

AMPLIAMENTO DEL POLO DI INFANZIA DEL COMUNE DI SARMATO - VIA GUIDO MOIA



Progetto PRELIMINARE
ai sensi art. 17 del D.P.R. 207/2010



Progetto DEFINITIVO
ai sensi art. 24 del D.P.R. 207/2010



Progetto ESECUTIVO
ai sensi art. 33 del D.P.R. 207/2010

GENERALI RELAZIONE TECNICA - OPERE ARCHITETTONICHE

COMMITTENTE

Comune di Sarmato



Viale Resistenza n° 2
29010 Sarmato
Piacenza
Tel. + 39 0523 887827
Fax + 39 0523 887784
E mail comune.sarmato@sintranet.legalmail.it

PROGETTISTA

STUDIO ASSOCIATO Archh. ODDI



Corso G. Matteotti n° 66
29015 Castel San Giovanni
Piacenza
Tel. + 39 0523 881310
Fax + 39 0523 881965
E mail info@studiooddi.it

TEAM DI PROGETTAZIONE

COORDINATORE DELLE INTEGRAZIONI SPECIALISTICHE - Arch. Giuseppe Oddi
PROGETTISTA ARCHITETTONICO - Arch. Giuseppe Oddi - Arch. Bruno Oddi
PROGETTISTA STRUTTURALE - Ing. Mario Oddi
PROGETTISTA IMPIANTI TERMO-MECCANICI E IDRICO-SANITARI - Ing. Massimo Parenti
PROGETTISTA IMPIANTI ELETTRICI - Ing. Niccolò Centri
COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE - Arch. Bruno Oddi

CODICE ELABORATO

RL

G

03

SCALA

/

REVISIONE
00

DATA
Gennaio 2023

MOTIVO

ESEGUITO
Giuseppe Oddi

CONTROLLATO
Bruno Oddi

APPROVATO
Giuseppe Oddi

	AMPLIAMENTO DEL POLO DI INFANZIA DEL COMUNE DI SARMATO – VIA GUIDO MOIA. RELAZIONE TECNICA OPERE ARCHITETTONICHE	Rev	Data
		00	Gennaio 2023

INDICE

1	PREMESSA	3
2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO.....	4
2.1	Normativa.....	5
2.2	Prevenzione Incendi.....	5
2.3	Acustica.....	6
2.4	Ufficio Igiene e Comune	6
2.5	Progettazione Strutturale	7
2.6	Barriere Architettoniche	9
3	STATO DEI LUOGHI E VINCOLI PROGETTUALI	10
3.1	Lo stato attuale dei luoghi.....	10
3.2	Vincoli progettuali	11
3.3	Distribuzione funzionale.....	12
3.4	Struttura e Architettura.....	14
4	PRINCIPALI SCELTE TECNOLOGICHE – PARTE EDILE.....	15
4.1	Aree Esterne	15
4.2	Partizioni esterne verticali.....	16
4.2.1	Generalità.....	16
4.2.2	Parete esterna ventilata	16
4.2.3	Serramenti esterni.....	16
4.2.4	Sistemi di oscuramento.....	17
4.2.5	Normativa di riferimento.....	17
4.3	Partizioni esterne orizzontali	20
4.3.1	Coperture	20
4.4	Partizioni interne verticali.....	23
4.4.1	Partizioni interne e rivestimenti.....	23
4.4.2	Tramezzature in cartongesso	23
4.4.3	Serramenti interni.....	26
4.4.4	Finiture e rivestimenti a parete.....	29
4.4.5	Norme di riferimento	29
4.4.5.1	Per le pareti	29
4.4.5.2	Per i serramenti.....	31
4.5	Partizioni interne orizzontali	32
4.5.1	Generalità.....	32
4.5.2	Pavimentazione in PVC	32
4.5.3	Pavimentazione in gres.....	33
4.5.4	Controsoffitti	33
4.5.5	Controsoffitti interamente ispezionabili	34

	AMPLIAMENTO DEL POLO DI INFANZIA DEL COMUNE DI SARMATO – VIA GUIDO MOIA. RELAZIONE TECNICA OPERE ARCHITETTONICHE	Rev	Data
		00	Gennaio 2023

4.5.6	Norme di riferimento	34
4.5.6.1	<i>Pavimentazioni e supporti</i>	34
4.5.6.2	<i>Finitura ceramica</i>	36
4.5.6.3	<i>Finitura resiliente</i>	36
4.5.6.4	<i>Controsoffitti</i>	37
4.6	Servizi igienici.....	38
4.6.1	Descrizione	38
4.6.2	Normativa di riferimento.....	38

	AMPLIAMENTO DEL POLO DI INFANZIA DEL COMUNE DI SARMATO – VIA GUIDO MOIA. RELAZIONE TECNICA OPERE ARCHITETTONICHE	Rev	Data
		00	Gennaio 2023

1 PREMESSA

La presente relazione descrive degli interventi necessari per la realizzazione dell'AMPLIAMENTO POLO D'INFANZIA DEL COMUNE DI SARMATO in via Guido Moia. Il progetto prende avvio a seguito dell'incarico affidato con disciplinare del 22.11.2022 per la predisposizione della progettazione definitiva ed esecutiva allo Studio associato Archh. Oddi con sede in Castel San Giovanni -PC-. La progettazione si basa sul progetto preliminare di fattibilità Tecnico Economica redatto dallo stesso Studio D'Architettura sulla base del quale sono stati finanziati gli interventi con il bando nazionale PNRR.

Il progetto Definitivo/Esecutivo in esame prende atto dello studio di fattibilità, verifica le compatibilità urbanistiche e ambientali, definisce le caratteristiche edilizie e tecnologiche dell'intervento anche in funzione degli incontri preparatori avuti con il R.U.P e con l'Amministrazione Comunale.

Il progetto che si illustra prevede la realizzazione del nuovo edificio nell'area del polo scolastico esistente inglobando l'attuale piccolo edificio adibito ad asilo nido. Il polo per l'infanzia si amplierà mediante la costruzione di un nuovo corpo di fabbrica mono-piano della superficie complessiva di mq. 1.217,51 (Materna mq. 758,00 - Nido mq. 459,51) come di massima già definito nel Progetto di fattibilità.

Come indicato in precedenza, la nuova costruzione sarà realizzata nella stessa area del polo scolastico esistente ampliando verso ovest l'attuale edificio adibito ad asilo nido, al fine di creare un unico organismo completo e funzionale. L'ampliamento a ovest del complesso scolastico avverrà su area di proprietà comunale, consentendo in un prossimo futuro di allargare l'area verde esterna per il gioco dei bambini e per l'ingresso e la manovra dei veicoli di servizio.

La progettazione si è sviluppata in linea con le più moderne e condivise teorie sulla filosofia progettuale dei sistemi educativi prevedendo un edificio per l'apprendimento aperto e partecipato.

Il finanziamento dell'intervento è sui bandi del PNRR, il Dispositivo per la ripresa e la resilienza (Regolamento UE 241/2021) stabilisce che tutte le misure dei Piani nazionali per la ripresa e resilienza (PNRR) debbano soddisfare il principio di *“non arrecare danno significativo agli obiettivi ambientali”*. Tale vincolo si traduce in una valutazione di conformità degli interventi al principio del *“Do No Significant Harm”* (DNSH), con riferimento al sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili indicato all'articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852.

Il principio DNSH, declinato sui sei obiettivi ambientali definiti nell'ambito del sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili, ha lo scopo di valutare se una misura possa o meno arrecare un danno ai sei obiettivi ambientali individuati nell'accordo di Parigi (*Green Deal europeo*)¹. In particolare, un'attività economica arreca un danno significativo:

- alla *mitigazione dei cambiamenti climatici*, se porta a significative emissioni di gas serra (GHG);

	AMPLIAMENTO DEL POLO DI INFANZIA DEL COMUNE DI SARMATO – VIA GUIDO MOIA. RELAZIONE TECNICA OPERE ARCHITETTONICHE	Rev	Data
		00	Gennaio 2023

- *all'adattamento ai cambiamenti climatici*, se determina un maggiore impatto negativo del clima attuale e futuro, sull'attività stessa o sulle persone, sulla natura o sui beni;
- *all'uso sostenibile o alla protezione delle risorse idriche e marine*, se è dannosa per il buono stato dei corpi idrici (superficiali, sotterranei o marini) determinandone il loro deterioramento qualitativo o la riduzione del potenziale ecologico;
- *all'economia circolare, inclusa la prevenzione, il riutilizzo ed il riciclaggio dei rifiuti*, se porta a significative inefficienze nell'utilizzo di materiali recuperati o riciclati, ad incrementi nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali, all'incremento significativo di rifiuti, al loro incenerimento o smaltimento, causando danni ambientali significativi a lungo termine;
- *alla prevenzione e riduzione dell'inquinamento*, se determina un aumento delle emissioni di inquinanti nell'aria, nell'acqua o nel suolo;
- *alla protezione e al ripristino di biodiversità e degli ecosistemi*, se è dannosa per le buone condizioni e resilienza degli ecosistemi o per lo stato di conservazione degli habitat e delle specie, comprese quelle di interesse per l'Unione europea.

Il progetto che si illustra tiene conto di quanto previsto nel bando nazionale e nelle direttive Europee sul PNRR.

La presente relazione prende in esame i differenti ambiti progettuali coinvolti (componente edile, strutturale, impiantistica, di progettazione del verde, viabilistica, ecc), sviluppando in modo esaustivo gli aspetti edili ed architettonici, rinviando alle specifiche relazione tecniche allegate al progetto gli altri aspetti specialistici.

La lettura di questo documento fornisce un quadro completo delle scelte progettuali se contestualmente vengono consultati anche tutti gli altri elaborati che compongono il progetto, sia documenti scritti, ma soprattutto elaborati grafici. A tal fine, ove possibile, le descrizioni contenute nella presente rimandano agli specifici disegni che sviluppano il medesimo tema.

Le normative di volta in volta citate intendono essere una traccia, generalmente esaustiva, dei riferimenti legislativi applicati in sede di progettazione. Sebbene non citate, eventuali ulteriori normative vigenti sono state comunque considerate e applicate, così come la progettazione ha applicato le regole della buona tecnica.

2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Di seguito si riporta l'elenco della normativa tecnica sulla base della quale si è condotta la progettazione.

