

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 GENERALE DI PROGETTO ESECUTIVO

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 01

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 GENERALE	Rev	Data
		00	Gennaio 2023

INDICE

1	PREMESSA	2
2	OBIETTIVI generali	3
3	OBIETTIVI PRESTAZIONALI	5
	Manutenibilità	10
	Risparmio energetico	10
	Risparmio idrico	11
	Risparmio energetico impiantistico	11
	Salvaguardia dell'ambiente	11
	Sicurezza	12
4	DESCRIZIONE DEL PROGETTO	13
4.1	Analisi del contesto e criticità rilevate	13
4.2	La progettazione.....	13
4.3	Scelte formali.....	16
4.4	Descrizione dei lavori edili	17
4.5	Impianti.....	18
5	VERIFICHE NORMATIVE	23
5.1	Verifica della normativa di igiene	23
5.1.1	Strutture edilizie	24
5.1.1.1	<i>Altezza, cubatura e superficie.....</i>	<i>24</i>
5.1.1.2	<i>Pavimenti, muri, soffitti, superfici vetrate.....</i>	<i>24</i>
5.1.1.3	<i>Porte – Uscite di sicurezza</i>	<i>24</i>
5.1.1.4	<i>Servizi igienici</i>	<i>24</i>
5.1.1.5	<i>Illuminazione e aerazione dei locali di lavoro.....</i>	<i>24</i>
5.2	Misure per il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche.....	25
5.2.1	Normativa di riferimento	25
5.2.2	Struttura edilizia	25
5.2.2.1	<i>Porte</i>	<i>25</i>
5.2.2.2	<i>Pavimenti.....</i>	<i>25</i>
5.2.2.3	<i>Servizi igienici</i>	<i>25</i>
5.3	Requisiti specifici per scuole d'infanzia.....	26
5.3.1	Normativa di riferimento	26
5.3.2	Verifica del rispetto dei requisiti	26
5.4	Normativa antincendio	26
5.4.1	Normativa di riferimento	26
5.5	Consistenza dell'intervento	27
5.5.1.1	<i>Superficie intervento</i>	<i>27</i>
5.5.1.2	<i>Standard urbanistici</i>	<i>30</i>

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

1 PREMESSA

La presente relazione descrive gli interventi necessari per la realizzazione dell'AMPLIAMENTO DEL 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 preliminare richiamato, si occupa degli aspetti esigenziali ed urbanistici dell'intervento anche in funzione delle possibili alternative progettuali, definisce le caratteristiche edilizie e tecnologiche del nuovo Polo D'Infanzia dimensionandolo preliminarmente e arriva alla formulazione del quadro economico di progetto.

Il progetto Definitivo/Esecutivo in esame prende atto dello studio di fattibilità, verifica le compatibilità urbanistiche ed 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.

Inoltre la comunicazione diretta del polo scolastico con la piscina comunale ed i suoi campi sportivi, permette di coniugare la vita scolastica con quella sportiva extra-educativa, creando un centro in cui i bambini possono muoversi in tutta sicurezza e permettendo ai genitori di poter accedere a più funzioni nello stesso luogo

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.

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

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*). In particolare, un'attività economica arreca un danno significativo:

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

2 OBIETTIVI GENERALI

In primo luogo, la Committenza ha espresso la necessità di mantenere l'immobile adibito ad asilo nido e quindi 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 occupate dalle sezioni della scuola materna – la quale sarà ospitata dal nuovo volume edilizio –

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

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.

Inoltre sono stati fissati ulteriori obiettivi da perseguire in fase di progettazione:

- l'accorpamento all'interno di uno stesso edificio della didattica rivolta ai più piccoli, realizzando un polo d'infanzia che permetta l'interazione dei bambini durante il loro sviluppo;
- una scuola versatile e flessibile in cui tecnologia, design e didattica si integrano e sono fortemente interconnessi all'interno di un edificio dotato di spazi, strumenti ed arredi facilmente riconfigurabili a seconda delle necessità e in base al tipo di attività;
- una scuola "innovativa" sia nella forma degli spazi che nelle funzioni, ma anche in grado di limitare i costi e i tempi di costruzione; un polo scolastico fulcro di attività legate ovviamente alla didattica studentesca, ma coniugate nel triplice rapporto aperto scuola - comunità - territorio, con dotazione e fruizione di ambienti "interoperabili", in cui si pratica una didattica coinvolgente che non ha paura di "pareti trasparenti" e che possa consentire la condivisione "oltre l'aula";
- una scuola "inclusiva" rispetto agli studenti con Bisogni Educativi Speciali, ma anche rispetto all'intera comunità ed al territorio in cui quest'ultima si trova a vivere ed operare;
- una scuola che risponda ai bisogni delle attuali metodologie di insegnamento ma che sia flessibile ed adattabile alle metodologie o esigenze che saranno richieste nel futuro;
- una scuola che risponda alle esigenze di sostenibilità energetica e di performance ambientali (illuminazione, ventilazione, riscaldamento, acustica, risparmio energetico, ecc.), attraverso un edificio di alta qualità, durevole e adattabile;
- distinzione tra gli spazi per permettere alle strutture di essere tra loro adeguatamente separate e di poter essere utilizzate anche al di fuori del tradizionale calendario scolastico, massimizzando l'efficienza delle spese;
- scuola come punto di incontro tra gli studenti e comunità affinché l'apprendimento e la socializzazione siano capaci di promuovere modalità di interazione sociale positive tra studenti e cittadinanza.

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

A livello numerico il risultato da raggiungere sarà il seguente:

- NIDO D'INFANZIA: 1 sezione lattanti di 6 bambini, 2 sezioni divezzi di 12 alunni ciascuna;
- SCUOLA MATERNA: 3 sezioni di 30 bambini l'una.

3 OBIETTIVI PRESTAZIONALI

Il progetto oltre a rispettare, come già richiamato in premessa, le indicazioni del RUP e dell'Amministrazione Comunale sulla definizione degli spazi in relazione alle necessità funzionali, si riferisce alle principali normative vigenti da utilizzare come base prestazionale minima da rispettare.

Strutture

La struttura portante del Nuovo edificio è costituita, per la parte interrata, da una platea di fondazione in parte ribassata, per la stabilizzazione e la posa su strato di terreno adeguato alla ripartizione dei carichi derivanti dalla sovrastruttura. Dal piano di platea partono dei telai in altezza in c.a. gettato in opera costituiti da setti di spessore 30cm e travi/pilastri. Le sezioni di travi e pilastri sono varie e ne si può trovare riscontro sugli elaborati esecutivi di progetto. Tali telai vengono collegati fra di loro da solai in latero-cemento dello spessore di 22+5cm completati da adeguati cordoli perimetrali.

La struttura di nuova edificazione viene costruita in adiacenza a quella esistente con la creazione di un giunto strutturale fra le due unità opportunamente dimensionato. Nell'edificio già ad oggi esistente verranno modificate alcune aperture che, in quanto portanti, saranno appositamente cerchiare.

Data la disposizione geometrica degli elementi e la forma in pianta della costruzione la stessa si rende particolarmente adeguata all'assorbimento delle azioni sismiche agenti su di essa. La struttura infatti, anche se sarà sollecitata da un sisma con un tempo di ritorno allo SLV di 949 anni, data la vita nominale e la classe d'uso della struttura, è dotata di una distribuzione di elementi strutturali in pianta e di masse in elevazione tale per cui sono da escludere criticità di sorta, sia sismiche che statiche.

