamando una sua peculiare identità che denunci il nuovo accesso pubblico da ovest quale porta di accesso alla nuova sala polifunzionale per la comunità di Castello di Godego.

L'idea progettuale si fonda quindi sulla realizzazione di un nuovo spazio pubblico riconoscibile, integrato nel tessuto del polo scolastico, che ne diviene parte integrante prediligendo la dimensione relazionale e culturale, di accesso libero, a disposizione di tutti i cittadini, non solo degli studenti. L'intervento nel suo complesso non invade l'ambito: lo collega, ponendo in sicurezza tutti i fruitori.

### 2.1 Fasi di realizzazione

L'intervento prevede lo spostamento della didattica in un'altra sede e la sospensione delle attività della palestra per il periodo necessario all'adeguamento dei locali.

Per minimizzare il periodo di fermo della palestra e della scuola secondaria e per limitare gli impatti del cantiere, l'intervento è organizzato in quattro fasi principali:

Nella **FASE I** l'attività scolastica viene trasferita mentre la palestra è attiva. Si prevedono le seguenti lavorazioni:

- La realizzazione dei By pass impiantistici e la risoluzione delle interferenze;
- La costruzione del vano tecnico lato nord della palestra e predisposizione macchine UTA e Pompa di calore che andrà a sostituire la caldaia esistente localizzata nell'ala in demolizione;
- La costruzione dei nuovi spogliatoi e la predisposizione della Pompa di calore per la produzione di acqua calda sanitaria;
- Demolizione dell'auditorium (piano terra), biblioteca e blocco bagni (piano primo) attualmente ubicati nell'angolo sud est della scuola Renier e ricostruzione della testata d'angolo della scuola stessa;
- Inizio attività sulla scuola esistente con il consolidamento antisfondellamento solai, demolizioni interne, demolizione delle velette in c.a. sopra i serramenti e sostituzione dei serramenti.

Nella **FASE II** la palestra viene chiusa alle attività. Si prevedono le seguenti lavorazioni:

- Esecuzione passaggi impiantistici in palestra, completamento impianti della palestra e ripristini;
- sostituzione serramenti zona spogliatoi palestra;
- realizzazione cappotto palestra;
- sostituzione serramenti scuola secondaria;
- demolizione ala ovest della scuola Renier e inizio costruzione sullo stesso sedime del nuovo fabbricato;
- realizzazione degli impianti della scuola esistente, del cappotto scuola e delle finiture interne.

La fase II è seguita dalla consegna parziale del cantiere: palestra e nuovi spogliatoi, dalla pulizia e dall'arredo.

Nella **FASE III** la palestra riapre al pubblico mentre la scuola secondaria resta non utilizzata. Si prevedono le seguenti lavorazioni:

- Completamento costruzione nuovo fabbricato, realizzazione copertura, realizzazione partizioni interne, posa delle macchine e completamento distribuzione principale impianti, posa serramenti e inizio finiture;
- Completamento finiture scuola esistente e impianti;
- Completamento sistemazioni esterne lato est zona di ingresso.

La fase III è seguita dalla consegna parziale del cantiere per la parte relativa al blocco est della scuola secondaria, dalla pulizia e al trasferimento di mobili e attrezzature durante la sospensione delle lezioni per le festività.

Nella **FASE IV** La scuola secondaria viene trasferita nella parte ristrutturata, la porzione di scuola demolita resta chiusa. Si prevedono le seguenti lavorazioni:

- Completamento finiture interne nuovo fabbricato

- Completamento delle sistemazioni esterne lato ovest.

## 2.2 Primo lotto funzionale

Il **primo LOTTO** va ad intervenire direttamente sia sul fronte est, dove si trovano gli accessi principali alla scuola secondaria G. Renier ed alla palestra "pala VIVA", che sul fronte ovest dove si aprirà il nuovo accesso pubblico alla sala polivalente nonché l'accesso atleti agli spogliatoi.

Il sistema dei fronti di accesso verrà quindi rifunzionalizzato a seguito della costruzione dei nuovi fabbricati e alla sistemazione degli spazi esterni limitrofi agli stessi, andando ad implementare l'idea di polo scolastico coordinato che integra i vari edifici in un unico ambito con una maggiore chiarezza di percorsi ed ingressi differenziati.

In particolare ad **est**:

- Sono state rimodulate le pavimentazioni ed i percorsi pedonali esterni di accesso alla scuola secondaria G. Renier ed alla palestra;
- viene riposizionata la rampa disabili sul fronte della scuola secondaria in corrispondenza della nuova testata d'angolo della stessa;
- viene realizzato un nuovo porticato coperto che porta dal nuovo angolo ad est della secondaria all'accesso della mensa della primaria, creando un collegamento diretto tra le due strutture;

Ad **ovest** invece, direttamente collegato al parcheggio esistente di via P. Piazza a sud dell'area, il nuovo accesso assume valenza pubblica e con l'occasione l'area prospiciente la nuova sala polivalente viene pensata come una vera e propria "piazza" fortemente caratterizzata risultando incassata rispetto alla quota del terreno di 1,5 m (quota di accesso alla sala polivalente). Tale nuovo spazio pubblico sarà connotato da due gradonate che ne permettono la fruibilità, delle quali quella a nord diviene una vera e propria tribuna utilizzabile per diverse attività. Sempre ad ovest viene realizzata una loggia di accesso alla scuola secondaria che funge formalmente da cardine tra la nuova struttura e la scuola primaria esistente, da qui i disabili potranno raggiungere l'ascensore interno che permetterà l'accesso alla sala polivalente. L'accessibilità carrabile all'area rimarrà invariata, confermando gli accessi esistenti alla struttura sul lato est lungo via P. Piazza, come anche non si andrà ad intervenire sul sistema dei parcheggi ad est e sud perfettamente funzionali.

In considerazione degli utilizzi cui è destinato lo spazio, delle necessarie caratteristiche di durabilità e bassa manutenibilità si prevede una pavimentazione architettonica eseguita mediante l'impiego di calcestruzzo industriale con finitura spazzata, mentre le parti drenanti sono pavimentate a ghiaio.



Render dell'ingresso ovest

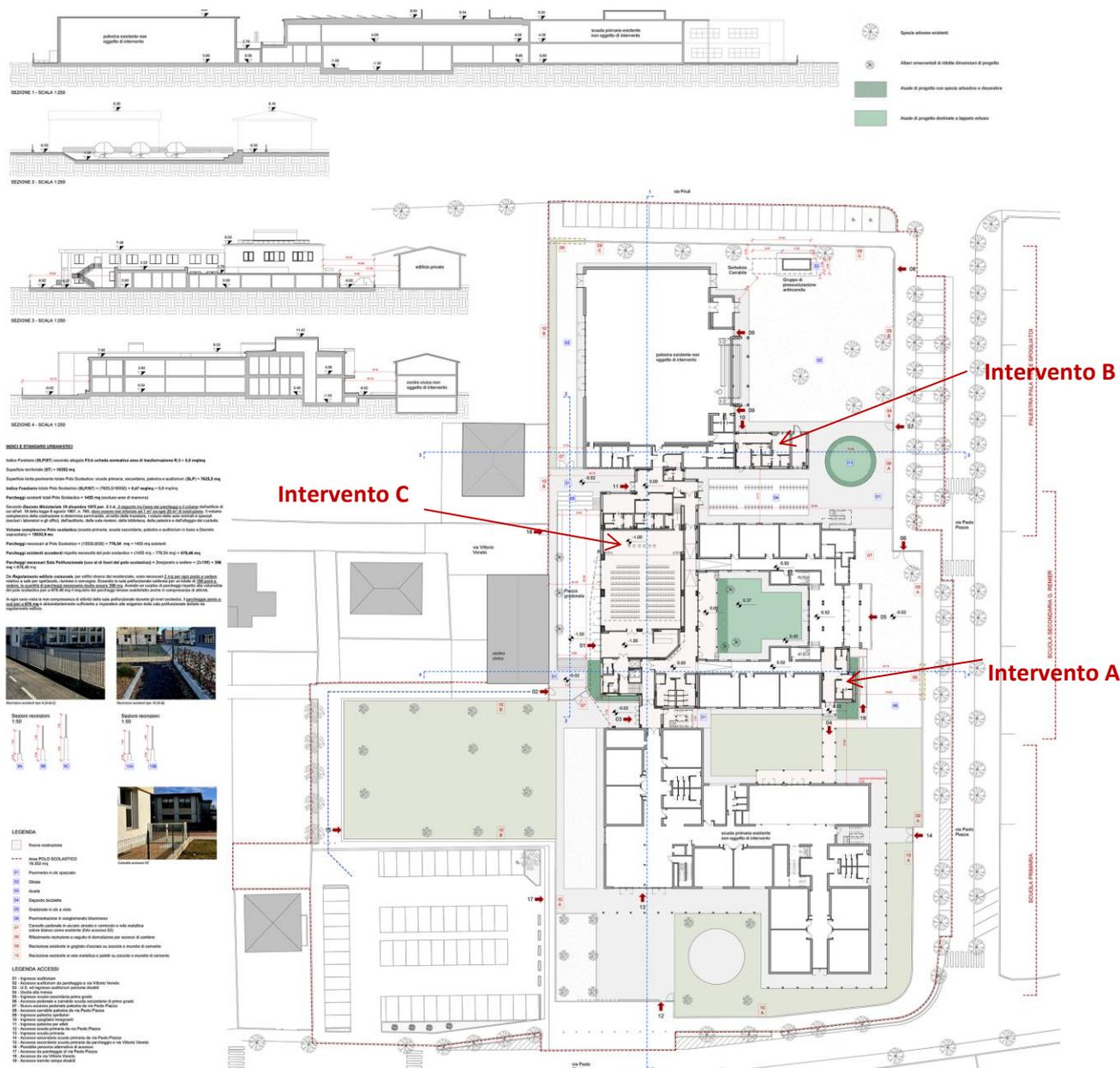


Figura 1: Planimetria generale di progetto

2.2.1 Intervento A. Testata d'angolo sud est scuola G. Renier

La demolizione dell'auditorium (piano terra), biblioteca e blocco bagni (piano primo) esistenti, attualmente, collegati alla scuola secondaria G. Renier a sud est, comporta la ricostruzione della testata d'angolo del fronte principale della stessa scuola. Il carattere formale e stilistico della facciata principale della scuola secondaria non è contraddistinto da elementi di particolare pregio ma ricalca le tipologie appartenenti all'edilizia scolastica degli anni '70 basandosi su un semplice funzionalismo ritmato da aperture di forme disomogenee. La ricostruzione della porzione d'angolo della facciata, seppur di modeste dimensioni, diviene fondamentale elemento

mediatore con lo stile compositivo completamente diverso della scuola primaria di recente edificazione. La scuola primaria denuncia un linguaggio architettonico contemporaneo ed è fortemente caratterizzata da un porticato su doppia altezza ritmato da sottili pilastri e dall'utilizzo di colori a contrasto con il contesto limitrofo, quali l'arancione e il grigio scuro.

