



COMUNE DI SANT'ARSENIO

## OGGETTO

RISTRUTTURAZIONE EDILIZIA E MESSA IN SICUREZZA MEDIANTE DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE DI EDIFICIO DA ADIBIRE A MICRO NIDO - ASILO E SERVIZI INTEGRATIVI (CENTRO POLIFUNZIONALE PER FAMIGLIE) NEL COMUNE DI SANT'ARSENIO"

COMUNE DI SANT'ARSENIO ( SA )

## DESCRIZIONE DEI LAVORI:

### ASILO NIDO E SERVIZI INTEGRATIVI (CENTRO POLIFUNZIONALE PER FAMIGLIE)



# RELAZIONE GENERALE

RUP:

Arch.Giovanni GUASTALEGNAME

PROGETTISTA:

Ing. Rossella LUPO



ELABORATO [ARCH 00]

SCALA -

Sant'Arsenio, Maggio 2021

PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO

## Sommario

<b>PREMESSA E CRITERI DI PROGETTAZIONE .....</b>	<b>3</b>
<b>STATO DI FATTO DELL'EDIFICIO ESISTENTE .....</b>	<b>4</b>
<b>BREVE DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI PROGETTO .....</b>	<b>4</b>
<b>MESSA IN SICUREZZA MEDIANTE DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE .....</b>	<b>5</b>
<b>COMPOSIZIONE FUNZIONALE DEL NUOVO EDIFICIO .....</b>	<b>5</b>
<b>INTERFERENZE.....</b>	<b>6</b>
<b>PIANO DI GESTIONE DELLE EMERGENZE .....</b>	<b>7</b>
<b>PROGETTO ARCHITETTONICO .....</b>	<b>7</b>
<b>IDEA PROGETTUALE .....</b>	<b>7</b>
<b>LE CARATTERISTICHE SPAZIALI .....</b>	<b>8</b>
<b>LO SPAZIO DELLA ' SCUOLA ' COME MICROCOSMO DI CONDIVISIONE SOCIALE ED URBANO .....</b>	<b>8</b>
<b>CARATTERISTICHE PROGETTUALI .....</b>	<b>8</b>
<b>IMPIANTO DI PROGETTO.....</b>	<b>8</b>
<b>VERSATILITA' DEGLI SPAZI ED ATTIVITA' SPECIALI.....</b>	<b>9</b>
<b>SPAZIO PERTINENZIALE COME SPAZIO ATTREZZATO PER IL PROCESSO EDUCATIVO .....</b>	<b>10</b>
<b>ASPETTI FORMALI .....</b>	<b>10</b>
<b>STRUTTURA IN ELEVAZIONE .....</b>	<b>10</b>
<b>FACCIAE .....</b>	<b>11</b>
<b>FACCIAE VETRATE E SCHERMATURE SOLARI.....</b>	<b>11</b>
<b>SCHERMATURE SOLARI .....</b>	<b>13</b>
<b>ASPETTI FUNZIONALI.....</b>	<b>15</b>
<b>SPAZIO ESTERNO .....</b>	<b>15</b>
<b>SPAZIO INTERNO .....</b>	<b>16</b>
<b>ASPETTI TECNOLOGICI DELLA STRUTTURA IN ELEVAZIONE .....</b>	<b>18</b>
<b>TAMPONAMENTI E TRAMEZZATURE .....</b>	<b>18</b>
<b>FONDAZIONE.....</b>	<b>19</b>
<b>COPERTURA.....</b>	<b>20</b>
<b>CONTROSOFFITTI.....</b>	<b>20</b>
<b>SERRAMENTI .....</b>	<b>20</b>
<b>IMPIANTI.....</b>	<b>20</b>
<b>SOTTOSERVIZI ED ALLACCIAMENTI .....</b>	<b>20</b>
<b>IMPIANTO ILLUMINOTECNICO .....</b>	<b>21</b>
<b>IMPIANTO TERMICO RISCALDAMENTO E RAFFRESCAMENTO .....</b>	<b>21</b>
<b>IMPIANTO FOTOVOLTAICO .....</b>	<b>21</b>

<b>UTILIZZO DI MATERIALI BIOCOMPATIBILI E TECNICHE DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE PER LA REALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO .....</b>	<b>21</b>
<b>QUADRO ECONOMICO.....</b>	<b>23</b>

## RELAZIONE TECNICA GENERALE

### PREMESSA E CRITERI DI PROGETTAZIONE

La presente relazione illustra gli aspetti e i criteri, nonché, le caratteristiche del progetto definitivo – esecutivo dei lavori di *“Ristrutturazione edilizia e messa in sicurezza mediante demolizione e ricostruzione di edificio da adibire a micro-nido nel comune di Sant’Arsenio”*.

L’obiettivo dell’intervento è quello di creare un unico polo scolastico, realizzando una struttura nuova, funzionale ed attrezzata per l’attività scolastica e ricreativa dei più piccoli, ovvero un nuovo asilo nido con annessi servizi integrativi – centro polifunzionale per famiglie.

L’edificio da demolire e ricostruire, si trova nel Comune di Sant’Arsenio ed è individuato catastalmente al foglio 12 part. 1861.



F.1 Inquadramento area intervento.

## STATO DI FATTO DELL'EDIFICIO ESISTENTE

Attualmente l'edificio, adibito come mensa ed in parte come centro per anziani, versa in uno stato di relativo abbandono.

L'edificio si sviluppa su un unico livello, ovvero il piano rialzato, più il piano sottotetto.

Risulta collegato all'attuale scuola elementare L. Giliberti attraverso un tunnel, di più recente realizzazione che attraversa il giardino pertinenziale in comune ai due edifici.

