



Finanziato
dall'Unione europea

NextGenerationEU

Fondi PNRR - M4 C1 I1.1

COMUNE DI
CARTIGLIANO



PROGETTO ESECUTIVO

COSTRUZIONE DELLA NUOVA SCUOLA MATERNA NEL PLESSO SCOLASTICO J.FERRAZZI CUP J21B21005290006

Oggetto

RELAZIONE GENERALE

Documento:

EG02

rev0

Data

Marzo/2023

Scala

--

Nome file

60_20_ESE_EG_R02_00

COORDINATORE DEL GRUPPO DI PROGETTAZIONE INTEGRAZIONE DELLE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE

ing. Marco Battocchio

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Arch. Serenella Serato

PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA

ing. Marco Battocchio
geom. Nicola Farronato

PROGETTAZIONE STRUTTURALE

ing. Valter Brunello

PROGETTAZIONE IMPIANTI

ing. Marco Battocchio

COORD. SICUREZZA PROGETTAZIONE

geom. Nicola Farronato

**Z^eA ZONCHEDDU
E ASSOCIATI**
ingegneria e architettura

ing. Brunello - Zanon - Battocchio - geom. Andriollo - Farronato
Via S. Chiara, 25/d - 36061 Bassano del Grappa (VI)

Revisione		Causale	Disegnato	Verificato
0	Marzo/2023	prima emissione	NF	MB
1	--	--	--	--
2	--	--	--	--

SOMMARIO

A - PREMESSA	2
A.1 - MOTIVAZIONI PROGETTUALI ED ATTIVITA' INTERGENERAZIONALI	2
B – DESCRIZIONE DEL PROGETTO	4
B.1 - CONSIDERAZIONI GENERALI	4
B.2 - INQUADRAMENTO TERRITORIALE E URBANISTICO	5
B.3 - SOLUZIONE ARCHITETTONICA E PLANIMETRICA	6
B.5 - BARRIERE ARCHITETTONICHE	8
B.6 - MATERIALI PREVISTI E FINITURE	9
B.7 - SOLUZIONE STRUTTURALE	10
B.8 - SOLUZIONI IMPIANTISTICHE	11
B.9 - SERVIZI IGIENICI	11
B.10 - LUOGHI PER ATTIVITA' PEDAGOGICHE (SEZIONI)	11
B.11 - SICUREZZA E PREVENZIONE INCENDI	11
B.12 - RISPETTO DEI REQUISITI IGIENICO-SANITARI	12
B.14 - NORMATIVA DI RIFERIMENTO	12
C - VALUTAZIONI e INDAGINI AREA D'INTERVENTO	13
C.1 - ESITO INDAGINI GEOLOGICHE/GEOTECNICHE	13
C.2 - ESITO ACCERTAMENTI IN ORDINE AD EVENTUALI VINCOLI DI NATURA STORICA ..	13
C.3 - ASPETTI FUNZIONALI ED INTERRELAZIONALI DEI DIVERSI ELEMENTI DEL PROGETTO	13
C.4 - ACCERTAMENTO IN ORDINE A... ..	13
C.5 - INDICAZIONI SU ACCESSIBILITA', CANTIERIZZAZIONE E MANUTENZIONE DELLE OPERE	13

PROGETTO ESECUTIVO REALIZZAZIONE NUOVA SCUOLA MATERNA

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA

A - PREMESSA

Con determinazione del responsabile dell'area tecnica del Comune di Cartigliano n° 274 del 07.09.2022 è stato conferito l'incarico di progettazione esecutiva DELL'INTERVENTO DI COSTRUZIONE DELLA NUOVA SCUOLA MATERNA DEL PLESSO SCOLASTICO J. FERRAZZI, allo Studio ZONCHEDDU E ASSOCIATI con sede in via S. Chiara, 25/d a Bassano del Grappa.

A.1 - MOTIVAZIONI PROGETTUALI ED ATTIVITA' INTERGENERAZIONALI

La scelta da parte dell'amministrazione comunale di posizionare il nuovo edificio scolastico, tra gli esistenti edifici per la Casa di Riposo di Cartigliano e le scuole medie di primo grado, ed in aderenza al progetto per il futuro asilo, si fonda sull'esito delle **ricerche svolte dall'equipe GentilCare sull'integrazione intergenerazionale**. Lo studio **mira ad approfondire il tema della relazione tra generazioni diverse, in particolare tra anziani e bambini durante la prima infanzia**. Le pratiche intergenerazionali non si rivolgono solo ai principali destinatari degli interventi messi in atto, ma si rivolgono all'intera collettività, al fine di favorire la solidarietà sociale e "di generare una cittadinanza attiva in cui l'educazione intergenerazionale diventa un collante, che riveste le fibre delle reti sociali". Accostare gli anziani alle problematiche dell'infanzia è una pratica intergenerazionale perché avvicina due universi che, guardandosi da distante, si sono sempre giudicati anziché comprendersi.

La ricerca, partendo dallo studio di un'ampia bibliografia, tratta il tema trans-generazionale e inter-relazionale appunto.