Abbiamo ritenuto necessario quindi non riproporre in maniera simmetrica il ritmo delle aperture e delle modanature della facciata degli anni '70 ma piuttosto creare una sorta di transizione formale che non renda lo stacco tra i due edifici troppo evidente e contrastante. Si è scelto quindi di riproporre simmetricamente le volumetrie della facciata della vecchia scuola trattandole però in maniera diversa da un punto di vista materico e decorativo. L'effetto si è ottenuto mantenendo cieca la porzione di facciata di nuova edificazione (se non per un'unica apertura al piano primo che andrà ad illuminare il corridoio altrimenti troppo buio e privo di una vista prospettica sull'esterno) e riproponendo il colore arancione nella prima porzione a sud, in modo da sottolineare il rapporto di continuità con il fronte contemporaneo della scuola primaria, ed il grigio scuro nello sfondato che crea lo stacco con la facciata esistente.

Ulteriore elemento di transizione che crea una continuità formale tra le due scuole è l'inserimento di un porticato, pensato per riparare il percorso esterno che conduce alla mensa della scuola primaria, che ricalca ritmo e materiali del porticato esistente che prosegue verso sud. Il risultato finale è una continuità non invasiva del carattere contemporaneo del fabbricato di nuova costruzione mantenendo le volumetrie dell'esistente a memoria della sua origine.

Sul fronte di ingresso è stata anche demolita la rampa esistente di accesso per gli utenti disabili ed è stata ricostruita con la pendenza al 5% integrandola formalmente alla nuova costruzione, corredata da una fioriera piantumata che ne ingentilisce l'impatto.



**01** Vista angolo sud est auditorium da demolire (a dx scuola primaria di recente edificazione)



**01** Fotomontaggio su vista esterna angolo sud est con ricostruzione testata d'angolo scuola secondaria



**02** Vista angolo sud est auditorium da demolire (a dx scuola primaria di recente edificazione)



**02** Fotomontaggio su vista esterna angolo sud est con ricostruzione testata d'angolo scuola secondaria

### 2.2.2 Intervento B. Ampliamento fronte palestra "pala VIVA"

Viene realizzato un ampliamento di modeste dimensioni che si innesta sul fronte principale della palestra "pala VIVA" in prossimità dell'ingresso pubblico nell'angolo sud. L'ampliamento ospiterà due ulteriori spogliatoi dedicati agli insegnanti e un nuovo locale tecnico. Da un punto di vista formale si è optato per un volume contenuto ad un solo piano che possa dialogare senza imporsi con il profilo est dei vari fabbricati. L'ampliamento apparirà come un semplice elemento stereometrico che cerca un rapporto quasi mimetico con il resto dei fabbricati, apparendo come una semplice propaggine delle volumetrie della palestra esistente andando a riproporre anche le scelte cromatiche (intonaco grigio scuro) omogeneizzandosi al contesto.

Il locale tecnico è parzialmente mascherato con un rivestimento alettato per aerare la pompa di calore per la produzione dell'acqua calda sanitaria.



01 Vista scuola secondaria e palestra pala VIVA da nord est



01 Fotomontaggio su scuola secondaria e palestra pala VIVA da nord est con inserimento ampliamento spogliatoi e C.T.

### 2.2.3 Intervento C. Ala ovest scuola G. Renier

L'ala ovest della scuola secondaria G. Renier da demolire a causa della non rispondenza ai requisiti sismici, funzionali e di superamento delle barriere architettoniche, viene sostituita con ricostruzione su stesso sedime da un corpo di fabbrica su tre livelli principali: al livello più basso (-1.50 m) viene realizzata una sala polifunzionale; al piano terra (+0.00 m) viene realizzato un corpo bagni a servizio della scuola primaria, due spogliatoi a servizio della palestra e l'infermeria e i corridoi di collegamento alle strutture esistenti; al piano primo (+4.08 m) vengono realizzati una serie di laboratori didattici ed aule speciali ed una biblioteca a servizio delle strutture scolastiche, un deposito e un locale per gli spogliatoi ATA.

Da un punto di vista formale il fabbricato di nuova costruzione si inserisce in un fronte compatto tra due edifici di recente costruzione e dal carattere contemporaneo (il fronte ovest della palestra e della scuola primaria) e per questo deve confrontarsi con scelte stilistiche e cromatiche ben definite. Il linguaggio architettonico deve quindi rispondere alla pulizia formale dei fabbricati limitrofi cercando comunque di dare risalto al nuovo ingresso della sala polifunzionale che deve necessariamente avere un carattere pubblico di richiamo. Per quanto riguarda le altezze della nuova costruzione ci si è allineati all'esistente creando solamente un leggero sormonto delle coperture per risolvere il problema dell'attacco con la scuola primaria esistente.

Per evidenziare lo stacco tra le funzioni dei diversi edifici si è scelto di caratterizzare la nuova facciata esclusivamente tramite l'introduzione al primo livello di uno sporto e la semplice variazione cromatica che, adattandosi formalmente al linguaggio pulito ed essenziale dell'esistente, sottolinea la valenza degli accessi con il colore arancione acceso come accade per la scuola primaria. La parte incorniciata dallo sporto ripropone quindi

l'idea di evidenziare le facciate di ingresso, mentre il resto della facciata è pensato intonacato di colore grigio come gli edifici che la contornano. Lo sporto in aggetto di 2,00 m funge anche da pensilina a protezione dell'ingresso principale della nuova sala polifunzionale che si trova alla quota più bassa di 1,50 m.

Il salto di quota tra la sala polifunzionale e il piano terra genera esternamente un'area depressa collegata agli spazi circostanti tramite delle gradonate realizzate in calcestruzzo prefabbricato a vista in continuità materica con i marciapiedi. La risalita posta a nord è stata pensata come una tribuna all'aperto permettendo di dare luogo ad una vera e propria agorà incassata antistante la sala polifunzionale (nello spazio ad ovest che separa il nuovo fabbricato dal confine del lotto) che può essere utilizzata con varie funzionalità quale spazio di aggregazione, attività, spettacoli o manifestazioni all'aperto. Il fronte della sala polifunzionale è stato pensato come una superficie vetrata a tutta altezza in modo da accentuare il rapporto di continuità funzionale tra l'interno e l'esterno e amplificare la percezione di profondità dello spazio pubblico.

Sul limitare del lotto lungo il perimetro di confine ad ovest è comunque stato previsto un collegamento a quota zero tra l'accesso pedonale dal parcheggio e la zona dell'ingresso atleti (realizzata a nord della nuova costruzione in prossimità della palestra), che corre addossandosi alla parete del magazzino comunale ed è protetto dalla zona incassata con un parapetto metallico. Per limitare l'impatto visivo del bordo del percorso, perché non appaia come un muro, è stata prevista una panca in calcestruzzo prefabbricato che mitiga il lato lungo della piazza incassata opposta alla sala polivalente e ne ingentilisce l'aspetto anche grazie alla presenza di fioriere con piantumazione di piccoli alberelli.

L'ingresso alla scuola secondaria G. Renier (a quota +0,00) è stato posizionato su una porzione rientrante della facciata nell'area di giunzione tra le due scuole, in modo da generare uno stacco evidente tra i due volumi che denuncia il cambio di funzione e accentua la percezione di un ingresso dedicato anche al pubblico dando luogo ad una loggia coperta.

Sì è cercato quindi anche per la facciata della nuova ala ovest della scuola G. Renier di confrontarsi con il contesto esistente smorzando le scelte formali dovute alle diverse funzioni del fabbricato nell'ottica di realizzare un linguaggio architettonico omogeneo seppur caratterizzato.

Sul lato opposto all'ingresso della scuola secondaria, all'interno della corte che si genera tra le due scuole, è stata posizionata una scala esterna in acciaio zincato e verniciato che funge da scala d'emergenza per l'uscita dal piano primo e per l'accesso alla copertura. L'impatto visivo della scala risulta decisamente moderato in quanto visibile esclusivamente dall'interno della corte stessa.

Sulla copertura della nuova ala ovest, al di sopra della loggia di ingresso, è stato previsto un volume tecnico rivestito in lamiera d'alluminio naturale, in continuità con quanto realizzato per la scuola primaria di recente realizzazione. Tale volume risulta comunque poco visibile in quanto notevolmente arretrato rispetto al fronte e

grazie anche alla disposizione dell'edificio stesso che si vede quasi esclusivamente di scorcio. Nella corte interna esistente della scuola secondaria Renier è prevista inoltre la realizzazione di una pensilina leggera che copre un nuovo spazio pavimentato esterno in quota con il corridoio distributivo posto sul lato est della nuova costruzione. Il corridoio completamente vetrato quindi si apre su tale porticato che diviene ulteriore spazio usufruibile per didattica all'esterno, per la sosta e per la didattica informale. Lo spazio esterno porticato sarà dotato di una seduta che lo separa in tutta lunghezza dal giardino che si trova ad una quota superiore.