	AMPLIAMENTO DEL POLO DI INFANZIA DEL COMUNE DI SARMATO – VIA GUIDO MOIA. RELAZIONE TECNICA OPERE ARCHITETTONICHE	Rev	Data
		00	Gennaio 2023

2.1 Normativa

- **D.G.R. 1564 del 16/10/2017 e D.G.R. 54-3346 del 08/06/1975 e D.G.R. 77-3869 del 07/07/1976 per il nido d'infanzia**
- **D.M. 18/12/1975 per la scuola materna**

2.2 Prevenzione Incendi

- **D.M. 20.12.2012** - Regola tecnica di prevenzione incendi per gli impianti di protezione attiva contro l'incendio installati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi
- **D.M. 7 agosto 2012**, Disposizioni relative alle modalità di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare, ai sensi dell'articolo 2, comma 7, del decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151.
- **D.M. 13 luglio 2011**: Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la installazione di motori a combustione interna accoppiati a macchina generatrice elettrica o ad altra macchina operatrice e di unità di cogenerazione a servizio di attività civili, industriali, agricole, artigianali, commerciali e di servizi.
- **D.M. 9 marzo 2007**, Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo nazionale dei vigili del fuoco.
- **DM 16.02.2007** - Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione
- **Decreto Ministeriale 18 settembre 2002**, "Approvazione della Regola Tecnica di Prevenzione Incendi per la Progettazione, la Costruzione e l'Esercizio delle Strutture sanitarie, pubbliche e private" e successive modifiche come da D.M.15 settembre 2005 "Regola tecnica di prevenzione incendi per i vani degli impianti di sollevamento ubicati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi" ed altre disposizioni.
- **D.M. 12/04/96**: "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi." Integrato dal **D.M. 28/04/05**: "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili liquidi"
- **D.M. 14/12/93**: "Norme tecniche e procedurali per la classificazione di resistenza al fuoco ed omologazione di porte ed altri elementi di chiusura." Integrato dal **D.M. 21/06/04**: "Norme tecniche e procedurali per la classificazione di resistenza al fuoco ed omologazione di porte ed altri elementi di chiusura."

	AMPLIAMENTO DEL POLO DI INFANZIA DEL COMUNE DI SARMATO – VIA GUIDO MOIA. RELAZIONE TECNICA OPERE ARCHITETTONICHE	Rev	Data
		00	Gennaio 2023

- **UNI EN 1634-1: 2009:** “Prove di resistenza al fuoco per porte ed elementi di chiusura UNI EN 1363-1 UNI EN 1363-2 UNI EN 14600”
- **D.M. 26/06/84:** “Classificazione di reazione al fuoco ed omologazione dei materiali ai fini della prevenzione incendi”. Modificato ed integrato dal **D.M. 03/09/2001:** “Modifiche ed integrazioni al decreto 26 luglio 1984 concernente classificazione di reazione al fuoco ed omologazione dei materiali ai fini della prevenzione incendi.”
- **Norma UNI 12845:** “Installazioni fisse antincendio. Sistemi automatici a sprinkler. Progettazione, installazione e manutenzione”
- **Norma UNI 9491** – Apparecchiature per estinzione incendi - Impianti fissi di estinzione automatici a pioggia erogatori (sprinkler);
- **Norma UNI 9795** – Sistemi fissi automatici di rivelazione e segnalazione manuale d’incendio;
- **Norma UNI 10779** – Impianti di estinzione incendi – Reti di idranti – Progettazione, installazione ed esercizio;

2.3 Acustica

- **Circolare** del Servizio Tecnico Centrale della Presidenza del Consiglio Superiore dei **LL.PP. del 30 aprile 1966 n.1769:** - “Criteri di valutazione e collaudo dei requisiti acustici nelle costruzioni edilizie”;
- **D.P.C.M. 1 marzo 1991:** - “Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell’ambiente esterno”;
- **Legge 26 ottobre 1995 n.447:** - “Legge quadro sull’inquinamento acustico”;
- **D.P.R. 5 dicembre 1997:** - “Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici”
- **D.P.C.M. 14/11/97** – Valori limite delle sorgenti sonore;
- **Norma UNI 8199** – Misura in opera e valutazione del rumore prodotto negli ambienti dagli impianti di riscaldamento, condizionamento e ventilazione;
- **D.P.R. 30 marzo 2004, n. 142** “disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell’inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare, a norma dell’articolo 11 delle Legge 26 ottobre 1995, n. 447”

2.4 Ufficio Igiene e Comune

- Regolamento di Igiene in vigore nel Comune di Sarmato;

	AMPLIAMENTO DEL POLO DI INFANZIA DEL COMUNE DI SARMATO – VIA GUIDO MOIA. RELAZIONE TECNICA OPERE ARCHITETTONICHE	Rev	Data
		00	Gennaio 2023

- **D.Lgs. n. 81 del 9 aprile 2008** – Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro
- **STRUMENTI URBANISTICI** - insieme di RUE, PSC, carte catastali, norme di attuazione locali inerenti a particolari vincoli e/o prescrizioni

2.5 Progettazione Strutturale

Il progetto è stato sviluppato nell'osservanza della vigente normativa tecnica italiana e, laddove ve ne sia stata l'esigenza, considerando anche quanto specificato dalla normativa europea (EUROCODICI). Il progetto si richiama particolarmente alle seguenti normative italiane, estere e regionali:

NORME NAZIONALI

1. Legge 5 novembre 1981 N. 1086 - “Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, precompresso ed a struttura metallica”;
2. D.P.R. n° 380 del 06/06/2001, e s.m. e i. - “Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia”;
3. D.P.R. 21 APRILE 1993, N. 246: Regolamento di attuazione della direttiva 89/106/CEE relativa ai prodotti da costruzione;
4. D.M. Infrastrutture 17 gennaio 2018 – Aggiornamento delle “Norme tecniche per le costruzioni” Pubblicato su S.O. n.8 della G.U. 20 Febbraio 2018, n.42;
5. Circolare Applicativa Min. Infrastrutture e Trasporti 21 gennaio 2018, N. 7 C.C.LL.PP. Istruzioni per l'applicazione dell'aggiornamento "Nuove norme tecniche per le costruzioni di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018”;
6. D.M. Interni 16 febbraio 2007: Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione;
7. D.M. Interni 09 marzo 2007: Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco;
8. D.g.r n° 7/14964 del 07/11/2003: Disposizioni preliminari per l'attuazione dell'Ordinanza Presidenza del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003 “Primi elementi in materia di criteri

	AMPLIAMENTO DEL POLO DI INFANZIA DEL COMUNE DI SARMATO – VIA GUIDO MOIA. RELAZIONE TECNICA OPERE ARCHITETTONICHE	Rev	Data
		00	Gennaio 2023

generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica”;

9. D.d.u.o. n° 19904 del 21/11/2003: “Approvazione elenco tipologie degli edifici e opere infrastrutturali e programma temporale delle verifiche di cui all’art. 2, commi 3 e 4 dell’Ordinanza Presidenza del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003 in attuazione della D.g.r. n° 14964 del 07/11/2003”;

10. Decreto 31 luglio 2012: “Approvazione delle Appendici nazionali recanti i parametri tecnici per l’applicazione degli Eurocodici”

NORME EUROPEE

11. Eurocodice 1 UNI EN 1991-1-1:2004 –“Azioni sulle strutture - Parte 1-1: Azioni in generale - Pesi per unità di volume, pesi propri e sovraccarichi”.

12. Eurocodice 2 UNI EN 1992-1-1:2015 –“Progettazione delle strutture di calcestruzzo - Parte 1-1: Regole generali e regole per gli edifici.

13. Eurocodice 3 UNI EN 1993-1-1:2005: Progettazione delle strutture di acciaio– Parte 1-1 Regole generali e regole per gli edifici;

14. Eurocodice 3 UNI EN 1993-1-3: 2007: - Progettazione delle strutture di acciaio– Parte 1-3 Regole generali – Regole supplementari per l’impiego dei profilati e delle lamiere sottili piegati a freddo;

15. Eurocodice 7 UNI EN 1997-1:2005: Progettazione geotecnica – Parte 1 Regole generali;

16. Eurocodice 8 UNI EN 1998-1:2007 - Progettazione delle strutture per la resistenza sismica Parte 1 Regole generali, azioni sismiche e regole per gli edifici;

17. Eurocodice 8 UNI EN 1998-5:2005 - Progettazione delle strutture per la resistenza sismica Parte 5 Fondazioni, strutture di contenimento ed aspetti geotecnici;

NORME TECNICHE E ALTRI RIFERIMENTI

Per quanto non esplicitamente definito dalle normative italiane, si è fatto inoltre riferimento alle norme UNI, ad altri Eurocodici e/o a documenti di riferimento di comprovata validità (es. CNR-DT) tra cui si ricordano:

	AMPLIAMENTO DEL POLO DI INFANZIA DEL COMUNE DI SARMATO – VIA GUIDO MOIA. RELAZIONE TECNICA OPERE ARCHITETTONICHE	Rev	Data
		00	Gennaio 2023

18. CNR-DT 207 R1/2018 - Istruzioni per la valutazione delle azioni e degli effetti del vento sulle costruzioni;
19. UNI EN 13670:2010 - Esecuzione di strutture di calcestruzzo;
20. UNI EN 206:2016 –Calcestruzzo –Parte 1: Specificazione, prestazione, produzione e conformità;
21. UNI 11104:2016 - Calcestruzzo - Specificazione, prestazione, produzione e conformità – Istruzioni complementari per l'applicazione della EN 206-1;
22. UNI EN 1090-1 – Esecuzione di strutture in acciaio ad alluminio – Parte 1: Requisiti per la valutazione di conformità dei componenti strutturali;
23. UNI EN 1090-2 – Esecuzione di strutture in acciaio ad alluminio – Parte 2: Requisiti tecnici per strutture in acciaio;
24. UNI EN 10020 – Definizione e classificazione dei tipi di acciaio;
25. UNI EN 10025 – Prodotti laminati a caldo di acciai per impieghi strutturali;
26. UNI EN ISO 12944 – Pitture e vernici – Protezione della corrosione di strutture di acciaio mediante verniciatura;
27. UNI EN ISO 1461:2009 – Rivestimenti di zincatura per immersione a caldo su prodotti finiti ferrosi e articoli di acciaio – Specificazioni e metodi di prova;
28. UNI EN 15048-1:2007 – Bulloneria strutturale non a serraggio controllato – Parte 1: requisiti generali;

Si rimanda alla consultazione dell'apposita “*Relazione di calcolo strutturale*” a maggior definizione dell'impianto normativo contemplato in ambito di progettazione strutturale.

2.6 Barriere Architettoniche

Nel progetto sono state rispettate le seguenti normative e messi in atto tutti gli accorgimenti per favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche

- **Legge 9 gennaio 1989 n.13:** - “Disposizioni per favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici privati”;

	AMPLIAMENTO DEL POLO DI INFANZIA DEL COMUNE DI SARMATO – VIA GUIDO MOIA. RELAZIONE TECNICA OPERE ARCHITETTONICHE	Rev	Data
		00	Gennaio 2023

- **D.M. LL.PP. 14 giugno 1989 n.236**; - “Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l’accessibilità, l’adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata ed agevolata, ai fini del superamento e dell’eliminazione delle barriere architettoniche”;
- **Legge 5 febbraio 1992 n.104**: - “Legge quadro per l’assistenza, l’integrazione sociale e i diritti delle persone handicappate”
- **D.Lgs. 24/07/1996 n° 503** – “Regolamento recante norme per l’eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici”

3 STATO DEI LUOGHI E VINCOLI PROGETTUALI

3.1 Lo stato attuale dei luoghi

L’intervento in progetto si sviluppa sul lato ovest dell’attuale complesso scolastico del Comune di Sarmato posto in via Guido Moia. Attualmente, l’edificio scolastico costruito negli anni ottanta del secolo scorso, contiene al suo interno gli spazi della scuola elementare e materna; sul lato ovest è stata successivamente costruita la palazzina utilizzata come Asilo Nido.

L’aumentato numero dei bambini frequentanti i vari livelli scolastici e lo spazio per l’infanzia hanno reso necessario l’ampliamento delle superfici a disposizione di tutti e tre i livelli del servizio.