Le ipotesi di progetto sopra illustrate seguiranno i dettami delle normative vigenti come di seguito:

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";

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

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. .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 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”

Tali normative danno le indicazioni da seguire in termini di carico e geometria della struttura.

La fondazione poggia su di un terreno indagato dal Geol. Adriano Baldini.

Si rimanda, per un approfondimento su quanto detto sopra, alla relazione di calcolo delle strutture nonché agli elaborati grafici prodotti.

Materiali esterni

Il punto di partenza per la definizione dell’edificio è stato il volume dell’asilo nido: l’edificio esistente fa scaturire la nuova costruzione, per poi essere inglobato dalla stessa, rimanendo comunque riconoscibile. L’intento è quello di “rafforzare” il complesso scolastico esistente, definendo nuovi ambienti adatti non solo all’educazione dei più piccoli, ma anche all’aggregazione di persone nell’orario extra-scolastico per lo svolgimento di diverse attività. Fondamentale diventa quindi la gestione degli ingressi e la separazione fra il volume centrale della scuola primaria e quello ad ovest, relativo al polo di infanzia oggetto di progettazione: entrambi i volumi possono essere usati indipendentemente, senza che le attività possano interferire fra loro.

Il secondo spunto progettuale deriva dalle volumetrie del nuovo edificio e dalla volontà di movimentare i prospetti ricorrendo a semplici soluzioni, lineari con il linguaggio architettonico esistente. Al tempo stesso si è deciso di sottolineare il nuovo intervento sfruttando un materiale in

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

facciata che si discostasse dal calcestruzzo originario: l'alluminio dai colori caldi sottolinea i vuoti ed i pieni creatisi dall'incontro delle volumetrie che fronteggiano la scuola primaria e circonda l'asilo nido esistente, rendendolo parte integrante del nuovo edificio.

Si sono così definiti 3 volumi:

- L'asilo nido esistente
- Il volume di base che ospita le aule delle singole sezioni e la distribuzione
- Il corpo ad altezza maggiore rispetto ai precedenti nel quale trovano spazio i servizi e l'aula comune

Il nuovo organismo edilizio è costituito da un blocco mono piano articolato rispetto alle funzioni che vi si svolgono all'interno.

Il corpo di fabbrica ha una struttura portante verticale in C.A., poggiata sul solettone di fondazione, la struttura orizzontale di copertura è realizzata con travi in C.A. e solai in latero-cemento intonacati e tinteggiati.

La muratura di tamponamento sarà realizzata in C.A. e isolante interno ed esterno per garantire adeguate prestazioni termo acustiche.

Il paramento esterno di finitura è costituito da una facciata ventilata con finitura in pannelli di alluminio di grandi dimensioni. Il rivestimento esterno in alluminio avrà tonalità diverse in funzione delle volumetrie previste.

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.

Materiali interni

Tutti i divisori interni saranno realizzati con pareti in cartongesso doppia lastra con inserito isolante in lana minerale e avranno spessori differenziati rispetto alle varie destinazioni d'uso delle stanze nelle quali saranno collocati e a seconda dell'inserimento al loro interno di elementi tecnologici. I divisori dei bagni saranno realizzati con strutture adatte a sopportare l'ancoraggio degli apparecchi sanitari e degli ausili per disabili.

Le pareti saranno tutte appoggiate alla soletta in cls su cui poggia il pavimento sopraelevato.

Le pareti dei locali umidi saranno realizzate con lastre in cartongesso idrofugo.

Le contro-pareti interne saranno realizzate con doppia lastra in cartongesso e isolante interposto posate a ridosso della muratura di tamponamento preventivamente rasata con intonaco.

Di seguito una lista non esaustiva dei materiali utilizzati:

Pavimenti	flottanti con finitura in PVC
Servizi igienici	gres fine porcellanato antibatterico
Rivestimenti bagni	gres fine porcellanato antibatterico
Zoccolini	a sguscio in PVC o gres (a seconda del pavimento)
Controsoffitti	modulari ed ispezionabili in fibra minerale classe A1

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

Pareti	cartongesso con interposta lana minerale e doppia lastra per ogni lato
Pareti REI	cartongesso di classe 0 di reazione al fuoco ove previsto dalla normativa di prevenzione incendi
Sanitari	sanitari saranno tutti del tipo a sospensione con gli appositi sostegni murali
Porte	in legno tamburato smaltato

Opere Impiantistiche

Il progetto prevede interventi connessi agli impianti meccanici ed elettrici.

Il progetto meccanico prevede la fornitura e la posa in opera degli impianti tecnologici a servizio dei lavori di realizzazione dell'ampliamento dell'edificio scolastico comunale di Sarmato (PC) per la formazione della nuova scuola materna e del nuovo asilo nido.

La progettazione impiantistica è stata elaborata nella ricerca delle migliori condizioni ambientali, intese come parametri complessivi nei quali deve svolgersi l'attività, considerando prima gli aspetti su cui possono incidere gli impianti.

Si sono adottate soluzioni impiantistiche che consentano un'economicità gestionale, intesa come perseguimento dei minimi livelli di spesa necessari per un utilizzo completo degli impianti al massimo delle loro prestazioni, adottando le soluzioni che consentano di prevedere una gestione impiantistica controllata dai competenti operatori, ma esercitabile in modo automatizzato.

In generale la struttura oggetto di intervento, per quanto attiene l'impiantistica meccanica, prevede una serie di lavorazioni di nuova realizzazione per attrezzare i locali con gli impianti di climatizzazione estiva ed invernale, di distribuzione idrico sanitaria con produzione di acqua calda, reti di scarico ed impiantistica antincendio.

Tutti gli impianti risultano suddivisi ed autonomi tra asilo nido e scuola materna, unico impianto comune è la rete antincendio.

In particolare si prevede:

- Realizzazione di impiantistica di climatizzazione del tipo misto ad aria primaria con unità a recupero e filtrazione, batterie di post riscaldamento a canale di tipo elettrico e unità VRV ad espansione diretta per climatizzazione estiva ed invernale dei locali
- Integrazione con radiatori elettrici per locali disperdenti non climatizzati quali blocchi bagni
- Installazione di sistema di produzione ed accumulo acqua calda sanitaria con impianto a pompa di calore
- Impianto idrico sanitario con distribuzione di acqua fredda potabile, calda sanitaria e ricircolo
- Reti di scarico e ventilazione apparecchi sanitari

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

- Impianto antincendio del tipo a punti concentrati con cassette interne UNI45, connessione a rete generale scuola e posa di estintori portatili
- Formazione di nuove linee di scarico con fosse biologiche interrato esterne e torrini di ventilazione
- Formazione di rete di raccolta accumulo e trattamento acqua piovana con vasca interrata

Le attività che verranno svolte nell'ambito del progetto elettrico sono sintetizzate in maniera indicativa e non esaustiva nel seguente elenco:

- Installazione del nuovo sottocontatore a servizio dei due differenti impianti;
- Realizzazione della distribuzione elettrica principale a partire dal contatore e dai quadri generali di zona;
- Impianto di illuminazione ed illuminazione di emergenza rispondente ai Criteri Ambientali Minimi e gestito da impianto domotico con possibilità di dimmerazione in alcune aree;
- Impianto di forza motrice;
- Impianto fotovoltaico;
- Impianti elettrici a servizio dell'impiantistica meccanica;
- Cablaggio dell'impianto di regolazione degli impianti meccanici;
- Cablaggio strutturato;
- Connessione all'impianto di sicurezza/evacuazione esistente all'interno delle elementari;
- Riposizionamento dell'illuminazione esterna secondo disposizione e modalità da definirsi con la DL.
- Rete di terra ed equipotenziale.

