



**Finanziato
dall'Unione europea**
NextGenerationEU



LAVORI DI:

Missione 4 – Istruzione e Ricerca – Componente 1 – Potenziamento dell'offerta dei servizi di istruzione: dagli asili nido alle Università – Investimento 1.1 “ Piano per asili nido e scuole dell'infanzia e servizi di educazione e cura per la prima infanzia”, finanziato dall'Unione europea – Next Generation EU

“LAVORI DI AMPLIAMENTO DELL'ASILO NIDO DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA D. COLLEONI DI CALUSCO D'ADDA.”

CUP E58H24000330006

R.U.P.:

Ing. GIUSEPPE BARBERA

COMMITTENTE:

COMUNE DI CALUSCO D'ADDA

Lavori pubblici e manutenzione
Piazza S. Fedele, 1 - 24033
Calusco d'Adda (BG)
C.F.: 00229710165

PROGETTISTA:

F+G ASSOCIATI arch. Stefano Giavazzi - Ing. Maurizio Filetti
Via P. Paleocapa n°14– 24122 Bergamo (Bg)
www.fg-associati.it
P.Iva 03530870165

RELAZIONE TECNICA DELLE OPERE ARCHITETTONICHE







INDICE

1. PREMESSA
2. INDAGINI EFFETTUATE E CARATTERISTICHE DEL PROGETTO DAL PUNTO DI VISTA DELL'INSERIMENTO NEL TERRITORIO
3. ASPETTI GEOLOGICI, GEOTECNICI, IDRAULICI, IDROGEOLOGICI, DESUNTI DALLE CARTOGRAFIE DISPONIBILI O INTERVENTI REALIZZATI RICADENTI NELLA ZONA
4. STUDIO DI INSERIMENTO URBANISTICO E VINCOLI
5. ARCHEOLOGICA
6. INTERFERENZE E LORO IPOTESI DI RISOLUZIONE
7. PIANO DI GESTIONE DELLE MATERIE
8. ARCHITETTURA E FUNZIONALITÀ DELL'INTERVENTO
 - 8.1 NUOVI ACCESSI AL PIANO TERRA
 - 8.2 NUOVO SPAZIO PER L'ATTIVITÀ DIDATTICA
 - 8.3 NUOVI IMPIANTI MECCANICI
 - 8.4 SISTEMA DI ISOLAMENTO TERMICO
 - 8.5 PANNELLI FOTOVOLTAICI PIANO DELLA COPERTURA
 - 8.6 CONTROSOFFITTI, PARETI E CONTROPARETI INTERNE CME
 - 8.7 ALTEZZE LOCALI
 - 8.8 NUOVI SERRAMENTI ESTERNI
 - 8.9 STRUTTURE: INTERFERENZE/RAPPORTI TRA GLI INTERVENTI STRUTTURALI E LA PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA E IMPIANTISTICA
 - 8.10 PAVIMENTAZIONI
 - 8.11 FINITURE ESTERNE
 - 8.12 ACUSTICA DEGLI ELEMENTI PREVISTI
 - 8.13 PACCHETTO DI COPERTURA
9. IMPIANTI, ANTINCENDIO E SICUREZZA

1. PREMESSA

La presente relazione illustrativa, riguarda la progettazione definitiva-esecutiva del progetto di “AMPLIAMENTO DELL'ASILO NIDO DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA D. COLLEONI DI CALUSCO D'ADDA” a valere sul PNRR M5C2-Inv.1.1.

La relazione riporta lo sviluppo degli studi tecnici specialistici del progetto in oggetto ed indica requisiti e prestazioni che devono essere riscontrate nell'intervento.

Descrive nel dettaglio:

- le indagini effettuate e le caratteristiche del progetto dal punto di vista dell'inserimento nel territorio;
- le scelte tecniche del progetto;

e nello specifico, si articola nei punti previsti dal nuovo codice appalti D.Lgs 36 del 31/03/2023 art.19 comma 1 lettera a), d), e), f), g) i), n),o) e comma 2 lettera a), b), c) e LL.GG. PNRR;