La Committenza ha espresso la necessità di mantenere l’immobile adibito ad asilo nido e di procedere ad un suo ampliamento, potendo così sfruttare gli spazi esistenti. La realizzazione di un nuovo edificio permetterà di liberare le aule del corpo principale attualmente sfruttate dalle sezioni della scuola materna – la quale sarà ospitata dal nuovo volume edilizio – permettendone l’utilizzo da parte dei soli alunni della scuola primaria. Questa soluzione razionalizzerà il volume esistente principale, il quale sarà quindi occupato interamente dalla scuola primaria: 10 aule delle presenti saranno occupate dalle due sezioni di alunni, 2 aule saranno sfruttate come laboratori/per attività speciali ed il dormitorio potrà essere riconvertito in aula speciale. Si otterrà così non solo la realizzazione di un polo d’infanzia, ma anche l’adeguamento della scuola primaria.

L’ampliamento del fabbricato adibito ad asilo Nido comporterà l’inglobamento dello stesso nel nuovo organismo edilizio con la conseguente necessità di una ricollocazione per tutta la durata dei lavori delle attività lì presenti.

L’area su cui si svilupperà l’intervento è attualmente utilizzata come giardino di pertinenza dell’asilo nido e per la parte più ad ovest come strada d’accesso per i mezzi di servizio alle centrali termiche e alla mensa, l’area è leggermente inclinata verso ovest.

	AMPLIAMENTO DEL POLO DI INFANZIA DEL COMUNE DI SARMATO – VIA GUIDO MOIA. RELAZIONE TECNICA OPERE ARCHITETTONICHE	Rev	Data
		00	Gennaio 2023

Dal punto di vista geologico l'intervento è compatibile con le caratteristiche del terreno e ammissibile per le norme urbanistiche vigenti nel Comune di Sarmato.

Le problematiche più evidenti superate nella progettazione sono riferibili alla necessità di non impattare negativamente sull'edificio scolastico esistente, sulla necessità di ridurre al massimo l'occupazione di suolo vergine destinato a verde e di superare le inevitabili interferenze che sempre si verificano per gli interventi in aree antropizzate.

3.2 Vincoli progettuali

Il progetto si sviluppa sulla base del Progetto di Fattibilità tecnico-economica mantenendo inalterato il posizionamento previsto e la dimensione.

L'ampliamento dell'area scolastica verso ovest consente la realizzazione dell'intervento, permettendo di realizzare una sufficiente area esterna al servizio del nuovo complesso, riposizionando la strada di accesso ai servizi interni al polo dell'infanzia.

La richiesta di recuperare l'edificio esistente ha reso necessario posizionare l'ampliamento sul lato ovest dello stesso e di livellare il piano di calpestio del nuovo ampliamento con quello dell'esistente per tale ragione sono previste opere di livellamento che distanziano il solettone di fondazione dalla pavimentazione che sarà realizzata mediante struttura sopralzata per pavimento flottante.

La tecnologia utilizzata per la pavimentazione consente il passaggio agile delle canalizzazioni e garantisce la massima possibilità di manutenzione e di flessibilità nell'uso degli spazi interni.

Le scelte strutturali hanno preso in esame le varie possibilità tecniche per concentrarsi sulla soluzione a pilastri in C.A. e solai in latero-cemento su travi in C.A.

Le fondazioni saranno costituite da un solettone armato su cui poggerà una struttura leggera areata.

La copertura sarà piana, adeguatamente impermeabilizzata e porterà all'interno delle chiusure di coronamento i pannelli fotovoltaici orientati a sud e necessari a rispondere alla quasi totalità della richiesta di energia per il funzionamento della nuova costruzione.

La dimensione dell'intervento e la sua collocazione consentono di considerare la scelta progettuale come la migliore sia per la tempistica di realizzazione che per la durabilità e flessibilità nel tempo.

	AMPLIAMENTO DEL POLO DI INFANZIA DEL COMUNE DI SARMATO – VIA GUIDO MOIA. RELAZIONE TECNICA OPERE ARCHITETTONICHE	Rev	Data
		00	Gennaio 2023

Tutte le opere progettate sono rispettose delle normative vigenti e di quelle specifiche per gli edifici dell'infanzia.

3.3 Distribuzione funzionale

La distribuzione funzionale si articola come di seguito:

- 1) **ACCOGLIENZA:** è stato mantenuto l'ingresso attuale all'edificio esistente e ne è stato ricavato un altro in modo da dividere i flussi del nido dalla materna; le due scuole risultano così separate all'interno dell'edificio grazie alla struttura portante a pilastri esistente che permette di creare un setto di separazione fra i due blocchi. Il collegamento con la scuola elementare avverrà tramite in volume parzialmente vetrato esistente. Nelle ipotesi preliminari era prevista la sostituzione di tale volume, con un altro elemento che permettesse l'accesso alle tre scuole, nido, materna e primaria. Tale intervento sarà realizzato in una fase successiva, al di fuori del presente appalto.
- 2) **NIDO D'INFANZIA:** si estenderà sia all'interno dell'edificio esistente che nel nuovo volume. I relativi ambienti saranno così distribuiti:
 - a) **LATTANTI:** ad essi saranno dedicati due ambienti comunicanti, uno per il riposo ed uno per le attività ludiche; il servizio igienico ad essi dedicato trova spazio nell'area del dormitorio. Il posizionamento all'interno dell'edificio esistente e ad una certa "distanza" dalle sezioni dei divezzi è dovuta alla volontà di creare un ambiente riparato acusticamente rispetto alle attività circostanti. La sezione è stata dimensionata prevedendo un massimo di 6 bambini.
 - b) **DIVEZZI:** dall'edificio esistente diparte un corridoio di distribuzione che permette di accedere alle 2 sezioni ad essi dedicate: la sezione è completa di spazio ludico, dormitorio e servizio igienico, quindi "autonoma" rispetto al resto dell'edificio. Considerata la necessità educativa dell'interazione fra i bambini di differenti età, le due sezioni speculari saranno comunicanti tramite una parete impacchettabile, la quale può assumere conformazioni differenti a seconda dell'attività svolta. Inoltre le aule si affacciano sul lato ovest e quindi sul giardino della scuola: avranno accesso diretto a questo spazio didattico esterno. Ogni sezione è stata dimensionata per un massimo di 12 bambini.
 - c) **INSEGNANTI:** si prevedono una sala insegnanti, uno spogliatoio e due servizi igienici, di cui uno adatto all'utilizzo da parte di un disabile; tali locali sono stati individuati lungo il corridoio di distribuzione, in posizione baricentrica fra l'area lattanti e quella divezzi.
- 3) **SCUOLA MATERNA:** come indicato in precedenza, ad essa si accederà dall'edificio esistente. I locali si estenderanno sia nel corpo esistente che in quello di nuova realizzazione con tale criterio:

	AMPLIAMENTO DEL POLO DI INFANZIA DEL COMUNE DI SARMATO – VIA GUIDO MOIA. RELAZIONE TECNICA OPERE ARCHITETTONICHE	Rev	Data
		00	Gennaio 2023

- a) **DISTRIBUZIONE:** il corridoio, come indicato dalle linee guida del Miur, non sarà solo spazio di connessione, ma anche luogo di attività in quanto in esso sono previste aree per le operazioni quotidiane di vestizione, quali il cambio scarpe ed eventualmente il cambio cappotto. Inoltre, procedendo verso sud, il corridoio si amplierà definendo un'area comune e quindi parte integrante di uno spazio per l'interazione.
- b) **SEZIONI:** anche queste sono state definite come nuclei completi di ogni servizio necessario, quali spazio per le attività didattiche, dormitorio, spogliatoio e servizi igienici. Le aule avranno dimensioni tali da, non solo rispettare la normativa sull'edilizia scolastica esistente, ma da consentire lo svolgimento di attività ordinate e libere; naturalmente l'arredo costituisce anch'esso elemento fondamentale per la conformazione di uno spazio flessibile che muta al cambiare dell'attività o si ridimensiona in base al numero di studenti che costituiscono la sezione. Le due aule più a sud presentano una parete in comune e, con l'intento di permettere l'interazione fra bambini, una porzione di questa è stata prevista impacchettabile. Così come per il nido, le aule si affacciano allo spazio esterno e con esso possono entrare direttamente in comunicazione. Le sezioni sono dimensionate per un massimo di 30 bambini l'una.
- c) **SPAZIO COMUNE:** come accennato in precedenza, il corridoio, verso sud, si amplia definendo uno spazio adatto allo svolgimento di attività libere fra i bambini piuttosto che per altre attività educative che prevedono l'interazione fra più sezioni. È stato creato un luogo che può avere inoltre due tipologie di fruitori: i bambini e gli adulti fuori dall'orario scolastico. Anche questo è in comunicazione con l'esterno, in modo da non perdere mai il contatto con l'elemento verde che circonda il complesso scolastico.
- d) **INSEGNANTI:** i servizi igienici attualmente presenti nella porzione sud dell'edificio esistente saranno mantenuti nella stessa posizione, ristrutturati e potranno essere utilizzati dagli adulti; i due locali vicini subiranno delle variazioni a livello di partizioni interne al fine di ricavare una sala insegnanti ed un magazzino/lavanderia.
- 4) **ULTERIORI SERVIZI:** come si evince dagli elaborati grafici, sono stati ricavati alcuni locali adibiti a magazzini per materiale didattico, per prodotti di pulizia e altro. Per quanto concerne il consumo dei pasti, questo potrà avvenire sia all'interno delle aule che nella mensa esistente. Naturalmente, la programmazione didattica dovrà garantire turni differenti a pranzo in modo da non congestionare lo spazio mensa.
- 5) **ESTERNI:** l'importanza del rapporto fra didattica ed elemento naturale è più che nota. La creazione dei vuoti sul fronte ovest su cui affacciano le aule è dovuta proprio a tale volontà: poter comunicare con il ciclo naturale delle stagioni e sfruttare il giardino e le sue attrezzature per scopi educativi e ludici in modalità diretta dalle aule hanno definito l'apertura della struttura verso l'esterno. Per quanto riguarda le aree attrezzate esterne indicate negli elaborati grafici (aree gioco in EPDM), queste saranno oggetto di un

	AMPLIAMENTO DEL POLO DI INFANZIA DEL COMUNE DI SARMATO – VIA GUIDO MOIA. RELAZIONE TECNICA OPERE ARCHITETTONICHE	Rev	Data
		00	Gennaio 2023

successivo appalto. Si è comunque ritenuto opportuno lasciarle indicate nelle planimetrie per dare una visione complessiva del progetto.

3.4 Struttura e Architettura

La struttura dell'ampliamento sarà completamente autonoma rispetto a quella puntuale dell'edificio esistente.

Si prevede di realizzare un solettone con sovrastante vespaio areato. Dalla platea di fondazione salgono i pilastri portanti in c.a., questi si distribuiscono con una maglia regolare, ma luci differenti, in modo da rispondere al meglio al dimensionamento dei locali interni e quindi essere inglobati dalle pareti divisorie. Questi pilastri si innalzeranno fino a 3,00 m nel caso del volume più basso, fino a 4,520 m nel caso del corpo alto centrale. Ad essi saranno collegate travi in C.A. sulle quali si stenderanno i solai di copertura in latero-cemento.

