

L'intervento si propone di accorpare gli edifici scolastici del Plesso scuola elementare "Don Milani", del Plesso scuola dell'infanzia "Pittore" (che sono attualmente ubicati nel medesimo edificio che si prevede di ristrutturare integralmente) e del plesso scuola elementare "Formisano" (che sarà dismesso) tutti facenti parte del medesimo Istituto Comprensivo "Don Milani – Dorso".

L'intervento proposto, di seguito maggiormente descritto, è coerente con gli esiti del Documento di Fattibilità delle Alternative Progettuali (cd. DOCFAP), approvato con precedente Delibera di Giunta Comunale, e redatto in sede di programmazione triennale dei lavori pubblici.

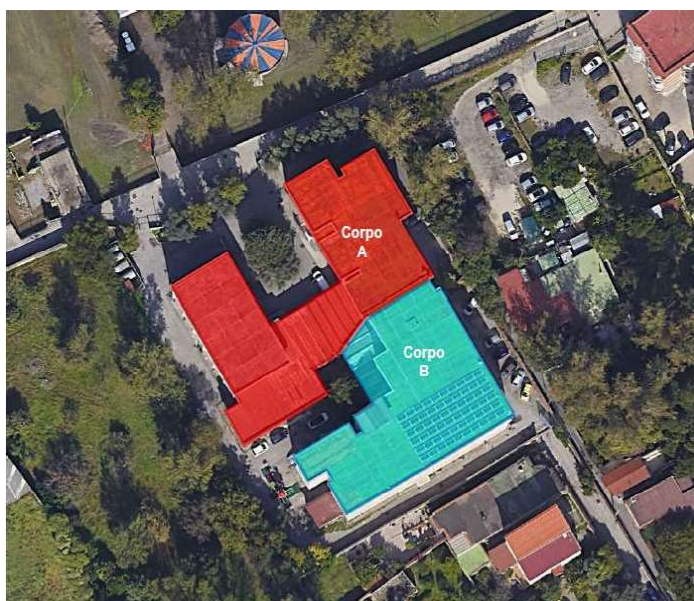
STATO DI FATTO SCUOLA DON MILANI

L'edificio in oggetto ospita la Scuola elementare "Don Milani" e la Scuola dell'infanzia "Pittore", ed è la sede principale dell'Istituto Comprensivo Statale 3 Dorso "Don Milani Dorso". L'immobile è dotato di doppio accesso: uno pedonale a Nord lungo la via Cupa San Michele, ed uno carrabile a Sud tramite la stretta via Pittore. L'edificio è caratterizzato da un ampio cortile antistante l'ingresso principale e da un cortile laterale con la presenza di un playground. L'ingresso principale è caratterizzato dalla presenza di una rampa laterale di accesso. Al piano terra sono ubicati gli uffici amministrativi, di segreteria e la presidenza, l'archivio e i bagni a servizio della segreteria, la sala teatro destinata anche alle riunioni collegiali e la palestra coperta con annessi i bagni e spogliatoi. Dall'ampio atrio, al piano terra, si accede alla sezione della scuola dell'Infanzia con le aule, un refettorio/ aula polivalente, un'aula per le attività digitali e i bagni. Dalle scale, o attraverso l'ascensore, si accede al primo piano caratterizzato dalla presenza di aule dotate di lim o digital board, un laboratorio informatico, un'aula per lo smistamento della mensa e i bagni per gli alunni e per il personale. Al piano secondo sono presenti le aule con lim o digital board, un laboratorio di lettura e uno d'inglese, un'aula accoglienza e i bagni per gli alunni e per il personale. Il piano seminterrato è destinato in parte ad archivio ed in parte ad aule e laboratori, oltre ai bagni per gli alunni e il personale. Tramite una delle scale, si accede alla copertura piana su cui è presente un impianto solare fotovoltaico.

Il primo progetto architettonico dell'edificio è datato 1969, al quale è seguita una variante architettonica nel 1977; il progetto strutturale è stato redatto dall'allora ingegnere capo dell'Ufficio Tecnico comunale, ed è figlio della concezione strutturale di quegli anni, con dimensionamento delle strutture per soli carichi verticali senza riferimento alle azioni sismiche.