L'impianto elettrico sarà alimentato dal contatore in bassa tensione direttamente connesso al sottoquadro QE.00 installato nelle immediate vicinanze, all'esterno, lungo il perimetro Est dell'area verde.

Si stima che per l'alimentazione delle varie utenze sarà necessaria una potenza contrattuale di 70 kW, circa 30 kW per l'asilo nido e 40 kW per la scuola materna. Si precisa che la maggior parte di questa potenza è destinata all'alimentazione degli impianti di riscaldamento e di trattamento aria.

Dai quadri generali di zona saranno alimentate tutte le linee di distribuzione secondarie relative alla forza motrice, all'alimentazione dei locali, delle utenze meccaniche, aerauliche ed illuminazione.

Impianti Meccanici - Criteri generali di progettazione

Nella determinazione della dotazione impiantistica con la quale servire il presente intervento di realizzazione dell'impiantistica di climatizzazione, idrico sanitaria, reti di scarico e ventilazione ed

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

impiantistica attiva di protezione antincendio, si è fatto riferimento ai seguenti criteri generali di progettazione e precisamente:

Manutenibilità

Si considererà come indice di benessere la scelta impiantistica finalizzata alla massima ergonomia possibile per le attività di gestione e manutenzione impiantistica.

Questo sia in forma diretta (gli operatori potranno svolgere le loro mansioni nelle migliori condizioni) sia intendendo che questa impostazione faccia derivare maggior benessere ai fruitori delle prestazioni impiantistiche in termini di maggior affidabilità e di maggior costanza nella erogazione delle prestazioni medesime.

Le scelte sono improntate all'ottimizzazione degli spazi, ad adeguati spazi di rispetto per consentire di eseguire con facilità le future manutenzioni ordinarie e straordinarie onde garantire sempre un elevato livello di affidabilità ed efficienza ai sistemi ottenendo in tal modo non solo un servizio adeguato per i locali serviti ma anche un continuo mantenimento ad un alto grado di efficienza energetica dei sistemi prevenendo un loro precoce decadimento avendo in tal modo rendimenti sempre prossimi a quelli di inizio funzionamento.

Risparmio energetico

I sistemi impiantistici che verranno adottati, rispondono al criterio di economicità gestionale, intesa come perseguimento dei minimi livelli di spesa necessari per un utilizzo completo degli impianti al massimo delle loro prestazioni.

Si adotteranno pertanto le soluzioni che consentono di prevedere una gestione impiantistica controllata dai competenti operatori, ma esercitabile in modo automatizzato.

Come già accennato, per realizzare un adeguato risparmio energetico, si sono previsti sistemi di generazione ed accumulo dell'acqua calda sanitaria ad alta efficienza a pompa di calore con integrazione mediante resistenze elettriche solo per sopperire ad eventuali mal funzionamenti dell'impianto ad espansione diretta e per consentire periodiche operazioni di sanificazione anti legionella a shock termico.

Similmente la produzione di fluidi termo vettori estivi ed invernali è assicurata da unità a pompa di calore, non necessitando uso contemporaneo di energia termica e frigorifera si è previsto un impianto a 2 tubi con unità interne di tipo compatto con installazione alta a parete.

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

Risparmio idrico

Per quanto concerne questo importante aspetto si sono previste una serie di soluzioni integrate tra loro e impostate su vari livelli di impianto onde ridurre il consumo idrico potabile e il consumo di energia elettrica e termica primaria per la produzione ed il trattamento dell'acqua stessa.

Nello specifico si è previsto di installare su tutti gli erogatori dei lavabi, docce, lavelli opportune cartucce con la doppia funzione di ridurre il consumo idrico avendo un primo fermo al 50% dell'erogazione completa e la possibilità di regolare la temperatura massima di erogazione dal miscelatore. Inoltre tutti i miscelatori sono stati previsti di tipo ELETTRONICO o comunque a comando atto ad interrompere l'erogazione a tempo.

Per le vaschette dei servizi igienici si è previsto l'utilizzo di particolari sistemi a doppio pulsante di erogazione con una facile visualizzazione e comprensione da parte degli utenti del sistema onde erogare meno del 50% di contenuto della cassetta per la maggior parte degli utilizzi.

Risparmio energetico impiantistico

Come detto l'intervento in oggetto è volto a realizzare una struttura conforme ai vigenti criteri CAM e nel pieno rispetto dei BACS come da relazioni energetica e descrittiva specifiche.

Si è proceduto a prevedere apparecchiature senza presenza di gas metano ma con utilizzo quale energia primaria di sola energia elettrica con macchine a pompa di calore ad alta efficienza.

Si sono inoltre previsti pannelli solari fotovoltaici in adeguato numero.

Inoltre in tal modo si è eliminata qualsiasi fonte di combustione all'interno dei locali e di emissione di gas combusti all'esterno.

Salvaguardia dell'ambiente

La struttura in oggetto in generale crea impatti sull'ambiente esterno secondo modalità diverse a volte in misura crescente con l'evolversi delle soluzioni tecnologiche adottate.

In particolare nella struttura oggetto della presente relazione si sono identificati i seguenti punti di interferenza tra gli impianti e l'ambiente circostante:

- scarichi di acque bianche

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

- scarichi di acque nere
- rilascio delle arie di trattamento pompe di calore e recuperatori

I concetti utilizzati nella progettazione, per ridurre al minimo gli effetti inquinanti delle cause precedentemente esposte saranno:

- acqua bianche e nere: mantenimento della doppia rete esistente
- rilascio aria ambiente: convogliamento all'esterno delle espulsioni

Sicurezza

Come già illustrato l'intervento previsto comprende la totale eliminazione della distribuzione gas metano all'interno dell'edificio eliminando del tutto fenomeni di combustione e quindi di possibile rischio per i fruitori della struttura.

Per quanto attiene la protezione antincendio si sono previsti sistemi attivi ed in particolare:

- adeguato numero di estintori portatili
- modifica ed adeguamento rete antincendio esistente con installazione di adeguate cassette UNI45

Impianti Elettrici

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

In accordo con i CAM sono state previste soluzioni domotiche per il controllo dell'illuminazione.

In particolare la scelta delle apparecchiature ha seguito i seguenti principi:

Utenze elettriche

- Scelta di apparecchi efficienti e a risparmio energetico, possibilmente marcati con etichettatura energetica (tipo "Classe A" o migliore) per gruppi/impianti frigoriferi, motori elettrici ed utenze elettriche in generale.

Illuminazione artificiale

- installazione di apparecchi illuminanti di tipo a LED dotati di reattori elettronici ad alto rendimento per la riduzione del consumo elettrico a parità di effetto utile, la parzializzazione del livello di illuminamento mediante l'utilizzo di sistemi dimmerabili a seconda delle necessità dell'utenza o parzializzate tramite semiaccensioni on/off.