L'edificio, per un totale lordo di circa 437,88 mq è caratterizzato dai seguenti ambienti:

- Mensa scuola materna
- Wc spogliatoio
- Dispensa
- Locale deposito
- Mensa scuola elementare
- Cucina
- Ingresso cucina
- Mensa scuola media
- Ripostiglio
- Antibagno wc disimpegno
- Locale caldaia
- Centro per anziani

La struttura è realizzata in c.a , copertura a due falde, ampie finestre su tutti e quattro i prospetti e ha un orientamento Nord/Est – Sud/Ovest. Ad Ovest, a Sud e a Nord è circondato da marciapiede che risulta a servizio di tutti con esclusione di quello a lato Sud, il cui ingombro delle rampe di accesso al piano rialzato ne precludono il passaggio per i pedoni.

## BREVE DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI DI PROGETTO

Il progetto di nuova costruzione prevede la realizzazione di una struttura più funzionale, con abbattimento completo su tutti i prospetti delle barriere architettoniche, riassegnazione degli ambienti da destinarsi all'attività dei più piccoli secondo le normative scolastiche di riferimento.

Il nuovo edificio sarà caratterizzato da due piani di 374 mq circa ed è stato progettato per una frequenza di almeno 30 bambini, analizzando i dati anagrafici degli ultimi dieci anni e considerando un raggio di azione di 15 km dal Comune di Sant'Arsenio.

#### **MESSA IN SICUREZZA MEDIANTE DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE**

L'edificio sarà sottoposto a demolizione e verrà ricostruito subendo un aumento di volume, per via del piano superiore aggiuntivo che sarà destinato ai servizi integrativi dell'asilo nido, ovvero il centro polifunzionale per le famiglie.

#### **COMPOSIZIONE FUNZIONALE DEL NUOVO EDIFICIO**

Il nuovo nido si svilupperà su due livelli.

##### **PIANO TERRA:**

- Filtro
- Spazio accoglienza/ guardaroba bambini
- Spazio accoglienza/ allattamento
- Direzione
- Stanza giochi
- Stanza attività
- Spazio allattamento/sonno
- Mensa
- Cucina
- Locale tecnico
- Deposito
- Lavanderia
- Igiene bambini
- Wc bambini
- Spogliatoio personale educativo
- Wc disabile
- Wc personale educativo
- Filtro servizi/attività
- Filtro attività direzionale/ servizi/ attività educative

## PIANO PRIMO

- Sala accoglienza/ guardaroba bambini
- Guardaroba genitori
- Sportello informativo
  - Area teatro/ricreativa
  - Area attività laboratoriali /espositive
  - Area ludica/ricreativa
- Spazio allattamento/sonno
- Deposito materiale ludico/ricreativo
- Igiene bambini
- Wc bambini
- Wc uomini
- Wc donne
- Deposito servizi igienici
- Spogliatoio personale
- Wc disabili
- Wc personale educativo

Il collegamento tra i due livelli può avvenire tramite vano scale/ascensore direttamente dall'area interna del micro nido, oppure direttamente dall'esterno.

L'edificio sarà ribassato rispetto alla quota attuale, e portato ad un'unica quota con il marciapiede perimetrale ad un'altezza standard di 15 cm, con annesse rampe per l'abbattimento delle barriere architettoniche. Sul lato ovest, dove il livello strada tende ad alzarsi sarà ripavimentato il marciapiede esistente e raccordato con una rampa con quello da realizzarsi sul lato Sud dell'edificio nuovo.

## INTERFERENZE

L'edificio trovandosi in una posizione d'angolo tra tre strade secondarie della viabilità urbana, non crea grandi interferenze con le abitazioni circostanti, in quanto quella a Nord Est è a servizio del plesso scolastico, mentre quella a Nord sarà eliminata in fase di realizzazione della scuola elementare L. Giliberti, mentre quella a Sud confina esclusivamente con l'attuale palestra a servizio



del plesso scolastico. Ad Ovest sarà delimitata l'area di cantiere e garantito il passaggio ai soli residenti. In ogni caso sarà garantita la viabilità perimetralmente all'area di cantiere.

Non si rilevano particolari interferenze con altri servizi pubbliche, reti aeree o interrate (elettriche, idriche, fognarie ecc...).

#### **PIANO DI GESTIONE DELLE EMERGENZE**

I materiali prodotti dalla demolizione totale dell'edificio, saranno conferiti in discarica autorizzata. La struttura di pannelli in lamiera coibentati della copertura, nonché le parti non riciclabili di impianti e degli infissi, saranno conferite a discarica autorizzata per rifiuti speciali non pericolosi. Eventuali produzioni di materia prima da secondaria andranno preventivamente autorizzate dal settore provinciale di competenza.

Un elenco non esaustivo di siti di smaltimento presenti nelle vicinanze sono:

- R.AF. RIFIUTI SPECIALI – Via Paolo Borsellino snc – 84037 Sant'Arsenio (SA)
- DITTA SESSA GIOVANNI – SERVIZI AMBIENTALI – Via Dei Greci, 160 – 84135 Salerno (SA)

#### **PROGETTO ARCHITETTONICO**

##### **IDEA PROGETTUALE**

Poter sfruttare al massimo la superficie presente per creare degli spazi ampi e luminosi è stato il punto di partenza per definire il concept del progetto architettonico, che a sua volta all'interno di una visione più ampia per la formazione di un unico polo scolastico, deve integrarsi con gli aspetti estetici e funzionali del nuovo plesso scolastico L. Giliberti adiacente.

Pertanto, l'idea è stata quella di conferire all'edificio una forma regolare per poter creare all'interno ambienti flessibili e ampi, ma allo stesso tempo la rigidezza formale dell'aspetto strutturale dell'edificio, viene interrotto dalla presenza di sei moduli diversi di pannelli frangisole colorati scorrevoli, che grazie al meccanismo mobile sono in grado all'evenienza di essere spostati e creare forme sempre diverse sull'edificio, come una seconda pelle.