Dalla ricerca emerge che nell'ultimo decennio, le politiche sociali europee hanno sottolineato la necessità di sviluppare un modello di comunità fondato sulla solidarietà tra generazioni e sullo sviluppo della persona lungo tutto l'arco della vita. Il Parlamento e il Consiglio europeo hanno posto fra gli obiettivi principali dei sistemi educativi d'Europa, l'attuazione di strategie globali di apprendimento permanente e la promozione di una cittadinanza attiva in un'ottica di equità e coesione sociale. L'intento è quello di contrastare il progressivo isolamento di determinate categorie, causato da trasformazioni socio-economiche che nel corso degli anni hanno portato ad un profondo cambiamento delle strutture sociali. Inoltre, le politiche assistenziali messe in atto per molti decenni, hanno incrementato la distanza fra generazioni concependo spazi e tempi unicamente in modo mono generazionale. **La pratica intergenerazionale va perciò considerata nella sua fondamentale valenza sociale: è necessario promuovere un nuovo paradigma culturale che incentivi l'apertura verso l'altro, il dialogo autentico e l'accettazione delle diversità**. Si tratta di occasioni di mutuo apprendimento che possono apportare benefici ad entrambe le generazioni in quanto i giovani sanno fare cose che gli anziani non hanno mai provato a fare o non sanno fare più; gli anziani hanno, però, un patrimonio di storia e di esperienza che i giovani non hanno avuto tempo per accumulare. Insieme possono costruire una intercultura nuova, adatta ad una fase storica di alta problematicità, fatta di incertezze, di crisi, ma anche di stupefacenti intuizioni. Il ruolo delle istituzioni

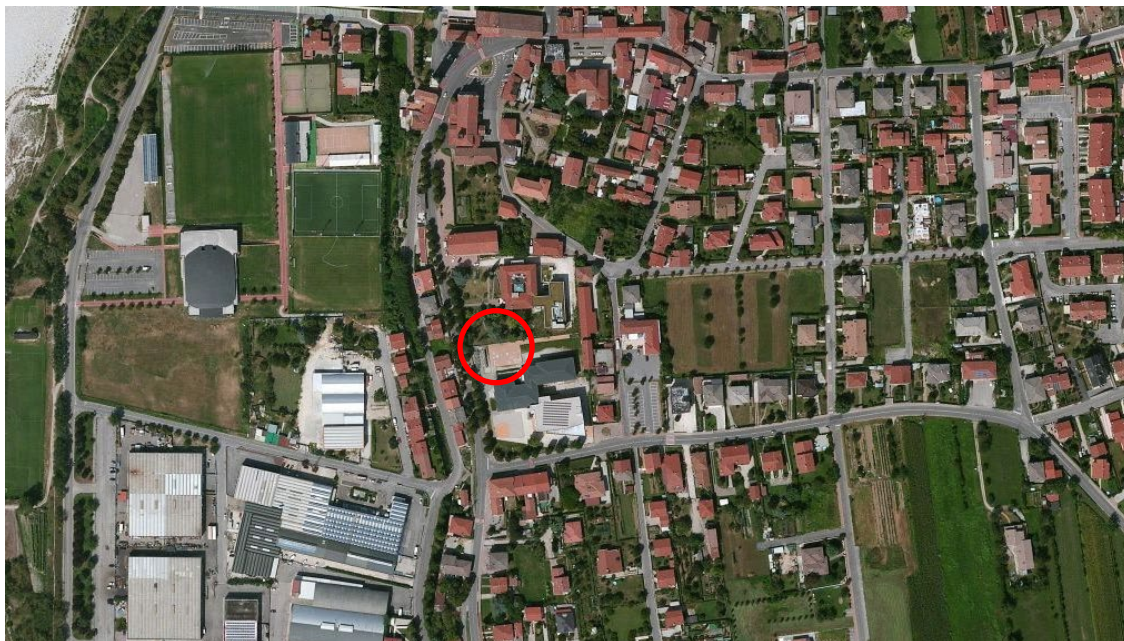
educative è essenziale per promuovere iniziative all'insegna della partecipazione e inclusione in quanto la pratica intergenerazionale non può essere frutto di esperienze isolate o improvvisate. L'educazione ha il compito di far emergere le caratteristiche e originalità dei singoli per trovare punti comuni su cui costruire una progettazione innovativa e non cristallizzata sulle fasce d'età: "si apprende dagli altri: ecco cosa i bambini possono introiettare [...] per prospettare il senso della differenza e della diversità".

In conclusione: occorre quindi una co-progettazione messa in atto da più istituzioni sociali, che promuova nei singoli la curiosità di scoprirsi e prendersi cura a vicenda. Punto di partenza è abbattere gli stereotipi e i pregiudizi che separano le due generazioni: la vecchiaia è vista come l'età della solitudine, della passività in cui non c'è alcuna prospettiva di cambiamento; i giovani d'oggi invece sono spesso accusati di essere frivoli e poveri di valori, concentrati su sé stessi e inglobati dal consumismo. A fronte di questi scenari allarmanti, **la relazione intergenerazionale può configurarsi come strumento di aggregazione sociale** che cura le ferite di una società debole e in crisi in quanto investire nelle risorse umane, sin dalla prima infanzia, aiuta a ridurre l'abbandono scolastico, a prevenire disturbi relazionali e affettivi, oltre a creare maggiore occupazione e benessere.

B – DESCRIZIONE DEL PROGETTO

B.1 - CONSIDERAZIONI GENERALI

L'intervento riguarda il **nuovo edificio scolastico per l'infanzia**, da ubicarsi lungo via Pio X, nel comune di Cartigliano. Il progetto della nuova scuola dell'infanzia, reso necessario per sopraggiunte esigenze della comunità, è adatto ad accogliere bambini con un'età compresa tra i tre e cinque anni, ed andrebbe a completare, con il micronido in fase di realizzazione, il nuovo **polo per l'infanzia**. L'edificio, infatti, sarà realizzato **a ridosso ed in continuità con il nuovo asilo nido** in costruzione.