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

- installazione di sistemi per l'accensione automatica degli impianti di illuminazione, in funzione della presenza di persone, in corrispondenza di locali ad uso comune come WC, depositi, spogliatoi;

4 DESCRIZIONE DEL PROGETTO

4.1 Analisi del contesto e criticità rilevate

Il progetto, inserito in un contesto costruito, inglobando l'esistente struttura dell'asilo nido e sviluppandosi sul lato ovest dello stesso, ha determinato la necessità di alcune verifiche in luogo.

Principalmente è stato necessario verificare:

- la quota di appoggio del nuovo edificio rispetto alla quota del piano di calpestio dell'attuale asilo nido per garantire la possibilità del collegamento e contemporaneamente evitare eccessivi scavi o sopraelevazioni dal piano di campagna verso valle;
- la presenza di sottoservizi da eventualmente eliminare o spostare;
- la possibilità dei collegamenti impiantistici (dati, elettrici, ecc.) all'edificio scolastico esistente;
- la possibilità di realizzare il collegamento all'edificio esistente senza interferire con parti in uso che devono rimanere funzionanti.

Sulla base delle verifiche effettuate il progetto preliminare è stato confermato, ad eccezione del collegamento fra le due scuole, infanzia e primaria, il quale sarà realizzato in un appalto successivo.

Restano da approfondire in fase di realizzazione unicamente alcuni allacci alle reti di scarico esistenti e possibili interferenze con parti impiantistiche non correttamente segnalate.

4.2 La progettazione

Sulla base delle verifiche effettuate è stato possibile procedere alla progettazione che si è condotta in stretto contatto con il RUP e con l'Amministrazione Comunale sulla base del progetto di fattibilità.

Il punto di partenza per la definizione dell'edificio è stato il volume dell'asilo nido: l'edificio esistente fa scaturire la nuova costruzione, per poi essere inglobato dalla stessa, rimanendo comunque riconoscibile. L'intento è quello di "rafforzare" il complesso scolastico esistente, definendo nuovi ambienti adatti non solo all'educazione dei più piccoli, ma anche all'aggregazione di persone nell'orario extra-scolastico per lo svolgimento di diverse attività. Fondamentale diventa quindi la gestione degli ingressi e la separazione fra il volume centrale della scuola primaria e quello ad ovest, relativo al polo di infanzia oggetto di progettazione: entrambi i volumi possono essere usati indipendentemente, senza che le attività possano interferire fra loro.

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

Il secondo spunto progettuale deriva dalle volumetrie del nuovo edificio e dalla volontà di movimentare i prospetti ricorrendo a semplici soluzioni, lineari con il linguaggio architettonico esistente. Al tempo stesso si è deciso di sottolineare il nuovo intervento sfruttando un materiale in facciata che si discostasse dal calcestruzzo originario: l'alluminio dai colori caldi sottolinea i vuoti ed i pieni creatisi dall'incontro delle volumetrie che fronteggiano la scuola primaria e circonda l'asilo nido esistente, rendendolo parte integrante del nuovo edificio.

Si sono così definiti 3 volumi:

- L'asilo nido esistente
- Il volume di base che ospita le aule delle singole sezioni e la distribuzione
- Il corpo ad altezza maggiore rispetto ai precedenti nel quale trovano spazio i servizi e l'aula comune

Parallelamente alla definizione della conformazione volumetrica, sono stati individuati i vari locali necessari allo svolgimento dell'attività educativa ed il loro posizionamento all'interno del nuovo edificio:

- 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, ma vista la struttura portante a pilastri esistente risulta possibile creare un vano di comunicazione fra i due blocchi. L'atrio esistente sarà mantenuto. Si è già ipotizzato in fase di progettazione preliminare di demolire e ricostruire tale volume, così da inglobare anche l'ingresso alla nuova scuola materna e creare un'unica connessione fra il polo d'infanzia e la scuola primaria. Ma si è ritenuto più opportuno dare la priorità ad altri interventi. Quindi tale operazione sarà eseguita in una fase successiva ed esclusa dal 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.

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

- 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:
- 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:

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

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

Un altro elemento importante è la luce: è stata ricercata una soluzione che permettesse lo sfruttamento della luce naturale senza fenomeni di abbagliamento, curando sempre il rispetto della privacy. Si ribadisce quindi il posizionamento delle aule sul fronte ovest con ampie vetrate che permettono l'ingresso di luce; il porticato previsto sullo stesso fronte permette di evitare fenomeni di abbagliamento. Tali aperture si riducono in corrispondenza dei dormitori sul fronte ovest. Nella fascia centrale del nuovo edificio sono stati posizionati i servizi dei bambini e gli ingressi alle aule: per garantire contemporaneamente l'illuminazione naturale e la riservatezza, gli ambienti si alzano al di sopra del volume che ospita le aule, definendo così una fascia vetrata che permette l'ingresso di luce senza danneggiare la privacy. Gli ingressi principali e secondari sono anch'essi costituiti da elementi trasparenti:

- L'atrio di ingresso è un volume vetrato che connette fisicamente le due scuole permettendo comunque all'osservatore di riconoscerlo come un semplice elemento di comunicazione fra due corpi funzionalmente e matericamente distinti;
- Verso est si apre un accesso al cortile interno che si estende fra materna e primaria; l'ingresso è sottolineato anche dalla presenza di un aggetto della copertura, ma rimane comunque di secondaria importanza in quanto protetto fisicamente dal volume dell'ampliamento con altezza maggiore;
- A sud l'aula comune si apre all'esterno tramite ampie vetrate e l'accesso può essere utilizzato separatamente dal resto della struttura.

Gli infissi assumono una terza conformazione sui lati nord e sud, in corrispondenza dei dormitori e degli spazi di servizio: si trasformano in piccole aperture che permettono a chi sosta all'interno di poter osservare l'esterno, garantendo la privacy.

Riassumendo, la soluzione sopra descritta è risultata coerente con gli obiettivi posti dalla Committenza, con le esigenze dei futuri fruitori, adulti e bambini, e con i principi architettonici contemporanei. Quest'ultimo aspetto è relativo alla volontà di realizzare edifici ad impatto ambientale ridotto e ciò sarà approfondito nel paragrafo successivo.

4.3 Scelte formali

Come prima accennato sotto il profilo strettamente architettonico, il progetto, definisce i materiali utilizzati e le tecnologie più innovative e performanti, ecologicamente sostenibili.

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

Il fabbricato sarà interamente rivestito in alluminio posato su struttura portante costituita da staffe e montanti per creare una facciata ventilata con colorazione diversa per rendere facilmente distinguibili le volumetrie interne.

L'edificio permetterà la vista verso l'esterno dalle ampie vetrate verso il giardino ad ovest.

Attorno all'edificio viene realizzata una ampia zona a verde fruibile dei bambini.

I serramenti saranno tutti estremamente performanti e a taglio termico.

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.