Il nuovo nido con annessi servizi integrativi (centro polifunzionale), progettato in chiave contemporanea, in osservanza con gli attuali criteri di sostenibilità e risparmio energetico, si pone nel rispetto del centro urbano circostante e anche se viene aggiunto un piano in più rispetto al preesistente edificio, non viene creata nessuna alterazione dello skyline circostante.



L'ingresso principale del nuovo asilo è prevista su lato Nord Est e precisamente sullo spazio adiacente la zona parcheggio esistente, attraverso l'area giochi pertinenziale della struttura oggetto dei lavori.

## **LE CARATTERISTICHE SPAZIALI**

### **LO SPAZIO DELLA ' SCUOLA ' COME MICROCOSMO DI CONDIVISIONE SOCIALE ED URBANO**

Lo sviluppo sociale rappresenta un fondamentale processo della crescita cognitiva, che deve camminare di pari passo con la crescita anche fisica del bambino, pertanto, per permettere che tutto questo avvenga, è necessario che lo spazio progettato predisponga e faciliti gli incontri, il fare insieme, la sperimentazione. Lo spazio, quindi, diventa per ogni singolo bambino l'ambito di applicazione e di espressione del proprio sé, ma anche di condivisione con gli altri.

Ogni bambino deve potersi integrare nell'esperienza educativa che esso offre, così da essere riconosciuto e riconoscersi come membro attivo della comunità scolastica, e coinvolto nelle attività che vi si svolgono.

Lo spazio dell'asilo viene pensato quindi come un microcosmo urbano all'interno di un sistema sociale di condivisione. Le aule con ampie aperture, seppure schermate con il sistema di frangisole scorrevole, sono in diretto contatto con l'ambito urbano circostante del lotto e dell'annessa area verde a servizio del micro nido e della scuola materna.

Lo spazio, viene pensato anche considerando i tempi, per favorire le relazioni tra i bambini e gli educatori, tra tutto il personale e i genitori, affinché sia assicurato anche il benessere degli adulti stessi che prestano il proprio servizio all'interno di questo microcosmo.

La scoperta, quando si parla dei più piccoli, cammina di pari passo con il tempo e lo spazio, ed è per questo che nella libertà di muoversi in contesti ampi e sempre dinamici i bambini ogni giorno scoprono, sperimentano ed apprendono.

## **CARATTERISTICHE PROGETTUALI**

### **IMPIANTO DI PROGETTO**

Lo schema di progetto gode di un doppio sviluppo: piano terra e piano primo.

Al piano terra sono legate tutte le attività necessarie per soddisfare le esigenze base dei bambini, con annesso spazio pertinenziale esterno, mentre al primo piano sono presenti spazi destinati ad attività specifiche, e particolari che possono prevedere anche la collaborazione con i genitori.

Tutte le attività si svolgono nella parte centrale dell'edificio, con un percorso dettato dalle esigenze tipiche della fascia di età interessata.

Gli spazi si presentano ampi e dinamici, senza l'effetto scatola chiusa che può nel corso delle ore creare uno stato d'animo di poca libertà nel bambino. Lì dove per esigenze di sicurezza gli spazi devono essere delimitati, è stata creata una zona di continuità visiva, anche attraverso porte scorrevoli e chiusure trasparenti/colorate.

Anche le zone di passaggio, definiti filtri, possono diventare aree di sosta piacevoli come per la zona ingresso caratterizzata dalla presenza della piscina di palline interrata, così come per la zona dei servizi igienici in cui è presente una parete totalmente colorata con sedute.

Ogni spazio è condivisione, ogni spazio non si limita ad essere solo per la finalità ad esso destinata, ma diventa dinamico, grazie anche alla struttura distributiva e alla scelta degli arredi. Ogni ambiente ha contatto diretto con la zona circostante per le ampie vetrate, ma allo stesso tempo è caratterizzato dalla giusta privacy fornita anche dagli stessi pannelli frangisole colorati scorrevoli.

## **VERSATILITA' DEGLI SPAZI ED ATTIVITA' SPECIALI**

Le aule per le attività speciali rivestono un ruolo molto importante all'interno di un nido, sono infatti spazi flessibili che devono avere la capacità di trasformarsi ed adattarsi velocemente per essere usati in diversi modi ed essere in grado di poter lasciare piena libertà di espressione della creatività dei bambini. Inoltre, la presenza dei genitori è molto importante nell'apprendimento e per loro è prevista la possibilità di una continua partecipazione alle attività della scuola, per questo è stata di fondamentale importanza disporre al piano superiore ulteriori servizi integrativi capaci di poter ospitare i genitori durante le attività speciali.

Al piano superiore, è prevista, altresì, un'aula adibita a mostre con bacheche, un'aula con palco per intraprendere il percorso di scambio delle figure e sviluppare il concetto di empatia inscenando piccole situazioni interpretative. La stessa aula potrebbe essere destinata a recite scolastiche per accogliere i genitori o creare dei gruppi anche di altre scuole per fare dei giochi di società.

La versatilità degli spazi, inoltre, è garantita anche dall'utilizzo di strutture leggere in cartongesso con sistema di incollaggio che permettono maggiore versatilità e gestione degli spazi in funzione delle esigenze future.

## **SPAZIO PERTINENZIALE COME SPAZIO ATTREZZATO PER IL PROCESSO EDUCATIVO**

Nel corso degli anni, la concezione della didattica, soprattutto quella relativa ai primi mesi di vita ha ricoperto un ruolo rilevante, in automatico tutto questo si è riversato anche nella definizione dei criteri di progettazione attraverso normative precise con indicazioni sempre più attente alle dotazioni di standard e spazi esclusivi per le diverse attività, compresa la necessità di rendere anche gli spazi pubblici e/o pertinentziali alla scuola, spazi destinati alla didattica e alla crescita del bambino.