Il nuovo progetto per la materna andrebbe ad inserirsi nell'ambito di un più ampio progetto, voluto fortemente dall'amministrazione comunale, di **accorpamento dei servizi scolastici**. L'amministrazione comunale negli anni ha infatti pianificato ed attuato una serie di interventi al fine di adeguare, rinnovare e completare il plesso scolastico di Viale S. Pio X. Sono state dapprima demolite e ricostruite le scuole elementari; poi sono state recentemente adeguate ed ampliate le scuole medie; è quasi conclusa la realizzazione dell'asilo nido comunale; ed è inoltre previsto la demo-ricostruzione della palestra (utilizzata anche per attività extrascolastiche).

Il progetto per la nuova scuola materna rappresenta dunque l'ultima tappa della realizzazione di un polo scolastico unitario, a completamento di tutto il primo ciclo di istruzione, posizionato nel centro di Cartigliano.

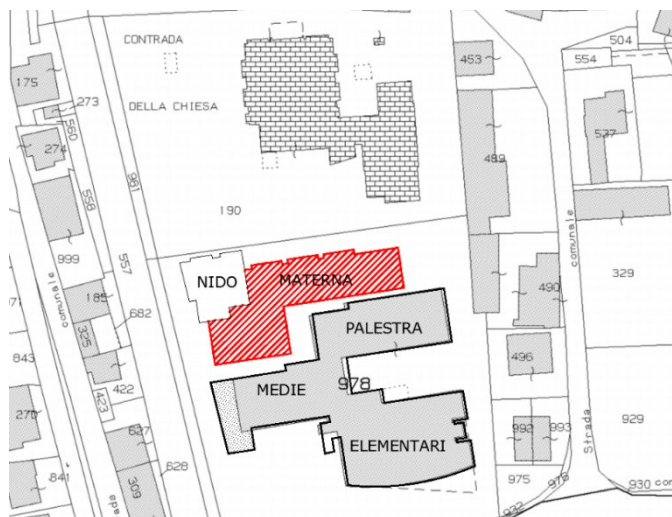
Il progetto esecutivo, redatto nel rispetto della vigente normativa, soddisfa i seguenti aspetti:

- La Normativa statale e regionale relativa all'edilizia scolastica, ivi compresi gli indici di funzionalità didattica, edilizia ed urbanistica, in particolare DM 18.12.1975, DM 28.08.1992, DGR 840/2009;
- Normativa Tecnica sulle costruzioni in zona sismica;
- Le richieste della dirigenza scolastica;
- I suggerimenti dell'Ufficio di Igiene e Prevenzione dell'ULSS;
- Esperienze dirette nella costruzione di edifici scolastici;
- Norme varie relative agli impianti elettrico e termico, alla sicurezza, alle norme di igiene e salubrità dei locali con particolare riferimento a ricambi d'aria e luminosità, all'insonorizzazione dei locali, all'isolamento ed al contenimento dei consumi energetici ecc.;
- tutte le altre norme relative alle costruzioni edilizie in generale.

B.2 - INQUADRAMENTO TERRITORIALE E URBANISTICO

L'area su cui insiste il fabbricato in progetto è situata nel centro del comune di Cartigliano, lungo via Pio X, ed è catastalmente individuata dal mappale 978 del foglio 2.

L'area oggetto d'intervento è classificata dal vigente piano urbanistico del comune di Cartigliano come zona omogenea **Fa - "aree per l'istruzione"**.



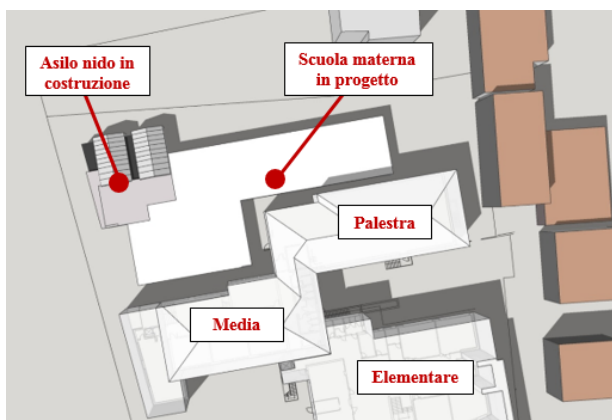
L'accesso alla nuova scuola dell'infanzia avverrà ad est da via Pio X, in continuità con l'ingresso del nuovo asilo nido, con il quale costituirà un fronte unitario, e si rapporterà con l'ingresso alla scuola media di primo grado, lì a fianco.

I servizi a parcheggio, già esistenti, sono localizzati a nord dei lotti di proprietà comunale, e sono funzionali e sufficienti per consentire le normali attività di ingresso ed uscita scolastiche.

B.3 - SOLUZIONE ARCHITETTONICA E PLANIMETRICA

Il progetto per la realizzazione della scuola materna, andrebbe visto nell'ottica completa di realizzazione del **nuovo plesso scolastico a servizio dell'infanzia**.

La nuova struttura scolastica andrà a relazionarsi ed inserirsi in un **contesto esistente ben definito e caratterizzato** collocandosi nell'area libera compresa tra: il viale Pio X e l'asilo nido ad est; il giardino della casa di riposo comunale a nord; la scuola media e la palestra a sud.