4.4 Descrizione dei lavori edili

L'organismo edilizio è costituito da un blocco mono piano articolato rispetto alle funzioni che vi si svolgono all'interno in tre specifici blocchi ben distinguibili anche dal punto di vista formale

La tipologia di fondazioni prevista consente di realizzare un vespaio areato, garantendo quindi l'allontanamento dell'eventuale umidità di risalita. Il pavimento di calpestio sarà flottante con piedini in acciaio, lastra di base in solfato di calcio e finitura in PVC. È stata prevista una pavimentazione in PVC per tutti i locali, ad eccezione dei servizi igienici e dei locali di servizio per i quali si prevede pavimento e rivestimento in gres. Tali soluzioni portano ai seguenti vantaggi:

- Il PVC è un materiale dolce e quindi utilizzato in tali ambienti per ridurre l'impatto a terra in caso di caduta, oltre ad avere ottime qualità igieniche per la mancanza di fughe e quindi di punti in cui potrebbe accumularsi la sporcizia;
- La pavimentazione in gres è facilmente lavabile e quindi adatta ai locali igienici.

Le partizioni interne verticali saranno in cartongesso, con dimensioni differenti a seconda della tipologia di locale che delimitano. Si prevederà inoltre il posizionamento di un isolante acustico nell'intercapedine. Infine, in corrispondenza di alcuni locali – dormitori del nido ed aule della materna – saranno installati serramenti che consentiranno la sorveglianza dei bambini all'interno da parte degli assistenti. Anche in questo caso, le scelte tecnologiche rispondono ai seguenti obiettivi:

- Flessibilità della conformazione interna grazie a pareti in cartongesso facilmente smontabili e riposizionabili a seconda dell'insorgere di nuove esigenze;
- Impatto ambientale contenuto grazie all'utilizzo di tecnologie a secco che eliminano l'utilizzo di acqua in cantiere;
- Comfort acustico dovuto ad un idoneo isolamento.

A livello didattico lo spazio all'interno del quale si svolge una determinata attività riveste un ruolo fondamentale. Si è quindi ipotizzato di prevedere alcune pareti tinteggiate con colorazioni che stimolino le sensazioni nell'infante. Ad esempio nei dormitori si potrà prevedere una colorazione

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

azzurra e quindi calmante, adatta a conciliare il riposo; nelle aule i colori caldi, come giallo e arancio, stimoleranno l'attività e l'interazione. Le tavole di progetto indicano le tinteggiature previste in ciascun locale.

Come accennato in precedenza ed indicato nelle planimetrie, per favorire l'interazione fra studenti e quindi per modificare lo spazio a disposizione per le aule, si prevede l'utilizzo di pareti impacchettabili con rivestimento in legno. Queste avranno la guida di scorrimento a soffitto, così da evitare solchi a terra che potrebbero provocare la caduta ed essere una barriera architettonica; saranno inoltre facilmente manovrabili, così da consentirne l'utilizzo da parte dei docenti, e la modalità di chiusura – ad impacchettamento – permetterà un ingombro della parete minimo.

I solai si copertura saranno realizzati in latero-cemento e non si prevedono controsoffittature se non nei bagni. L'altezza interna dei locali sarà di 3,00 m, ad eccezione del volume centrale che prevederà un'altezza di 4,52 m, così come la sala comune.

Il pacchetto stratigrafico della copertura prevede: sopra il solaio in latero-cemento, sarà realizzata la formazione di pendenza in alleggerito e installato il doppio materassino isolante su cui sarà posizionato il manto impermeabile. Su buona parte della copertura è prevista la posa dei pannelli fotovoltaici zavorrati posati in modo da avere il fronte verso sud e comunque non visibili all'esterno essendo chiusi dai tamponamenti verticali dell'edificio. Si prevede sulla copertura la linea vita per le ispezioni e la manutenzione.

L'ultimo elemento tecnologico da presentare è quello costituito dalla partizione verticale esterna: il nucleo sarà costituito da muratura in C.A. o Poraton rivestito internamente con isolante e controparete in cartongesso ed esternamente con cappotto e finitura con tecnologia a parete ventilata. Di conseguenza il rivestimento esterno, in pannelli di alluminio, sarà sorretto da una struttura che consentirà la definizione di una intercapedine di aria in movimento. Coniugare l'isolamento a cappotto e la parete ventilata permette di ottenere un pacchetto di chiusura ad alte prestazioni.

L'isolamento a cappotto ed il rivestimento in alluminio avvolgeranno anche la struttura esistente. Tale scelta consente di riqualificare energeticamente l'edificio attuale, garantendo un miglior comfort interno, e di dare nuova vita ad una struttura di per sé anonima, rendendola parte integrante del polo per l'infanzia.

4.5 Impianti

Impianti meccanici

L'intervento prevede la realizzazione dell'ampliamento del plesso scolastico comunale di Sarmato (PC) per la formazione del nuovo asilo nido e scuola materna.

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

In particolare si precisa da subito che l'intervento inerente l'impiantistica meccanica è stato modulato in modo da avere le due nuove aree scolastiche in gran parte indipendenti tra loro ad eccezione dell'impiantistica attiva antincendio.

Come già indicato l'intervento si prefigge di realizzare una soluzione impiantistica atta a garantire il massimo risparmio energetico oltre a consentire una modularità e flessibilità di utilizzo tale da consentire l'attivazione delle singole aree di intervento in base ad orari e giorni predeterminati.

Infatti ogni locale del nuovo edificio è dotato di impiantistica ad espansione diretta ad alta efficienza con unità esterna condensata ad aria ed unità interne di tipo compatto per installazione alta a parete.

Inoltre sono previsti 2 sistemi di ventilazione recupero di calore del tipo a flussi incrociati per la gestione dell'aria di rinnovo dei locali con relative canalizzazioni e terminali aeraulici.

La progettazione impiantistica è stata elaborata nella ricerca delle migliori condizioni ambientali, intese come parametri complessivi nei quali deve svolgersi l'attività, considerando prima gli aspetti su cui possono incidere gli impianti.

Si sono previste soluzioni conformi ai dettami PNRR ed in particolare DHSN e nel rispetto delle vigenti normative in merito al risparmio energetico ed al rispetto dei vigenti decreti CAM e livelli minimi BACS richiesti dalla legislazione nazionale e regionale.

Si sono adottate le soluzioni impiantistiche che consentano un'economicità gestionale, intesa come perseguimento dei minimi livelli di spesa necessari per un utilizzo completo degli impianti al massimo delle loro prestazioni, adottando le soluzioni che consentano di prevedere una gestione impiantistica controllata dai competenti operatori, ma esercitabile in modo automatizzato.

Gli impianti previsti possono essere riassunti in varie tipologie e precisamente:

- Realizzazione di impiantistica di climatizzazione del tipo ad espansione diretta ad alta efficienza a 2 tubi con motori EMC e controllo ambiente in conformità a vigenti decreti CAM e BACS
- Installazione di unità di produzione fluidi termo vettori condensata ad aria a pompa di calore
- Installazione di unità di ventilazione a recupero di calore a flussi incrociati
- Installazione di sistema di produzione ed accumulo acqua calda sanitaria con impianto a pompa di calore
- Impianto idrico sanitario con distribuzione di acqua fredda potabile, calda sanitaria e ricircolo
- Reti di scarico e ventilazione apparecchi sanitari

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

- Impianto antincendio con posa di estintori portatili e di cassette UNI45 connesse alla rete antincendio esistente
- Installazione di sistema di recupero, accumulo e trattamento acqua piovana

Impianti elettrici e speciali

L'impianto in oggetto sarà destinato a servire i nuovi ambienti che si verranno a creare in seguito all'ampliamento del polo di infanzia del Comune di Sarmato. L'impianto interesserà un'area destinata ad asilo nido ed un'area destinata a scuola materna.