La vicinanza della scuola materna, dell'area verde attrezzata, il giardino esterno di esclusiva pertinenza dell'asilo nido e le zone pavimentate diventano punto di incontro anche per la socializzazione. I bambini hanno l'opportunità di vivere realtà più specifiche, ovvero quelle delle attività didattiche in ambiti chiusi e allo stesso tempo vivere attività di condivisione all'aperto, in un continuo processo di crescita non solo educativo ma personale.

## **ASPETTI FORMALI**

Il nuovo asilo, formalmente, riprende la sagoma regolare dell'edificio da demolire. Le differenze sostanziali di forma consistono:

- Disposizione di un balcone perimetrale lungo tutto il perimetro per la gestione, la manutenzione e lo spostamento dei pannelli frangisole colorati;
- Copertura due falde con bassa inclinazione (9°) e parapetto perimetrale;
- Distacco e traslazione in avanti lungo la verticale Ovest – Est dell'asilo rispetto al marciapiede lato Ovest per garantire un percorso pedonale e di sicurezza lungo tutto il perimetro della struttura;
- Abbassamento dell'edificio rispetto alla quota di strada, livellamento marciapiede esistenti per abbattimento barriere architettoniche;

## **STRUTTURA IN ELEVAZIONE**

La nuova struttura sarà realizzata in c.a con struttura di travi pilastro con platea di fondazione. I solai saranno in c.a gettati in opera, la copertura sarà a due falde con lucernario a inclinazione di 15° integrato nella copertura. Il solaio di copertura corrisponderà a quello di chiusura del piano primo.

La scelta di predisporre a vista l'intradosso dell'ultimo solaio, ovvero delle falde, solo nella fascia filtro nasce sia per rispondere ad esigenze estetiche, sia funzionali nel creare volumi dinamici e non piatti, ma soprattutto per garantirne l'illuminazione e ventilazione naturale.

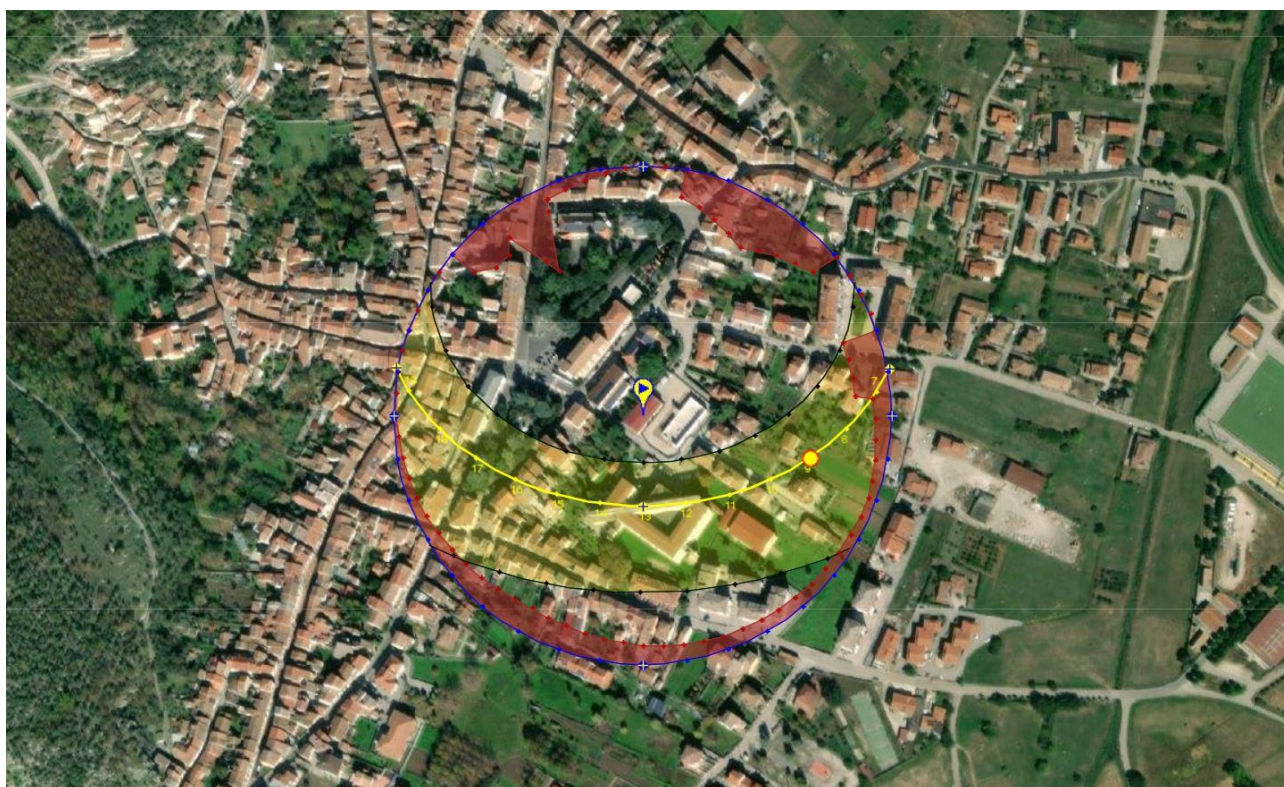
## **FACCIAE**

Sull'involucro, per mettere in evidenza le schermature colorate, nonché per garantire valori di trasmittanza bassi, entro i valori di riferimento normativi, si è pensato di inserire il sistema a cappotto, con un isolamento di 10 cm di Polistirene Espanso Sinterizzato con grafite, su muratura in termo laterizio ad incastro da 30 cm (tipo POROTON 600). Per evitare la formazione di ponti termici gravosi per il confort termo-igrometrico e per la salubrità degli elementi costruttivi sarà girato anche in prossimità del balcone e del parapetto di copertura perimetrali.