01 Vista polo scolastico dal parcheggio a sud su via P. Piazza



01 Fotomontaggio su vista polo scolastico dal parcheggio a sud su via P. Piazza, inserimento nuovo fronte ovest scuola secondaria



02 Vista fronte ovest scuola secondaria e palestra da sud



02 Fotomontaggio vista da sud nuovo fronte ovest scuola secondaria



**03** Vista fronte ovest scuola secondaria da nord



**03** Fotomontaggio vista da nord nuovo fronte ovest scuola secondaria



**04** Vista da sud dell'area esterna sul fronte ovest



**04** Fotomontaggio area esterna sul nuovo fronte ovest

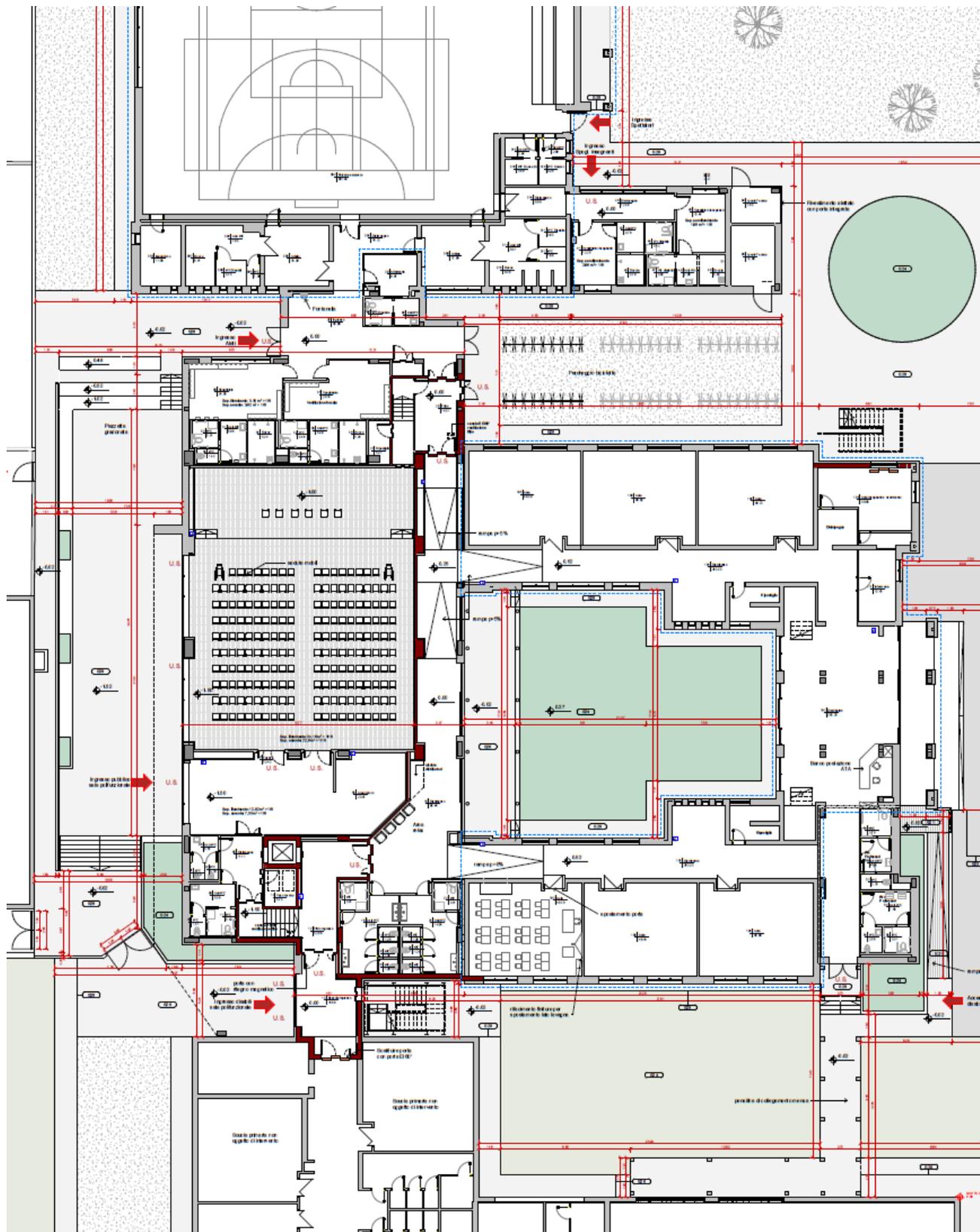


Figura 4: Pianta piano terra

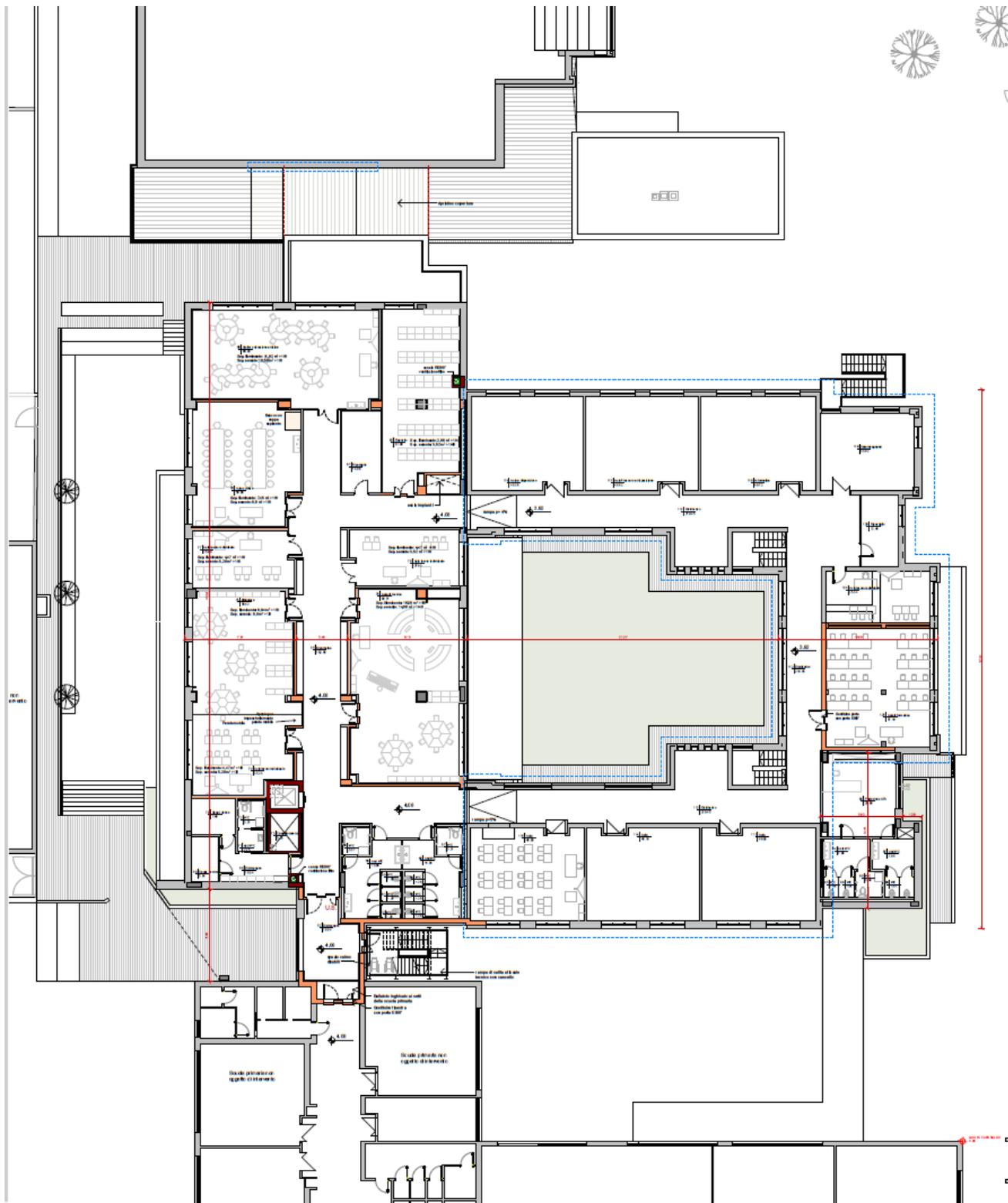


Figura 5: Pianta piano primo

## 2.3 Secondo Lotto funzionale

### 2.3.1 Adeguamento scuola secondaria

Il progetto prevede l'adeguamento energetico e della sicurezza dei locali della scuola esistente tramite:

- Consolidamento antisfondellamento dei solai, eseguita con la posa di rete in fibra di vetro connessa ai travetti del solaio;
- Passivazione delle armature emergenti dello sporto di gronda esterno e ripristino del copriferro ammalorato con malta da ripristino a ritiro compensato;
- Isolamento a cappotto delle pareti esterne e degli sporti (portico e sporto di gronda), si prevede l'utilizzo di cappotto in lana minerale dello spessore massimo di 18 cm, è prevista l'omogeneizzazione delle riseghe dei prospetti tramite l'utilizzo di isolante di spessore differente per compensare le nicchie esistenti;
- Sostituzione dei pluviali per rendere possibile la chiusura delle nicchie in cui sono alloggiati con pannelli in fibrocemento;
- Adeguamento dei pozzetti di scarico dei pluviali;
- Sostituzione dei serramenti e delle porte esterne, con serramenti in alluminio a taglio termico con triplo vetro, verranno previsti serramenti ad anta e ribalta al posto dei serramenti scorrevoli;
- Rimozione e sostituzione dei davanzali interni ed esterni con davanzali in alluminio;
- Adeguamento dell'altezza dei parapetti dei serramenti >1,10 m;
- Dismissione della caldaia esistente e utilizzo della pompa di calore prevista nel primo lotto per il riscaldamento e per la produzione di ACS;
- Rimozione corpi scaldanti e chiusura nicchie interne con controparete in laterizio intonacata;
- Realizzazione di controsoffitto radiante in aderenza per tutti locali ad eccezione del corridoio del piano terra in cui verrà pendinato per accogliere la distribuzione impiantistica;
- Impianto d'aria primaria collegato all'impianto realizzato per il lotto 1;
- Innalzamento del manto di copertura dei corridoi del piano primo con creazione di un'intercapedine all'estradosso del solaio di copertura per la distribuzione dei canali d'aria;
- Adeguamento distribuzione elettrica e acqua calda sanitaria;
- Demolizione dei bagni esistenti sul fronte est;
- Sostituzione dei corpi illuminanti con apparecchi LED;

- Posizionamento di un impianto fotovoltaico da 36KW per la scuola e da 35KW per la palestra, entrambi gli impianti saranno posizionati sulle falde della scuola, il tipo di copertura della scuola con manto in Riverclack permette di realizzare un facile aggancio dei moduli senza forare il manto.