La struttura non sarà realizzata a secco come nell'ipotesi iniziale del progetto preliminare che prevedeva travi e solai in legno, ma le partizioni interne ed il pavimento flottante, come descritti in seguito, saranno posati con tecnologia costruttiva a secco, conseguendo così l'obiettivo di rispetto ambientale nella riduzione dell'utilizzo di acqua in cantiere.

Naturalmente il dimensionamento ed i dettagli della struttura saranno approfonditi in apposita relazione.

Il progetto del nuovo edificio si caratterizza per la completa discontinuità sia tecnica che formale rispetto alle caratteristiche della restante struttura scolastica.

Il fabbricato sarà esternamente rivestito in pannelli di alluminio posati su struttura portante in alluminio per creare una facciata ventilata, la parte più alta del fabbricato avrà colorazione diversa per renderlo facilmente distinguibile.

L'edificio permetterà la vista verso l'esterno dalle ampie vetrate verso il giardino, mentre i servizi e i dormitori dalle finestre posizionate in copertura.

I serramenti tutti estremamente performanti, a taglio termico saranno dotati di vetri antisfondamento.

In progetto sono definiti i pacchetti di chiusura esterni e con varie tavole di particolari costruttivi, i principali nodi strutturali delle facciate e di tutti gli elementi esterni dell'architettura.

	AMPLIAMENTO DEL POLO DI INFANZIA DEL COMUNE DI SARMATO – VIA GUIDO MOIA. RELAZIONE TECNICA OPERE ARCHITETTONICHE	Rev	Data
		00	Gennaio 2023

Le finiture interne saranno realizzate il più possibile con tecnologie a secco, performanti ed ecologicamente sostenibili, per consentire la massima velocità d'esecuzione.

4 PRINCIPALI SCELTE TECNOLOGICHE – PARTE EDILE

4.1 Aree Esterne

L'inserimento del nuovo edificio, nel complesso scolastico esistente, ha richiesto un'accurata analisi del contesto, sintetizzata nello Studio di Fattibilità.

La soluzione definita e progettata è quella maggiormente funzionale alle necessità d'accessibilità e funzionalità anche in relazione al riutilizzo del piccolo edificio adibito a Nido d'infanzia esistente.

Tale soluzione comporta la necessità di una particolare attenzione all'inserimento dell'edificio nel contesto di pertinenza essenzialmente nella definizione delle aree esterne.

La soluzione proposta prevede il mantenimento dei tigli esistenti sul lato su verso la piscina comunale ed il ripristino verso il confine dello stradello d'accesso ai servizi scolastici con i mezzi di approvvigionamento della mensa e per le manutenzioni.

Attorno al nuovo edificio è previsto un marciapiedi. La realizzazione di aiuole e aree gioco per i bambini come indicato nelle planimetrie saranno oggetto di un successivo appalto; si è deciso di mantenerne la rappresentazione in pianta per dare una visione completa del progetto e per poter estrapolare tale intervento celermente per il successivo stralcio.

Naturalmente, al termine dei lavori, saranno ripristinate tutte le pavimentazioni e i collegamenti intaccati o ammalorati durante la realizzazione delle nuove opere.

Le normative di riferimento sono esemplificative e non esaustive

UNI 10330 TERMINOLOGIA E CLASSIFICAZIONE PIETRA NATURALE

EN1343 CORDOLI PER MARCIAPIEDI

	AMPLIAMENTO DEL POLO DI INFANZIA DEL COMUNE DI SARMATO – VIA GUIDO MOIA. RELAZIONE TECNICA OPERE ARCHITETTONICHE	Rev	Data
		00	Gennaio 2023

EN 1341 LASTRE PER PAVIMENTAZIONI ESTERNE

EN 1342 CUBETTI PER PAVIMENTAZIONI ESTERNE

4.2 Partizioni esterne verticali

4.2.1 Generalità

Le facciate nel loro complesso dovranno rispettare i seguenti requisiti prestazionali principali:

- Resistenza meccanica al sisma ed al vento secondo il D.M. 17.01.2018.
- Isolamento acustico: vedi paragrafo infissi esterni.
- Isolamento termico: trasmittanza totale $\leq 0,375 \text{ W/m}^2\text{K}$ per le parti opache

Serramenti esterni: trasmittanza totale $\leq 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$ per le parti vetrate (compreso l'infisso)

4.2.2 Parete esterna ventilata

La struttura portante in C.A. per muri e pilastri costituisce l'ossatura portante della parete esterna di chiusura dell'edificio, spessore cm. 30 con, verso l'interno, 7,5 cm di lana minerale e doppio pannello di cartongesso, verso l'esterno un doppio pannello di polistirene espanso sinterizzato (EPS 100) spess cm. 14, protezione con barriera in fogli di polietilene, intercapedine ventilata di 5 cm, pannelli in alluminio mm 3. Il sistema di fissaggio meccanico dei pannelli in alluminio non sarà visibile e sarà posizionato sul retro dei pannelli e composto da ganci in acciaio inossidabile appositamente sagomati per l'incastro dei suddetti pannelli, la sottostruttura di sostegno sarà costituita da profilati d'alluminio estruso elettrocolorato e anodizzato.

4.2.3 Serramenti esterni

Generalità

I serramenti sono realizzati con profilati in PVC a taglio termico, le parti vetrate sono del tipo a camera.

I serramenti nel loro complesso (compresa pertanto la parte vetrata ed i collegamenti perimetrali) dovranno rispondere ai seguenti criteri prestazionali principali:

permeabilità dell'aria classe A4 UNI EN 12207 e UNI EN 1026

tenuta dell'acqua classe 9A UNI EN 12208

	AMPLIAMENTO DEL POLO DI INFANZIA DEL COMUNE DI SARMATO – VIA GUIDO MOIA. RELAZIONE TECNICA OPERE ARCHITETTONICHE	Rev	Data
		00	Gennaio 2023

resistenza al vento classe C3 UNI EN 12210, e UNI EN 12211

Isolamento termico: trasmittanza totale $\leq 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$

Isolamento acustico:

- i valori dei requisiti acustici passivi dell'edificio devono corrispondere almeno a quelli della Classe II della norma UNI 11367 [in materia di classificazione acustica degli edifici]
- per ospedali, case di cura e scuole i requisiti acustici passivi, devono soddisfare il livello di "prestazione superiore" riportato nell'Appendice A della UNI 11367
- devono essere rispettati i valori di "prestazione buona" nell'Appendice B della UNI 11367
- gli ambienti interni devono essere idonei al raggiungimento dei valori indicati nella norma UNI 11532 (tempo di riverbero e intelligibilità del parlato).
- Valori dei requisiti acustici passivi di classe II secondo la norma UNI 11367:
- Isolamento acustico normalizzato di facciata: $D_{2m,nT,w} - \geq 40 \text{ dB}$
- Potere fonoisolante apparente di partizioni verticali e orizzontali fra ambienti di differenti unità immobiliari: $R'w \geq 53 \text{ dB}$
- Livello di pressione sonora di calpestio normalizzato fra ambienti di differenti unità immobiliari: $L'_{nw} \leq 58 \text{ dB}$
- Livello sonoro corretto immesso da impianti a funzionamento continuo $L_{ic} \text{ dB(A)} \leq 28 \text{ dB}$

Per quanto riguarda i vetri sono state considerate le seguenti tipologie principali: finestre; vetro camera incolore 4.4.1 con pvb acustico (vetro stratificato antinfortuno) 6–10,5- 6 (vetro temprato)

4.2.4 Sistemi di oscuramento

Sono previsti sistemi di oscuramento e in corrispondenza dei serramenti e delle facciate continue, da installare ad opera compiuta.

4.2.5 Normativa di riferimento

Le normative sono esemplificative e non esaustive:

	AMPLIAMENTO DEL POLO DI INFANZIA DEL COMUNE DI SARMATO – VIA GUIDO MOIA. RELAZIONE TECNICA OPERE ARCHITETTONICHE	Rev	Data
		00	Gennaio 2023

- UNI EN 107:1983 31/03/83 Metodi di prova delle finestre. Prove meccaniche.
- UNI EN 179:2002 01/10/02 Accessori per serramenti - Dispositivi per uscite di emergenza azionati mediante maniglia a leva o piastra a spinta - Requisiti e metodi di prova
- UNI EN 515 Designazione degli stati metallurgici per tutti i tipi di semilavorati in alluminio e leghe di alluminio e per vergella e nastro in alluminio e leghe di alluminio colati in continuo e destinati ad essere lavorati plasticamente
- UNI EN 573-3 Alluminio e leghe di alluminio - Composizione chimica e forma dei prodotti semilavorati - Composizione chimica
- UNI EN ISO 717-1:1997 Acustica. Valutazione dell'isolamento acustico in edifici e di elementi di edificio. Isolamento acustico per via aerea.
- UNI EN 755-2 Alluminio e leghe di alluminio - Barre, tubi e profili estrusi Caratteristiche meccaniche
- UNI EN ISO 10077-2:2004 Prestazione termica di finestre, porte e chiusure - Calcolo della trasmittanza termica - Metodo numerico per i telai
- UNI EN 1125:2002 01/10/02 Accessori per serramenti - Dispositivi antipanico per uscite di sicurezza azionati mediante una barra orizzontale - Requisiti e metodi di prova
- UNI EN 1026:2001 30/06/01 Finestre e porte - Permeabilità all'aria - Metodo di prova
- UNI EN 1027:2001 30/06/01 Finestre e porte - Tenuta all'acqua - Metodo di prova.
- UNI EN 1154:2003 01/11/03 Accessori per serramenti - Dispositivi di chiusura controllata delle porte - Requisiti e metodi di prova
- UNI EN 1932:2002 01/10/02 Tende e chiusure oscuranti esterne - Resistenza al carico del vento - Metodo di prova
- UNI 3952:1998 30/09/98 Alluminio e leghe di alluminio - Serramenti di alluminio e sue leghe per edilizia – Norme per la scelta, l'impiego ed il collaudo dei materiali.
- UNI 7525:1976 31/05/76 Metodi di prova per serramenti esterni. Sequenza normale per l'esecuzione di prove funzionali
- UNI 8975:1987 30/09/87 Edilizia. Serramenti esterni. Dimensioni di coordinazione.
- UNI 9283:1988 31/12/88 Edilizia. Accessori per finestre e porte-finestre. Classificazione e terminologia.
- fornitura e collaudo.
- UNI EN 12020-2 Alluminio e leghe di alluminio - Profilati di precisione, estrusi di leghe EN AW-6060 e EN AW-6063 - Tolleranze dimensionali e di forma.
- UNI EN 12045:2002 01/09/02 Chiusure oscuranti motorizzate - Sicurezza in uso - Misurazione delle forze trasmesse
- UNI EN 12046-1:2005 01/05/05 Forze di manovra - Metodo di prova - Parte 1: Finestre
- UNI EN 12046-2:2002 01/09/02 Forze di manovra - Metodo di prova - Porte
- UNI EN 12207:2000 31/07/00 Finestre e porte - Permeabilità all'aria - Classificazione

	AMPLIAMENTO DEL POLO DI INFANZIA DEL COMUNE DI SARMATO – VIA GUIDO MOIA. RELAZIONE TECNICA OPERE ARCHITETTONICHE	Rev	Data
		00	Gennaio 2023