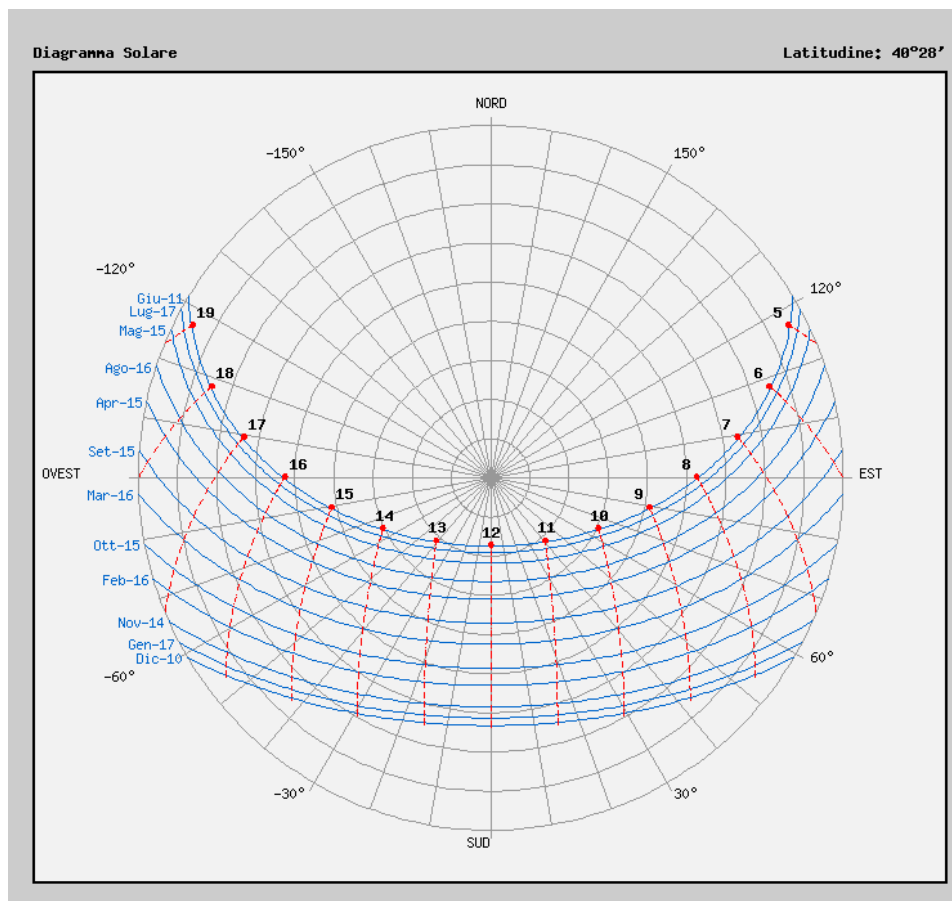
## **FACCIAE VETRATE E SCHERMATURE SOLARI**

Un ruolo importante è rappresentato dalla presenza di molte aperture trasparenti le quali interrompono il ritmo prodotto dal sistema strutturale dei pilastri- tamponatura, creando delle zone completamente attraversate dalla luce naturale. La scelta di grandi finestre, nasce oltre che sulla base dei principi della bioclimatica, ma anche dall'esigenza di creare continuità con l'ambiente esterno per chi osserva da fuori e per i bambini e gli operatori che si trovano all'interno. La presenza delle ampie vetrate e il surriscaldamento derivante nei mesi più caldi è gestito dalla presenza di schermature solari colorate e scorrevoli disposte lungo tutto il perimetro dell'edificio. Il sistema su binario permette di spostare all'evenienza il singolo pannello e creare ombreggiamento nelle aule di utilizzo. Allo stesso tempo questi frangisole conferiscono all'edificio connotazione e carattere estetico, perché possono muoversi liberamente ed in modo diverso al piano terra e al primo piano. Il gioco di colori e combinazioni rende a qualsiasi ora della giornata l'edificio diverso.

Effettuando un calcolo solare, si può notare, come il percorso del sole sia costante nelle ore più significative della giornata nonché nelle ore di presenza dei bambini a scuola.



F.2 Calcolo dell'andamento solare giornaliero (esame effettuato in data 09/04/2021).



*F.3 Diagramma solare sulla zona oggetto di intervento (estratto in data 09/04/2021).*

Per far fronte all'irraggiamento solare passivo nelle ore più calde, nei mesi più caldi, è stato previsto un sistema schermante con pannelli frangisole scorrevoli, che consentono il passaggio della luce naturale dissipando il calore dei raggi solari diretti.

### **SCHERMATURE SOLARI**

I vantaggi delle schermature solari sono molteplici:

- versatilità;
- corretta illuminazione;
- benessere termico;
- benessere acustico;
- risparmio energetico;
- ecosostenibilità;
- valore estetico;
- minima manutenzione;
- privacy;
- sicurezza.

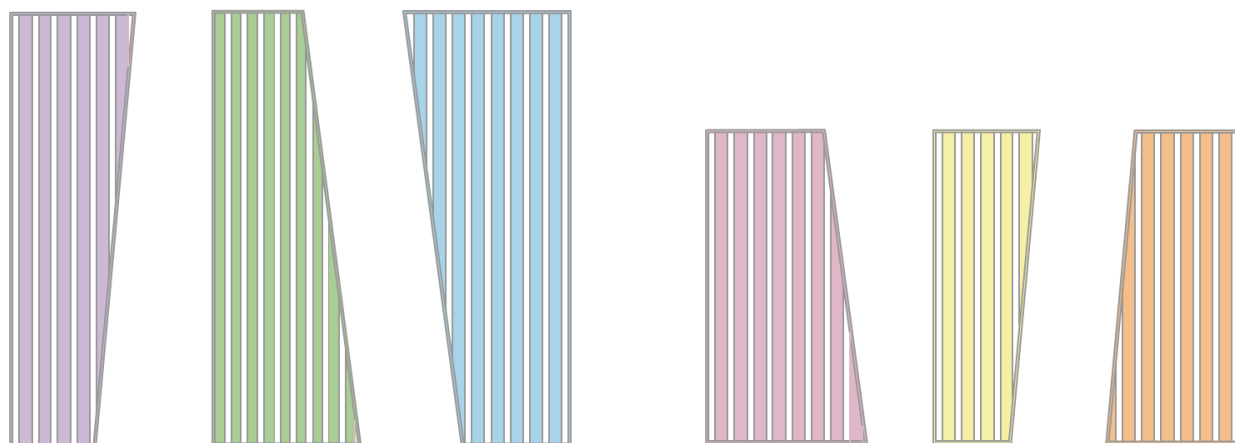
La tipologia progettata, prevede un sistema modulare di pannelli di diversa forma con lamelle fisse di tipo verticale. Sei moduli che si ripetono in modo alternato per conferire all'edificio ombreggiamento ma anche valore estetico.