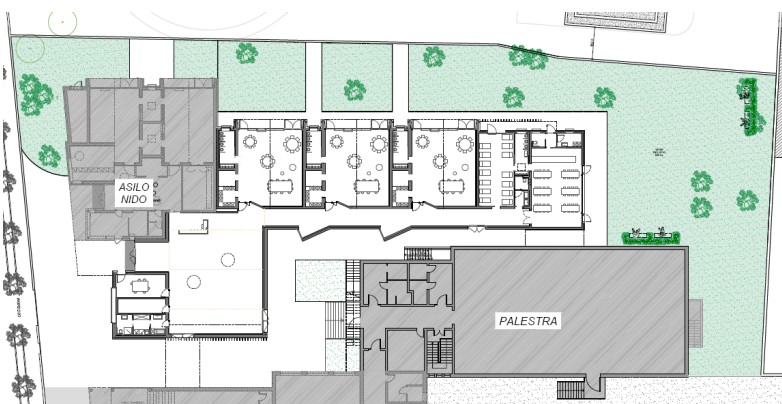


Dal punto di vista funzionale ed architettonico, lo sviluppo del progetto, è legato alla vicina realizzazione dell'asilo nido. Pur mantenendo **l'indipendenza costruttiva e funzionale** degli ambienti, con la distinzione tra le differenti fasce d'età, come enunciato nell'allegato alla Dgr n.84/2007 della Regione Veneto, il collegamento tra le scuole sarà un plus migliorativo per quanto riguarda la funzionalità totale del plesso, rendendo possibile la comunicazione interna degli ambienti ai fini gestionali.

La nuova struttura scolastica **mantiene il linguaggio architettonico e compositivo esistente**, adottando gli stessi criteri costruttivi, le scelte strutturali ed impiantistiche dell'edificio che è già in fase di realizzazione, garantendo la continuità all'assetto planivolumetrico del plesso scolastico.

La **nuova scuola dell'infanzia**, originariamente dimensionata sul numero di **90 alunni**, a seguito l'osservazione pervenuta dal ministero dell'Istruzione (*prot. 74366 del 8/6/2022 pervenuta il 9/9/2022 prot.com.5323*) durante l'iter di verifica per l'attribuzione di fondi PNRR, ai quali è stato ammesso (*Missione 4, Componente 1, Investimento 1.1*), è stata ridimensionata in riferimento al numero di 83 alunni; ovvero alla popolazione scolastica dell'ente nella fascia d'età 3-5.

L'intervento prevede la realizzazione di **tre unità pedagogiche**, una per ogni sezione, dotate di **piccolo deposito, servizi igienici e guardaroba** per i bambini. L'**ingresso** alla materna, avviene da via Pio X, sul cui fronte si sviluppa lo spazio amministrativo, di deposito e di servizio, aperto agli utenti della scuola. Un ampio **spazio connettivo**, distribuisce le aule didattiche e termina sul fronte ovest con i servizi di **dormitorio, mensa e servizi personale scolastico**. Lo **spazio polivalente**, al centro del fabbricato, in collegamento con tutti gli spazi connettivi, potrà consentire attività aggregative, nonché attività libere e motorie. Una pensilina esterna collegherà sul fronte sud il nuovo edificio con l'esistente palestra e media.



L'edificio si sviluppa su di un unico piano terra con pianta ad L e fronte principale rivolto a nord che si estende per **41,40 metri** circa ed avente profondità di circa **11,30 metri**. La superficie coperta si attesta sugli **742 mq.**

L'edificio, da costruirsi in adiacenza all'asilo nido, verrà **separato dallo stesso da un adeguato giunto** atto a garantire l'indipendenza strutturale della nuova costruzione rispetto all'esistente, oltre al normale assorbimento delle dilatazioni termiche e delle coazioni costruttive.

Il nuovo edificio, dal punto di vista compositivo ed architettonico, risulta essere la continuazione dell'asilo nido in costruzione. La progettazione del manufatto riprende **l'asse est-ovest**, con l'affaccio delle aule sempre verso nord, come il vicino nido. **Le aule** avranno dimensione adeguata, con sviluppo in pianta di circa 7,20 x 8,60 m, e saranno affiancate dal gruppo di servizio (*spazi attività pratiche secondo il D.M. '75*). **L'affaccio a nord, vetrato**, garantirà la vista e l'accesso sul verde didattico.

La **continuità** delle aree didattiche verso nord **mantiene inalterata la composizione architettonica del vicino asilo nido**, sviluppando per ogni sezione la copertura a capanna, stereotipo ed immagine evocativa del concetto di unità abitativa.



La restante volumetria, dotata di copertura piana a varie altezze, si raccorderà con le quote e gli elementi architettonici dell'adiacente asilo nido sul fronte ovest, e si svilupperà per tutto l'asse est-ovest, ricollegandosi con il **blocco mensa e dormitorio** posto sul fronte nord-est.



La **sala polivalente** avrà altezza maggiorata (*variabile da 3 m a 5,20 m*) ad evidenziare la funzione centrale d'unione di tutte le aree funzionali della nuova scuola. A livello compositivo il volume conseguente sarà impreziosito grazie all'inserimento di frangisole verticali, nei toni chiari, a richiamare l'effetto dei volumi minori, del nido e della materna, rivestiti in lamiera grecata con particolare sagomatura realizzata su disegno.



B.5 - BARRIERE ARCHITETTONICHE

Il progetto esecutivo è stato redatto nel pieno rispetto dei requisiti richiesti dalla vigente normativa nazionale e regionale in materia di eliminazione e/o superamento delle barriere architettoniche, soddisfacendo il requisito di **accessibilità**.