Dal punto di vista strutturale, infatti, l'edificio è costituito da 2 corpi di fabbrica giuntati tra loro. I due corpi di fabbrica hanno un numero di piani fuori terra variabile da 2 a 4, con restringimenti della sagoma ai piani alti. L'ingresso principale del plesso scolastico è situato nella parte Nord-Ovest del Corpo A. La copertura è ovunque del tipo piano: la copertura del blocco aule è accessibile mediante le scale del Corpo B, che ivi giungono tramite un torrino; la copertura del blocco palestra/spogliatoi/ingresso risulta non accessibile in maniera diretta.

L'edificio scolastico presenta una struttura portante in conglomerato cementizio armato gettato in opera, con telai (pilastri e travi) in unica direzione. In pianta ha una forma molto articolata: a Nord-Est è presente un blocco a L di quattro piani (di cui



uno parzialmente interrato); a Ovest è presente il blocco della palestra di tre piani (di cui il secondo a doppia altezza), e il blocco degli spogliatoi di due piani; tra i due blocchi è presente un blocco di collegamento, in cui è situato l'atrio dell'ingresso principale, di due piani (di cui uno parzialmente interrato). Il blocco a L ha lati di lunghezza pari a circa 63 e 39 metri, e larghezza pari a circa 15 metri; il blocco della palestra, con pianta rettangolare, ha dimensioni pari a circa 24x12 metri; il blocco degli spogliatoi, con pianta quasi rettangolare, ha dimensioni pari a circa 9x19 metri; il blocco di collegamento ha una pianta a forma di L con lati di lunghezza di circa 26 e 18 metri, e larghezza di 7 e 10 metri circa. Complessivamente l'edificio scolastico è inscritto in un rettangolo avente dimensioni pari a circa 63x52 metri.

L'altezza massima del fabbricato (estradosso impalcato di copertura) rispetto al piano campagna è pari a circa 13 metri; l'altezza utile interna ai vari piani è pari a circa 3,1 metri mentre nella palestra l'altezza utile interna è pari a circa 6,5 metri (sotto le travi è variabile da 5,7 metri in mezzera a 5,2 metri agli appoggi).

Come anticipato, si precisa che tra i due corpi di fabbrica del plesso scolastico è presente un giunto tecnico per l'intera altezza, indicato anche sui grafici di progetto, ma tale non è di dimensioni tali da garantire la sicurezza nei confronti dei fenomeni di "martellamento" in caso di evento sismico.

Inoltre, poiché la realizzazione è avvenuta prima dell'entrata in vigore delle norme antisismiche emanate a seguito del terremoto dell'Irpinia del 1980, come accennato in precedenza, il sistema strutturale fu progettato per resistere ai soli carichi statici verticali senza preoccuparsi dell'onere dell'assorbimento delle azioni orizzontali indotte dal sisma. Per tale motivo, le soluzioni tecniche e tecnologiche strutturali adottate nella realizzazione delle strutture sono in linea con le modalità costruttive solitamente impiegate all'epoca.

Sulle strutture componenti l'edificio, è stata svolta analisi di vulnerabilità sismica, preceduta dalla caratterizzazione delle proprietà meccaniche del calcestruzzo e dei ferri di armatura mediante una campagna di indagini distruttive e non distruttive limitate in-situ, e rilievo strutturale per la conoscenza dei dettagli limitate, che hanno portato ad un livello di conoscenza adeguata (LC2).