- UNI EN 12152:2003 Facciate continue - Permeabilità all'aria - Requisiti prestazionali e classificazione
- UNI EN 12154:2001 Facciate continue - Tenuta all'acqua - Requisiti prestazionali e classificazione
- UNI EN 12208:2000 31/07/00 Finestre e porte - Tenuta all'acqua - Classificazione
- UNI EN 12210:2000 31/07/00 Finestre e porte - Resistenza al carico del vento - Classificazione
- UNI EN 12211:2001 30/06/01 Finestre e porte - Resistenza al carico del vento - Metodo di prova.
- UNI EN 12365-1:2005 01/05/05 Accessori per serramenti - Guarnizioni per porte, finestre, chiusure oscuranti e facciate continue - Parte 1: Requisiti prestazionali e classificazione
- UNI EN 12412-2:2004 01/04/04 Prestazione termica di finestre, porte e chiusure - Determinazione della trasmittanza termica con il metodo della camera calda - Telai
- UNI EN ISO 12567-1:2002 01/12/02 Isolamento termico di finestre e porte - Determinazione della trasmittanza termica con il metodo della camera calda - Finestre e porte complete
- UNI ENV 13050:2002 Facciate continue - Tenuta all'acqua - Prova di laboratorio in condizioni dinamiche di pressione dell'aria e di proiezione d'acqua
- UNI EN 13115:2002 01/08/02 Finestre - Classificazione delle proprietà meccaniche - Carico verticale, torsione e forze di azionamento
- UNI EN 13116:2002 Facciate continue - Resistenza al carico del vento - Requisiti prestazionali
- UNI EN 13126-1:2006 26/10/06 Accessori per serramenti - Requisiti e metodi di prova per finestre e porte finestre – Parte 1: Requisiti comuni per tutti i tipi di accessori
- UNI EN 13363-2:2006 23/02/06 Dispositivi di protezione solare in combinazione con vetrate - Calcolo della trasmittanza solare e luminosa - Parte 2: Metodo di calcolo dettagliato
- UNI EN 13659:2004 01/10/04 Chiusure oscuranti - Requisiti prestazionali compresa la sicurezza
- UNI EN 13830:2005 01/04/05 Facciate continue - Norma di prodotto
- UNI EN 13947:2007 Prestazione termica delle facciate continue - Calcolo della trasmittanza termica
- UNI EN 14019:2004 01/11/04 Facciate continue - Resistenza all'urto - Requisiti prestazionali
- UNI EN 14024:2005 01/02/05 Profili metallici con taglio termico - Prestazioni meccaniche - Requisiti, verifiche e prove per la valutazione
- UNI EN 14351-1:2006 13/07/06 Finestre e porte - Norma di prodotto, caratteristiche prestazionali - Parte 1: Finestre e porte esterne pedonali senza caratteristiche di resistenza al fuoco e/o di tenuta al fumo

	AMPLIAMENTO DEL POLO DI INFANZIA DEL COMUNE DI SARMATO – VIA GUIDO MOIA. RELAZIONE TECNICA OPERE ARCHITETTONICHE	Rev	Data
		00	Gennaio 2023

- UNI EN 14501:2006 09/02/06 Tende e chiusure oscuranti - Benessere termico e visivo - Caratteristiche prestazionali e classificazione
- UNI EN 14600:2006 16/02/06 Porte monoblocco e finestre apribili con caratteristiche di resistenza al fuoco e/o controllo del fumo - Requisiti e classificazione
- UNI 9494:1989 Evacuatori di fumo e calore. Caratteristiche, dimensionamento e prove

4.3 Partizioni esterne orizzontali

4.3.1 Coperture

Le coperture svolgono il ruolo di contenimento delle dispersioni termiche e di protezione dagli agenti atmosferici (con particolare cura nella realizzazione di una efficace barriera contro l'ingresso di umidità).

Gran parte del progetto prevede la realizzazione di una copertura piana realizzata mediante guaina bituminosa accoppiata con guaina bituminosa ardesiata.

Caratteristiche dei materiali

Le membrane per coperture di edifici in relazione allo strato funzionale che vanno a costituire (come riportato nella norma UNI 8178, esempio: strato di tenuta all'acqua, strato di tenuta all'aria, strato di schermo e/o barriera al vapore, strato di protezione degli strati sottostanti, ecc.) devono rispondere alle seguenti prescrizioni:

- membrane destinate a formare strati di schermo e/o barriera al vapore, devono soddisfare le norme UNI 9380-1÷2, in relazione a:
 - o le tolleranze dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore);
 - o difetti, ortometria e massa areica;
 - o resistenza a trazione;
 - o flessibilità a freddo;
 - o comportamento all'acqua;
 - o permeabilità al vapore d'acqua;

	AMPLIAMENTO DEL POLO DI INFANZIA DEL COMUNE DI SARMATO – VIA GUIDO MOIA. RELAZIONE TECNICA OPERE ARCHITETTONICHE	Rev	Data
		00	Gennaio 2023

- invecchiamento termico in acqua;
- le giunzioni devono resistere adeguatamente a trazione ed avere adeguata impermeabilità all'aria.
- membrane destinate a formare strati di continuità, di diffusione o di egualizzazione della pressione di vapore, di irrigidimento o ripartizione dei carichi, di regolarizzazione, di separazione e/o scorrimento o drenante devono soddisfare le norme UNI 9380-1÷2, in relazione a:
 - le tolleranze dimensionali (lunghezza, larghezza e spessore);
 - difetti, ortometria e massa areica;
 - comportamento all'acqua;
 - invecchiamento termico in acqua.
- Le membrane destinate a formare strati di tenuta all'acqua devono soddisfare la norma UNI 8629 (varie parti) in relazione a:
 - le tolleranze dimensionali (lunghezza, larghezza, spessore);
 - difetti, ortometria e massa areica;
 - resistenza a trazione e alla lacerazione;
 - punzonamento statico e dinamico;
 - flessibilità a freddo;
 - stabilità dimensionale in seguito ad azione termica;
 - stabilità di forma a caldo;
 - impermeabilità all'acqua e comportamento all'acqua;
 - permeabilità al vapore d'acqua;
 - resistenza all'azione perforante delle radici;
 - invecchiamento termico in aria ed acqua;

	AMPLIAMENTO DEL POLO DI INFANZIA DEL COMUNE DI SARMATO – VIA GUIDO MOIA. RELAZIONE TECNICA OPERE ARCHITETTONICHE	Rev	Data
		00	Gennaio 2023

- resistenza all'ozono (solo per polimeriche e plastomeriche);
- resistenza ad azioni combinate (solo per polimeriche e plastomeriche);
- le giunzioni devono resistere adeguatamente alla trazione ed avere impermeabilità all'aria.

Caratteristiche tecniche e prestazionali

	Metodo di prova	Risultati	Valori		Unità
			SP	GC	
Stabilità di forma a caldo	EN 1110	MLV	140	140	°C
Felssibilità alla produzione	EN 1109	MDV (+/-3)	-20	-20	°C
Resistenza alla trazione L/T	EN 12311-1	MDV +/- 700/650	1200/1200		N/50mm 20%
Allungamento alla rottura L/T	EN 12311-1	MDV (+/- 45/45	50/50 %		15%)
Ritiro sui sormonti	Test BDA-022	MLV	0	0	mm
Stabilità dimensionale	EN 1107-1	MLV	+/-0,20	0,20	%
Resistenza alla lacerazione	EN 12310-1	MLV (+/-30%)	200	250	N
Resistenza all'urto	EN 12691	MLV	1750	2300	mm
Resistenza al	EN 12730	MLV	20	25	kg
punzonamento statico	(Metodo A)				

MLV: valore minimo alla produzione

MDV: valore medio alla produzione

Il manto impermeabilizzante sarà eseguito con due strati di guaina bituminosa prefabbricata, da 4 kg al mq, armata con rete di poliestere ad alta resistenza.

Nel caso della copertura lo strato esterno avrà finitura ardesiata di colore bianco.

	AMPLIAMENTO DEL POLO DI INFANZIA DEL COMUNE DI SARMATO – VIA GUIDO MOIA. RELAZIONE TECNICA OPERE ARCHITETTONICHE	Rev	Data
		00	Gennaio 2023

4.4 Partizioni interne verticali

4.4.1 Partizioni interne e rivestimenti

I sistemi di tramezzature interne previsti dal progetto sono di varie tipologie a seconda delle destinazioni d'uso degli ambienti da delimitare.

Ove prescritto dal progetto di prevenzione incendi, le pareti dovranno avere le necessarie caratteristiche di **resistenza al fuoco** e saranno accompagnate da conseguente certificazione del produttore.

Affinché questo sia sempre garantito, qualora la parete sia interessata da attraversamenti o elementi incassati di natura impiantistica, si sono adottate le seguenti misure atte a garantire la perfetta continuità della protezione al fuoco:

- per le cassette degli idranti: sono state sagomate delle apposite nicchie che accolgano le cassette idranti, senza intaccare l'integrità della parete;
- per gli attraversamenti di cavi elettrici: per fori di diametro contenuto, le caratteristiche REI della parete non vengono declassate;
- per attraversamenti di dimensioni superiori e per le cassette di prese corrente e interruttori è prevista una protezione che garantisca il mantenimento delle caratteristiche di resistenza al fuoco previste dal progetto antincendio e conformi alla normativa vigente;
- Per gli attraversamenti di impianti meccanici apposite serrande tagliafuoco di modello omologato.

4.4.2 Tramezzature in cartongesso

Il progetto prevede l'utilizzo di tramezzature interne in cartongesso con caratteristiche tecniche differenziate, nel rispetto delle diverse esigenze normative. L'utilizzo di questa tipologia di muratura garantisce rapidità di esecuzione, flessibilità, prestazioni tecniche adeguate a tutte le normative, adeguati livelli di confort ambientale.

Nella maggior parte delle tramezzature interne, sono state utilizzate pareti in cartongesso a struttura metallica, a doppia lastra per ciascun lato, per uno spessore complessivo pari a 12,5 cm; la soluzione principale prevede la seguente stratificazione:

- lastra di cartongesso (doppia);

	AMPLIAMENTO DEL POLO DI INFANZIA DEL COMUNE DI SARMATO – VIA GUIDO MOIA. RELAZIONE TECNICA OPERE ARCHITETTONICHE	Rev	Data
		00	Gennaio 2023

- montante in acciaio zincato a C;
- cm 7,5 di pannello in lana minerale
- lastra di cartongesso (doppia)

L'orditura metallica verrà realizzata con profili in acciaio zincato DX51D+Z-N-A-C spessore mm 0,6 a norma UNI-EN 10142 - DIN 18182 delle dimensioni di: guide a "U" mm 75x40, montanti a "C" mm 75x50 posti ad interasse di mm 600, e isolata dalle strutture perimetrali con nastro vinilico monoadesivo con funzione di taglio acustico, dello spessore di mm 3,5.

Il rivestimento su entrambi i lati dell'orditura sarà realizzato con doppio strato di lastre di gesso rivestito a norma UNI 10718 - DIN 18180 tipo A per ambienti in genere, tipo H1 per bagni ed ambienti umidi, classe 0 per corridoi ed atri. Nei locali bagni è necessario prevedere l'applicazione di lastre in grado di resistere all'elevata umidità trattate ulteriormente con un'emulsione impermeabilizzante.