In particolare in ottemperanza alle prescrizioni dettate da:

- D.M. LL.PP. 14 giugno 1989 n° 236: “Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l’accessibilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica”;
- D.P.R. 24 luglio 1996 n° 503: “Regolamento recante norme per l’eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici”.

I servizi igienici, sono dimensionati e dotati di dispositivi, adatti per consentire l’accesso alle persone diversamente abili.

I percorsi orizzontali di piano sono tutti complanari e lo spazio esterno è direttamente accessibile alla stessa quota, sia per quanto riguarda le aree esterne alle sezioni didattiche sia per gli accessi dalla strada comunale di accesso. Tutti i percorsi interni all’edificio scolastico hanno andamento continuo, non interrotto da serramenti o elementi di attrezzature, arredi od elementi tecnici di impianti e similari; non presentano variazioni di livello ed hanno larghezza minima di 200 cm. In prossimità dell’ingresso è previsto uno zerbino rigido incassato a pavimento che non intralcia il passaggio di utenti in sedia a rotelle. Non esistono variazioni di livello sui punti di passaggio e contatto tra l’asilo nido e scuola materna.

La progettazione degli spazi ed attrezzature è volta a **favorire la mobilità**, ossia lo spostamento delle persone in condizioni di autonomia e di sicurezza, **e l’orientamento**, ossia la capacità del soggetto di conoscere la propria collocazione in un ambiente in senso assoluto e in senso relativo, rispetto cioè al punto che intende raggiungere. In generale mobilità e orientamento, che risultano più complicati per persone con disabilità sensoriali e cognitive, vengono facilitate da una serie di accorgimenti e scelte attinenti:

- dislocazione di attrezzature ed arredi;
- caratteristiche dei materiali e finiture dei principali elementi, quali porte ed infissi esterni, pavimenti, arredi fissi e mobili, terminali di impianti.

1) **DISLOCAZIONE ATTREZZATURE E ARREDI**: la disposizione di tutti i componenti fissi e mobili nei vari locali (sezioni didattiche, distributivo, servizi igienici, uffici, etc.) sarà tale da garantire il transito e lo stazionamento delle persone con disabilità e l’usabilità di tutte le attrezzature in esse contenute.

2) **CARATTERISTICHE DEI MATERIALI E FINITURE DEI PRINCIPALI ELEMENTI PORTE ED INFISSI ESTERNI**: tutti gli infissi e relativi sistemi di manovra saranno distinguibili anche da persone con disabilità visive, quindi con elevato contrasto cromatico rispetto alle pareti su cui sono installati;

Pavimentazioni: le pavimentazioni delle aree esterne di pertinenza dell’edificio, dei percorsi interni dell’edificio, dei servizi igienici, saranno realizzate in materiali antisdrucciolevoli e superfici prive di asperità, o comunque con rilievi privi di asperità, o comunque con rilievi non superiori a 2 mm. Per pavimentazione antisdrucciolevole si intende quella realizzata secondo quanto indicato all’art. 8.2.2 del D.M. n.236/1989.

Arredi fissi e mobili: saranno privi di spigoli vivi e atti ad assicurare la loro stabilità in relazione all’utilizzo; eventuali bacheche e tabelle informative, mensole ed altri componenti, saranno ubicati ad una altezza tale da permettere l’uso agevole a tutte le persone, anche se in posizione seduta o di bassa statura, e non costituire fonte di pericolo ed ostacolo per persone con disabilità delle funzioni visive.

Terminali e componenti di impianti: in tutti gli ambienti, apparecchi elettrici, campanelli d'allarme, rubinetti d'arresto delle varie utenze ed ogni altro terminale impiantistico, saranno posti ad una altezza compresa tra i 60 e i 120 cm dal piano di calpestio e non costituiranno pericolo al passaggio di persona ipovedente e non vedente, per cui la loro individuazione sarà cromaticamente e tattilmente percettibile; le sporgenze dovranno prolungarsi fino al piano di calpestio e gli spigoli arrotondati o protetti da elementi paracolpi.

B.6 - MATERIALI PREVISTI E FINITURE

Relativamente all'utilizzo dei materiali per la costruzione e la realizzazione delle opere di finitura del nuovo fabbricato scolastico, si è posta particolare attenzione a due aspetti fondamentali:

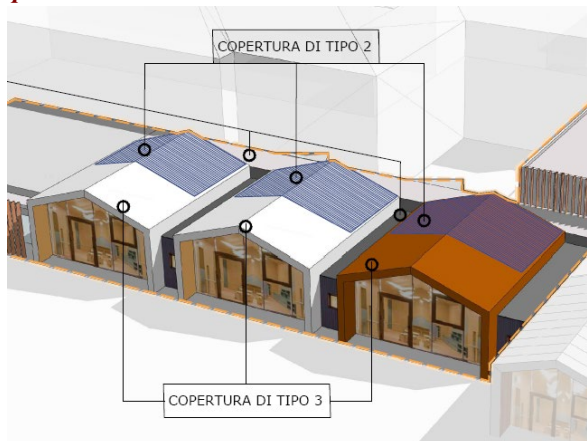
- Proporre soluzioni architettoniche e costruttive che consentano di **ridurre al minimo i tempi di esecuzione dell'opera**, mantenendo comunque un elevato livello estetico, qualitativo, funzionale e impiantistico;
- Garantire la **flessibilità d'uso delle superfici interne**, in modo da ottimizzarne la funzionalità e rendere possibile l'adattamento a diverse destinazioni d'uso con modesti interventi sulle partizioni e sull'impiantistica.

