

STUDIO DI PREFATTIBILITA' AMBIENTALE

SPAZI APERTI

SPAZI DELLA DIDATTICA

SPAZI DI GRUPPO

GALLERIA

SPAZI DI GRUPPO

SPAZI DELLA DIDATTICA

SPAZI APERTI



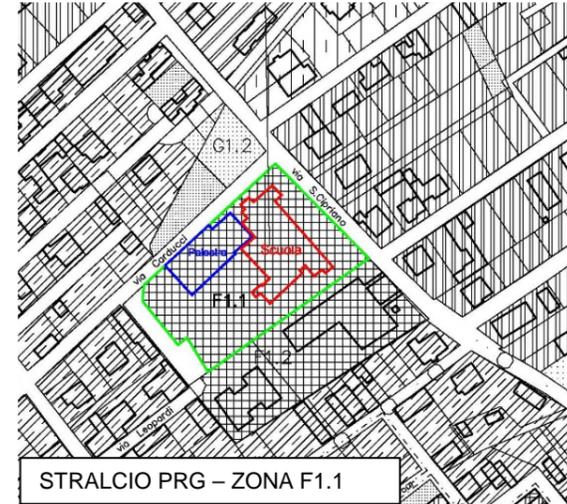
PREMESSA

Lo studio di prefattibilità ambientale per la realizzazione di un nuovo polo scolastico a San Benedetto dei Marsi in provincia dell'Aquila, per complessivi 400 alunni tra scuola primaria e secondaria di Primo grado, ha lo scopo di analizzare in fase di progetto di fattibilità tecnica ed economica tutte le potenziali interazioni tra il costruito che si andrà a realizzare e il contesto ambientale di riferimento, quale risultato delle sinergie tra sottosistema antropico, biofisico e microclimatico. Di fatto attraverso lo studio di prefattibilità ambientale è possibile non solo prevedere potenziali situazioni di impatto ambientale, ma predisporre opportune misure di contenimento o annullamento delle stesse e, contemporaneamente, individuare quei fattori di tipo biofisico, antropico e climatico che possono contribuire alla realizzazione di un edificio integrato nel contesto urbano, storico-culturale ed ecoefficiente. Lo studio è redatto ai sensi del DPR 554/99 (art. 21) e del DPR 5 ottobre 2010 n.207 (art.20) allo "scopo di ricercare le condizioni che consentano la salvaguardia nonché un miglioramento della qualità ambientale e paesaggistica del contesto territoriale"

1. VINCOLI E COMPATIBILITÀ DELL'INTERVENTO CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE VIGENTI

Il Piano Regionale Paesistico vigente dell'Abruzzo del 1990 (Consiglio Regionale – 21/03/1990 atto n. 141/21) e con cartografia aggiornata al 2004, include l'area interessata dal progetto nella Categoria di tutela e valorizzazione "D", ovvero area con tipologia di TRASFORMAZIONE A REGIME ORDINARIO, per le quali si hanno norme di rinvio alla regolamentazione degli usi e delle trasformazioni previste dagli strumenti urbanistici ordinari (P.T., P.R.G., P.R.E.).

Nell'ambito del PRG, il lotto di intervento ricade in zona omogenea F1.1 "Aree per l'istruzione" disciplinata dall'art. 22.1.1 delle N.T.A. Tali aree sono parti del territorio destinate agli istituti e scuole del ciclo dell'obbligo e di grado superiore. La destinazione d'uso ammessa è quella dell'art. 18.11 (istruzione) delle N.T.A. L'intervento che prevede la realizzazione del nuovo polo scolastico



per scuola primaria e secondaria di primo grado, con adeguamento sismico della palestra esistente e la demolizione del fabbricato scolastico presente sul lotto, è quindi coerente con le previsioni di piano. L'area di intervento, della superficie di mq. 6.250,00, è mappata al Foglio 24 – part.IIa n. 714 ed è di proprietà comunale

1.3 Vincoli storici e ambientali

L'area non risulta vincolata ai sensi del D.Lgs. 42/2004 art. 142, né risulta soggetta a vincolo archeologico, in quanto non ricade all'interno della perimetrazione di interesse archeologico del P.R.G. vigente.