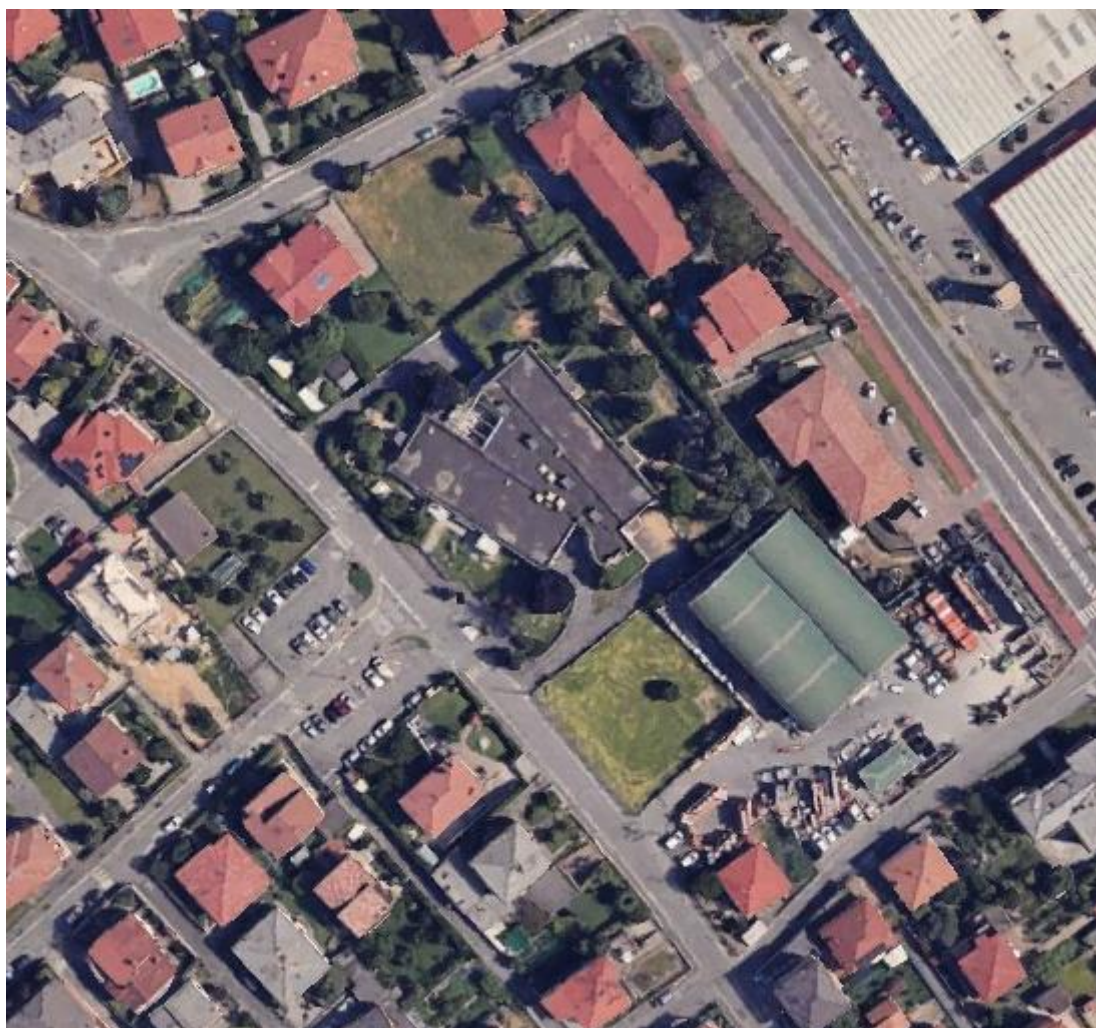
- studio di inserimento urbanistico e vincoli;
- archeologiche;
- censimento delle interferenze e loro risoluzione;
- architettura e funzionalità dell'intervento;
- le scelte tecniche;
- impianti, prevenzione antincendio e indicazioni sicurezza.

Nella fattispecie si articolano di seguito nei seguenti punti.

2. INDAGINI EFFETTUATE E CARATTERISTICHE DEL PROGETTO DAL PUNTO DI VISTA DELL'INSERIMENTO NEL TERRITORIO

Le aree oggetto del presente progetto definitivo-esecutivo, si collocano in “area urbana” e confinano con aree residenziali ed alcune realtà commerciali di quartiere. L'edificio esistente assolve al servizio scolastico dell'infanzia del comune di Calusco d'Adda da circa ventiquattro anni.

All'interno dell'area di pertinenza dell'edificio esistente si identifica solamente la scuola dell'infanzia con le relative aree scoperte.