Per gli interni si prevedono soluzioni "minimali", garanti comunque della massima affidabilità e flessibilità. I pavimenti si ipotizzano in gres porcellanato per gli spazi comuni e di grande percorrenza, in gomma per le sezioni didattiche. Le partizioni interne e le contro pareti si prevedono montate a secco con l'impiego del **cartongesso**. Le aule presentano controsoffitto **acustico** atto a garantire le relative prestazioni di legge. Adeguati accorgimenti saranno previsti per le canalizzazioni d'aria e condotte sempre al fine di evitare la trasmissione dei rumori.

Le soluzioni proposte garantiscono comfort, qualità architettonica, flessibilità d'uso, **economia** di tempi d'esecuzione e risparmio economico.

Grande attenzione è posta riguardo alla progettazione dell'involucro edilizio correttamente coibentato e privo di ponti termici. Nello specifico l'involucro della materna sarà costituito da: **pareti isolate esternamente e ventilate**; pareti con **isolamento a cappotto interno**; pareti con coibentazione/rivestimento esterno in **pannelli sandwich** direttamente fissati alla struttura. Le facciate ventilate presenteranno in parte rivestimento metallico, in parte Aquapanel rasato e tinteggiato. La struttura è realizzata in **cemento armato**.

È previsto l'utilizzo di varie tipologie di rivestimenti esterni: per le facciate dei bagni tra le varie unità didattiche e l'interno delle logge delle stesse si prevede l'utilizzo di **una lamiera grecata con un particolare passo della piegatura**; per il fronte ovest si impiegheranno lastre di **fibrocemento**; per la mensa e dormitorio est si installerà un pannello sandwich dello spessore di 10 cm; mentre per i volumi con copertura inclinata si prevede il rivestimento con **lastre metalliche dello spessore di 30/10**.



Le unità didattiche, per la porzione di tetto nord non occupata dal fotovoltaico, prevedono che lo stesso rivestimento di parete (**lastre metalliche 30/10**) continui anche in copertura – Copertura tipo 3. Le porzioni di tetti occupate da fotovoltaico invece, Copertura tipo 2, prevedono che i pannelli stessi fungano da rivestimento delle falde.

Per gran parte del fronte sud, più precisamente per le pareti della sala polivalente e del connettivo, le superfici saranno semplicemente rasate e tinteggiate.

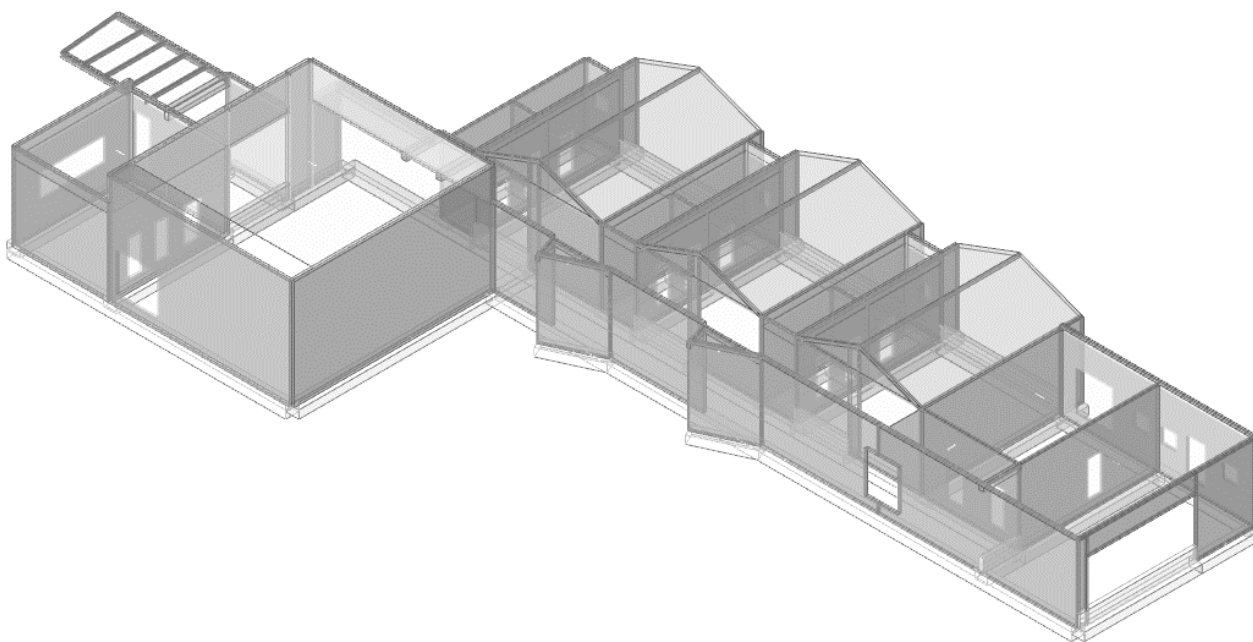
B.7 - SOLUZIONE STRUTTURALE

L'area d'intervento è localizzata in comune di Cartigliano, in un territorio *classificato sismico di 2^a categoria*, soggetto alle disposizioni normative del Testo Unico sulle Costruzioni del 2018.

In base a tali disposizioni di legge, a tale edificio viene attribuita una Vita nominale ≥ 50 anni, trattandosi di *costruzione di tipo 2 (opera di normale importanza), con classe d'uso III*, costruzione il cui uso prevede affollamenti significativi.