Ogni pannello, collegato alla struttura, può essere spostato all'evenienza verso destra e sinistra, attraverso il sistema di binario a scorrimento.

Ogni piano presenta moduli diversi e binario separato. Al piano terra, è presente un binario inserito nella pavimentazione perimetrale, in modo tale da non creare nessuno ostacolo e/o gradino, mentre, lo scorrimento superiore è garantito da un secondo binario nascosto, presente sulla fascia perimetrale dello sbalzo (balcone).

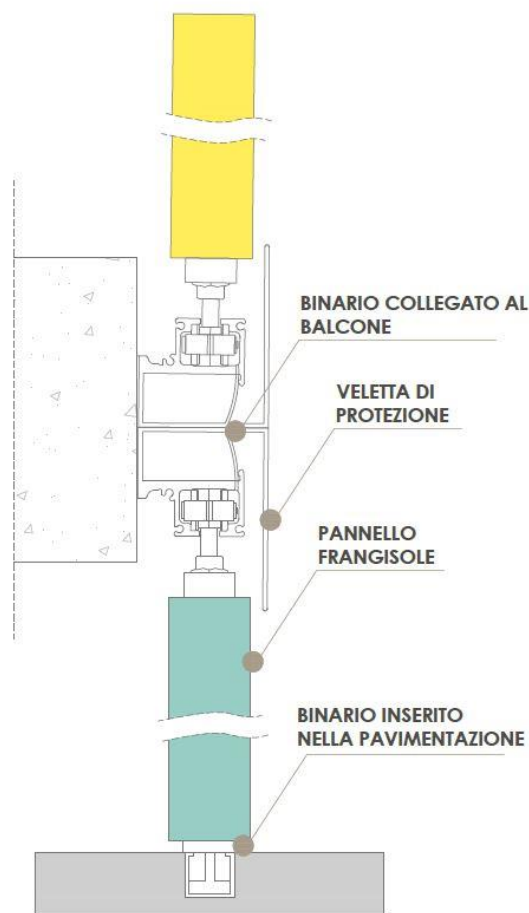
Su quest'ultimo, è presente, il terzo binario che permette ai pannelli del piano primo di scorrere in maniera separata rispetto al piano terra, conferendo ai prospetti un aspetto sempre diverso e colorato. L'ultimo binario in sommità, è posizionato sullo sbalzo di copertura.

Ai fini, della riduzione del surriscaldamento estivo, è importante anche valutare la scelta del materiale impiegato per il sistema frangisole. I pannelli, progettati su misura per la struttura oggetto di intervento, presentano, un telaio in acciaio e lamelle fisse in materiale altamente resistente a qualsiasi temperatura, ai graffi, ai raggi UV alle intemperie e alla luce, realizzati a base di un misto di fibre a base di legno (fino al 70%) e di resine termoindurenti.



*F.5 Moduli pannelli frangisole*





*F.6 Particolare sistema binario per frangisole*

#### **ASPETTI FUNZIONALI**

La nuova struttura presenta i due piani con ingressi separati ma collegati tra di loro internamente, per permettere il passaggio dei bambini del nido al piano terra senza dover uscire e chi viene dall'esterno senza interferire con le attività presenti nel nido stesso del piano terra. La porta interna del piano terra si affaccia sul vano scala ed ascensore che permettono di raggiungere il livello superiore.

#### **SPAZIO ESTERNO**

Lo spazio verde esterno di pertinenza dell'edificio, trova la sua localizzazione all'ingresso dell'asilo ed è circoscritto attraverso il sistema di muretti e recinzioni in modo da garantire ai più piccoli di trascorrere momenti ricreativi a contatto con la natura e all'aria aperta in sicurezza.

A Nord – Ovest rispetto all'area verde attrezzata dell'asilo, si può attraverso un percorso pavimentato ed un passaggio apribile con una porta, giungere nell'area attrezzata della scuola materna, per eventuali momenti di condivisione.

L'area esterna, con due accessi pedonali, uno lato ingresso e l'altro lato Sud provenendo da Via Florenzano, è caratterizzata da una parte in cemento "spazzolato" e dall'altra da area a verde con inserimento di pavimentazione antitrauma in corrispondenza di ogni gioco.

Su lato Via Florenzano, è presente un ulteriore ingresso pedonale a servizio della zona retrostante dell'edificio (locale tecnico, cucina). Tale accesso pedonale permette un collegamento diretto con il marciapiede esistente.

L'intervento prevede, inoltre la risistemazione delle quote e l'abbattimento delle stesse barriere architettoniche attualmente presenti.

Infatti, si prevede, la realizzazione di un'aiuola di raccordo tra il marciapiede esistente e il marciapiede perimetrale esclusivo dell'asilo.

#### **Accessibilità disabili:**

L'accessibilità ai disabili è garantita in ogni ambiente dell'edificio compresa la zona adibita a verde attrezzato. L'abbassamento della quota di accesso all'edificio rispetto alle quote del fabbricato esistente da demolire, permette di eliminare tutte le barriere architettoniche.