Ortofoto

3. ASPETTI GEOLOGICI, GEOTECNICI, IDRAULICI, IDROGEOLOGICI, DESUNTI DALLE CARTOGRAFIE DISPONIBILI O INTERVENTI REALIZZATI RICADENTI NELLA ZONA

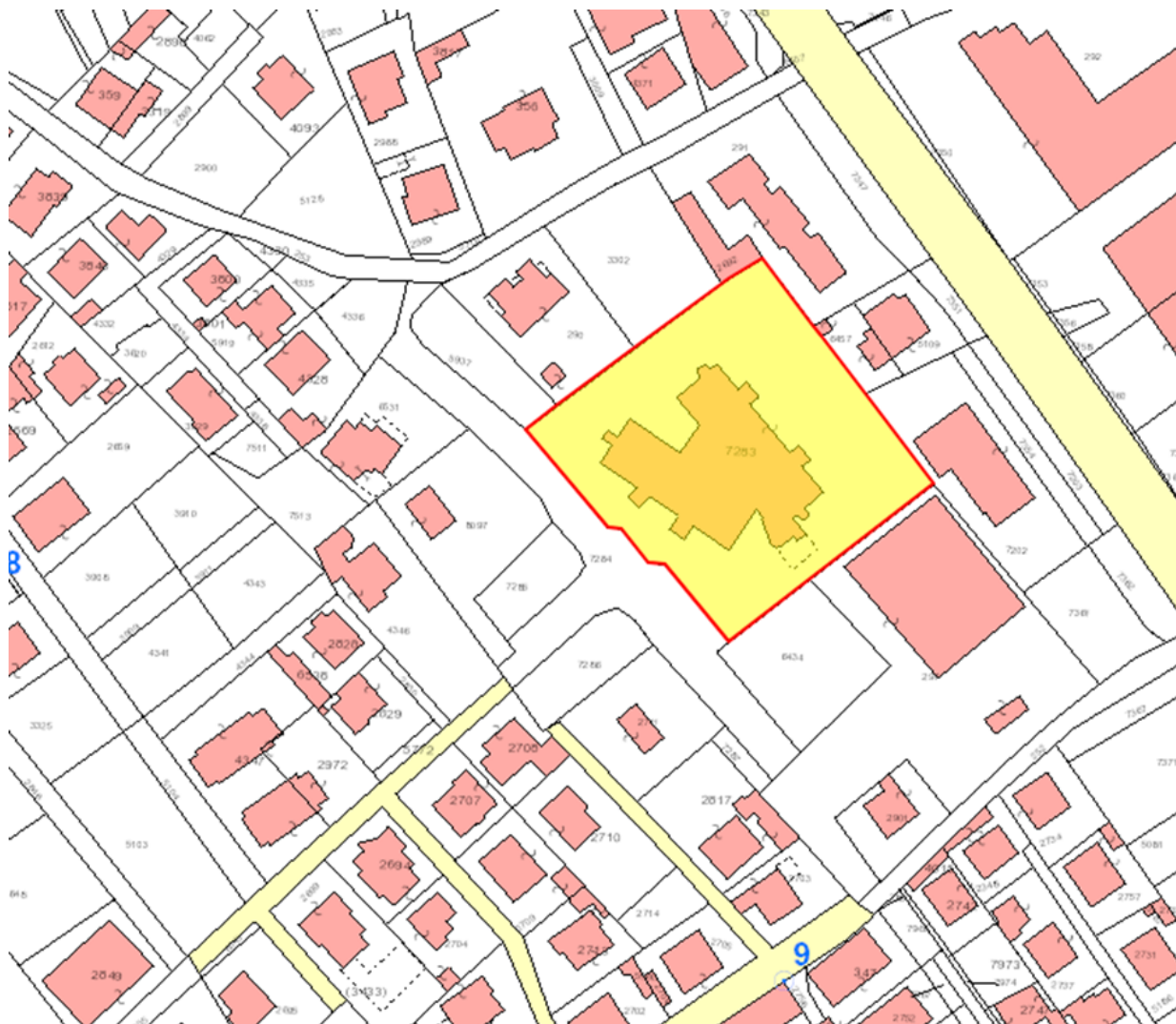
Non vengono trattati gli aspetti geologici, geotecnici e di invarianza idraulica ed idrologica in quanto sono trattati nell'appalto specifico relativo alle fondazioni.