Ad eccezione dell'impianto di trasmissione dati, tutti gli impianti elettrici saranno separati al fine di rendere completamente indipendenti le due aree.

L'impianto avrà origine da un quadro di bassa tensione posto all'esterno della struttura, in prossimità del punto di consegna (cerchio rosso), al momento è prevista l'attivazione di un solo contatore con la possibilità di procedere ad una seconda attivazione per rendere le due attività separate anche ai fini della fatturazione.

I locali del nuovo asilo nido e della nuova scuola materna che avranno principalmente le seguenti destinazioni d'uso:

Per l'asilo nido:

- Una zona di ingresso destinata all'accoglienza dei bambini seguita da un corridoio;
- Un'aula lattanti con dormitorio e WC;
- Un'area destinata a servizi igienici, spogliatoio e servizi per disabili;
- Un ufficio per le insegnati;
- Due aule destinate ad asilo nido con dormitori, deposito e wc;

Per la scuola materna:

- Una zona di ingresso destinata all'accoglienza dei bambini seguita da un corridoio;
- Un'area destinata a servizi igienici, spogliatoio, lavanderia e servizi per disabili;
- Un ufficio per le insegnati;
- Un'area comune destinata a gioco ed attività libere;
- Tre aule destinate a scuola materna con dormitori, deposito e wc.

Area esterna:

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

- Zone di circolazione;
- Aree gioco.

Copertura:

- Area tecnica per riscaldamento e trattamento aria;
- Impianto fotovoltaico.

L'impianto avrà origine da un unico contatore (ed avanquadro) con possibilità di raddoppio della fornitura.

Le attività che verranno svolte nell'ambito del presente progetto sono sintetizzate in maniera indicativa e non esaustiva nel seguente elenco:

- Installazione del nuovo sottocontatori a servizio dei due differenti impianti;
- Realizzazione della distribuzione elettrica principale a partire dal contatore e dai quadri generali di zona;
- Impianto di illuminazione ed illuminazione di emergenza rispondente ai Criteri Ambientali Minimi e gestito da impianto domotico con possibilità di dimmerazione in alcune aree;
- Impianto di forza motrice;
- Impianto fotovoltaico;
- Impianti elettrici a servizio dell'impiantistica meccanica;
- Cablaggio dell'impianto di regolazione degli impianti meccanici;
- Cablaggio strutturato;
- Connessione all'impianto di sicurezza/evacuazione esistente all'interno delle elementari;
- Riposizionamento dell'illuminazione esterna secondo disposizione e modalità da definirsi con la DL.
- Rete di terra ed equipotenziale.

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

L'impianto elettrico sarà alimentato dal contatore in bassa tensione direttamente connesso al sottoquadro QE.00 installato nelle immediate vicinanze, all'esterno, lungo il perimetro Est dell'area verde.

L'impianto elettrico sarà realizzato in ottemperanza alle vigenti norme CEI.

In generale verranno rispettate le normative CEI 64-8.

Nella progettazione dell'impianto si terrà conto in modo particolare del valore di tensione della distribuzione, del valore di tensione degli utilizzatori, della lunghezza delle linee, della potenza necessaria per alimentare i singoli utilizzatori, dei coefficienti di utilizzazione e contemporaneità.

Il sistema di distribuzione sarà del tipo TT, in bassa tensione, trifase, a 50 Hz.

Si stima che per l'alimentazione delle varie utenze sarà necessaria una potenza contrattuale di 70 kW, circa 30 kW per l'asilo nido e 40 kW per la scuola materna. Si precisa che la maggior parte di questa potenza è destinata all'alimentazione degli impianti di riscaldamento e di trattamento aria.

In generale i quadri saranno, se realizzati in plastica, con grado di protezione minimo IP 65 per esterno o in carpenteria metallica con struttura ad armadio con grado di protezione minimo IP 55.

Ogni linea in partenza sarà singolarmente protetta da interruttori magnetotermici differenziali correttamente scelti in funzione del carico delle utenze e della sezione dei cavi.

Su tutti i quadri di distribuzione sarà previsto un multimetro generale per il monitoraggio dei consumi e per la lettura delle grandezze elettriche del quadro.

All'interno dei quadri destinati all'alimentazione di nido e materna saranno posizionati anche i dispositivi per il controllo domotico delle lampade come moduli I/O, Gateway Dali e alimentatori.

I livelli di illuminamento assunti come riferimento sono quelli delle raccomandazioni UNI 12464-1, opportunamente rivista in base alle specifiche esigenze.

Dovranno altresì essere rispettati i criteri ambientali minimi (CAM), in particolare al paragrafo 2.4.2.12.

I livelli di illuminamento di seguito riportati, sono quelli medi minimi ammissibili sul piano di lavoro o di calpestio, con corpi illuminanti LED in condizioni di regime.

I corpi illuminanti saranno tutti di tipo Led, ad incasso, plafone o sospensione.

In alcune zone, sono previsti corpi illuminanti a sospensione con sorgente luminosa a LED, ottiche con controllo della luminanza secondo UNI EN 12464-1 (con UGR<19), CRI 90 e reattore dimmerabile con controllo DALI;

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

L'illuminazione di sicurezza sarà realizzata secondo i principi seguenti:

- illuminazione delle porte di sicurezza con corpi illuminanti autoalimentati, dotati di pittogramma, dell'autonomia minima di 1 ora.
- illuminazione delle vie di fuga tramite faretti dedicati tipo Spot autoalimentate a LED, autonomia di 1 ora.
- illuminazione all'interno dei singoli locali e nei corridoi tramite faretti tipo spot o plafoni dedicati autoalimentati a LED, autonomia di 1 ora con gruppi batteria integrati nel corpo illuminante principale.

E' prevista l'installazione di un nuovo impianto di terra da connettere all'impianto esistente nella scuola.

L'impianto sarà realizzato tramite posa in opera di corda nuda in rame a formare un anello, con integrazione di dispersori a croce posizionati all'interno di pozzetti ispezionabili.

I dispersori dovranno essere segnalati con apposita cartellonistica

Il nuovo impianto sarà realizzato in conformità alle prescrizioni richieste dalla norma CEI 99-3

E' previsto in appalto la stesura della parte passiva dell'impianto rete dati.

Il sistema di distribuzione rete dati verrà realizzato tramite cavi CAT 6 tipo UTP.

Il rack sarà unico per tutte le utenze mentre ogni ente avrà una linea telefonica dedicata.

In copertura dell'edificio è prevista l'installazione di due impianti fotovoltaici aventi potenza di picco di 30kWp per l'asilo nido e di 50 kWp per la scuola materna.

Gli inverter dell'impianto fotovoltaico saranno collocati all'esterno dell'edificio, vicino all'ingresso principale, opportunamente protetti secondo le specifiche della casa costruttrice, e collegati ai quadri della nuova area a seconda delle pertinenze.