### 2.3.2 Adeguamento Palestra esistente

Il progetto prevede l'adeguamento dei locali della palestra esistente tramite:

- Isolamento a cappotto del blocco spogliatoi e della tribuna, si prevede l'utilizzo di cappotto in lana minerale dello spessore di circa 18 cm, è prevista l'omogeneizzazione delle riseghe dei prospetti tramite l'utilizzo di isolante di spessore diverso per compensare le nicchie esistenti;
- Sostituzione dei pluviali per rendere possibile la chiusura delle nicchie in cui sono alloggiati;
- Adeguamento dei pozzetti di scarico dei pluviali;
- Sostituzione dei serramenti del blocco spogliatoi e delle tribune, con serramenti in alluminio a taglio termico con triplo vetro;
- Sostituzione delle porte esterne con porte maggiormente coibentate;
- Rimozione e sostituzione dei davanzali interni ed esterni con davanzali in alluminio;
- Sostituzione dell'impianto ad aerotermi della palestra con impianto di riscaldamento a tutta aria;
- posizionamento dell'UTA e della pompa di calore sul lato nord della palestra protetta da una struttura metallica con tamponamenti e copertura in lamiera sandwich;
- realizzazione di un nuovo accesso carraio sulla recinzione nord per garantire l'accesso ai mezzi anche sul retro della palestra;
- Consolidamento antisfondellamento dei solai, tramite lievo dell'intonaco, posa di rete in fibra di vetro tassellata al solaio e successiva posa di malta di finitura;
- Adeguamento distribuzione elettrica e ACS;
- Sostituzione dei corpi illuminanti degli spogliatoi con apparecchi LED.

### 2.3.3 Consolidamento solai antisfondellamento

L'obiettivo dell'intervento è di incrementare la sicurezza degli elementi non strutturali evitando le cadute dall'intradosso di solaio in latero-cemento di parti di intonaco e pignatte soggette al fenomeno dello sfondellamento.

Sistema di consolidamento verrà realizzato mediante:

- La demolizione dell'intonaco esistente non coeso e la pulizia del supporto per i locali della scuola;
- demolizione di tutto l'intonaco degli spogliatoi della palestra;
- la bonifica delle zone ammalorate e ripristino del substrato (cls dei travetti, laterizio delle pignatte, etc...) con idonee tecniche;

- esecuzione di prove di accettazione e le indagini e le prove pre e post intervento, incluse le prove di pull-off sui travetti secondari a conferma dei valori rilevati in fase di progettazione;
- l'applicazione di rete strutturale in fibra di vetro AR (contenuto di zirconio > 16%) e apprettata con PVA impregnata con malta premiscelata, con dimensioni delle maglie 25x25 mm, numero di fili in ordito 40 e trama 40, con allungamento a rottura 1,7%; resistenza a trazione 55 kN/m (ordito), 58 kN/m (trama); modulo elastico del filamento 58.440 MPa (ordito), 61.090 MPa (trama), sezione resistente valore nominale 33,95 mm<sup>2</sup>/m (ordito e trama), peso tessuto apprettato 250 gr/m<sup>2</sup>,
- esecuzione dei prefori ed il fissaggio della rete strutturale con tasselli ad espansione in nylon con vite in acciaio zincato in abbinamento ad idonea flangia in ragione di nr 4 pz/mq (con maglia pari a 50x50 cm);
- ancoraggio alle pareti parallele all'orditura dei travetti con fissaggio angolare con passo 50 cm da incassarsi nello strato di intonaco verticale;
- per i soli spogliatoi: applicazione di malta premiscelata a base di calce idraulica naturale NHL5, fibrata in doppio strato 5+5mm, conforme ai requisiti della norma UNI EN 998-2 e 998-1, resistenza meccanica a compressione a 28 gg 15 MPa.

## 2.4 Descrizione modalità di demolizione

Le parti dell'edificio esistente che il progetto prevede di demolire completamente sono state separate dalle parti da non demolire per lo più attraverso giunti sismici, realizzati contestualmente agli interventi di adeguamento sismico realizzati nel 2015.

Le demolizioni saranno precedute dai necessari adeguamenti impiantistici e dei sottoservizi per garantire la continuità di utilizzo funzionale delle parti non oggetto di demolizione.

Prima dell'avvio delle opere di demolizione i corridoi di collegamento con le aree in demolizione saranno tamponati con tavolati OSB rivestiti da teli di materiale plastico provvisori per isolare il fabbricato dagli eventi meteorici.

Le modalità di demolizione per i fabbricati esistenti risulteranno conformi ai CAM di cui al punto 2.3.6 e 2.3.7 per la corretta gestione del "fine vita".

Le demolizioni dovranno essere realizzate con la rimozione selettiva dei materiali omogenei diversi dai "rifiuti misti di demolizione composti da cemento, laterizi, mattonelle e ceramiche", che verranno smontati dall'edificio prima di procedere alla demolizione meccanica.

Infine si procederà alla demolizione meccanica delle strutture in modalità "Top-Down", che consiste nella demolizione dall'alto mediante pinze disgregatrici oleodinamiche montate su macchine operatrici cingolate

attrezzate con sistemi antiribaltamento e bracci con altezza 1.5 volte l'altezza del fabbricato da demolire e dotate di nebulizzatori.

Per quanto suesposto, i rifiuti da demolizione saranno riciclati in centri di recupero per una percentuale superiore al 70% in peso dell'edificio (crit. 2.5.1). Inoltre la demolizione selettiva e la tecnica "Top Down" garantiranno la riduzione dell'inquinamento acustico, delle vibrazioni e dello spandimento delle polveri, limitando l'impatto delle attività sul contesto e garantendo una maggiore precisione delle demolizioni in particolare a ridosso dei giunti con le parti da non demolire.

## 2.5 Descrizione interventi di modifica distributiva sull'edificio esistente

Come evidenziato dagli elaborati di progetto sarà realizzato un giunto sismico tra le nuove strutture e quelle esistenti, e verranno previsti coprigiunti a parete, pavimento e soffitto.

Nell'area di connessione dei corridoi della scuola esistente con la nuova ala ovest saranno realizzate (sia al piano terra che al piano primo) delle nuove rampe di raccordo di pendenza idonea, rivestite in materiale antiscivolo. L'introduzione al piano terra delle nuove rampe, andando ad interferire con gli accessi alle aule prospicienti, ha implicato lo spostamento delle porte di accesso alle stesse, ripristinandole in nuova posizione con medesime finiture rispetto all'esistente e spostando la postazione delle lavagne.

Al piano primo della scuola secondaria sul fronte est viene variata la destinazione d'uso dei locali adibiti ad ufficio e segreteria, trasformandoli in un'aula di lavoro individuale e un'aula informatica. Tale variazione comporta modifiche alle pareti divisorie interne non strutturali ed assestamenti delle porte di accesso alle aule, interventi da realizzarsi sempre ripristinando scelte materiche e cromatiche che si integrino nell'esistente.

Al piano terra in corrispondenza del collegamento tra palestra e scuola viene ricavato un locale infermeria, riducendo un corridoio.

Vengono demoliti i bagni esistenti sul fronte est e vengono ricavati dei locali di deposito.

## 2.6 Principali materiali utilizzati per le finiture esterne

Come evidenziato i materiali esterni puntano all'omogeneità con le restanti parti del polo scolastico di recente realizzazione: Scuola primaria e Palestra:

- Le pareti sono rivestite con cappotto intonacato di colore grigio scuro o arancione brillante;
- Gli elementi metallici quali pensiline, scala esterna e parapetti in acciaio zincato e verniciato bianco;
- Le pavimentazioni esterne sono realizzate in calcestruzzo industriale e calcestruzzo drenante con finitura spazzata mentre le parti drenanti sono pavimentate a ghiaino;

- Le gradonate, le sedute e i gradini delle parti esterne sono realizzate in calcestruzzo prefabbricato a vista;
- I serramenti esterni sono realizzati in alluminio a taglio termico di colore grigio scuro. Verranno realizzate le predisposizioni per le tende filtranti da esterno;
- La copertura sarà in guaina sintetica di colore bianco per l'intervento B e C e in lamiera d'alluminio preaggraffata per l'intervento A limitrofo al manto esistente; anche l'area di collegamento tra palestra e scuola sarà realizzata in lamiera in continuità con il manto limitrofo;
- Sulla copertura vi è la presenza di pannelli fotovoltaici in appoggio sul manto di tenuta su sottostruttura metallica. Vista la dimensione della copertura i pannelli saranno localizzati sulla parte centrale della copertura in modo che risultino meno visibili dal basso;
- Le lattonerie saranno realizzate in alluminio preverniciato colore grigio scuro.

## 2.7 Criteri per la scelta delle specie vegetali da selezionare

Il progetto, consistendo nella demolizione e ricostruzione di parti di edifici collocati all'interno di un contesto dove le aree a verde sono caratterizzate da piantumazioni già messe a dimora con la realizzazione della scuola primaria di recente costruzione, prevede quasi esclusivamente la selezione di specie arbustive, decorative ed erbacee da posizionare nelle aiuole di nuova realizzazione. Il contesto esistente è caratterizzato da filari di tigli lungo via P. Piazza ad est e filari di acero campestre ed acero platanoide distribuiti lungo via P. Piazza a sud mentre all'interno dell'area in prossimità della scuola primaria sono stati messi a dimora alcuni esemplari di carpino e siepi di osmanthus fragrans lungo la recinzione di confine. I giardini realizzati nelle aree della piazza XI febbraio non seguono una linea precisa nella scelta delle piantumazioni ma presentano specie arbustive e decorative sia autoctone che non, che vanno dal bosso alla Lagerstroemia indaca.