4. STUDIO DI INSERIMENTO URBANISTICO E VINCOLI

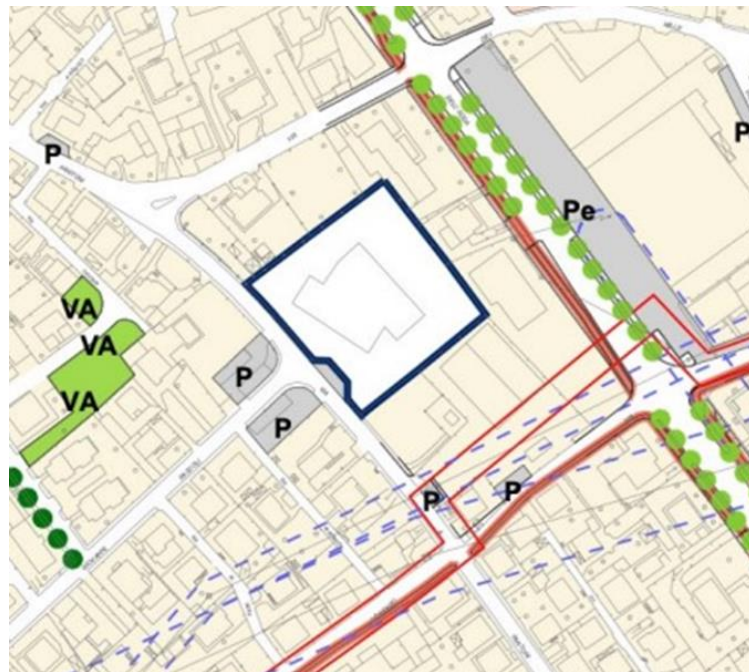
In merito alla verifica effettuata, non si rilevano condizioni ostative la realizzazione.

L'immobile oggetto della presente consegna, è identificato catastalmente al nuovo catasto edilizio urbano al mappale n 7283 del foglio n 6, e le opere da realizzare sono tutte all'interno del suddetto mappale.

Di seguito si allegano gli estratti degli strumenti urbanistici verificati.



estratto mappa



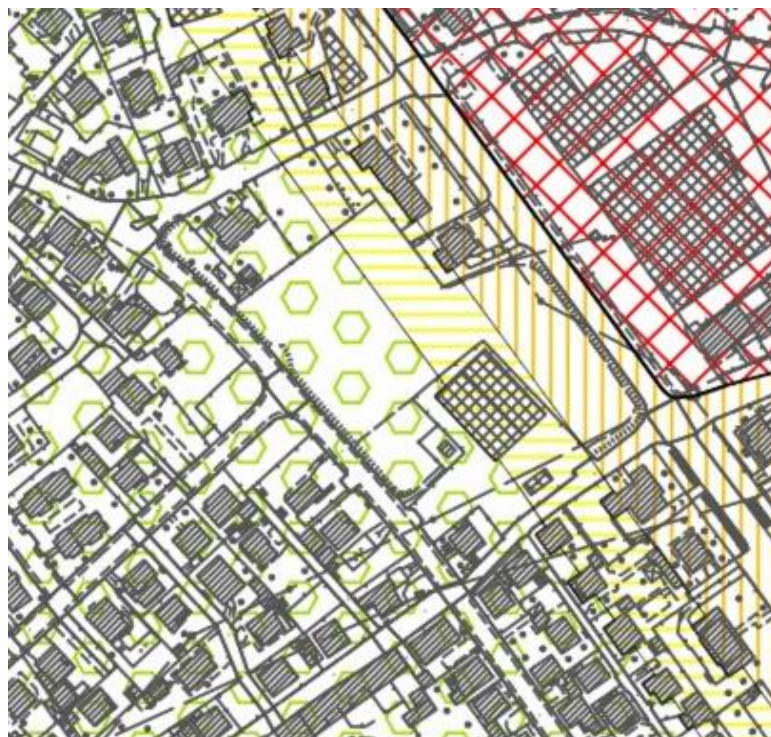
estratto piano dei servizi



estratto piano delle regole



estratto sensibilità paesaggistica – sensibilità bassa



estratto zonizzazione acustica
classe II aree prevalentemente residenziali e classe III aree di tipo misto



estratto vincoli

Dalla verifica degli estratti analizzati, si evidenzia la necessità del rispetto sei seguenti parametri:

- Classificazione acustica in classe III
- Classificazione acustica in classe II
- Sensibilità paesaggistica bassa;
- Servizi pubblici e di interesse pubblico o generale di progetto;

5. ARCHEOLOGICA

Non vengono trattati gli aspetti archeologici in quanto l'intervento verrà effettuato in un'area oggetto di precedenti reinterri effettuati all'epoca della costruzione dell'edificio esistente.

6. INTERFERENZE E LORO IPOTESI DI RISOLUZIONE

Le opere di fondazione e di scavo non sono oggetto del presente appalto. L'attuale opera si andrà ad appoggiare su di un basamento già predisposto.

I solo scavi potranno riguardare la formazione della pavimentazione esterna in quadrotti di cls autobloccanti , uno scavo di circ 20 cm dal piano di campagna e che pertanto non dovrebbe generare interferenza con impianti esistenti. Vedasi relazione sulle interferenze.