La *struttura portante della nuova scuola* sarà in c.a. e nello specifico sarà costituita da:

- Fondazioni nastroformi continue e collegate tra loro a supporto delle strutture verticali;
- Intercapedine areata realizzata con igloo con soprastante cappa in c.a. di finitura;
- Strutture in elevazione costituite da muri in c.a. di spessore 20, 25, 30 e 35 cm;
- Coperture piane realizzate con l'utilizzo di solai a lastre tralicciate tipo predalles con alleggerimenti in polistirolo di vari spessori;
- Coperture delle aule a falda inclinata realizzate in solette piene in CA;
- Pensilina ingresso in acciaio e pannello sandwich;



La semplicità distributiva e costruttiva della soluzione progettuale e dei materiali costruttivi consentirà una rapida e sicura esecuzione delle strutture.

B.8 - SOLUZIONI IMPIANTISTICHE

Le soluzioni tecniche garantiscono l'efficienza energetica del complesso: attraverso la corretta scelta della coibentazione dell'involucro esterno, mediante l'impiego delle facciate ventilate e l'utilizzo di doppio vetro camera per le ampie vetrate.

La progettazione prevede un impianto di riscaldamento a pavimento, che utilizza il **sistema a pompa di calore**. Parte dell'energia viene prodotta per mezzo di **pannelli fotovoltaici** installati sui tetti delle unità didattiche.

L'impianto elettrico è previsto realizzato nel rispetto delle normative e legislazioni vigenti. Si prevede: l'utilizzo di corpi illuminanti dotati di tecnologia **LED**, al fine di garantire economicità d'uso e manutenzione; **gestione integrata tramite domotica e bus**; **luci dimmerabili**; luci d'emergenza con **verifica automatica semestrale**; **diffusione sonora e cablaggio integrato in ogni aula**; sistema di evacuazione d'emergenza con **impianto a pulsanti e badanie in ogni locale**.

Sarà realizzato un impianto idrico-sanitario.

B.9 - SERVIZI IGIENICI

Si prevedono i **servizi igienici dedicati ai bambini**, direttamente accessibili dalle aule didattiche. Questi si compongono di **wc e lavabi in numero adeguato** (DM. '75), ed altezza idonea, dotati di aerazione ed illuminazione naturale.

Alle estremità dell'edificio scolastico, ovvero in prossimità dell'**ingresso** da un lato e del locale mensa dall'altro, trovano luogo **i servizi igienici** per il personale scolastico e/o visitatori. Tali servizi sono accessibili alle persone diversamente abili in quanto recepiscono le indicazioni dimensionali necessarie per l'accostamento laterale e frontale della sedia a ruote (come descritto nel punto 8.1.6. del DM 236/89).

Il blocco servizi igienici posto vicino all'ingresso è completo di lavabo sospeso, tazza wc, doccia, sedile e maniglie varie. Gli altri sono composti da un antibagno con lavabo sospeso, e un locale wc dotato di tazza wc e maniglie varie. Tutti sono dotati di chiamata d'emergenza.

L'aerazione e la ventilazione dei locali servizi igienici viene garantita dalle aperture previste e da idonei ricambi di **ventilazione artificiale**.

B.10 - LUOGHI PER ATTIVITA' PEDAGOGICHE (SEZIONI)

L'unità didattica nella scuola materna è costituita dalla sezione, dotata di servizi igienici e spazi esterni dedicati, quali spogliatoio e piccolo deposito, direttamente accessibili. Le tre sezioni rivolte a nord sono specificatamente organizzate per ospitare bambini dai 3 ai 5 anni, per un numero complessivo di n° 83 bambini. Lo svolgimento della didattica in generale avviene all'interno della propria sezione, che è studiata per essere dotata di un **ottimale livello di comfort ambientale** (condizioni di illuminazione naturale ed artificiale, condizioni acustiche e termoigrometriche) e deve poter accogliere tutti gli elementi di arredo ed attrezzature per il lavoro individuale e/o di gruppo.

B.11 - SICUREZZA E PREVENZIONE INCENDI

Il nuovo edificio sarà dotato di tutti i dispositivi di sicurezza previsti dalla vigente normativa. L'edificio sarà dotato di tutti i dispositivi e le sicurezze per un sicuro esodo degli alunni. La scuola sarà progettata in modo da non presentare possibili fonti di rischio per gli alunni ed il personale, con utilizzo di materiali e soluzioni che non comportano pericoli all'incolumità delle persone.

B.12 - RISPETTO DEI REQUISITI IGIENICO-SANITARI

Il nuovo edificio è stato progettato nel rispetto dei requisiti igienico-sanitari previsti dal D.M. 18 dicembre 1975 e s.m.i. e dalla normativa in vigore (come descritto in precedenza nell'apposito capitolo).

Nelle singole sezioni vengono abbondantemente rispettati i parametri di *illuminazione naturale* e di *superficie finestrata apribile*. Nei restanti locali vengono perlopiù rispettati i parametri di illuminazione naturale e superficie finestrata apribile.

Vengono rispettati i *valori illuminotecnici* di norma, la *insonorizzazione* degli ambienti, con riduzione del tempo di riverbero nelle aule mediante l'utilizzo di adeguati materiali fonoassorbenti a soffitto, nonché l'isolamento acustico tra i vari locali.

Tra il terreno ed il piano di calpestio si prevede la formazione di un vespaio aerato dello spessore di circa 60 cm, a mezzo *igloo* e soletta in cls, con canalizzazioni e bocchette di aerazione del vespaio stesso.