Le aree di progetto interessate dall'introduzione di specie vegetali sono:

- le aiuole sul nuovo fronte di accesso ovest in prossimità della loggia;
- le aiuole sul fronte ovest integrate all'elemento di arredo urbano nella nuova piazza di fronte all'auditorium;
- l'aiuola in prossimità della nuova testata d'angolo sud est della scuola G. Renier;
- la corte interna della scuola G. Renier;
- l'aiuola in prossimità dell'ampliamento della palestra;
- la corte tra la scuola primaria e la scuola secondaria.

Per quanto riguarda le specie vegetali selezionate per tali aree di progetto saranno tutte di carattere arbustivo ed erbaceo che conformemente agli obiettivi ambientali, paesaggistici e naturalistici siano coerenti con il sito

sia sotto il profilo floristico che vegetazionale. Si opterà quindi per specie arbustive e decorative per lo più autoctone o che appartengono alla macchia mediterranea e presenti nel territorio come: bosso, lavanda, alloro, rosmarino, ginestra ma anche corbezzolo e corniolo come alberi di dimensioni contenute.

Le tipologie scelte rispettano i seguenti criteri:

- inesistenza di problematiche fitopatologiche e per la salute dell'uomo;
- sono tenuti in debito conto i cambiamenti climatici dell'area geografica interessata;
- specie a basso consumo idrico;
- specie coerenti al tipo di impiego previsto (aiuole decorative);
- assenza di: frutti velenosi, pesanti e maleodoranti, spine, elevata capacità pollinifera;
- sviluppo della pianta contenuto.

I tappeti prettamente erbosi (corte interna scuola G. Renier, aiuola in prossimità dell'ampliamento della palestra e corte tra la scuola primaria e la scuola secondaria) saranno realizzati con specie erbacee adeguate alle condizioni pedoclimatiche e all'articolazione spaziale del sito d'impianto. La gestione del verde, la messa a dimora delle piante e la gestione delle acque saranno effettuate seguendo i criteri CAM (Decreto 10 marzo 2020).

### 3. CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

La qualità dei materiali scelti assicura la durabilità nel tempo dell'organismo edilizio, la facilità della manutenzione e la sicurezza degli utenti, al fine di limitare i costi di gestione futuri del complesso.

Tali caratteristiche sono garantite sia per i materiali che compongono la struttura dell'edificio, sia per i materiali di finitura e protezione, nella certezza che la qualità delle scelte costruttive.

Un ulteriore elemento di garanzia della qualità tecnico costruttiva dell'intervento è costituito dall'elevato grado di integrazione fra le componenti edilizie ed impiantistiche, al fine di garantire un organismo unitario sia in fase di costruzione, sia in fase di gestione.

#### 3.1 Considerazioni prestazionali

##### 3.1.1 Resistenza al fuoco

Il progetto prevede la resistenza delle strutture della sala polivalente R90' dei locali della scuola e della palestra R60'. La resistenza al fuoco R90' di strutture verticali è stata calcolata verificando lo spessore copriferro degli elementi portanti.

È prevista la compartimentazione al fuoco di alcuni locali a rischio specifico e la separazione tra sala polivalente – scuola e palestra con filtri a prova di fumo.

Per l'inserimento di impiantistica a parete in presenza delle compartimentazioni si prevede l'utilizzo di contropareti di "sacrificio" o l'utilizzo di scatole elettriche antincendio.

I camini di ventilazione dei filtri a prova di fumo sono realizzati in materiale refrattario certificato.

### 3.1.2 Performance acustica

Per garantire le performance acustiche attese devono essere eseguite tenendo conto i seguenti principi generali per la posa in opera delle stratigrafie:

1. nella realizzazione delle pareti in cartongesso, lo stucco dovrà essere utilizzato sia nei giunti verticali che nei giunti orizzontali fino a sigillare completamente le lastre;
2. i pannelli in fibra dovranno essere molto ben accostati;
3. le strutture di tavolati e delle murature devono essere posate con interposizione di bande resilienti agli appoggi;
4. la posa delle scatole elettriche: devono essere montate sfalsate di almeno un metro e mezzo e non testa-testa rispetto ai due lati della parete per evitare la formazione di ponti acustici;
5. la struttura perimetrale metallica dei controsoffitti deve essere posata previa stesa di nastro mono adesivo o biadesivo in polietilene espanso a cellule chiuse su tutto il perimetro;
6. Sui solai superiori, prima della posa dell'isolante anticallpestio dovrà essere applicata alla base delle pareti una fascia in materiale elastico di spessore pari a mm 5-6. Tale fascia deve avere un'altezza tale da emergere almeno 3 cm rispetto la quota del pavimento finito e può essere fissata alla parete con adesivi o con chiodini (in quest'ultimo caso i chiodini dovranno essere applicati solo nella parte della fascia che si trova a quota superiore al pavimento finito). Non devono esserci punti di discontinuità della fascia perimetrale; qualsiasi punto di contatto tra massetto e pareti laterali crea un ponte acustico in grado di inficiare tutto l'intervento previsto per l'isolamento al rumore di calpestio. Particolare attenzione deve essere posta alle situazioni d'angolo, all'incontro con pilastri e vani scala.
7. È necessario interrompere i massetti in corrispondenza delle soglie di ingresso e tra locali adiacenti.
8. i serramenti devono essere messi in opera con guarnizioni espandenti tra telaio e falso telaio al fine di non creare dei ponti acustici tra esterno e interno.

Per la posa degli impianti a funzionamento continuo e discontinuo dovranno essere adottate le prescrizioni di posa del produttore al fine di limitare la rumorosità connessa al funzionamento.

*Si rimanda alla relazione acustica per un maggior dettaglio.*

### 3.1.3 Limitazione pericolo di infiltrazioni

Il progetto prevede le seguenti misure:

- **Attacco a terra** le fondazioni sono protette con guaine bituminose e i muri contro terra con membrane bugnate drenanti. Si prevede l'interposizione di taglio all'umidità all'appoggio delle strutture murarie in modo da garantire un taglio all'umidità da risalita. I pilastri in acciaio esterni sono impostati su podi in c.a. per limitare il ristagno idrico.
- **Nodo serramento**, si prevede l'utilizzo di bancali esterni con pieghe laterali per impedire le infiltrazioni dai bordi del davanzale e guarnizioni da posare prima della rasatura, il controtelaio prevede l'utilizzo di guarnizioni espandenti e nastrature. Si propone la risoluzione delle soglie ai piani superiori con posa di sottosoglia in fibrocemento in corrispondenza del cappotto su cui risvoltare una guaina liquida.
- **Coperture Piane** la guaina sintetica proposta presenta una elevata durabilità, dovrà essere curata la posa degli angoli (con sguscia) degli elementi interferenti l'involucro edilizio. È fondamentale il controllo della posa in continuità della barriera al vapore l'assenza di danneggiamenti in fase di cantiere, e la cura dell'esecuzione dell'ingresso degli impianti e dei corpi emergenti il manto. Si propone la posa di scarichi ulteriori con funzione di "troppo pieno".
- **Bagni e docce** si prevede la posa di guaina liquida prima della posa dei pavimenti e rivestimenti in gres. Nei bagni l'intervento è previsto a terra con un risvolto a parete, nelle docce è previsto a terra e a parete.

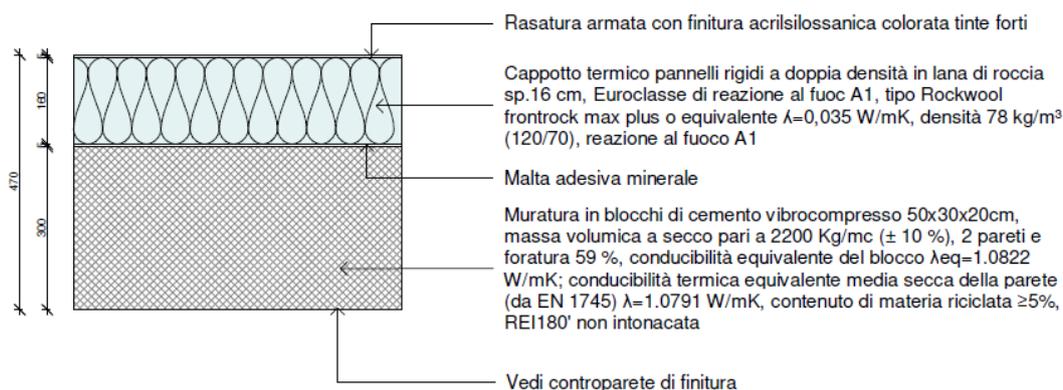
## 4. STRATIGRAFIE E SOLUZIONI TECNOLOGICHE ADOTTATE

### 4.1 Chiusure verticali esterne

Si riporta la stratigrafia tipo delle pareti esterne, a partire dallo strato esterno verso quello interno:

#### 1. Muratura esterna costituita da:

- Rasatura armata con ciclo acrilossilossanica e intonachino a tinte forti;
- Cappotto in lana di roccia, spessore 160mm reazione al fuoco A1;
- Malta adesiva minerale e tasselli per il fissaggio
- Muratura in blocchi di cemento vibrocompresso o elementi strutturali in c.a. spessore 30 cm;

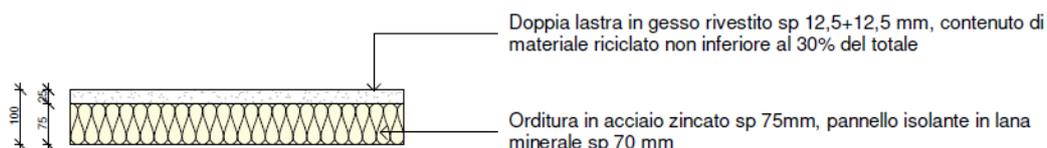


#### Parete esterna standard

La finitura interna è costituita controparete in gesso rivestito o da placcaggio diretto in lastre di gesso rivestito.