7. PIANO DI GESTIONE DELLE MATERIE

Non vengono trattati gli aspetti di gestione delle materie in quanto sono trattati nell'appalto specifico relativo alle fondazioni.

8. ARCHITETTURA E FUNZIONALITÀ DELL'INTERVENTO

8.1 NUOVI ACCESSI AL PIANO TERRA

L'accesso alla scuola è stato rivisto mediante una sostanziali modifica della recinzione verso la via A. Fantoni:

1. Eliminazione della recinzione esterna, mediante la demolizione del muretto di cinta e la rimozione dell'attuale recinzione;
2. Formazione di nuova recinzione muretto con nuova geometria (vedasi tavole)

8.2 NUOVO SPAZIO PER L'ATTIVITÀ DIDATTICA

Le aree destinate all'attività didattica hanno superficie di circa 24 mq 2 mq a bambino per aula, affacciano direttamente su aree esterne mediante porte ad apertura a scorrere

8.3 NUOVI IMPIANTI MECCANICI

Le tipologie di impianti previsti e descritti nella relazione tecnica allegata, sono:

pompa di calore come generatore;
riscaldamento mediante pannelli radianti a pavimento;
unità di trattamento d'aria con recuperatore;
rubinetteria a risparmio idrico;
Vedasi nel dettaglio relazione impianti meccanici .

8.4 SISTEMA DI ISOLAMENTO TERMICO

L'intervento, prevede:

- l'isolamento delle superfici opache verticali mediante l'utilizzo di pannelli sandwich spessore 150mm con isolante in lana di roccia in alluminio preverniciato colore ral 9010.
- Isolamento sottopavimento con lastre di polistirene espanso estruso bordi battentati, prodotte con gas senza CFC e HCFC. Conduttività termica W/mK 0,032 per spessori fino a 40 mm, e W/mK 0,034 per spessori da 50 mm e oltre, resistenza alla compressione kPa 250 per spessori fino a 40 mm, e kPa 30 per spessori da 50 mm e oltre reazione al fuoco Euro classe E conformi alla norma UNI EN 13164, con marcatura CE, rispondente ai Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 23 giugno 202 del Ministero della Transizione Ecologica;
- Sistema per isolamento termico a cappotto per intradosso ed estradosso del solaio di piano copertura, rispettivamente mediante controsoffitto interno in cartongesso e lana di roccia e pannelli sempre in lana di roccia per pavimentazioni da disporsi per tipologia a tetto caldo.
- Isolamento termico per parete in cartongesso realizzato con pannelli rigidi in lana di roccia con resine termoindurenti, conduttività termica W/mK 0,034, conforme alla norma UNI EN 13162, reazione al fuoco in Euroclasse A1, con marcatura CE e rispondenti ai Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 23 giugno 2022; (per parametri acustici, si dovrà rispettare quanto riportato nella "Relazione tecnica di valutazione delle prestazioni acustiche")

8.5 PANNELLI FOTOVOLTAICI PIANO DELLA COPERTURA

La copertura verrà interessata dalla fornitura e posa di pannelli fotovoltaici in ragione di circa 8 kw per una superficie di circa 40 mq.

Vedasi relazione tecnica impianto fotovoltaico.

8.6 CONTROSOFFITTI, PARETI E CONTROPARETI INTERNE CME

L'intera scuola verrà attrezzata con controsoffitti, pareti e contropareti in rispetto di quanto previsto dalla normativa di riferimento in materia di isolamento acustico che sinteticamente comprende i seguenti disposti legislativi e tecnici di riferimento:

- Legge 26 ottobre 1995 n° 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico"
- D.P.C.M. 5 dicembre 1997 "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici"
- Legge Regionale 10 agosto 2001 n° 13 "Norme in materia di inquinamento acustico"
- D.M. 17 gennaio 2017 "Adozione dei criteri ambientali minimi per gli arredi per interni, per l'edilizia e per i prodotti tessili"
- Norma UNI 11367:2010 – Classificazione acustica delle unità immobiliari
Procedura di valutazione e di verifica in opera



- Norma UNI 11532:2014 – Caratteristiche acustiche interne di ambienti confinati;
- Norma UNI 11367
- Decreto 11 gennaio 2017.