Le lastre, che dovranno essere collaudate dal punto di vista biologico-abitativo come da certificato rilasciato Istituto certificato, hanno spessore di mm 12,5 e sono avvitate all'orditura metallica con viti auto perforanti fosfatate. Nell'intercapedine sarà sempre inserito un materassino in lana minerale di spessore 60-70 mm e densità indicativa non inferiore a 50 Kg/mc.

La fornitura in opera sarà comprensiva della stuccatura dei giunti, degli angoli e delle teste delle viti in modo da ottenere una superficie pronta per la finitura. Le modalità per la messa in opera saranno conformi alle norme UNI 9154 parte I ed alle prescrizioni del produttore.

Nei servizi igienici sarà necessario, per il corretto sostegno dei sanitari sospesi ed i vari accessori, la posa di idonei sistemi di ancoraggio di seguito illustrati.

I requisiti tecnico prestazionali assicurati saranno, per tutte le tipologie previste:

- resistenza agli urti di energia pari a 250 J secondo le modalità della Norma UNI;
- resistenza meccanica in conformità DM 14/01/98.
- resistenza ai carichi appesi 100 Kg (applicati secondo le modalità della Norma UNI 8201);
- classe A1 di reazione al fuoco delle lastre esterne per corridoi, atri, percorsi di via di fuga in genere come richiesto dal DM 18.09.02 .
- lastre idrofughe per bagni, ambienti umidi;

	AMPLIAMENTO DEL POLO DI INFANZIA DEL COMUNE DI SARMATO – VIA GUIDO MOIA. RELAZIONE TECNICA OPERE ARCHITETTONICHE	Rev	Data
		00	Gennaio 2023

- ▪ Resistenza al fuoco delle strutture e dei sistemi di compartimentazione, secondo il DM 18.09.02

Il potere fonoisolante delle partizioni interne tra unità immobiliari, da intendersi come separazioni tra reparti e atri e tra aree a diversa destinazione d'uso, e tra i diversi ambienti dovranno rispettare principalmente la normativa di seguito elencata:

- DPCM 05/12/97 Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici
- Norma DIN 4109
- Circolare 30 Aprile 1966, n° 1769 Criteri di valutazione e collaudo dei requisiti acustici

nelle costruzioni edilizie (Min. LL.PP.); e pertanto:

- potere fonoisolante apparente di partizioni fra unità immobiliari $R'W \cdot 55\text{dB(A)}$ (DPCM 05/12/97)
- potere fonoisolante apparente di partizioni fra ambienti $R'W \cdot 47\text{dB(A)}$ (DIN 4109)

Le pareti saranno appoggiate direttamente su massetto e collegate a solaio in sommità.

Per realizzazione di cavedi:

Per pareti da attrezzare come cavedi (ad esempio nei servizi igienici) si prevede una parete in cartongesso a struttura metallica con doppia orditura e doppio rivestimento per consentire il passaggio di impianti e/o la localizzazione degli elementi di supporto per i servizi igienici (montanti da 7.50 x 5.00cm).

Per realizzazione di contropareti:

Realizzate in aderenza ad elementi strutturali e a tamponature esterne al fine di garantire il necessario isolamento termo acustico; sono realizzate in cartongesso per uno spessore complessivo indicato nei disegni dei particolari costruttivi con interposto strato di isolamento termo-acustico in lana minerale (spess. indicato in disegni).

Telaio di supporto per sanitari sospesi

- Telaio di supporto regolabile per WC sospeso, con una portata sul sanitario fino a kg 400 (a norma UNICERAB 8949 parte 2).

	AMPLIAMENTO DEL POLO DI INFANZIA DEL COMUNE DI SARMATO – VIA GUIDO MOIA. RELAZIONE TECNICA OPERE ARCHITETTONICHE	Rev	Data
		00	Gennaio 2023

Il supporto sarà composto da un telaio in acciaio zincato a norma UNI-EN 10142 DX51D+Z-N-A-C, regolabile e pre-assemblato, completo di piastrine per il fissaggio sui montanti della parete, di collare di scarico e barre di fissaggio M12 per WC.

- Telaio di supporto regolabile per lavabo in acciaio zincato a norma UNI-EN 10142 DX51D+Z-N-A-C, regolabile e preassemblato, completo di piastrine per il fissaggio sui montanti della parete, di raccordi in ottone M-F da collare di scarico per lavabo e barre di fissaggio M12 per lavabo.

- Telaio di supporto universale, regolabile in larghezza, per il sostegno di carichi generici (boiler, caldaie murali, radiatori, scaldasalviette, maniglioni per disabili) preassemblato, composto da tavola in legno multistrato H=200 mm (H=400 mm) telaio in lamiera zincata a norma UNI-EN 10142 DX51D+Z-N-A-C, avente una resistenza a taglio di Kg 200.

- Traversa autoportante di supporto universale per cassetta di risciacquo ad incasso, per pareti a orditura metallica e rivestimento in lastre di gesso rivestito, composta da profilato a C in acciaio zincato a norma UNI-EN 10142 DX51D+Z-N-A-C, sezionabile a misura, completa di staffe di fissaggio laterali e di asole per il fissaggio.

I telai e la traversa saranno fissati all'altezza di progetto ai montanti a C, di sezione 75x50x0.6 mm, dell'orditura metallica della parete posti ad interasse 600 mm. Tra il rivestimento ed il sanitario sarà interposto il pannello sagomato universale antivibrante in gomma bianca reticolare, di spessore mm 5 e densità 50 kg/m³.

4.4.3 Serramenti interni

La scelta delle differenti tipologie di porte e delle loro caratteristiche tiene conto di alcune considerazioni generali:

- sono soggette ad un uso intenso, pertanto devono avere caratteristiche di solidità soprattutto per quanto riguarda gli accessori (battute, cerniere, maniglie, cornici);
- trovandosi in ambienti che richiedono particolare facilità di pulizia, i materiali con cui sono rivestite e rifinite devono potersi disinfettare con semplicità e le cornici e gli accessori devono limitare il più possibile il rischio di accumuli di sporcizia.

Il senso di apertura delle porte, nonché la loro dimensione, oltre a tenere conto delle normative sulla sicurezza nei luoghi di lavoro (D. Lgs. n. 81 del 9 aprile 2008) e della normativa di prevenzione incendi (in particolare D.M. 18 settembre 2002 e D.M. 10 marzo 1998), nonché della normativa sul superamento delle barriere architettoniche, sono determinate in considerazione dell'uso dei locali.

	AMPLIAMENTO DEL POLO DI INFANZIA DEL COMUNE DI SARMATO – VIA GUIDO MOIA. RELAZIONE TECNICA OPERE ARCHITETTONICHE	Rev	Data
		00	Gennaio 2023

Le porte interne sono essenzialmente di due tipi:

- Porte in laminato di legno applicato su sfibrato di legno di notevole spessore con telaio in alluminio preverniciato a doppia anta per le aule e ad anta unica per gli altri locali. Tali porte assicurano una adeguata resistenza meccanica e buon isolamento acustico. In particolare sarà richiesto un isolamento acustico pari a $R'W=32dB$ (DIN4109)
- Porte tagliafuoco costituite da lamiera di acciaio nei filtri a prova di fumo, comunque ove necessario, per ottemperare alle disposizioni in materia di sicurezza nei confronti del pericolo d'incendio.

Porte Tamburate

Porte tamburate lisce laminate con telaio in legno laminato liscio o bucciato.

I materiali, costituenti i serramenti, dovranno rispondere ai seguenti criteri qualitativi:

Legnami: Il legname per i telai e i coprifili deve essere completamente stagionato per processo naturale e di prima scelta, di struttura e fibre compatte e resistenti. Non sono tollerati rattoppi, tasselli od altro, utilizzati per mascherare difetti del legname o della lavorazione.

Compensati: per la tamburazione dei battenti devono essere costituiti da fogli privi di difetti, perfettamente incollati fra loro in modo da ottenere, tentandone il distacco, la scheggiatura anzichè la separazione degli strati. I fogli devono essere interi di spessore costante, privi di bolle, scheggiature ed altri difetti, anche se solo di carattere estetico.

Truciolari: Truciolari nobilitati dovranno avere lo spessore non inferiore a 6 mm e il peso della carta impegnata per la mobilitazione non deve essere inferiore a 80 gr/m².

Pannelli in MDF: Realizzati con "chips" di legni selezionati, sottoposti a lavaggi, defibrati e miscelati con resine e sottoposte a cicli di pressatura che attivano la resina che "lega" tra loro le fibre di legno.

Collanti: i collanti da impiegarsi per la realizzazione delle tamburature e lastricature devono essere tali da garantire la perfetta e completa adesione e la durata nel tempo di tale garanzia. Saranno impermeabili, sintetici, imputrescibili e garantiti senza limiti contro le sfogliature.

Controtelai in legno: I controtelai in legno devono essere in abete piallato, dello spessore di 25 mm minimo, muniti di zanche in acciaio zincato fissate a vite.

	AMPLIAMENTO DEL POLO DI INFANZIA DEL COMUNE DI SARMATO – VIA GUIDO MOIA. RELAZIONE TECNICA OPERE ARCHITETTONICHE	Rev	Data
		00	Gennaio 2023

Telai in legno: I telai in legno avranno uno spessore non inferiore a 40 mm e saranno realizzati con essenze forti verniciate. L'indeforabilità dei telai durante il trasporto e la posa sarà garantita da un collegamento rigido al piede in corrispondenza alle asole delle serrature e delle cerniere. Se non diversamente precisato tutti i telai dovranno essere provvisti di doppia battuta.

Battenti delle porte Telaio di contorno in legno di essenza dura sezione mm 40x30 circa. Il telaio deve essere previsto anche attorno ai vani per il vetro e per la griglia di passaggio aria, qualora previsti. Materiale di riempimento dell'intercapedine sarà del tipo cellulare costituito da cartone pressato ignifugato. I battenti saranno tamburati su entrambe le facce con truciolare o MDF di spessore non inferiore a 6 mm. I coprifili perimetrali saranno in legno verniciato come il telaio. I battenti saranno realizzati con rivestimento in laminato plastico a tinte chiare.

Dispositivi di manovra e di bloccaggio: I dispositivi di manovra e di bloccaggio dovranno essere dimensionati e concepiti in modo da sopportare le sollecitazioni derivanti dall'utenza normale ed eccezionale. Gli elementi di bloccaggio dovranno essere in grado di trasferire le sollecitazioni, dovute al vento ed alle altre sollecitazioni di esercizio previste, dalle parti mobili ai telai fissi senza provocare deformazioni permanenti o sconnessioni. Lo sforzo necessario per la manovra dovrà essere compatibile con le capacità fisiche dell'uomo e non dovrà obbligare a posizioni pericolose. Le parti apribili dei serramenti dovranno essere provviste se necessario, di dispositivi di equilibratura. Eventuali dispositivi, per portare le parti mobili in posizione di pulitura, dovranno escludere possibilità di errore di manovra.

Cerniere: La porzione di cerniera, applicata alla parte fissa del serramento, dovrà potersi smontare senza asportare il telaio dal vano. Le cerniere dovranno avere il perno rivestito in materiale sintetico (nylon, teflon, ecc.).