#### 2. Controparete interna in cartongesso costituita da:

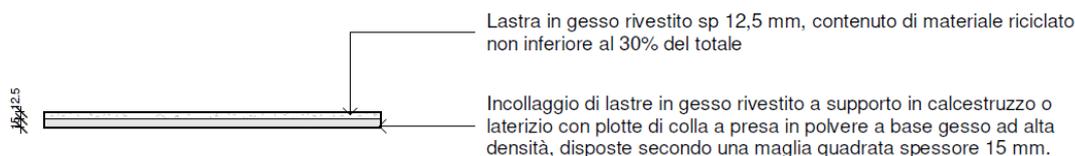
- Sottostruttura in acciaio zincato spessore 75 mm
- Isolante in lana minerale sp 70mm
- Doppia lastra in gesso rivestito sp 12.5 + 12.5



Controparete standard

#### 3. Placcaggio diretto in cartongesso costituito da:

- Incollaggio con plotte di colla a maglia quadrata sp 15 mm circa
- Lastra in gesso rivestito sp 12.5 stuccata con carta sui giunti

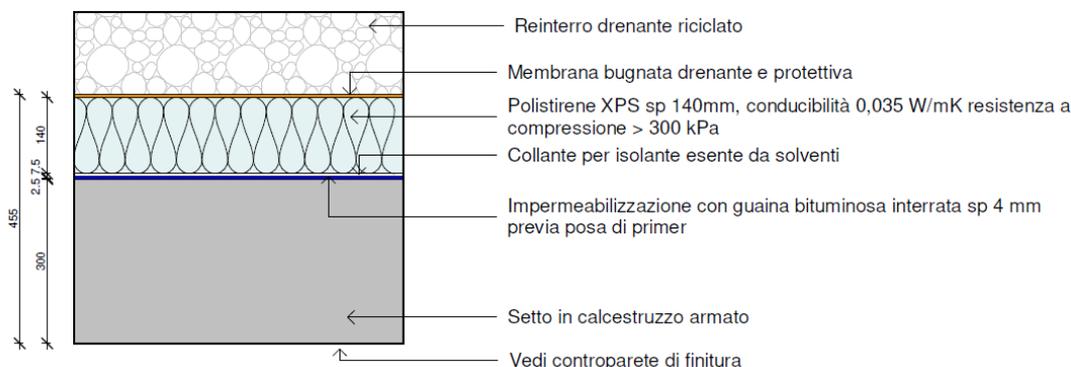


Placcaggio standard

#### 4. Parete contro terra

Al piano seminterrato in corrispondenza dei bagni dell'auditorium e di parte del palco le pareti strutturali sono in calcestruzzo armato con finitura:

- Primer bituminoso
- Guaina bituminosa interrata spessore 4mm
- Collante compatibile con il bitume
- Isolante XPS di spessore 140 mm
- Membrana bugnata protettiva e drenante
- Rinterro drenante



*Parete contro terra*

La finitura interna è analoga alle murature fuori terra.

## 5. Chiusura locali tecnici

La chiusura dei locali tecnici è realizzata con blocchi in calcestruzzo cellulare autoclavato di spessore 24 cm, il primo corso è realizzato con blocchi idrofobizzati in massa.

I blocchi restano a vista nei locali tecnici, la finitura esterna è realizzata con controparete per il locale tecnico a piano terra e con rivestimento in alluminio coibentato per il rivestimento presente in copertura.

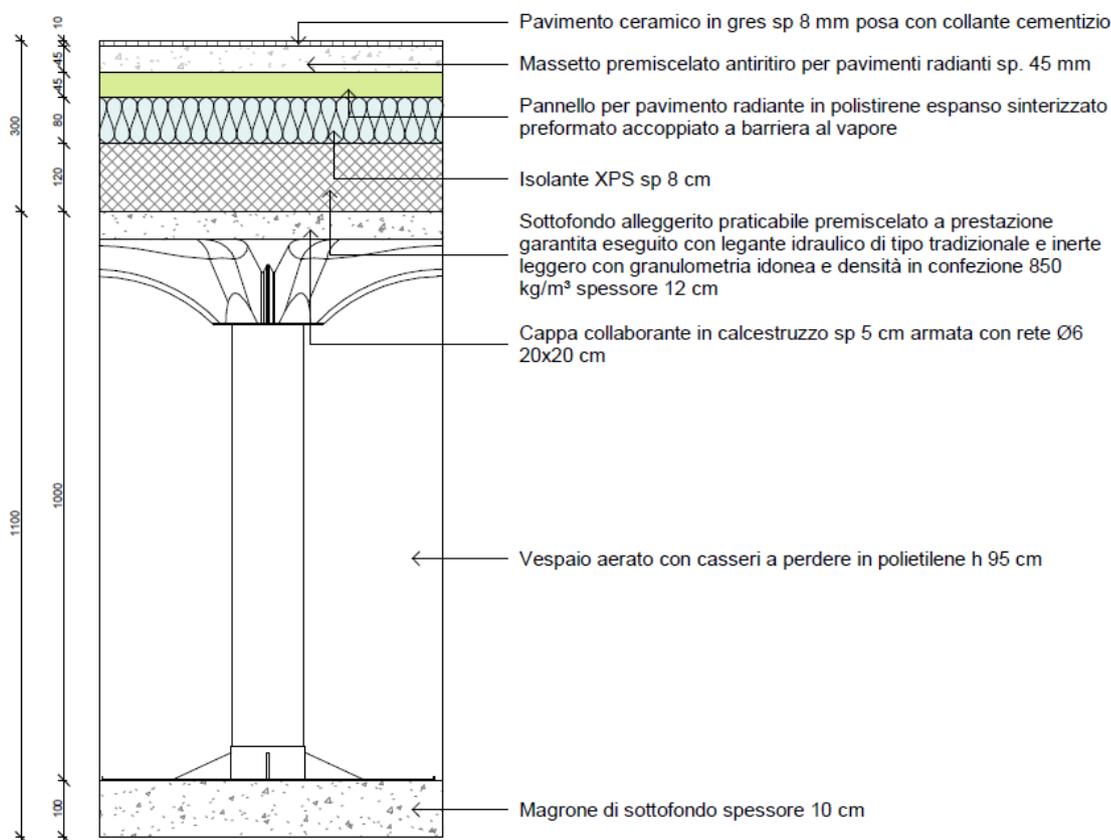
Il locale tecnico adiacente alla palestra sul lato nord è realizzato con pannelli sandwich in lamiera d'acciaio zincato e verniciato coibentata con lana di roccia.

## 4.2 Chiusure orizzontali

### 1. Chiusura contro terra radiante

La stratigrafia orizzontale tipo prevede, in corrispondenza dei locali climatizzati con il sistema radiante:

- pavimentazione in gres porcellanato con collante, di spessore 8+5mm, nell'auditorium sostituita con pavimentazione sportiva in legno;
- massetto premiscelato per pavimento radiante, di spessore 45mm;
- pannello eps per pavimento radiante, di spessore 45 mm;
- Barriera al vapore in polietilene;
- isolante termico XPS, di spessore 80mm;
- Sottofondo alleggerito per il passaggio impianti (non presente nella zona della sala polivalente);
- Vespaio con elementi in polietilene di altezza variabile a seconda delle posizioni da 30 cm a 150 cm, compresa cappa collaborante armata.

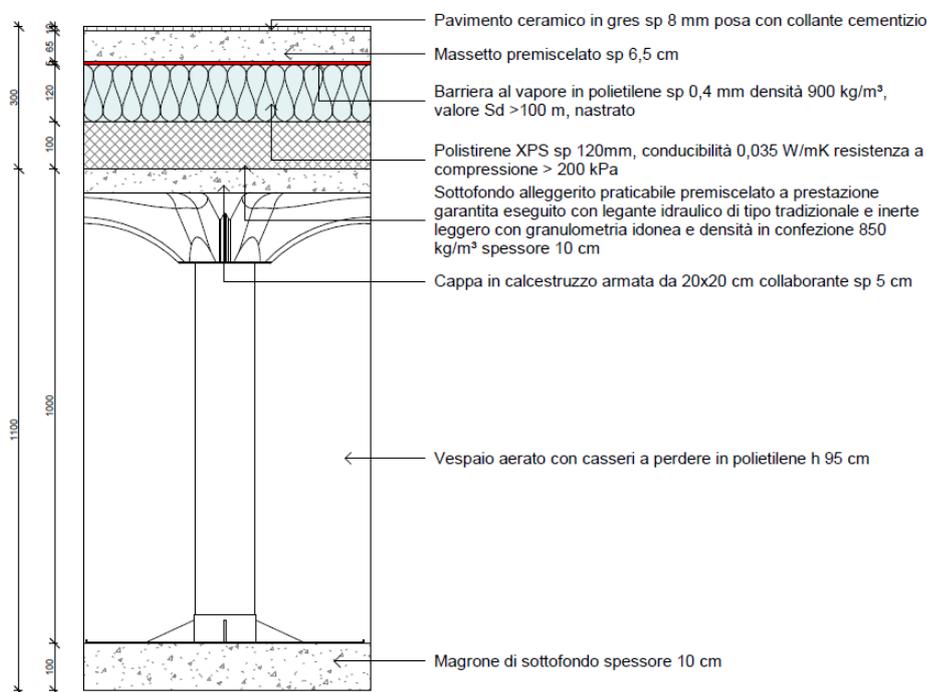


Solaio a terra su vespaio radiante

## 2 Chiusura contro terra non radiante

Per gli spogliatoi e tutti gli altri ambienti in cui non viene effettuata climatizzazione tramite il sistema radiante è previsto:

- pavimentazione in gres porcellanato con collante, di spessore 8+5mm, nell'auditorium sostituita con pavimentazione sportiva in legno;
- massetto premiscelato di spessore 65mm;
- Barriera al vapore in polietilene;
- isolante termico XPS, di spessore 120mm;
- Sottofondo alleggerito per il passaggio impianti spessore 10 cm;
- Vespaio con elementi in polietilene di altezza variabile a seconda delle posizioni da 90 cm a 150 cm, compresa cappa collaborante armata con rete Ø6 20x20.