E nello specifico i componenti dovranno avere le caratteristiche di qualità non inferiori a quanto riportato nella seguente descrizione dei materiali previsti:

Si prevede che tutti i paramenti di separazione degli ambienti interni vengano realizzati a secco mediante strutture in cartongesso con interposto materassino acustico in lana di roccia. Occorre prevedere che abbiano valori di isolamento acustico superiori a 42 dB. In ragione della destinazione d'uso e di una buona conservazione nel tempo, si consiglia l'utilizzo di soluzioni certificate, tipo la parete composta in lastre di Gesso Fibra tipo "Knauf" che sono particolarmente resistenti alle sollecitazioni meccaniche e ai carichi più elevati, consigliate nell'edilizia scolastica, alberghiera e pubblica in genere. (per parametri acustici, si dovrà rispettare quanto riportato nella "Relazione tecnica di valutazione previsionale delle prestazioni acustiche")

- Le pareti in lastre di cartongesso e lana di roccia adeguatamente calcolati in ragione delle necessità acustiche dei differenti ambienti, ospiteranno parte degli impianti necessari ad alimentare le varie utenze, con particolare attenzione alle necessità di sostenere gli strumenti digitali didattici (ex: Lim, videoproiettori, casse acustiche, ecc..) da definire in sede esecutiva.

Le pareti, saranno realizzate con doppia lastra da 13 mm per faccia, di cui la prima in gesso rivestito, in Classe A2-s1,d0 di reazione al fuoco e classe di fumo F1 secondo AFNOR NF 16-101 e ISO 5659-2, con incrementata coesione del nucleo ad alta temperatura, additivato con fibre di vetro e vermiculite e la seconda in gesso rivestito additivato con fibre di vetro e fibre di legno, Euroclasse A2-s1,d0 di resistenza al fuoco, avente caratteristiche di assorbimento e neutralizzazione fino al 70% dei VOC presenti nell'aria, entrambe conformi alla norma EN 520 e rispondenti ai Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 23 giugno 2022 del Ministero della Transizione Ecologica, interposta armatura in profili metallici n lamiera di acciaio zincato Z140 da 0,6 mm di spessore, larghezza 75 mm, con rivestimento organico privo di cromo, per guide a pavimento e a soffitto e per montanti ad interasse di 60 cm, conformi alla norma UNI EN 14195. Pannello isolante in lana di vetro da 70 mm di spessore e densità di 1,5 kg/m³ inserito nel intercapedine. Compresi fissaggi, la rasatura dei giunti con stucco conforme alla norma UNI EN 13963, l'applicazione su tutto il perimetro di nastro in polietilene espanso per solidarizzare la parete dalla struttura portante, piani di lavoro interni e l'assistenza muraria. L'elemento costruttivo completo dovrà avere un potere fonoisolante $R_w=56$ dB e una resistenza al fuoco EI 120. (per parametri acustici, si dovrà rispettare quanto riportato nella "Relazione tecnica di valutazione previsionale delle prestazioni acustiche")

- Le contropareti, realizzata con lastre in gesso rivestito a bordi assottigliati, spessore 12.5 mm ed interposta armatura in profilati acciaio zincati da 6/10 per guide a pavimento e a soffitto e per montanti ad interasse di 60 cm, avranno al loro interno anche il pannello isolante in lana di vetro. (per parametri acustici, si

dovrà rispettare quanto riportato nella “Relazione tecnica di valutazione previsionale delle prestazioni acustiche”)

- Controsoffitto acustico con pannelli di lana di roccia vulcanica, spessore 2 mm, rispondente ai Criteri Ambientali Minimi di cui al Decreto 23 giugno 2012 del Ministero della Transizione Ecologica il pannello ha elevate caratteristiche di assorbimento acustico (adatto ad aule scolastiche, mense, auditorium, ecc), è stabile al 10% in ambiente umido ed è certificato secondo la norma UNI SO 182. L'orditura di sostegno è costituita da una puntinatura con profilo portanti ed intermedi in acciaio zincato preverniciato, dimensionati in modo da assicurare, assieme ai pannelli, una resistenza al fuoco certificata non inferiore a REI120, 60 x 60 mm, lato a vista rivestito da velo vetro minerale, colorato, lato opposto rivestito da velo vetro naturale di protezione, Reazione al fuoco Euroclasse A2s1d0, Assorbimento acustico $aw = 0,90$: classe A, Resistenza termica $R = 0,71 \text{ m}^2 \text{ K/W}$. (per parametri acustici, si dovrà rispettare quanto riportato nella “Relazione tecnica di valutazione previsionale delle prestazioni acustiche”)

8.7 ALTEZZE LOCALI

Le altezze previste saranno per tutti i locali, pari a 300cm. Per i locali bagno e spogliatoi potranno essere previste altezze differenti in ragione anche alle necessità impiantistiche, ma in ogni caso non inferiori a 240 cm.