Maniglie: i meccanismi di apertura e di chiusura dovranno essere atti a sopportare l'utenza eccezionale, del tipo ad attrito volvente (su cuscinetti) con forme a stelo arrotondato e ricurvo, o sferiche (pomoli).

Serrature: i serramenti saranno provvisti di serrature, realizzate in materiali anticorrosivi, con grado di sicurezza adatto alle condizioni di impiego previste.

Cremonesi (o cariglioni) Potranno anche essere incassate nei montanti tubolari, purché siano smontabili.

Griglie di ventilazione: Ove necessario saranno montate sulle porte griglie di transito aria che saranno realizzate in lamiera di acciaio zincato con trattamento superficiale della lamiera di acciaio zincato con verniciatura a polveri termoindurenti, di dimensioni e spessore indicati in progetto ovvero dalla D.L. all'atto dell'esecuzione, con ciclo di cottura a 180° di misure varie. Le griglie

	AMPLIAMENTO DEL POLO DI INFANZIA DEL COMUNE DI SARMATO – VIA GUIDO MOIA. RELAZIONE TECNICA OPERE ARCHITETTONICHE	Rev	Data
		00	Gennaio 2023

saranno poste in opera complete di tutti gli accessori, le viti, le bullonerie, etc. necessarie per il fissaggio ai serramenti. L'appaltatore dovrà provvedere alla fornitura di guarnizioni in neoprene di tenuta all'aria, nonché a tutte le lavorazioni necessarie per garantire il fissaggio della griglia al serramento.

4.4.4 Finiture e rivestimenti a parete

La scelta delle finiture di parete tiene conto di due fattori principali:

- La frequentazione degli ambienti da parte di bambini può comportare l'usura delle pareti a seguito di urto con giochi o utilizzo di tempere o pennarelli per le attività didattiche;
- la normativa di prevenzione incendi pone delle limitazioni nella scelta dei materiali per limitare il rischio di propagazione di focolai d'incendio all'interno dell'edificio e pertanto prescrive che detti materiali abbiano caratteristiche definite di reazione al fuoco;
- la normativa vigente di igiene chiede che alcuni locali possano facilmente essere lavati e disinfettati e questo riguarda anche le pareti;
- l'uso previsto di alcuni locali implica la necessità di utilizzare finiture adeguate: nei bagni finiture a tenuta dell'acqua e disinfettabili;
- è un intento fondamentale rendere l'ambiente accogliente, per tale ragione l'impresa si impegna in caso di aggiudicazione a presentare prima della realizzazione uno specifico piano del colore.

Da tutto questo consegue la scelta delle finiture in genere, ma in particolare di quelle di parete, attuata nel progetto e che è strettamente legata alla destinazione d'uso dei singoli locali:

- i bagni sono rivestiti in piastrelle di gres porcellanato sino a 2,10 m;

Preme qui specificare che, in base al D.M. 18/09/2002, i materiali devono avere i seguenti requisiti:

- i materiali di rivestimento combustibili (tutte le classi di reazione al fuoco esclusa la classe 0), devono essere posti in opera in aderenza ad elementi costruttivi di classe 0 senza spazi vuoti o intercapedini.

4.4.5 Norme di riferimento

4.4.5.1 Per le pareti

- UNI 7960:1988 – Edilizia residenziale. Partizioni interne. Terminologia

	AMPLIAMENTO DEL POLO DI INFANZIA DEL COMUNE DI SARMATO – VIA GUIDO MOIA. RELAZIONE TECNICA OPERE ARCHITETTONICHE	Rev	Data
		00	Gennaio 2023

- UNI 8087:1980 – Edilizia residenziale. Partizioni interne verticali. Analisi dei requisiti
- UNI ISO 7892:1990 – Edilizia. Prova di resistenza agli urti. Corpi per urti e metodi di prova
- UNI 8201:1981 – Edilizia residenziale. Pareti interne semplici. Prova di resistenza agli urti da corpo molle e duro
- UNI 8326:1981 – Edilizia residenziale. Pareti interne semplici. Prova di resistenza ai carichi sospesi
- UNI PROVVISORIE 9269:1988 – Edilizia. Pareti verticali. Prova di resistenza agli urti
- UNI 9154:1988 – Edilizia. Partizioni e rivestimenti interni. Guida per l'esecuzione mediante lastre di gesso rivestito su orditura metallica
- UNI 10718:1999 – Lastre di gesso rivestito – Definizioni, requisiti, metodi di prova
- UNI EN 14195:2005 – Componenti di intelaiatura metalliche per sistemi a pannelli di gesso – Definizioni, requisiti e metodi di prova
- UNI EN 520:2005 – Lastre di gesso – Definizioni, requisiti, metodi di prova
- UNI CEN/TR 15124:2006 – Progettazione, preparazione e applicazione di sistemi interni di intonaci a base di gesso
- UNI EN 771-3:2005 – Specifica per elementi in muratura – Parte 3: Elementi per muratura di calcestruzzo vibrocompresso (aggregati pesanti e leggeri)
- UNI EN 772-1:2002 – Metodi di prova per elementi di muratura - Determinazione della resistenza a compressione
- UNI EN 772-6:2002 – Metodi di prova per elementi di muratura - Determinazione della resistenza a trazione per flessione degli elementi di muratura di calcestruzzo
- UNI EN 772-20:2005 – Metodi di prova per elementi di muratura - Parte 20: Determinazione della planarità delle facce degli elementi di muratura
- UNI EN 845-1:2004 – Specifica per elementi complementari per muratura - Connettori trasversali, incatenamenti orizzontali, ganci e mensole di sostegno
- UNI EN 845-2:2004 – Specifica per elementi complementari per muratura - Architravi

	AMPLIAMENTO DEL POLO DI INFANZIA DEL COMUNE DI SARMATO – VIA GUIDO MOIA. RELAZIONE TECNICA OPERE ARCHITETTONICHE	Rev	Data
		00	Gennaio 2023

4.4.5.2 *Per i serramenti*

Le norme UNI per i serramenti sono numerose; si citano le principali:

- UNI EN 107:1983 – Metodi di prova delle finestre. Prove meccaniche
- UNI EN 179:2002 – Accessori per serramenti - Dispositivi per uscite di emergenza azionati mediante maniglia a leva o piastra a spinta - Requisiti e metodi di prova
- UNI EN 951:2000 – Ante di porta - Metodo di misurazione dell'altezza, della larghezza, dello spessore e dell'ortogonalità
- UNI EN 952:2000 – Ante di porta - Planarità generale e locale - Metodo di misurazione
- UNI EN 1125:2002 – Accessori per serramenti - Dispositivi antipanico per uscite di sicurezza azionati mediante una barra orizzontale - Requisiti e metodi di prova
- UNI EN 1154:2003 – Accessori per serramenti - Dispositivi di chiusura controllata delle porte - Requisiti e metodi di prova
- UNI EN 1158:2003 – Accessori per serramenti - Dispositivi per il coordinamento della sequenza di chiusura delle porte - Requisiti e metodi di prova
- UNI EN 1191:2002 – Finestre e porte - Resistenza all'apertura e la chiusura ripetuta - Metodo di prova
- UNI EN 1192:2000 – Porte - Classificazione dei requisiti di resistenza meccanica
- UNI EN 1527:2000 – Accessori per serramenti - Accessori per porte scorrevoli e porte a libro - Requisiti e metodi di prova
- UNI EN 1529:2000 – Ante di porta - Altezza, larghezza, spessore e ortogonalità - Classi di tolleranza
- UNI EN 1530:2000 – Ante di porta - Planarità generale e locale - Classi di tolleranza
- UNI EN 1634-3:2005 – Prove di resistenza al fuoco per porte ed elementi di chiusura - Parte 3: Porte e chiusure a tenuta fumo
- UNI 3952:1998 – Alluminio e leghe di alluminio - Serramenti di alluminio e sue leghe per edilizia – Norme per la scelta, l'impiego ed il collaudo dei materiali.

	AMPLIAMENTO DEL POLO DI INFANZIA DEL COMUNE DI SARMATO – VIA GUIDO MOIA. RELAZIONE TECNICA OPERE ARCHITETTONICHE	Rev	Data
		00	Gennaio 2023

- UNI EN 357:2005 – Vetro in edilizia - Elementi vetrificati resistenti al fuoco comprendenti prodotti di vetro trasparenti o traslucidi - Classificazione della resistenza al fuoco
- UNI 6534:1974 – Vetrazioni in opere edilizie. Progettazione, Materiali e posa in opera.
- UNI 7697:2007 – Criteri di sicurezza nelle applicazioni vetrarie
- UNI EN 12758:2004 – Vetro per edilizia - Vetrazioni e isolamento acustico per via aerea - Descrizioni del prodotto e determinazione delle proprietà

4.5 Partizioni interne orizzontali

4.5.1 Generalità

Trattandosi di edificio mono-piano il pacchetto solaio avrà la seguente stratificazione: Copertura piana impermeabilizzata completa come da descrizione precedente + solaio in latero-cemento + intonaco e tinteggiatura + contro-soffitto ove previsto, e dovrà sempre assicurare i seguenti requisiti di isolamento acustico in base al DPCM 05/12/97:

L_nW (livello di rumore da calpestio) ≤ 58 dB.

$R'w$ (isolamento acustico da rumori aerei) ≥ 54 dB (norma DIN4109)

L'isolamento termico nel complesso dovrà assicurare trasmittanza totale $\leq 0,53$ W/m²K.

4.5.2 Pavimentazione in PVC

Flottante PVC autoposante effetto legno così realizzato:

PANNELLO XSF34AP in solfato di calcio integrale 600x600xsp34 mm,

riv. inf. foglio alluminio sp.0,05mm, bordo in materiale antiurto sp. 0,45mm,

riv. superiore nudo Primerizzato,

Finitura superiore in pvc autoposante a quadrotte o a doghe, incollato con collante non permanente (attacca stacca) tipo Ecofix Mapei

STRUTTURA completa di colonnine regolabili in acciaio zincato, traversi con sezione ad omega da mm 18x28x18, e guarnizioni antirombo, antipolvere.

	AMPLIAMENTO DEL POLO DI INFANZIA DEL COMUNE DI SARMATO – VIA GUIDO MOIA. RELAZIONE TECNICA OPERE ARCHITETTONICHE	Rev	Data
		00	Gennaio 2023

POSA IN OPERA: eseguita da maestranza specializzata in regime di subappalto o ATI

Caratteristiche essenziali del sistema sopraelevato - norme EN13501-1 EN 12825:

Reazione al fuoco del pannello nudo: A1

Reazione al fuoco del pannello con finitura: Bfl – Cfl s1

Resistenza al fuoco: REI 60 –max previsto dalla norma -

Carico concentrato ultimo di rottura: classe 1A21 – superiore a 4kN-

Carico distribuito: 14 kNal mq -Certificati ambientali

PVC come sopra ma posato su pavimento esistente con adeguato materassino.

4.5.3 Pavimentazione in gres

Per le aree dove è prevista una pavimentazione ceramica la stratigrafia dal basso verso l'alto risulta la seguente:

- Struttura portante
- Massetto alleggerito tipo FOAMCEM
- Pavimentazione con strato di allettamento (gres porcellanato)

Per garantire una adeguata resistenza al di sotto del pavimento in base alle caratteristiche tecniche del massetto alleggerito utilizzato potrà essere necessario realizzare il massetto con due tipologie di materiale:

- una parte in alleggerito
- strato di spessore variabile (4-5cm) di massetto in sabbia e cemento.