#### **SPAZIO INTERNO**

Lo spazio interno sia al piano terra che al primo piano è definito da tramezzature e in alcuni casi da porte vetrate o pareti attrezzate. Versatilità, spazi ampi, luci e giochi di colore sono le parole chiavi per la definizione degli ambienti più vissuti nell'arco della giornata dai bambini.

#### **Piano terra – spazio attività e stanza giochi**

Le aule, si caratterizzano per essere degli spazi ampiamente illuminati, nel rispetto della normativa che regola il rapporto aero illuminante negli edifici, (Decreto Ministeriale del 5 luglio 1975, art.5 comma 2, il quale afferma che la superficie finestrata apribile non deve essere inferiore a 1/8 della superficie del pavimento). Le aule sono dotate di tavoli e sedute, per lo svolgimento delle attività ricreative e laboratoriali per piccoli gruppi di bambini, di pareti attrezzate e librerie. Gli armadietti

dei bambini in modalità nicchie nella parete attrezzata, sono posizionati all'ingresso delle aule stesse in uno spazio apposito per l'accoglienza ed il guardaroba.

#### **Spazio allattamento/sonno:**

Dalle aule è possibile accedere direttamente alla rispettiva zona sonno le quali sono state dimensionate nel rispetto della normativa igienico-sanitaria.

Nello specifico, lo spazio sonno è collocato in posizione centrale tra la stanza attività e la mensa, comunicante con quest'ultima, in modo da facilitare lo spostamento dei bambini e di permettere il loro controllo da parte dell'educatrice.

#### **Servizi igienici e cambio:**

I servizi igienici sono accessibili dalla stanza attività e dalla stanza giochi. Gli ambienti sono opportunamente areati e illuminati direttamente. I fasciatoi sono tutti dotati di postazione lavatoio nella zona igiene bambini, mentre gli antibagni ospitano ulteriori lavabi a supporto delle attività laboratoriali o di altra necessità dell'utenza.

#### **Piano primo- servizi integrativi**

Il piano primo, con servizi integrativi ed autonomo all'evenienza rispetto al piano terra, è caratterizzato da spazi destinati ad una maggiore condivisione, anche genitoriale con aule più ampie, specifiche per attività laboratoriali, teatrali con la presenza di un'aula teatro e ludica ricreativa.

Anche il piano primo è caratterizzato da uno spazio allattamento/ sonno attrezzato con culle per lattanti, lettini impilabili, fasciatoio, poltrone per allattare. La sala è posizionata in modo adiacente allo spazio ludico/ricreativo per un facile spostamento dei bambini, anche rispetto ai servizi igienici.

#### **Servizi igienici e cambio:**

I servizi igienici sono accessibili dal filtro servizi/attività. Gli ambienti sono opportunamente areati e illuminati direttamente. I fasciatoi sono tutti dotati di postazione lavatoio nella zona igiene bambini. Separatamente, sono localizzati adiacente a quello per i bambini, i bagni per uomini e donne con rispettivo antibagno, wc per disabile e personale educativo.

## ASPETTI TECNOLOGICI DELLA STRUTTURA IN ELEVAZIONE

Come suddetto la struttura del nuovo asilo prevede una tecnologia costruttiva in travi e pilastri in c.a con solai gettati in opera per la struttura portante, mentre si prevedono tamponature in laterizio con sistema a cappotto.

## TAMPONAMENTI E TRAMEZZATURE

In particolare per le tamponature si utilizzeranno blocchi in laterizio alveolare micro porizzati da 30 cm ad incastro con sistema a cappotto. Il **cappotto termico** permette di **isolare in modo continuo la struttura sia dal caldo che dal freddo** e di minimizzare il rischio di condensa, sfruttando la capacità di accumulo termico della parete e riducendo al minimo gli sbalzi termici. Il sistema agisce, in particolare, sulle pareti costituite da diversi materiali e quindi più soggette a deformazioni, disgregazioni e ponti termici che dissipano calore.

Gli strati funzionali di un sistema a cappotto sono schematizzati secondo UNI/TR 11715 come segue:

1. Collante: adesivo che funge da elemento di connessione del pannello isolante con il supporto; può essere una miscela cementizia o in pasta pronto all'uso. Con il collante si può prevedere un eventuale fissaggio meccanico aggiuntivo, la tassellatura, per sopportare il carico verticale (peso proprio) e il carico orizzontale (spinta/depressione del vento). Questi due casi rientrano nella categoria dei sistemi a cappotto incollati. Quando il fissaggio meccanico sostituisce del tutto il collante, si parla invece, di sistemi a cappotto con fissaggio meccanico.
2. Materiale isolante: pannello con funzione di isolamento termico, invernale ed estivo  
- EPS ovvero Polistirene Espanso Estruso;
3. Intonaco di base con rete di rinforzo: strato rasante di protezione del pannello isolante, provvisto di armatura in rete in fibra di vetro per assorbire le tensioni superficiali e le sollecitazioni meccaniche come le tensioni igrotermiche e gli urti.
4. Intonaco di finitura: spesso termoisolante, è un rivestimento a spessore di varia natura con la duplice funzione di proteggere il sistema a cappotto da agenti atmosferici (pioggia, raggi, UV) e conferire una valenza estetica attraverso la texture e il colore.



*F.6 Pacchetto del sistema a cappotto*

Per quanto riguarda, invece, le tramezzature interne, si è optato per la scelta del cartongesso con proprietà antincendio ed acustiche. Le pareti presentano una sottostruttura in metallo semplice o doppia e da un rivestimento in lastre tipo Knauf o equivalenti applicate su entrambi i lati.

All'interno dell'intercapedine, per garantire maggiore isolamento acustico, si prevede l'inserimento di lana di roccia.

Molto importante, ai fini di rendere estremamente flessibili gli ambienti, è la scelta di utilizzare il sistema di pareti in cartongesso con sistema di fissaggio tramite un collante nastro bio-adesivo molto potente; in questo modo, qualora si decida di spostare o eliminare un tramezzo, non ci sono opere accessorie e di manutenzione da eseguire, perché la pavimentazione nonché il sistema di riscaldamento non dipende dal posizionamento del tramezzo sovrastante.