8.8 NUOVI SERRAMENTI ESTERNI

Nei futuri interventi di efficientamento energetico, si prevede la sostituzione delle superfici trasparenti con serramenti adeguati alle richieste normative di isolamento.

E nello specifico con le caratteristiche di qualità che non dovranno essere inferiori a quanto riportato nella seguente descrizione dei materiali previsti:

neoprene e fornitura dei controtelai. (per parametri acustici, si dovrà rispettare quanto riportato nella “Relazione tecnica di valutazione previsionale delle prestazioni acustiche”).

Abbiamo predisposto la formazione di una veletta a compensazione delle necessità di evitare la pannellatura cieca di tratti di parete finestrata e di forare la veletta in C.A: esistente.

Il particolare costruttivo che sorregge tale nuova veletta/architrave e telaio finestra, è esposto nella tavola di riferimento dei particolari costruttivi.

I nuovi serramenti saranno in alluminio per finestre o portefinestre ad una o più ante, a vasistas o a bilico con o senza parti fisse, impennate, eseguita con profilati estrusi in lega di alluminio isolati a taglio termico, anodizzazione e verniciatura spess. 50 micron, completi di ferramenta adeguata di movimento. I serramenti, completati con vetri dovranno rispettare in materia di prestazione energetica, i requisiti minimi stabiliti con Deliberazione della Giunta della Regione Lombardia VI/573 del 31 ottobre 2007 e s.m.i e i requisiti acustici richiesti per le scuole con la rispondenza anche alle seguenti norme: Marcatura CE in conformità alla direttiva CEE 89/106 UNI EN 1026 - UNI EN 1207 classe 4 di permeabilità all'aria

UNI EN 1027 - UNI EN 1208 classe 9A di tenuta all'acqua UNI EN 121 - UNI EN 1210 classe C5 di resistenza al carico del vento. Dovranno inoltre essere certificati il potere fonoisolante la prestazione termica minimo da normativa vigente del serramento completo di vetri, prevista dal D.g.R. n. 3868/2015 e s.m.i. (per parametri acustici, si dovrà rispettare quanto riportato nella "Relazione tecnica di valutazione delle prestazioni acustiche")

8.9 STRUTTURE: INTERFERENZE/RAPPORTI TRA GLI INTERVENTI STRUTTURALI E LA PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA E IMPIANTISTICA

Gli interventi strutturali sono contemplati nel progetto delle strutture citato e le interferenze più rilevanti della progettazione architettonica-impiantistica con lo studio strutturale eseguito, riguardano principalmente i tiranti in acciaio (controventi) presenti in alcune campate e la muratura in c.a. perimetrale a confine con la rampa di accesso carrabile che potrebbe essere di ostacolo per convogliare soluzioni impiantistiche di scolo delle acque piovane.

Il progetto esecutivo in oggetto, risolve le interferenze con le strutture, specificando metodi e tecniche attuative che permettono di adattare le condizioni di principio alle soluzioni tecniche più opportune che sono state indagate nella soluzione stratigrafica proposta nell'elaborato progettuale che si evince dalla pianta del piano terra in scala 1:25.

8.10 PAVIMENTAZIONI

L'intervento in oggetto si occupa di edificio scolastico, pertanto occorre rispettare quanto previsto per legge in merito all'edilizia scolastica nonché tutti quei parametri acustici, ambientali, di prevenzione incendi e di comfort abitativo che la normativa di riferimento richiede. Di seguito si riportano alcuni riferimenti in merito alle caratteristiche tecnico-prestazionali che delle necessarie e prevalenti finiture.

La nuova pavimentazione nelle aule, corridoi e uffici, sarà del tipo in teli vinilici multistrato, con strato di usura in linoelium, posato con adesivo, compresa la normale rasatura di idoneo massetto con teli spessore 2,0 mm, con caratteristiche corrispondenti alla normativa vigente in materia di edilizia scolastica pubblica (acustica, antiscivolo R9 o R10 in relazione agli ambienti, ecc.), anche i battiscopa con relativa sguscia, siano in pvc di uguale colore. (per parametri acustici, si dovrà rispettare quanto riportato nella "Relazione tecnica di valutazione delle prestazioni acustiche")

I nuovi rivestimenti dei bagni ed el locale spogliatoio sarà in pvc.