La struttura analizzata, malgrado la vetustà e nonostante gli eventi sismici subiti nel corso della propria esistenza, manifesta uno stato di conservazione abbastanza discreto, seppure necessita di un diffuso intervento di manutenzione volto a risolvere i fenomeni legati all'espulsione dei copriferri degli elementi strutturali confinanti con l'esterno (in maniera particolare: l'aggetto di coronamento perimetrale della copertura ed i pilastri esterni rispetto ai tompagni), non sono presenti quadri fessurativi negli elementi strutturali che possano far presupporre un danneggiamento delle strutture, né eventuali cedimenti in fondazione. Dalle verifiche numeriche degli elementi strutturali, condotte con riferimento alle NTC 2018, è stato possibile verificare che la struttura non ha capacità di resistere alle azioni sismiche, avendo un indice di sicurezza sismico $\zeta_e = 0,00$; ed è affetta da criticità anche sotto le azioni dei carichi verticali, dovute alla limitata quantità di armature, soprattutto per sollecitazioni di presso-flessione, nelle sezioni prossime ai nodi sia per le travi che per i pilastri. Stante quanto sopra, al fine di proseguire con l'utilizzo della struttura, nelle more della predisposizione di tutti gli atti e del reperimento delle risorse necessarie per la realizzazione degli interventi risolutivi di quanto riscontrato, l'uso dell'edificio scolastico continua con limitazioni del carico variabile rispetto a quanto previsto per la specifica destinazione d'uso.

STATO DI FATTO SCUOLA FORMISANO

Il plesso Formisano è stato costruito negli anni 80 ed ubicato in Viale Formisano. E' un edificio in tufo a facciavista su un unico piano dotato di un ampio e spazioso giardino che lo circonda dove sono presenti giostrine ed un grande gazebo (aula esterna decentrata) che è dotato di un pavimento a tappeto gommato adatto per vari tipi di attività. Il plesso ospita due ordini di scuola: la scuola dell'infanzia e la primaria con ingressi separati. Dal lato della primaria ci sono undici aule tutte munite di LIM o digital board, due di queste sono

adibite a laboratori (informatici e multidisciplinari), le rimanenti ospitano le classi dalla prima alla quinta. Il lato infanzia è costituito da un ampio androne che funge da teatro e da palestra, da un luminoso refettorio e da sei aule di cui tre sono adibite a laboratori vari usufruiti dalle docenti sia della primaria che dell'infanzia.

Dal punto di vista strutturale, l'edificio ha pianta di forma irregolare con patio centrale e si sviluppa su un unico livello per una altezza complessiva dallo spiccatto di fondazione di 5,10 m.

La superficie coperta è pari a 1125 m² con una cubatura v.p.p. riferita alle strutture in c.a di circa 6000 m³.

Il manufatto è delimitato lungo tutto il perimetro da pareti in c.a. di altezza pari a 1,85 m dallo spiccatto di fondazione e spessore $s=30$ cm su cui appoggia il solaio laterocementizio. A partire da tale quota la struttura in elevazione è costituita da pilastri 30x30 e travi 30x60 su cui poggia il solaio di copertura dell'immobile posto a 5,10 m dallo spiccatto. I solai del tipo laterocementizio gettati in opera, sono poggiati sui telai principali, ed hanno altezza $H = 24$ cm. Le fondazioni sono del tipo diretto a trave rovescia.



PROGETTO

L'intervento si propone di accorpare le due strutture scolastiche individuate, mediante la ristrutturazione edilizia dell'edificio che ospita la Scuola "Don Milani - Pittore" e la dismissione della Scuola "Formisano". Le due scuole saranno accorpare e riallocate nell'edificio attualmente occupato dalla scuola "Don Milani" e la scuola "Pittore".

Per l'intervento di ristrutturazione edilizia, a seguito di valutazione delle possibili alternative progettuali, volte alla risoluzione delle criticità strutturali evidenziate in precedenza ed emerse in esito alla verifica di sicurezza strutturale condotta, e per poter candidare l'intervento proposto al bando di finanziamento regionale, nonché considerata l'impossibilità di rispettare i limiti imposti dal DM 18/12/1975 nel caso di nuova demolizione e costruzione, dopo una iniziale diversa valutazione si è preferito proseguire con un intervento di ristrutturazione pesante con contestuale adeguamento sismico della struttura esistente in luogo della demolizione e ricostruzione in sito. Tale soluzione, a valle di analisi costi-benefici delle due possibili alternative sopra individuate per l'adeguamento strutturale, è stata preferita vista la necessità di partecipare all'avviso di finanziamento regionale e l'impossibilità di garantire le verifiche dimensionali richieste dal DM 18/12/1975 nel caso di nuova costruzione. Allo scopo, in osservanza dell'indirizzo politico riportato nella Delibera di Giunta Comunale n. 8/2024 del 16/01/2024 e con le indicazioni più recenti, si è previsto l'accorpamento degli istituti scolastici sopra riportati, dismettendo il plesso "Formisano" e ristrutturando il plesso "Don Milani-Pittore" e riallocandoli nell'immobile dove oggi è ubicato quest'ultimo.