5 VERIFICHE NORMATIVE

5.1 Verifica della normativa di igiene

Nella stesura del progetto sono osservate le normative:

- **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 sicurezza nei luoghi di lavoro";

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

-Decreto Ministeriale 5 luglio 1975 " Modifiche alle istruzioni ministeriali 20 giugno 1896 relativamente all'altezza minima ed ai requisiti igienico-sanitari principali dei locali d'abitazione";

-Regolamento Urbanistico Edilizio del Comune di Sarmato

Relativamente alle norme igienico sanitarie il progetto redatto risulta conforme a tutte le normative nazionali, regionali e locali inerenti alle caratteristiche dei locali e le dotazioni impiantistiche nonché dell'igiene e della sicurezza dei luoghi di lavoro.

5.1.1 Strutture edilizie

5.1.1.1 Altezza, cubatura e superficie

Come previsto dal D.Lgs. 81/2008, l'altezza dei locali è stata determinata in base alle prescrizioni della normativa urbanistica del Comune di Sarmato. I locali di lavoro hanno altezza minima di 3 m, mentre l'altezza di 2,50 m è riservata a locali di servizio (servizi igienici, depositi...). Nei locali di lavoro con permanenza di persone è sempre garantita una superficie in pianta di almeno 2 mq e una cubatura di almeno 10 mc per persona presente.

5.1.1.2 Pavimenti, muri, soffitti, superfici vetrate

Sono rispettose delle prescrizioni date dal D.Lgs. 81/2008, nonché verificate in base alle normative vigenti (D.Lgs. 311/2006 • DM 26/06/2015 – Requisiti minimi • DM 26/06/2015 – Linee guida APE (certificazione energetica) • DM 26/06/2015 – Relazione Tecnica Legge 10 • Dlgs 48/2020 • Dlgs. n. 73/2020 per il contenimento dei consumi energetici, DPCM 5/12/1997 sui requisiti acustici passivi, ...), nonché rispettose delle regole di buona tecnica (Norme UNI in particolare).

5.1.1.3 Porte – Uscite di sicurezza

Le porte dei locali di lavoro sono studiate in modo da consentire una rapida uscita delle persone presenti, con un'agevole apertura dall'interno durante il lavoro. In particolare per quanto concerne il numero, le dimensioni, la distribuzione ed i materiali di realizzazione si è fatto esplicito riferimento a quanto previsto dalla normativa antincendio vigente.

5.1.1.4 Servizi igienici

Sono stati progettati spazi per servizi igienici in numero e distribuzione sufficiente per le esigenze di tutta l'utenza.

5.1.1.5 Illuminazione e aerazione dei locali di lavoro

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

Le verifiche in merito ai parametri di aerazione e illuminazione dei locali di lavoro sono riportate nel progetto.

5.2 Misure per il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche

5.2.1 Normativa di riferimento

- Legge 104 del 5 maggio 1992** "Legge-quadro per l'assistenza, l'integrazione sociale e i diritti delle persone handicappate";
- D.P.R. del 24/7/96, n. 503** "Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici";
- Legge 9 gennaio 1989, n.13** " Disposizioni per favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici privati";
- D.Min.LL.PP. 14 giugno 1989, n. 236** " Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici provati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata, ai fini del superamento dell'eliminazione delle barriere architettoniche";

5.2.2 Struttura edilizia

5.2.2.1 Porte

In base a quanto prescritto al § 8.1.1 del D.M. 14 giugno 1989 n. 236, le porte hanno sempre luce netta di almeno 80 cm con spazi di manovra per l'accesso che rispettano quanto prescritto, maniglie ad un'altezza compresa tra 85 e 95 cm e con ante di dimensioni non superiori a 240 cm; le porte vetrate presenti saranno opportunamente segnalate anche considerando il punto di osservazione di persone su sedie a rotelle. Tali porte saranno realizzate con vetri antisfondamento.

5.2.2.2 Pavimenti

I pavimenti sono complanari e non sdruciolevoli; eventuali dislivelli (ad esempio agli ingressi all'edificio) sono sempre inferiori a 2,5 cm.

5.2.2.3 Servizi igienici

La dotazione dei servizi igienici tiene in considerazione sia le esigenze dei bambini (altezze e dimensione degli accessori) che degli educatori, sono previsti servizi igienici per persone disabili (quindi realizzati nel rispetto dei parametri riportati al § 8.1.6 del D.M. 14 giugno 1989 n. 236) all'interno dei blocchi bagno per il personale.

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

5.3 Requisiti specifici per scuole d'infanzia

5.3.1 Normativa di riferimento

- **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**

5.3.2 Verifica del rispetto dei requisiti

Il progetto è stato redatto in conformità a quanto previsto dalle vigenti normative in tema di strutture per l'infanzia.

5.4 Normativa antincendio

5.4.1 Normativa di riferimento

- D.M. 16 febbraio 1982:** “Modificazioni del decreto ministeriale 27 settembre 1965, concernente la determinazione delle attività soggette alle visite di prevenzione incendi”
- D.M. 30 novembre 1983:** “Termini, definizioni generali, simboli grafici di prevenzione incendi”.
- D.P.R. 12 gennaio 1998 n. 37:** “Regolamento recante disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi”
- D.M. 4 maggio 1998:** “Disposizioni relative alle modalità di presentazione ed al contenuto delle domande di prevenzione incendi”
- D.M. 10 marzo 1998:** “Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro”
- D.M. 18 settembre 2002:** “Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio delle strutture sanitarie pubbliche e private”
- D.M. 16 febbraio 2007:** “Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione”
- D.M. 9 marzo 2007:** “Prestazione di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo Nazionale dei VV.F.”
- D.M. 20 dicembre 1982** “Norme tecniche relative all'approvazione degli estintori portatili d'incendio soggetti all'approvazione del tipo da parte del Ministero dell'Interno.”
- D.M. 16 gennaio 1987** “Estintori d'incendio portatili di tipo approvato ai sensi del D.M. 20/12/82: integrazione delle norme procedurali, commercializzazione e proroga dei termini previsti dall'art. 2 del D.M. 7/11/85”
- D.M. 6 marzo 1992** “Norme tecniche procedurali per la classificazione della capacità estinguente e per l'omologazione degli estintori”

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

- D.Lgs. 14 agosto 1996 n. 493** “Attuazione della direttiva 92/58/CEE concernente le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e/o di salute sul luogo di lavoro”
- D.M. 10 gennaio 1998** “Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro”
- Circolare ministero interni n. 9 del 5 maggio 1998** “D.P.R. 12 gennaio 1998 n. 37 regolamento per la disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi – chiarimenti applicativi”
- D.P.R. 151 del 1 Agosto 2011** “Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4 - quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122.”
- Decreto 19/03/2015** “Aggiornamento della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio delle strutture sanitarie pubbliche e private di cui al decreto 18/09/2002.”