8.11 FINITURE ESTERNE

I fronti che abbiamo definito con il progetto esecutivo, cercano di rispettare le gerarchie della facciata a cui si legano, pertanto l'ampliamento ha gli stessi colori e riferimenti dell'edificio esistente. I Serramenti e le vetrate corrispondono alle

necessarie condizioni di rispetto dei parametri di sicurezza, di standard energetici ed ambientali e di necessaria organicità con la struttura.

8.12 ACUSTICA DEGLI ELEMENTI PREVISTI

In ragione della costruzione di tutte le strutture interne ed esterne, serramenti, controsoffitti, pavimenti e isolamento sottopavimento, occorre tenere presente la necessità del rispetto dei parametri acustici previsti per normativa, per gli ambienti scolastici e quanto analizzato nella "Relazione tecnica di valutazione delle prestazioni acustiche".

Di seguito si riportano i principali riferimenti normativi:

- Legge 26 ottobre 1995 n° 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico"
- Legge Regionale 10 agosto 2001 n° 13 "Norme in materia di inquinamento acustico" ;
- D.M. 17 gennaio 2017 "Adozione dei criteri ambientali minimi per gli arredi per interni, per l'edilizia e per i prodotti tessili"
- Norma UNI 11367:2010 – Classificazione acustica delle unità immobiliari
- Procedura di valutazione e di verifica in opera;
- Norma UNI 11532:2014 – Caratteristiche acustiche interne di ambienti confinati;
- Norma UNI 11367;
- Decreto 11 gennaio 2017;
- Ministero dei Lavori Pubblici – Presidenza del Consiglio Superiore – Servizio Tecnico Centrale. Circolare Ministeriale N. 1769 del 30 aprile 1966: "Criteri di valutazione e collaudo dei requisiti acustici nelle costruzioni edilizie".
- Ministero dei Lavori Pubblici – Presidenza del Consiglio Superiore – Servizio Tecnico Centrale. Circolare Ministeriale N. 3150 del 22 maggio 1967: "Criteri di valutazione e collaudo dei requisiti acustici negli edifici scolastici". D.P.C.M. 5dicembre 1997, Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici.
- D.M. 18 dicembre 1975 - "Norme tecniche aggiornate relative alla edilizia scolastica, ivi compresi gli indici di funzionalità didattica, edilizia ed urbanistica, da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica". Con Legge n. 23 del 11 gennaio 1996 il D.M. 18/12/1975. è stato abrogato in previsione di future normative regionali che però non sono mai intervenute. La stessa Legge prevedeva comunque che in assenza di tali normative regionali restino in vigore le indicazioni del D.M. 18/12/1975 da intendersi come indicazioni di buona tecnica.
- Roma, 11 aprile 2013 Ufficio Stampa M.I.U.R.. Scuole più sicure e spazi di apprendimento al passo con l'innovazione digitale. "Norme tecniche-quadro, contenenti gli indici minimi e massimi di funzionalità urbanistica, edilizia, anche con riferimento alle tecnologie in materia di efficienza e risparmio energetico e produzione da fonti energetiche rinnovabili, e didattica indispensabili a garantire indirizzi progettuali di riferimento adeguati e omogenei sul territorio nazionale".

8.13 PACCHETTO DI COPERTURA

La copertura in tetto piano dell'ampliamento si prevede con guaina impermeabilizzante di colore bianco per ridurre l'irraggiamento e l'effetto albedo
LEGENDA dei materiali tipo da assumere come riferimento

1. Elemento di tenuta all'acqua Guaina;
2. Strato di fissaggio
3. Strato termoisolante in pannelli in lana di roccia
4. Barriera al vapore
5. Solaio in xlam da 8 cm;
6. controsoffitto in cartongesso con 10 cm di lana di roccia

Tale stratigrafia è stata sviluppata in ragione di questioni termiche e acustiche. La soluzione adottata è la migliore per garantire l'opportuno isolamento termico, acustico e leggerezza strutturale.

9. IMPIANTI, ANTINCENDIO E SICUREZZA

Il progetto definitivo-esecutivo in oggetto indaga con specifici elaborati in merito alla agli impianti meccanici, elettrici e antincendio.

Pertanto le informazioni sono adeguatamente illustrate nelle relazioni specialistiche dei relativi sub-sistemi, allegate al presente progetto definitivo-esecutivo.

RELAZIONE EFFICIENZA ENERGETICA CON CALCOLO DISPERSIONI

RELAZIONE TECNICA IMPIANTI MECCANICI;

RELAZIONE TECNICA IMPIANTI ELETTRICI;

RELAZIONE TECNICA AI FINI DELLA PREVENZIONE INCENDI

Bergamo, ottobre 2024

Il Progettista

F+G associati

arch. STEFANO GIAVAZZI