4.5.4 Controsoffitti

Ove previsto saranno realizzati controsoffitti a quadrotti 60x60cm in fibra minerale con bordi di compensazione in gesso.

Per i bagni sono previste lastre di compensazione in cartongesso idrofughe.

	AMPLIAMENTO DEL POLO DI INFANZIA DEL COMUNE DI SARMATO – VIA GUIDO MOIA. RELAZIONE TECNICA OPERE ARCHITETTONICHE	Rev	Data
		00	Gennaio 2023

Per tutti i controsoffitti in quadrotti si prevede il completamento di ciascun ambiente con una fascia perimetrale di compensazione, per creare un'uniformità complessiva del sistema. Tale fascia di compensazione perimetrale sarà realizzata in gesso rivestito su orditura metallica, ed avrà una larghezza massima di cm 60.

4.5.5 Controsoffitti interamente ispezionabili

Saranno realizzati con pannelli modulari di fibra minerale con fascia di compensazione in cartongesso. Le dimensioni dei pannelli dovranno rispettare la maglia modulare di mm. 600x600 e lo spessore dovrà essere tale da assicurare l'indefornabilità dello stesso.

Il decoro superficiale e il tipo di sistema a struttura a vista, a struttura seminasosta o a struttura nascosta sarà indicato dalla D.L. all'atto dell'esecuzione. L'orditura metallica sarà realizzata in lamiera di acciaio zincata e verniciata, composta da profilo perimetrale ad L e profili portanti a T da 22 mm, fissati al solaio con idonei tasselli, viti, pendini e ganci.

4.5.6 Norme di riferimento

4.5.6.1 Pavimentazioni e supporti

Le norme UNI sono numerose e qui si riporta solo un estratto

- UNI 7998:1979 - Edilizia. Pavimentazioni. Terminologia
- UNI 7999:1979 - Edilizia. Pavimentazioni. Analisi dei requisiti
- UNI 8012:1979 - Edilizia. Rivestimenti esterni ed interni. Analisi dei requisiti
- UNI 8380:1982 - Edilizia. Strati del supporto di pavimentazione. Analisi dei requisiti
- UNI 8381:1982 - Edilizia. Strati del supporto di pavimentazione. Istruzioni per la progettazione e l'esecuzione
- UNI 10329:1994 - Posa dei rivestimenti di pavimentazione. Misurazione del contenuto di umidità negli strati di supporto cementizi o simili
- UNI ENV 12633:2006 - Metodo per la determinazione del valore di resistenza allo scivolamento/ slittamento in presenza e in assenza di levigatura
- UNI EN 13318:2002 - Massetti e materiali per massetti - Definizioni
- UNI EN 13813:2004 - Massetti e materiali per massetti - Materiali per massetti - Proprietà e requisiti

	AMPLIAMENTO DEL POLO DI INFANZIA DEL COMUNE DI SARMATO – VIA GUIDO MOIA. RELAZIONE TECNICA OPERE ARCHITETTONICHE	Rev	Data
		00	Gennaio 2023

- UNI EN 13851:2004 - Metodi di prova per lisciature e/o livellanti a presa idraulica - Determinazione della resistenza a flessione e compressione
- UNI EN 13872:2005 - Metodi di prova delle lisciature e/o dei livellanti cementizi a presa idraulica - Determinazione delle variazioni delle dimensioni
- UNI EN 13892-1:2004 - Metodi di prova dei materiali per massetti - Parte 1: Campionamento, confezionamento e maturazione dei provini
- UNI EN 13892-2:2005 - Metodi di prova dei materiali per massetti - Parte 2: Determinazione della resistenza a flessione e a compressione
- UNI EN 13892-3:2004 - Metodi di prova per materiali per massetti - Parte 3: Determinazione della resistenza all'usura con il metodo Böhme
- UNI EN 13892-4:2005 - Metodi di prova dei materiali per massetti - Parte 4: Determinazione della resistenza all'usura BCA
- UNI EN 13892-5:2004 - Metodi di prova dei materiali per massetti - Parte 5: Determinazione della resistenza all'usura dovuta alle ruote orientabili dei materiali per massetti per lo strato di usura
- UNI EN 13892-6:2004 - Metodi di prova dei materiali per massetti - Parte 6: Determinazione della durezza superficiale
- UNI EN 13892-7:2004 - Metodi di prova dei materiali per massetti - Parte 7: Determinazione della resistenza all'usura dovuta alle ruote orientabili dei materiali per massetti con rivestimento
- UNI EN 13892-8:2004 - Metodi di prova dei materiali per massetti - Parte 8: Determinazione della forza di adesione
- UNI EN 14016-1:2004 - Leganti per massetti a base di magnesite - Magnesia caustica e cloruro di magnesio - Definizioni, requisiti
- UNI EN 14016-2:2004 - Leganti per massetti a base di magnesite - Magnesia caustica e cloruro di magnesio - Metodi di prova

	AMPLIAMENTO DEL POLO DI INFANZIA DEL COMUNE DI SARMATO – VIA GUIDO MOIA. RELAZIONE TECNICA OPERE ARCHITETTONICHE	Rev	Data
		00	Gennaio 2023

4.5.6.2 *Finitura ceramica*

- UNI CEN/TR 13548:2006 - Regole generali per la progettazione e l'installazione delle piastrelle di ceramica
- EN 14411:2004 01/08/04 Piastrelle di ceramica - Definizioni, classificazione, caratteristiche e marcatura
- UNI EN ISO 10545-1:2000 - Piastrelle di ceramica - Campionamento e criteri di accettazione
- UNI EN ISO 10545-2:2000 - Piastrelle di ceramica - Determinazione delle caratteristiche dimensionali e della qualità della superficie
- UNI EN 101:1992 31/07/92 Piastrelle di ceramica. Determinazione della durezza della superficie secondo la scala di Mohs
- UNI EN 12004:2003 - Adesivi per piastrelle - Definizioni e specifiche
- UNI EN 13888:2003 - Sigillanti per piastrelle - Definizioni e specifiche UNI

4.5.6.3 *Finitura resiliente*

- UNI EN 12466:2001 - Rivestimenti resilienti per pavimentazioni - Vocabolario
- UNI CEN/TS 14472-1:2003 - Rivestimenti resilienti, tessili e laminati per pavimentazioni - Progettazione, preparazione e installazione - Generalità
- UNI EN 548:2004 - Rivestimenti resilienti per pavimentazioni - Specifica per linoleum liscio e decorativo
- UNI EN 685:2005 - Rivestimenti resilienti, tessili e laminati per pavimentazioni - Classificazione
- UNI EN 670:1999 - Rivestimenti resilienti per pavimentazioni - Identificazione del linoleum e determinazione del contenuto di cemento e della cenere residua
- UNI EN 684:1997 - Rivestimenti resilienti per pavimentazioni. Determinazione della resistenza delle giunzioni
- UNI EN 14041:2004 - Rivestimenti resilienti, tessili e laminati per pavimentazioni - Caratteristiche essenziali

	AMPLIAMENTO DEL POLO DI INFANZIA DEL COMUNE DI SARMATO – VIA GUIDO MOIA. RELAZIONE TECNICA OPERE ARCHITETTONICHE	Rev	Data
		00	Gennaio 2023

- UNI CEN/TS 14472-4:2003 - Rivestimenti resilienti, tessili e laminati per pavimentazioni - Progettazione, preparazione e installazione - Rivestimenti resilienti per pavimentazioni
- UNI EN 423:2002 - Rivestimenti resilienti per pavimentazioni - Determinazione della resistenza alla macchia
- UNI EN 424:2003 - Rivestimenti resilienti per pavimentazioni - Determinazione dell'effetto del movimento simulato dalla gamba di un mobile
- UNI EN 425:2006 - Rivestimenti resilienti e laminati per pavimentazioni - Prova della sedia con ruote
- UNI EN 660-1:2004 - Rivestimenti resilienti per pavimentazioni - Determinazione della resistenza all'usura - Prova di Stuttgart
- UNI EN 1081:2001 - Rivestimenti resilienti per pavimentazioni - Determinazione della resistenza elettrica
- UNI EN 1399:1999 - Rivestimenti resilienti per pavimentazioni - Determinazione della resistenza alla bruciatura di sigaretta e di mozziconi di sigaretta

4.5.6.4 *Controsoffitti*

- UNI EN 520:2005 01/05/05 Lastre di gesso - Definizioni, requisiti e metodi di prova
- UNI 10718:1999 30/04/99 Lastre di gesso rivestito - Definizioni, requisiti, metodi di prova
UNI EN 13950:2006 16/02/06 Lastre di gesso rivestito accoppiate con pannelli isolanti termo/acustici - Definizioni, requisiti e metodi di prova
- UNI EN 14190:2006 12/01/06 Prodotti di trasformazione secondaria di lastre di gesso - Definizioni, requisiti e metodi di prova
- UNI EN 14209:2006 16/02/06 Cornici di gesso sagomate - Definizioni, requisiti e metodi di prova
- UNI EN 14496:2006 23/02/06 Adesivi a base di gesso per pannelli accoppiati termo/acustici e lastre di gesso rivestito - Definizioni, requisiti e metodi di prova

	AMPLIAMENTO DEL POLO DI INFANZIA DEL COMUNE DI SARMATO – VIA GUIDO MOIA. RELAZIONE TECNICA OPERE ARCHITETTONICHE	Rev	Data
		00	Gennaio 2023

4.6 Servizi igienici

4.6.1 Descrizione

Tutti i servizi igienici sono provvisti di finitura in gres porcellanato a pavimento e a parete per consentire la facile pulizia e disinfezione dell'ambiente e per garantire una maggiore protezione contro l'umidità e l'acqua; per questo anche le pareti in cartongesso nonché il soffitto sono scelti con caratteristiche antiumidità.

Tutti gli apparecchi sono del tipo sospeso, adatti all'età dei bambini negli specifici locali, per agevolare la pulizia dei pavimenti e limitare il ristagno della sporcizia.

Per i wc per cui è garantita al visitabilità, la dotazione, oltre a comprendere apparecchi sanitari wc e lavabo appositamente conformati e opportunamente collocati all'interno della stanza come richiesto dalla normativa per il superamento delle barriere architettoniche, prevede l'uso di leve del tipo tocco-non-tocco e di maniglioni e corrimano.

4.6.2 Normativa di riferimento

Oltre a rispettare i requisiti previsti dalla normativa di igiene, accreditamento e di superamento delle barriere architettoniche, ai servizi igienici si applicano, tra le altre:

- UNI 4542:1986 31/07/86 Apparecchi sanitari. Terminologia e classificazione.
- UNI EN 14688:2007 15/02/07 Apparecchi sanitari - Lavabi - Requisiti funzionali e metodi di prova
- UNI EN 997:2004 01/04/04 Apparecchi sanitari - Vasi indipendenti e vasi abbinati a cassetta, con sifone integrato
- UNI EN 997:2007 22/03/07 Apparecchi sanitari - Vasi indipendenti e vasi abbinati a cassetta, con sifone integrato
- UNI EN 274-1:2004 01/02/04 Dispositivi di scarico per apparecchi sanitari – Requisiti funzione.