2. TEMI PROGETTUALI: RAGIONI LOCALIZZATIVE E SCELTE PROGETTUALI IN RELAZIONE ALLA MINIMIZZAZIONE DEGLI IMPATTI AMBIENTALI

2.1 Descrizione generale

La realizzazione del nuovo plesso scolastico attraverso demolizione e ricostruzione e la scelta di voler procedere all'adeguamento sismico della palestra, sono espressione di una volontà di realizzare un intervento eco-sostenibile. In primo luogo scegliendo un sito già urbanizzato e già potenzialmente attrezzato per l'uso a plesso scolastico, grazie al contenimento di una risorsa preziosa come il suolo; in secondo luogo, l'area, praticamente individuata nel centro del paese, consentirà, grazie alle ridotte distanze dalle abitazioni, tempi di percorrenza minime da parte di alunni e genitori, stimolando all'uso di un tipo di mobilità sostenibile pedonale e ciclabile. La realizzazione di un nuovo plesso sarà poi l'occasione per sostituire vecchi edifici scolastici, poco sicuri e con consumi energetici elevati, con costruzioni eco-efficienti e bioclimatiche.

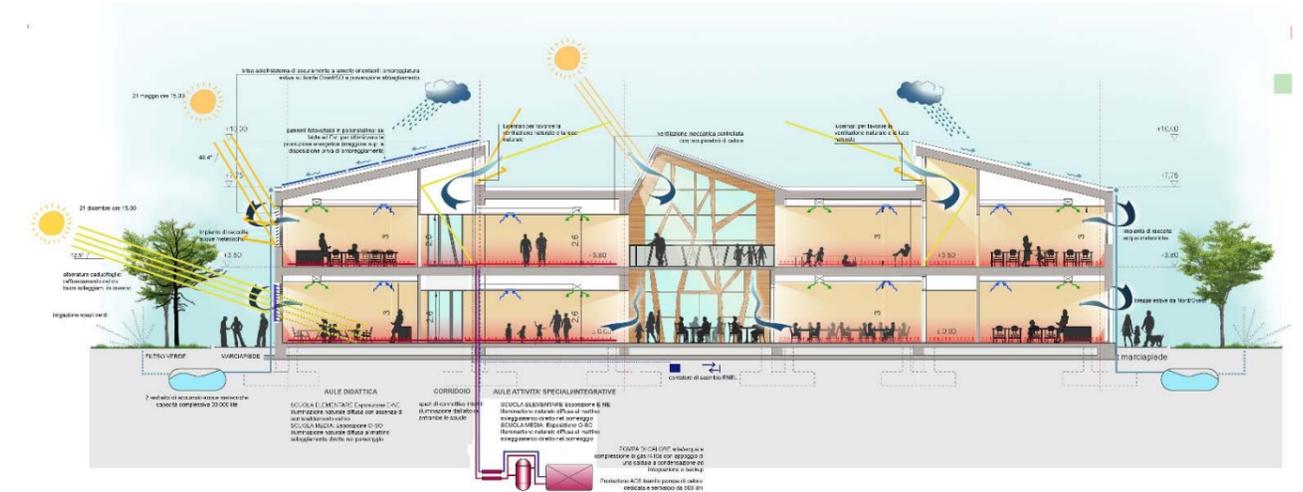
L'intervento (S coperta = 626 mq palestra+1888 mq polo scolastico - S lorda nuovo polo scolastico = 3590 mq), si caratterizza per la presenza di una galleria polifunzionale di ingresso, un unico atrio luminoso che permette di servire le due scuole, ma anche gli spazi comuni della mensa e della palestra, riducendo la quantità di superficie degli spazi distributivi. Centro di tutti gli spostamenti, l'atrio coperto in legno si configura come vero e proprio atrio bioclimatico, zona cuscinetto tra ambiente interno ed esterno, finalizzato al contenimento dei consumi energetici, specie attraverso l'incremento dell'apporto di luce naturale nelle parti più interne del plesso scolastico. La Galleria inoltre è lo strumento attraverso cui si concretizza la volontà di realizzare un impianto aperto e fortemente relazionato con il tessuto urbano esistente, connessione diretta con la città attraverso gli spazi pubblici pedonali che fronteggiano la Galleria stessa e grazie alla realizzazione di aree verdi con differenti funzionalità all'interno del lotto, collegate ai giardini pubblici in prossimità.