Con la nuova candidatura si conferma la volontà dell'Ente di voler procedere con l'intervento in

oggetto e si aggiorna il progetto già presentato sulla scorta della popolazione scolastica per l'annualità 2024/2025 e dei chiarimenti richiesti.

L'intervento di ristrutturazione prevede il completo adeguamento dell'edificio scolastico esistente tale che garantisca sicurezza sismica, impiantistica, igienico sanitaria e antincendio, fattori che nell'edificio esistente non erano stati tenuti in considerazione nell'impostazione del progetto originario. La realizzazione dell'intervento progettuale non comporterà alcuna occupazione e/o acquisizione di suoli, in quanto tutte le aree oggetto di intervento sono già di proprietà della Pubblica Amministrazione.

Dal punto di vista delle caratteristiche e prestazioni architettoniche, l'impostazione di progetto sarà tale da puntare ad ottenere spazi che dovranno essere facilmente fruibili dagli utenti, concepiti secondo criteri di:

- Semplicità e razionalità dell'uso;
- Funzionalità e flessibilità;
- Immediata identificabilità delle funzioni e dei percorsi;
- Abbattimento delle barriere architettoniche, anche mediante soluzioni innovative coerenti con l'insieme architettonico, nell'ottica del più ampio concetto di "inclusione sociale".

La configurazione degli spazi si predispone per definire luoghi flessibili e adattabili, in modo da poter ospitare efficacemente metodologie tradizionali e supportare al tempo stesso il graduale passaggio a metodi didattici innovativi basati su pratiche attive, centrate sullo studente e sull'adozione di tecnologie digitali e di rete. In questa ottica si propone un progetto che favorisce l'apertura e l'interconnessione degli ambienti, in particolare:

- Ambienti all'aperto per attività didattiche, oltre che per il tempo libero;
- Ambienti collegati tra loro in modo che gruppi di alunni o singoli alunni possano utilizzare spazi comuni o spazi di connessione per svolgere attività personalizzate in modalità per tutoring o con il supporto di un docente.

Inoltre la soluzione architettonica dovrà tenere conto di:

- Armonia dell'edificio con l'ambiente esterno;
- Facilità di accesso all'area;
- Utilizzo di materiali che privilegino la facilità di manutenzione e la durabilità;
- Utilizzo di soluzioni tecnologiche innovative;
- Utilizzo della luce naturale per la valorizzazione degli spazi;
- Riduzione dell'inquinamento atmosferico e acustico sia durante il cantiere, sia nel corso della vita utile del bene.

La progettazione degli ambienti di apprendimento garantisce l'accesso e la fruizione a tutti, su base di uguaglianza, in coerenza con i principi del design "for all". Questi prevedono: 1. Equità (utilizzabile da chiunque); 2. Flessibilità (uso flessibile, adattabile a diverse abilità); 3. Semplicità (uso semplice e intuitivo); 4. Percettibilità (rendere comprensibile l'informazione); 5. Tolleranza dell'errore (minimizzare rischi e azioni non volute); 6. Contenimento dello sforzo fisico nell'uso; 7. Dimensioni e spazi adeguati all'avvicinamento e l'uso.