5.5 Consistenza dell'intervento

5.5.1.1 Superficie intervento

Area da rifunionalizzare all'interno edificio esistente	MQ. 237,42
Superficie ingresso e di collegamento	MQ. 15,49
Superficie del Nido	MQ 323,16
<u>Superficie scuola materna</u>	<u>MQ 641,44</u>
Superficie totale intervento	MQ. 1.217,51

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

RIEPILOGO SUPERFICI PER RISPETTO NORMATIVA

NIDO D'INFANZIA							
STRUTTURA COMPLESSIVA							
SPAZIO	D.G.R. 1564 DEL 16/10/2017	NUMERO ALUNNI	SUPERFICIE MINIMA (mq)		SUPERFICIE IN PROGETTO (mq)		
Esterno	10,00 mq/al.	30	300,00		342,24		
Soggiorno/riposo/servizi igienici	7,00 mq/al.	30	210,00		226,66		
SEZIONE LATTANTI							
ATTIVITÀ	LINEE GUIDA REGIONALI 1976	NUMERO ALUNNI	SUPERFICIE MINIMA (mq)		LOCALE	SUPERFICIE IN PROGETTO (mq)	
Soggiorno e zona per alimentazione	3,00 mq/al.	6,00	18,00		Aula	28,64	
Riposo	2,00 mq/al.		12,00		Dormitorio	19,44	
Servizi igienici	1,00 mq/al.		6,00		WC	8,36	
ATTIVITÀ	D.G.R. 1564 DEL 16/10/2017	NUMERO ALUNNI	SUPERFICIE MINIMA (mq)		LOCALE	SUPERFICIE IN PROGETTO (mq)	
Complessiva	7,00 mq/al.	6,00	42,00		Interni	56,44	
SEZIONE DIVEZZI 1							
ATTIVITÀ	LINEE GUIDA REGIONALI 1976	NUMERO ALUNNI	SUPERFICIE MINIMA (mq)		LOCALE	SUPERFICIE IN PROGETTO (mq)	
Soggiorno - Pranzo	3,70 mq/al.	12,00	44,40		Aula	44,50	
Riposo	2,00 mq/al.		24,00		Dormitorio	25,88	
Servizi igienici	1,20 mq/al.		14,40		WC	14,40	
Ripostiglio	0,20 mq/al.		2,40		Ripostiglio	≈ 3,28	
ATTIVITÀ	D.G.R. 1564 DEL 16/10/2017	NUMERO ALUNNI	SUPERFICIE MINIMA (mq)		LOCALE	SUPERFICIE IN PROGETTO (mq)	
Complessiva	7,00 mq/al.	12,00	84,00		Interni	84,78	
SEZIONE DIVEZZI 2							
ATTIVITÀ	LINEE GUIDA REGIONALI 1976	NUMERO ALUNNI	SUPERFICIE MINIMA (mq)		LOCALE	SUPERFICIE IN PROGETTO (mq)	
Soggiorno - Pranzo	3,70 mq/al.	12,00	44,40		Aula	44,50	
Riposo	2,00 mq/al.		24,00		Dormitorio	26,54	
Servizi igienici	1,20 mq/al.		14,40		WC	14,40	
Ripostiglio	0,20 mq/al.		2,40		Ripostiglio	≈ 3,28	
ATTIVITÀ	D.G.R. 1564 DEL 16/10/2017	NUMERO ALUNNI	SUPERFICIE MINIMA (mq)		LOCALE	SUPERFICIE IN PROGETTO (mq)	
Complessiva	7,00 mq/al.	12,00	84,00		Interni	85,44	
SERVIZI COMUNI							
ATTIVITÀ	LINEE GUIDA REGIONALI 1976	NUMERO ALUNNI	SUPERFICIE MINIMA (mq)		LOCALE	SUPERFICIE IN PROGETTO (mq)	
Ingresso e deposito carrozzine	1,00 mq/al. - lattanti	6,00	6,00	13,20	Area carrozzine e ingresso	19,57	
	0,30 mq/al. - divezzi	24,00	7,20				
Accettazione	0,60 mq/al.	30,00	18,00		Accettazione	19,57	
Servizi generali	100 mq		100,00		Aula insegnanti	14,54	34,06
					WC Ins.	10,96	
					Spogliatoio Ins. E lavanderia	8,56	
Spazio esterno pavimentato e coperto	1,00 mq/al.		30,00		Porticato	41,05	
Spazio esterno pavimentato e non coperto	3,50 mq/al.		105,00	120,00	Area esterna	137,48	
		Vasche per la sabbia	0,50 mq/al.				15,00
Totale Sup. utile = 368,11 mq (escluso ingresso)							

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

SCUOLA MATERNA								
SEZIONE 1								
ATTIVITÀ		STANDARD D.M. 18/12/1975	NUMERO ALUNNI	SUPERFICIE MINIMA (mq)		LOCALE	SUPERFICIE IN PROGETTO (mq)	
Ordinate	A tavolino	1,80 mq/al.	30,00	54,00	66,00	Aula	69,24	92,92
	Speciali	0,40 mq/al.		12,00		Dormitorio	23,68	
Libere		0,90 mq/al.		27,00		Spazio comune		≈ 31,48
Spogliatoio		0,50 mq/al.		15,00		Spogliatoio + porzione corridoio		16,30
Servizi igienici		0,67 mq/al.		20,10		WC		20,78
SEZIONE 2								
ATTIVITÀ		STANDARD D.M. 18/12/1975	NUMERO ALUNNI	SUPERFICIE MINIMA (mq)		LOCALE	SUPERFICIE IN PROGETTO (mq)	
Ordinate	A tavolino	1,80 mq/al.	30,00	54,00	66,00	Aula	69,21	92,89
	Speciali	0,40 mq/al.		12,00		Dormitorio	23,68	
Libere		0,90 mq/al.		27,00		Spazio comune		≈ 31,48
Spogliatoio		0,50 mq/al.		15,00		Spogliatoio + porzione corridoio		17,32
Servizi igienici		0,67 mq/al.		20,10		WC		20,78
SEZIONE 3								
ATTIVITÀ		STANDARD D.M. 18/12/1975	NUMERO ALUNNI	SUPERFICIE MINIMA (mq)		LOCALE	SUPERFICIE IN PROGETTO (mq)	
Ordinate	A tavolino	1,80 mq/al.	30,00	54,00	66,00	Aula	69,21	92,98
	Speciali	0,40 mq/al.		12,00		Dormitorio	23,77	
Libere		0,90 mq/al.		27,00		Spazio comune		≈ 31,48
Spogliatoio		0,50 mq/al.		15,00		Spogliatoio + porzione corridoio		16,09
Servizi igienici		0,67 mq/al.		20,10		WC		20,24
SERVIZI COMUNI								
ATTIVITÀ		STANDARD D.M. 18/12/1975	NUMERO ALUNNI	SUPERFICIE MINIMA (mq)		LOCALE	SUPERFICIE IN PROGETTO (mq)	
Deposito		0,13 mq/al.	90,00	11,70		Ripostigli	15,09	
Lavanderia		0,04 mq/al.		3,60		Lavanderia	5,15	
Stanza per l'assistente		0,17 mq/al.		15,30		Ufficio	15,98	
Spogliatoio e serv. igienici insegnante	0,07 mq/al.			6,30		WC	7,07	12,19
						Spogliatoio	5,12	
Connettivo		1,24 mq/al.		111,60		Disimpegno	117,25	
Totale Sup. utile = 650,40 mq (escluso ingresso)								

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

5.5.1.2 *Standard urbanistici*

In relazione al tema del rispetto delle dotazioni urbanistico – ecologiche dell'intervento, si precisa che il progetto redatto si inserisce all'interno di un tessuto consolidato per il quale sono già stati previste le necessarie dotazioni di aree attrezzate a standard.

Castel San Giovanni gennaio 2023

Il Tecnico