Il plesso, nuovo Civic Center, vuole divenire polo urbano di attrazione e socializzazione sia in orario scolastico sia extrascolastico, garantendo, dunque, gli spazi di legge, ma dotando questi, attraverso una attenta interpretazione e definizione architettonica, implementazione e flessibilità d'uso. Questo sia per gli spazi costruiti che per gli spazi aperti. Il complesso scolastico, quindi prevede elevati livelli di polifunzionalità. La flessibilità d'uso sincronica e diacronica sono caratteristiche che concorrono alla realizzazione di un plesso ecoefficiente ed ecosostenibile, in cui l'ottimizzazione dell'uso porta risparmi energetici e gestionali nonché delle risorse ambientali in generale.

2.2 Caratteristiche tecniche ed architettoniche dell'intervento

Il complesso sarà caratterizzato da un'attenta progettazione che integra architettura, struttura e impianti. Ciò permette di coordinare sistemi, tecnologie, elementi che lavorano sinergicamente per una qualità complessiva dell'intervento. Non dunque sistemi ed elementi che si sommano, ma che si integrano.

Le scelte tecnologiche e costruttive, orientate prevalentemente verso l'utilizzo di sistemi costruttivi a secco e di materiali ecosostenibili, sono finalizzate al raggiungimento del comfort ambientale e psico-fisico, garantendo elevati livelli di prestazioni energetiche. Con l'intervento di demolizione e ricostruzione il progetto raggiunge un obiettivo fondamentale di sostenibilità che è quello del risparmio della risorsa del suolo. Il terreno vegetale proveniente dalle azioni di



scavo verrà riutilizzato per le aree a verde. Il materiale di demolizione verrà conferito in apposita discarica. Il nuovo edificio ottimizzerà l'impiego delle risorse naturali attraverso la massimizzazione del guadagno solare in inverno, un corretto orientamento degli spazi di attività e un corretto dimensionamento delle bucaure. Ampie vetrate caratterizzeranno i fronti sud-est e saranno opportunamente schermate per prevenire condizioni di surriscaldamento estivo (brise-soleil metallici a lamelle integrati nei serramenti e/o ombreggiamento del verde). La luce naturale con dispositivi di controllo per prevenire condizioni di abbagliamento sul piano di lavoro è ampiamente favorita negli spazi della didattica e in genere in tutti gli ambienti, allo scopo di contenere i consumi energetici per l'illuminazione artificiale. Uno studio attento delle aperture favorisce poi il raffrescamento passivo in estate. L'edificio integrerà i propri impianti es. Pompa di calore aria/acqua con sistemi solari passivi e di tipo attivo per la produzione di energia elettrica (pannelli fotovoltaici in copertura) e per la produzione di ACS (pannelli solari in copertura). Sono previsti sistemi di ventilazione controllata per l'ottimizzazione dei ricambi

d'aria e il contenimento delle dispersioni termiche che potrebbero aversi in caso di apertura delle finestre, specie in inverno; installazione di lampade led con controllo luxometrico e di presenza E' altresì auspicabile il recupero delle acque piovane di copertura da impiegare per l'irrigazione degli spazi verdi. All'interno dell'edificio verranno prevalentemente impiegati sistemi costruttivi e materiali naturali atossici, eco-sostenibili durante il loro intero ciclo di vita. Il percorso progettuale proposto è orientato a certificare il plesso scolastico nelle classi di eccellenza dei più accreditati enti di certificazione.

3. ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI: CARATTERISTICHE MICROCLIMATICHE ED ANTROPICHE DEL SITO - INDIVIDUAZIONE DEGLI IMPATTI POTENZIALI DELL'INTERVENTO PREVENZIONE E MITIGAZIONE DEGLI STESSI

San Benedetto dei Marsi si trova ad una latitudine di 42°00'27"36 N e longitudine: 13°37'25"72 E, con un'altitudine di 687 m slm. Il clima è caldo e temperato con piovosità significativa durante l'anno, condizioni favorevoli che condizionano positivamente le scelte progettuali. A tale scopo lo studio delle componenti climatiche, soleggiamento e ventilazione sono studiate in relazione alla orografia e morfologia del contesto urbano di riferimento.

Il cantiere con l'impiego di tecnologie a secco riduce il proprio impatto ambientale grazie alla maggiore velocità di montaggio e realizzazione e all'assenza di produzione di polveri e rumori, fondamentale in realizzazioni in contesto urbano consolidato. Inoltre è possibile predisporre un'area di cantiere contenuta con grande vantaggio in relazione alla dimensione del lotto, in quanto le lavorazioni non necessitano di spazi di stoccaggio. L'impatto minore sull'ambiente è dato anche dall'assenza di sfridi e rifiuti di cantiere che in caso di sistema tradizionale gravano in maniera significativa sulla valutazione dell'eco-sostenibilità dell'edificio per la fase iniziale del proprio ciclo di vita. Erroneamente si può pensare che edifici costruiti con tecnologie a secco possano durare meno di edifici realizzati in maniera tradizionale, mentre non solo i livelli si equiparano, ma considerata la maggiore facilità di manutenzione di questi ultimi, si può dire che potenzialmente la qualità e durata siano superiori. Tali sistemi, rispetto a quelli tradizionali,

infatti, si presentano come ecosostenibili in tutte le fasi di vita dell'edificio, dal cantiere al suo funzionamento (gestione e manutenzione) sino alla sua eventuale dismissione. Minimizza l'uso dei materiali che in gran parte sono riciclabili o riciclati, riutilizzabili; di maggiore qualità questi sono spesso certificati e consentono, per le loro caratteristiche prestazionali, un elevato risparmio energetico. La realizzazione con i sistemi a secco si presta a modifiche di tipo organizzativo-funzionali dell'edificio, in caso dovessero sopraggiungere esigenze d'uso diverse o nella necessità di avere maggiore flessibilità degli ambienti; gli interventi sull'involucro esterno e le divisioni interne in particolare possono essere reversibili attraverso lo smontaggio totale delle strutture e il sistema in parte riutilizzabile altrove, o smaltito attraverso riciclo. Quello della flessibilità è oggi requisito fondamentale di sostenibilità ambientale di ogni edificio, in particolare di quelli pubblici in cui possono più facilmente mutare le condizioni iniziali; modificare facilmente un edificio per nuovi utilizzi significa risparmiare risorse economiche, energetiche e naturali: modificare e recuperare è potenzialmente più sostenibile rispetto alla realizzazione ex novo con il depauperamento di risorse tra cui il suolo.

Un disegno naturalistico (alberi stilizzati) caratterizza e connota le due grandi vetrate di accesso alla Galleria, suggerendo un continuum con gli spazi pubblici e verdi che le fronteggiano. Questo permette un inserimento ottimale nel contesto di riferimento, una compenetrazione fisica e visiva tra Paese e Polo scolastico, che è elemento forte di integrazione ambientale, ma anche messaggio di scuola aperta al paese ed alla sua comunità in un'ottica più allargata di sostenibilità ambientale che è anche sostenibilità sociale. L'accesso all'area, oggetto di attenta progettazione è pensato principalmente per l'arrivo a piedi qualificato con spazi piazza antistanti gli ingressi, con eventuale scuolabus realizzando degli spazi per la fermata e la discesa dei bambini in sicurezza, in auto privata garantendo l'accesso su più lati del lotto o la sosta, ma soprattutto qualificando la fermata breve, creando spazi dedicati per l'accompagnamento dei bambini, per un impatto acustico ed atmosferico contenuto.