B.14 - NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Normativa tecnica:

- D.M. 18 dicembre 1975: “norme tecniche relative all’edilizia scolastica”
- D.M. 26 agosto 1992: “norme di prevenzione incendi per l’edilizia scolastica”
- Legge 5 novembre 1971 n° 1086: “norme per costruzioni in cls e acciaio”;
- Legge 2 febbraio 1974 n° 64 e s.m.i.: “norme per le costruzioni in zone sismiche”;
- D.M. 11 marzo 1988 “norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni, la stabilità delle scarpate, i criteri generali e le prescrizioni per la progettazione, esecuzione, e collaudo delle opere di sostegno delle terre e delle opere di fondazione”;
- D.M. 9 gennaio 1996 e s.m.i. “norme tecniche per il calcolo, l’esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche”;
- D.M. 16 gennaio 1996 e s.m.i. “norme tecniche relative ai criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi”;
- D.M. 14 gennaio 2008: “norme tecniche per le costruzioni”;
- DGRV n° 840 del 31 marzo 2009 relativa alla fruizione degli edifici destinati all’istruzione.

Normativa lavori pubblici:

- D. Lgs. 19 aprile 2017 n° 56: Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture.....;
- D.P.R. 207/2010: regolamento di attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici e s.m.ed i.
- D.M, 19 aprile 2000 n° 145: regolamento indicante il capitolato generale d'appalto dei Lavori pubblici.

Regolamenti Comunali: Norme Tecniche di Attuazione e Regolamento edilizio comunale, P.A.T. e P.i.

C - VALUTAZIONI e INDAGINI AREA D'INTERVENTO

C.1 - ESITO INDAGINI GEOLOGICHE/GEOTECNICHE

L'area oggetto d'intervento è inserita in un contesto territoriale con caratteristiche idro-geologiche uniformi, con caratteristiche note, in base a precedenti sondaggi ed analisi in zone limitrofe. Le indagini geologica - geotecnica eseguite per la realizzazione recente della scuola elementare, posta sul lato sud, nonché i recenti lavori di ampliamento della scuola media di primo grado che insistono sull'area, contribuiscono a creare dei presupposti per garantire la corretta pianificazione progettuale e la fattibilità tecnica dell'opera.

C.2 - ESITO ACCERTAMENTI IN ORDINE AD EVENTUALI VINCOLI DI NATURA STORICA ecc.

Come individuato dagli strumenti urbanistici del comune di Cartigliano, l'area ***non presenta alcun vincolo di natura storica, artistica, archeologica, paesaggistica o di qualsiasi altra natura*** interferenti sulle aree ed immobili interessati.

C.3 - ASPETTI FUNZIONALI ED INTERRELAZIONALI DEI DIVERSI ELEMENTI DEL PROGETTO

Nella descrizione delle scelte e soluzioni progettuali si è ampiamente illustrato l'aspetto di questo capitolo, e quanto precedentemente riportato si può sintetizzare in:

- ***Il progetto è stato redatto*** in osservanza di tutte le norme tecniche, leggi e regolamenti relativi all'edilizia scolastica, alla eliminazione delle barriere architettoniche, alle costruzioni in zona sismica, al contenimento dei consumi energetici, ecc. nonché ai regolamenti comunali.
- ***Il progetto è stato sviluppato***, sulla base di un precedente studio di fattibilità mantenendo invariate le caratteristiche funzionali e dimensionali dell'intervento;
- ***Il progetto recepisce*** le esigenze didattiche del Comune di Cartigliano e della dirigenza scolastica recepite in occasione dei vari incontri di programmazione e condivisione.

C.4 - ACCERTAMENTO IN ORDINE A...

- ***In ordine alla disponibilità delle aree ed immobili:***
L'area è già di proprietà del Comune;
- ***In ordine alla disponibilità dei pubblici servizi:***
La struttura scolastica esistente presenta già tutti i servizi attivi; pertanto disponibili per l'intervento in oggetto.
- ***In ordine alle interferenze con pubblici servizi:***
Nell'area interessata dall'intervento non sono attualmente presenti linee di servizi, quindi si ritiene non esistano altre interferenze.

C.5 - INDICAZIONI SU ACCESSIBILITA', CANTIERIZZAZIONE E MANUTENZIONE DELLE OPERE

Nell'esecuzione dei lavori si dovranno porre in atto tutte ***le precauzioni e le cautele affinché l'intervento sia il meno invasivo ed interferente possibile con l'attività scolastica in essere*** che dovrà mantenere la piena funzionalità durante tutto il periodo di costruzione della nuova scuola materna. In fase di cantiere dovranno essere previsti tutti gli accorgimenti

necessari a garantire la fruibilità dell'edificio esistente, quali aree di cantiere delimitate allo stretto necessario per l'esecuzione dei lavori, movimentazione dei mezzi di cantiere, stoccaggio dei materiali.

Particolare attenzione dovrà essere fatta per *ridurre od annullare l'esecuzione di lavorazioni particolarmente rumorose durante l'attività scolastica*, e si avrà cura di limitare al massimo l'emissione di polveri durante le operazioni di demolizione, scavo o di lavorazioni di taglio dei materiali da costruzione, avendo la precauzione di bagnare convenientemente il terreno ed utilizzare aspiratori.

In generale, per tutte le Imprese operanti, la cantierizzazione e l'organizzazione dei lavori dovranno *escludere la concomitanza* della percorrenza dei mezzi di trasporto materiali di lavoro negli orari di ingresso – uscita alunni dell'istituto scolastico.

Bassano del Grappa, 18 febbraio 2022

Il progettista
ing. Marco Battocchio