L'intervento garantisce la sicurezza degli utenti con riferimento alla normativa attualmente vigente ed applicabile al caso di specie, in particolare:

- Sicurezza strutturale, intesa come resistenza ai carichi ed alle azioni sismiche;
- Sicurezza antincendio, rispetto della normativa sulla prevenzione di incendi e individuazione dei percorsi di esodo;

- Sicurezza igienico-sanitaria, intesa come rispetto delle prescrizioni in materia igienico-sanitarie come stabilite dai regolamenti e dalla normativa vigente;
- Sicurezza esterna dell'edificio, intesa come definizione dei percorsi in modo da garantire la sicurezza sia in entrata sia in uscita dal fabbricato;
- Sicurezza impiantistica, intesa come realizzazione degli impianti secondo le prescrizioni delle normative tecniche di riferimento.

Inoltre persegue i principi di durabilità, di facilità e di economicità della manutenzione. Specifica attenzione è posta alla pulizia e alla manutenibilità delle superfici, alla qualità dei materiali, alla sostituzione programmata dei componenti in un'ottica di ciclo di vita.

Gli spazi riservati alle attività didattiche, in ragione dell'attuale complessità dei metodi di insegnamento, della possibilità di prevedere materie facoltative ed extrascolastiche sono concepiti secondo le seguenti caratteristiche:

- Essere idonei allo svolgimento di diverse attività ed adeguarsi alla possibilità di variazioni degli arredi e delle attrezzature;
- Consentire lo svolgimento sia delle attività individuali, sia delle attività di gruppo;
- Essere integrati sia spazialmente sia visivamente con agli altri ambienti della scuola.

Gli spazi di connettivo inoltre non sono pensati per essere dei semplici collegamenti tra le aule ma degli ambienti che durante l'attività didattica diventano dei "paesaggi didattici" che, con l'uso di arredi flessibili, permettono ai docenti delle classi di assegnare attività specifiche a gruppi e singoli da svolgere in questi spazi esterni (con attività tra pari o con un accompagnatore); ospiteranno inoltre, al di fuori dell'attività curricolare, degli spazi informali in cui gli alunni potranno sostare, rilassarsi, incontrarsi, socializzare e predisporre luoghi dove poter fare pause didattiche. Sarà inoltre garantita la visibilità interno/esterno aula in modo che il docente possa avere una visuale non inibita anche sulle aree in cui non è presente direttamente.

In particolare, gli ambienti di dimensione più rilevanti, tra i quali ad esempio la palestra, possono essere utilizzati in modo polifunzionale al di fuori delle fasce orarie in cui è prevista l'attività principale (nel caso di specie, quella motoria scolastica od extrascolastica). Lo spazio esterno è parte integrante del progetto, pertanto sarà prestata particolare cura alla sua sistemazione progettuale: inteso come continuazione ed estensione dello spazio interno, dovrà prevedere un'alternanza tra percorsi e spazi per lo svolgimento di attività all'aperto. Nel progetto saranno previste aree verdi con piantumazione di essenze arboree e arbustive autoctone. Le recinzioni dell'area sono progettate sui confini con altezza e materiali tali da garantire la piena sicurezza dei bambini. La progettazione e l'esecuzione degli impianti tecnologici avverrà in conformità a quanto prescritto dalle vigenti normative; inoltre, rispetta gli obiettivi generali precedentemente esposti, garantendo uso di materiali e tecnologie innovative, contenimento dei costi energetici e uso diffuso delle fonti di energia rinnovabili, in accordo con la normativa sui C.A.M. nonché con il principio D.N.S.H. In conseguenza dell'uso diversificato degli ambienti, gli impianti saranno caratterizzati dalla flessibilità, ossia dalla possibilità di illuminare, climatizzare l'intero ambiente o anche solo una parte dell'edificio, a seconda delle esigenze. In particolare, per la palestra si prevede una gestione impiantistica autonoma ed indipendente dal resto dell'edificio scolastico. Particolare attenzione sarà posta al progetto delle luci, con riferimento alla quantità di luce, alla qualità della luce e alla distribuzione dei corpi illuminanti. Al riguardo saranno impiegati idonei accorgimenti per ridurre al minimo il consumo di energia, ed il suo approvvigionamento da fonti rinnovabili.