## **FONDAZIONE**

La fondazione su cui poggia l'edificio è caratterizzata da una platea in calcestruzzo armato con uno spessore di 60 cm. Il pacchetto del solaio dovrà pertanto prevedere un vespaio areato realizzato con casseri a perdere modulari prefabbricati in polipropilene riciclato autoportante impermeabile ed elementi modulari di altezza 80 cm. Su questo strato andrà prevista una cappa in cls armato con rete elettrosaldata, barriera al vapore ed installazione di impianto di riscaldamento a pavimento, su

cui andrà poi steso un massetto radiante fibrorinforzato ad elevata conducibilità termica, antiritiro e a basso spessore per copertura di circuiti di riscaldamento a pannelli radianti. Lo strato di rivestimento superficiale è costituito da un pavimento in vinilico eterogeneo, initura Rovere naturale tipo linea TARKETT o equivalenti.

## **COPERTURA**

Il pacchetto di copertura, in latero cemento, è costituita da barriera al vapore, isolamento in XPS (Polistirene Estruso) da 16 cm, guaina antirombo come manto impermeabile ad alta traspirabilità e lamiera metallica.

## **CONTROSOFFITTI**

I controsoffitti sono stati previsti per tutta la superficie del piano terra, mentre al piano primo, rimane esclusa la zona di filtro dove il soffitto inclinato con la falda ed il lucernario rimane a vista. All'interno dell'intercapedine del controsoffitto passano tutti gli impianti (elettrico, ventilazione meccanica controllata e di raffrescamento), pertanto si rende necessario installare una controsoffittatura facilmente ispezionabile con pannelli in fibre minerali ignifuga.

## **SERRAMENTI**

### **Infissi interni:**

Gli infissi interni saranno in legno tamburato e laminato, mentre le ampie porte vetrate della zona filtro, in PVC.

### **Infissi esterni:**

Gli infissi esterni saranno in PVC tipo SHUCO o equivalenti dello spessore di 82 mm a taglio termico e adeguati a supportare doppi vetri di sicurezza. Le aperture esterne con funzione di uscita di sicurezza saranno dotate di maniglione antipanico e si completeranno con la segnaletica e illuminazione d'obbligo. Le aperture verranno rigorosamente predisposte verso l'esterno.

## **IMPIANTI**

### **SOTTOSERVIZI ED ALLACCIAMENTI**

#### **Rete fognaria**

A lato dell'edificio è presente una condotta fognaria con tubazione, sufficiente ad accogliere i nuovi scarichi della rete fognaria del nuovo asilo nido.

## **Acquedotto**

La presenza dell'acquedotto in prossimità dell'edificio garantisce l'alimentazione dell'impianto e degli altri servizi idrici.

## **IMPIANTO ILLUMINOTECNICO**

Relativamente all'illuminazione per gli ambienti interni sono state utilizzate delle lampade per controsoffitto a pannelli LED dotate di sensori di presenza e regolazione in automatica del flusso luminoso in funzione dell'illuminazione solare. Anche esternamente, sono state disposti faretti LED su tutto il perimetro dell'edificio e nel giardino.

## **IMPIANTO TERMICO RISCALDAMENTO E RAFFRESCAMENTO**

La maggior parte delle attività dei bambini da 0 a 3 anni si svolge avendo contatto diretto con il pavimento, pertanto, la soluzione più adatta per il riscaldamento è quella del sistema di pavimento radiante.

Per quanto riguarda invece il raffrescamento, quest'ultimo viene garantito da un sistema di pompe di calore, utilizzando l'energia dall'impianto fotovoltaico presente in copertura.

## **IMPIANTO FOTOVOLTAICO**

L'impianto fotovoltaico a servizio degli impianti elettrici e degli impianti termici nonché idrico-sanitario ha una potenza complessiva di 30 KW con la presenza in copertura di 87 moduli per un'area complessiva di 147 m<sup>2</sup> circa.

## **UTILIZZO DI MATERIALI BIOCOMPATIBILI E TECNICHE DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE PER LA REALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO**

La progettazione del nuovo asilo nido e dei servizi integrativi (centro polifunzionale) è stato caratterizzato dall'attenta scelta di soluzioni innovative nella scelta dei materiali, per minimizzare i consumi energetici dell'edificio con tecniche di energy saving, ed in ottemperanza a quanto previsto dal D.Lgs. 196/2005, oltre che nell'uso di impianti direttamente connessi a fonti rinnovabili di energia (impianto fotovoltaico).

In particolare, le scelte progettuali sono consistite:

- ✓ nella dimensione e del numero delle finestrature per favorire i guadagni solari e ottimizzare



la ventilazione e illuminazione naturali;

- ✓ risparmio energetico con l'installazione di pannelli fotovoltaici per una Potenza complessiva di 30 kW;
- ✓ risparmio energetico dovuto alla coibentazione completa dell'edificio;
- ✓ comfort climatico interno garantito da sistemi di regolazione come termostati ambiente e valvole con testina termostatica;
- ✓ La selezione dei materiali è stata guidata inoltre da una scelta di fondo con l'utilizzo di materiali bio-compatibili, con elevata durata e agevole manutenzione come, ad esempio:
  - blocchi in laterizio alveolare microporizzati già ai sensi del D.Lgs. 196/05 per le pareti esterne che eliminano il ricorso a pannelli di schiume per l'isolamento termico;

L'edificio rappresenterà un esempio di come è possibile costruire in chiave bio-ecologica, con tecniche e materiali eco-compatibili e riciclabili, sia tradizionali che innovativi, per soddisfare i requisiti di: riduzione dei consumi energetici, utilizzo di risorse rinnovabili, riduzione delle emissioni inquinanti e dei rifiuti, miglioramento del benessere interno.