Solaio a terra non radiante

Il vespaio sarà aerato solo per i locali a quota superiore alla quota di campagna, la tubazione sul lato nord dovrà essere posizionata più in alto del lato sud in modo da favorire il moto convettivo dell'aria interna all'intercapedine. I vari campi di vespaio dovranno essere messi in comunicazione con delle tubazioni di diametro 120 mm posate prima del getto delle fondazioni con passo 3-4 m.

Le solette ed i vespai sono stati considerate con sovraccarichi di 5kN/mq per la sala polivalente e di 3kN/mq la zona scolastica, secondo la tabella di dimensionamento del fornitore:

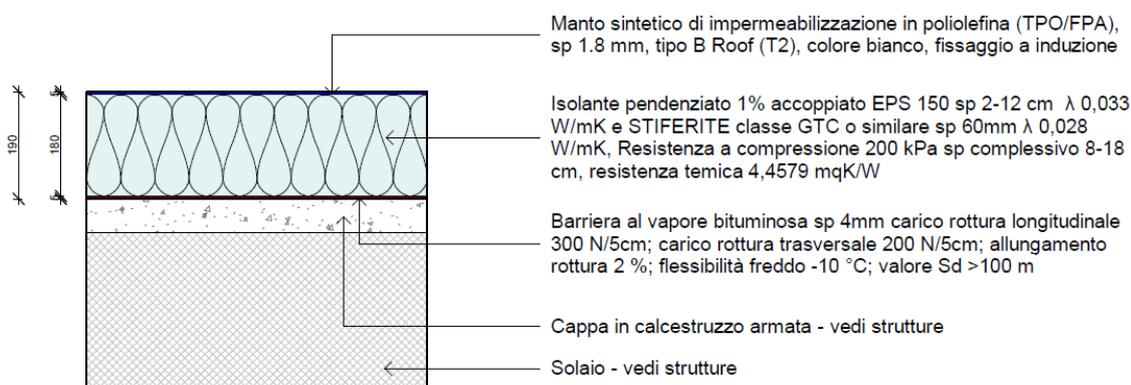
Tabella delle Portate e dei Dimensionamenti frequenti

| Uso della Struttura | Sovraccarico Permanente (Kg/m <sup>2</sup> ) | Sovraccarico Accidentale (Kg/m <sup>2</sup> ) | Spessore della Soletta (cm) | Armatura Metallica |
|---------------------|--|---|-----------------------------|--------------------|
| Abitazione Civile   | 200  | 200   | 4                           | d.5/20x20          |
| Uffici              | 200  | 300   | 5                           | d.5/20x20          |
| Garages             | 300  | 700   | 5                           | d.6/20x20          |
| Industria           | 300  | 1200  | 6                           | d.8/20x20          |
| Industria           | 300  | 1600  | 7                           | d.8/15x15          |

Nel caso di carichi superiori, contattare l' Ufficio Tecnico.

### 3 Stratigrafia di copertura con manto sintetico

- Solaio in alveolare o predalles;
- Cappa di calcestruzzo armato di completamento;
- Barriera al vapore bituminosa;
- isolante termico in EPS pendenziato tipo EPS200 sp variabile 20mm-120mm;
- isolante in poliuretano tipo Stiferite classe GTC o similare sp 60mm accoppiato al precedente strato;
- Impermeabilizzazione con guaina sintetica B-Roof T2 posata con fissaggio meccanico.

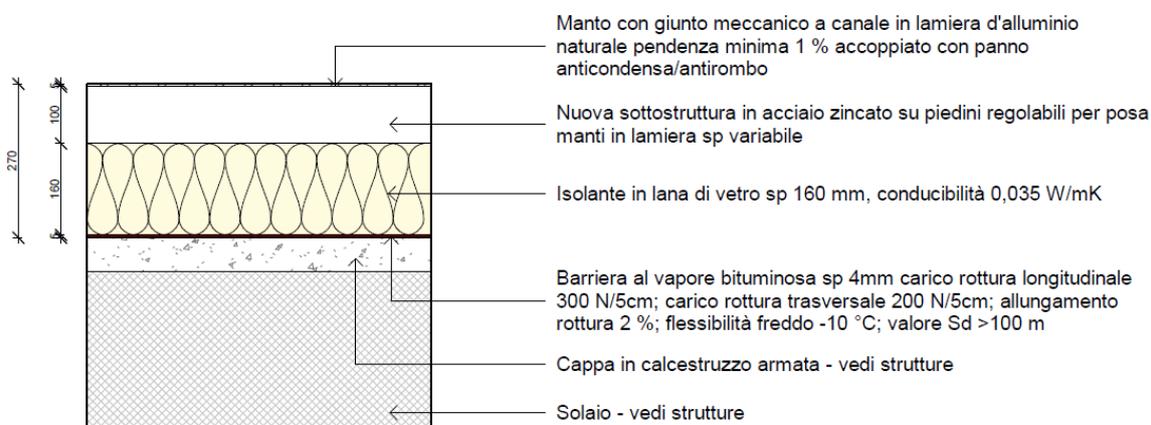


#### Solaio di copertura

Sulla copertura con pannelli fotovoltaici il manto sintetico avrà caratteristiche B-Roof (t2) la guaina avrà indice di riflessione solare SRI>76.

### 4 Stratigrafia di copertura con manto in alluminio

- Solaio in alveolare o predalles;
- Cappa di calcestruzzo armato di completamento;
- Barriera al vapore bituminosa;
- isolante termico in lana di vetro sp 160mm;
- sottostruttura in acciaio zincato per manti in lamiera;
- Manto in lamiera d'alluminio naturale sp 7/10, accoppiata con panno anticondensa, estrusa in cantiere con giunto a canale su piedini in poliammide

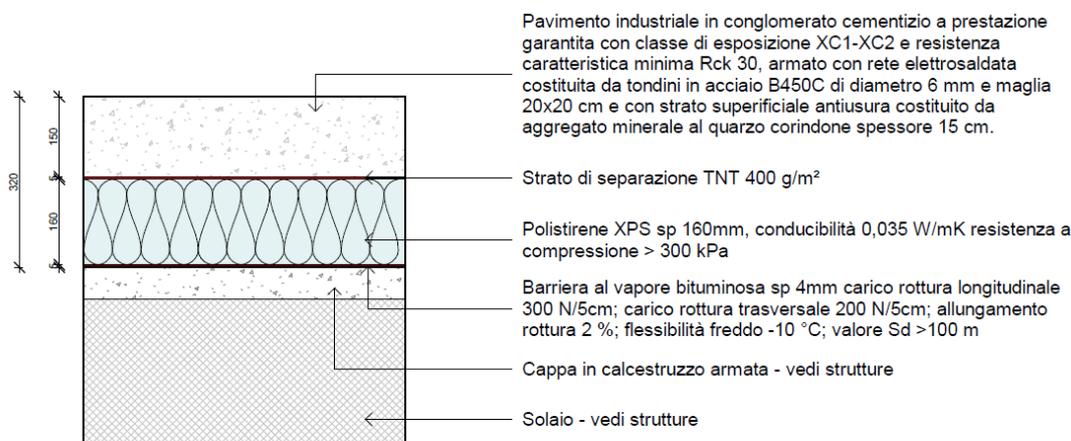


Solaio di copertura

Il manto avrà indice di riflessione solare SRI>76.

## 5 Stratigrafia di chiusura verso locale tecnico

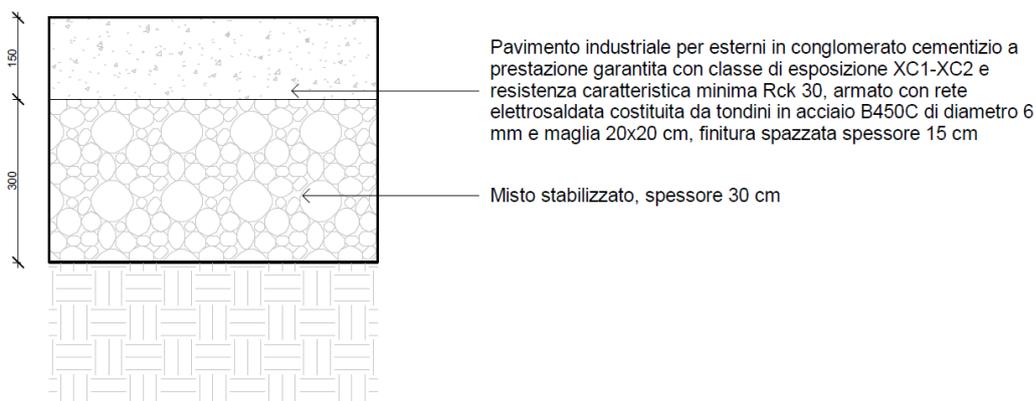
- Solaio in alveolare o predalles;
- Cappa di calcestruzzo armato di completamento;
- Barriera al vapore bituminosa;
- isolante termico in XPS sp 160mm;
- strato di separazione e scorrimento in TNT 400g/mq
- Pavimento industriale sp 15 cm



Chiusura su locale tecnico

## 6 Pavimentazioni esterne

Per la **pavimentazione esterna** della piazzetta a quota -1.50, si prevede l'utilizzo di pavimentazione in calcestruzzo industriale con finitura spazzata dello spessore di 15 cm, posato su una massicciata in stabilizzato di spessore medio di 30 cm. La pavimentazione deve presentare un indice di riflessione solare SRI>29.