Dal dimensionamento dell'edificio ristrutturato, considerando l'utenza scolastica della Scuola "Don

Milani” (compresa la Scuola “Pittore” che fa parte del medesimo edificio scolastico) e della Scuola “Formisano” risulta una popolazione scolastica pari a 560 alunni totali tra infanzia ed elementare, come di seguito divisi:

- scuola dell’infanzia (materna) con 6 sezioni per 155 alunni;
- scuola elementare con 18 classi per 405 alunni.

In accordo con il D.M. 18/12/1975, per soddisfare l’utenza scolastica sopra riportata, la superficie lorda di progetto, dell’edificio ottenuto in seguito alla totale ristrutturazione e adeguamento, è pari a complessivi mq 6.391 a fronte dell’attuale superficie di mq 6.926,10.

Nonostante sia prevista la dismissione e successiva demolizione di alcuni ambienti situati al secondo piano, che non verranno ricostruiti, le ampie dimensioni dell’edificio esistente permettono comunque il rispetto dei requisiti minimi stabiliti dalla normativa di riferimento, superando in alcuni casi, seppur di poco, quanto previsto dal DM 18 dicembre 1975 per determinate attività. Ulteriori demolizioni finalizzate esclusivamente alla riduzione della superficie, sarebbero risultate tecnicamente svantaggiose, considerando che l’edificio esistente soddisfa già i requisiti minimi previsti dalla normativa specifica e non altera i parametri e le prescrizioni urbanistiche della zona.

In estrema sintesi, gli interventi che saranno effettuati riguarderanno:

- **Dismissione della Scuola “Formisano”;**
- **Ristrutturazione pesante e completo adeguamento dell’edificio esistente relativo alla Scuola “Don Milani-Pittore”, compresa la modifica della sagoma, dei prospetti e di tutte le caratteristiche dell’immobile, nel rispetto dei parametri dettati dal D.M. 18/12/1975 per gli ambienti interni per il totale dell’utenza scolastica dei due plessi accorpati, tali da garantire per l’immobile post operam:**
 - **il completo adeguamento strutturale con indice di sicurezza per carichi verticali maggiori di 1 (uno) e per carichi sismici maggiore di 1 (uno) e comunque non minore dell’80% (ottanta per cento);**
 - **adeguamento energetico tale da raggiungere almeno la classe energetica D;**
 - **la conformità degli impianti tecnologici;**
 - **l’adeguamento alle norme antincendio;**
 - **l’assenza di barriere architettoniche;**
- **Sistemazione delle aree esterne.**

Si rimanda alla relazione di dimensionamento dell’edificio rispetto agli standard di superficie previsti dal D.M. 18/12/1975, nonché ai grafici redatti, **per i dettagli precisando quanto segue:**

- ai fini della verifica di superficie lorda complessiva si è considerata la superficie di progetto derivante dalla esistente (pari a mq 6.926,10) meno le aree dismesse al piano secondo, per una superficie di progetto lorda pari a mq 6.391,00;
- **la superficie della mensa è stata dimensionata considerando un uso comune tra la scuola dell’infanzia (materna) e la scuola elementare basato su più turni, raggiungendo la dimensione massima di mq 375 come disposto dal DM 18/12/1975;**
- **la palestra esistente che è pari a circa mq 460 (comprensivi dei locali di servizio) permette**

di rispettare i minimi prescritti dalla tabella 6 del DM 18/12/75 per la tipologia A1, ed è di dimensioni tali da non ricadere nelle tipologie superiori;

- i locali destinati ad aule scolastiche per la scuola dell'infanzia (materna) sono posti nella porzione di piano "seminterrato" completamente fuori terra per l'intero perimetro; i locali posti nella porzione di piano "seminterrato" parzialmente o completamente interrati sono stati destinati ad archivi, depositi e locali tecnici;
 - vista l'ampia metratura dell'edificio esistente le superfici per alcune attività riportate nella tabella 6 del DM 18/12/75 risultano leggermente sovradimensionate. Tale condizione non inficia né sul rispetto degli standard minimi della sopracitata normativa né sui parametri urbanistici trattandosi di un volume già esistente e che da progetto verrà ulteriormente ridotto.
-