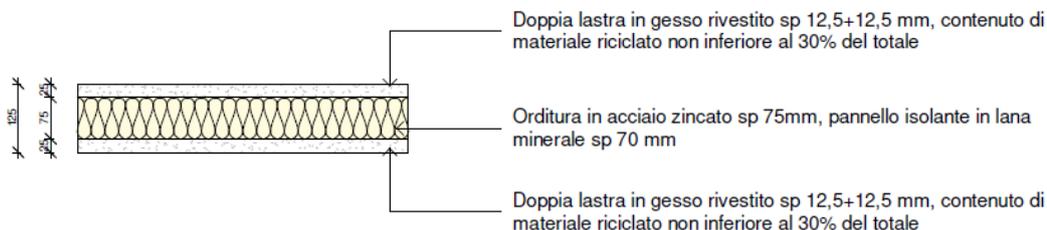
Pavimento esterno carrabile in calcestruzzo

## 4.3 Partizioni interne

Le partizioni interne sono costituite da pareti e contropareti in cartongesso. Si prevede l'utilizzo di rinforzi

### 1. Le pareti divisorie interne in cartongesso

- Doppia lastra in gesso rivestito, dello spessore di 12,5 mm + 12,5;
- isolante in lana di vetro, dello spessore di 70 mm e montante da 75 mm;
- Doppia lastra in gesso rivestito, dello spessore di 12,5 mm + 12,5;



Parete in gesso rivestito

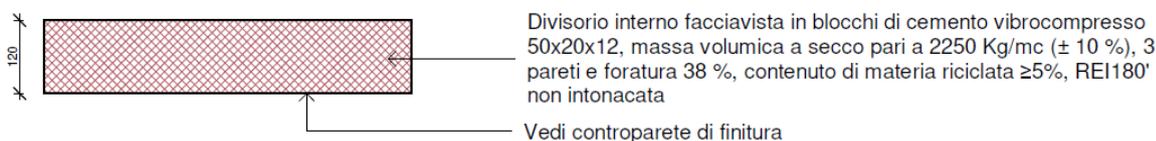
In corrispondenza dei servizi igienici pareti e contropareti presentano lastre in vista con idrorepellenti e il rivestimento in gres fino ad altezza 220 cm.

In corrispondenza delle vie d'esodo la lastra in vista è in classe di reazione al fuoco A1.

## 2. Partizioni REI

La parete precedentemente descritta è certificata REI 90' per altezze fino a quattro metri, nel caso in cui funge da compartimento rei gli impianti sono previsti con posa su una controparete di sacrificio o con scatole antincendio.

Per le pareti del piano terra di altezza di circa 5 m è previsto l'utilizzo di pareti in blocchi di calcestruzzo che posseggono il certificato antincendio fino a 5,50 m.

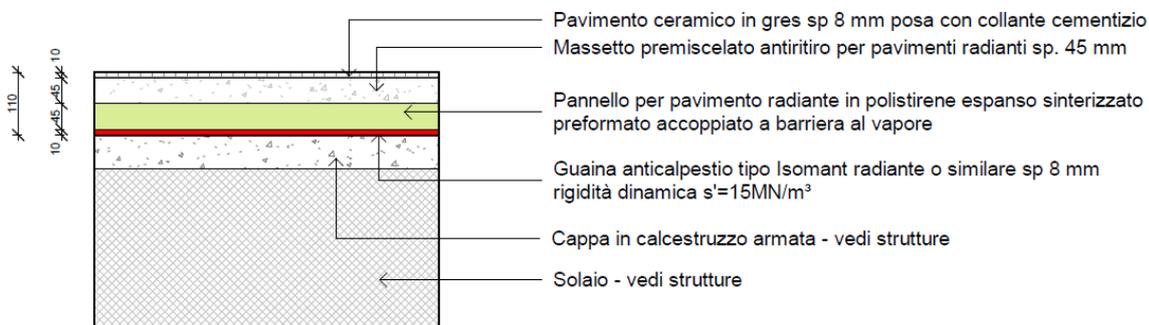


*Parete in blocchi di cls*

## 3. Solai interpiano radianti

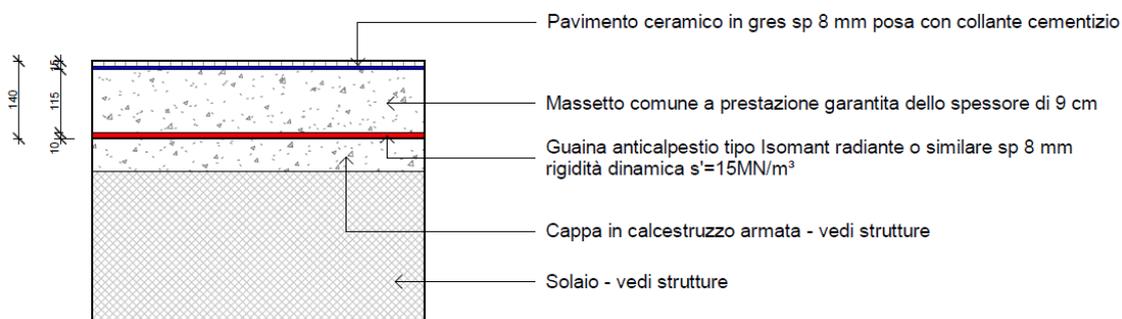
La stratigrafia orizzontale tipo prevede, in corrispondenza dei locali climatizzati con il sistema radiante:

- pavimentazione in gres porcellanato con collante, di spessore 8+5mm;
- massetto premiscelato per pavimento radiante, di spessore 45mm;
- pannello eps per pavimento radiante, di spessore 45 mm;
- Guaina anticalpestio, dotata di banda perimetrale posata sulle pareti;
- Cappa di calcestruzzo armato di completamento del solaio;
- Solaio in alveolare o predalles.



*Solaio interpiano*

Nelle zone non radianti corrispondenti ai bagni sul fronte est è prevista la sostituzione dell'isolante a pavimento con massetto comune.



#### 4.4 Controsoffitti

I controsoffitti, presenti in tutti i locali eccetto che per i locali tecnici, saranno installati all'intradosso dei solai tramite una struttura metallica primaria ed una secondaria, posta perpendicolarmente alla prima, sulla quale sono installati i pannelli di controsoffittatura delle dimensioni di 600x600, modulari in gesso fonoassorbente.

Sono previste inoltre porzioni di controsoffitto continuo a creazione di cornici laterali nei vari ambienti e nell'atrio principale di ingresso e nella zona del palco.

Nell'auditorium è previsto un controsoffitto realizzato con pannelli in lana di legno mineralizzata fissata in aderenza e coibentato.

I controsoffitti dovranno essere ancorati con pendinatura antisismica indipendente dall'impiantistica presente.

#### 4.5 Infissi interni ed esterni

Le porte interne sono tamburate con rivestimento in laminato plastico. Le porte della sala polivalente, delle aule e di tutti gli spazi destinati alla didattica devono garantire un potere fonoisolante pari a  $R_w=31dB$ .

I serramenti esterni sono della tipologia in alluminio a taglio termico vetrocamera, fatta eccezione per le porte in corrispondenza dei locali tecnici, e le porte REI esterne.

È presente una facciata continua in corrispondenza dell'atrio di ingresso e della sala polivalente.

Le caratteristiche principali dei serramenti sono:

##### a) Telaio

- Materiale: alluminio a taglio termico;
- Trasmittanza termica ( $U_f$ ) = 1,4 W/m<sup>2</sup>K

##### b) Vetrata isolante

- Tipologia: Vetrocamera basso emissivo
- Trasmittanza termica ( $U_g$ ) = 0,6 W/m<sup>2</sup>K (serramenti), 1,0 W/m<sup>2</sup>K (porte vetrate)
- Fattore solare ( $g$ ) = 0,35

c) Stratigrafia vetrocamera

- Triplo vetro basso emissivo stratificato: 44.2-16-5-16-44.2 be, warm edge, argon

Per limitare il peso delle porte che sarebbero difficilmente movimentabili dagli utenti diversamente abili le porte vetrate avranno vetro doppio al posto del triplo vetro:

- Doppio vetro basso emissivo stratificato: 44.2-16-55.2 be, warm edge, argon

Le finestre sono dotate di apertura ad anta e ribalta, le maniglie sono dotate di blocco con chiave per sicurezza.

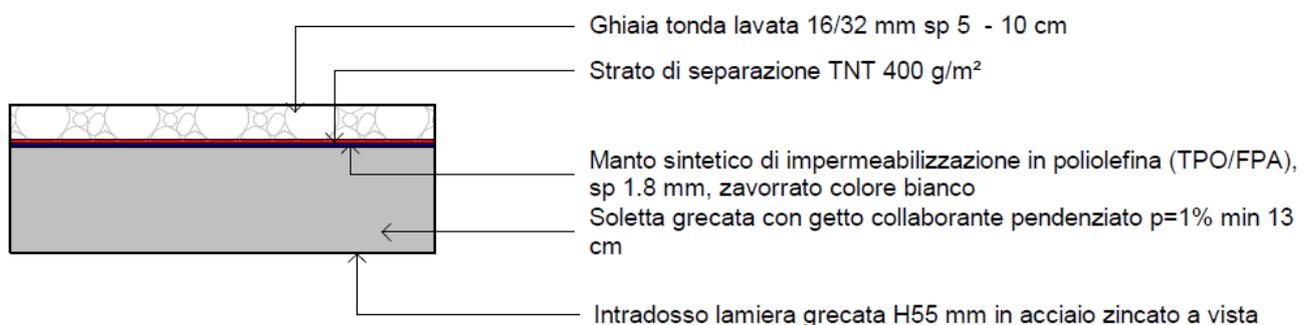
È prevista la predisposizione di cassonetti per tende esterne integrato nel cappotto.

La ventilazione filtri a prova di fumo e dell'ascensore è garantita da camini protetti da griglie verticali antipioggia.

## 4.6 Altri elementi costruttivi

### Pensiline esterne

Le pensiline esterne sono realizzate con struttura in acciaio autoportanti, solaio in lamiera grecata e getto di completamento in cls. La guaina è sintetica in poliolefine TPO zavorrata con ghiaia di fiume, previa protezione della guaina con tessuto non tessuto.



### Impianto di sollevamento.

Si prevede l'inserimento di un ascensore di tipo elettrico dotato di ingressi opposti.

Per garantire la compartimentazione è necessario che le porte di piano siano porte EI120' (il requisito minimo EI90' non si trova in commercio). L'accesso all'ascensore al piano interrato sarà regolato con chiave per impedire l'ingresso ai locali della scuola quando in uso la sala polivalente da parte di utenti esterni.

Il vano corsa è ventilato in copertura con torrini che garantiscano l'areazione minima di 0.20mq.

**Gli arredi fissi e mobili** anche funzionali all'uso della struttura (panche, armadiature, banchi, sedie, tavoli, cattedre e arredi in generale) sono indicati negli elaborati grafici per dare completezza al progetto ma sono esclusi dal presente appalto.