

DESCRIZIONE PROPOSTA D'INTERVENTO

L'edificio esistente è composto da due fabbricati adiacenti costruiti a distanza di poco tempo, a cavallo tra la fine degli anni cinquanta e gli inizi degli anni sessanta. Si tratta di un edificio realizzato con struttura in c.a. costituito da due corpi principali collegati da ulteriore corpo. Originariamente, i due corpi erano destinati, l'uno ad Istituto Professionale e l'altro a scuola media; attualmente, l'intero fabbricato, è destinato a Scuola Professionale Alberghiero IPSEOA.

Le strutture portanti di tutti i corpi sono in c.a. gettato in opera, con telai mono e bidirezionali e solai, compreso quello del lastrico solare in latero cemento. Le tamponature sono monostrato costituite da blocchi argilla espansa.

Il corpo A dell'edificio "IPSEOA" si sviluppa su due livelli costituiti da piano terra e piano primo oltre sottotetto, non accessibile, e copertura con struttura portante in legno;

Risulta attuato intervento di adeguamento sismico (ex IPSIA) nel 1994, ai sensi dei DD.MM. del 1992, attuato con la demolizione della porzione di corpo originario corrispondente al nuovo edificio, lasciando in piedi la restante porzione di edificio preesistente, che rappresenta l'attuale corpo di collegamento.

Lo stato di conservazione dell'edificio, con riferimento alla sua funzionalità, è buono, ma l'edificio non ha una struttura adeguata a sopportare le azioni sismiche di legge (NTC 2018).

Il corpo B dell'edificio "IPSEOA" si sviluppa su tre livelli costituiti da piano rialzato, piano primo e piano secondo, oltre sottotetto e copertura con struttura portante in legno. Risulta attuato intervento di miglioramento sismico e adeguamento funzionale (del corpo ex scuola media) nel 1999, ai sensi dei DD.MM. del 1996, e che è anche causa di alcune lesioni nelle zone di inserimento dei nuovi telai. Lo stato di conservazione dell'edificio, con riferimento alla sua funzionalità, è buono, ma l'edificio ha due grosse pecche:

- non ha una struttura adeguata a sopportare le azioni sismiche di legge (NTC 2018), essendo presenti prevalentemente solo telai monodirezionali;
- ha strutture realizzate con materiali risultati non adeguati per caratteristiche.

Il corpo di collegamento dell'edificio "IPSEOA" si sviluppa su un solo livello costituito da piano terra, oltre sottotetto e copertura con struttura portante in legno; è in parte portico con struttura separata adiacente a quello lasciato in piedi dopo la demolizione della porzione di edificio preesistente, per la realizzazione del corpo A.

Tale corpo non è stato oggetto di specifiche indagini, in quanto ritenuto a priori non adeguato, derivando da una demolizione di un intero (ritenuto non adeguabile all'epoca) per la quale la restante parte non è mai stata oggetto di verifica specifica né di specifici interventi di adeguamento.

Per l'intervento in oggetto è stata progettata ed effettuata un'ampia campagna di indagini distruttive e non che hanno consentito di raggiungere un livello di conoscenza LC2; e i cui risultati sono contenuti in un'unica relazione denominata "Relazione di valutazione della sicurezza".

Dalle stesse relazioni, traspare una situazione gravemente compromessa della struttura ed infatti, abbiamo i seguenti valori attesi:

Per le considerazioni riportate nella "relazione di valutazione della sicurezza" si è dimostrata l'assoluta convenienza della demolizione e ricostruzione dell'edificio scolastico, sia dal punto di vista economico, sia per considerazioni di natura tecnica, attesa la difficoltà estrema di poter garantire gli spazi minimi previsti dalle normative di settore (dm 18/12/1975 e linee guida di cui all'art. 1 del decreto del Ministero dell'Istruzione n. 10) e dalle NTC2018.

L'area d'intervento è posta nella parte centrale del territorio comunale. Il lotto è caratterizzato da uno sviluppo rettangolare con i lati lunghi orientati lungo l'asse nord-sud.

La proposta progettuale prevede la realizzazione di un'unica nuova struttura destinata a Scuola Professionale Alberghiero scolastica, tramite adeguamento sismico con demolizione e ricostruzione in situ.

All'interno della nuova struttura saranno presenti tutti i servizi dedicati alla scuola comprensivi di laboratori, mensa, ristorante auditorium e biblioteca e palestra.

Dall'idea progettuale l'edificio sarà molto più performante dal punto di vista architettonico (spazi funzionali), di benessere termico (l'edificio sarà del tipo Nzeb) ed impiantistico. Per quanto riguarda le dimensioni progettuali l'edificio si presenta di volume e superficie minore rispetto a quello esistente.

Con la proposta progettuale si è prestato particolare attenzione alla salute dei fruitori del futuro complesso scolastico, rispettando pedissequamente le prescrizioni normative. Il progetto prevederà l'utilizzo di barriere impermeabili finalizzate ad evitare l'ingresso del radon all'interno degli edifici con membrane a tenuta d'aria e alla previsione di sistemi di allontanamento.

L'impostazione generale della progettazione degli impianti meccanici, elettrici e speciali, congiuntamente agli aspetti funzionali dei componenti costituenti l'involucro edilizio, sarà rivolta al raggiungimento di un sistema tecnologico di estrema affidabilità e funzionalità, finalizzato al massimo contenimento energetico ed alla riduzione al minimo degli impatti rispetto all'inquinamento ambientale, nel rispetto dei requisiti richiesti dalla normativa nazionale vigente (Dlgs.n°28/2011 – D.M.18/12/1975).

Le strategie progettuali adottate, pertanto, si articoleranno in una serie di aspetti costruttivi e funzionali tipici di un'edilizia eco- sostenibile ed eco-compatibile i cui obiettivi principali sono:

- ☐ Il massimo contenimento dei consumi di energia attraverso il miglioramento delle prestazioni energetiche dell'involucro edilizio, l'adozione di strategie passive quali la scelta delle facciate, il controllo dell'irraggiamento solare, l'illuminazione naturale ecc..;
- ☐ La scelta delle più evolute tecnologie degli impianti meccanici ed elettrici che privilegiano oltre al comfort, la massima efficienza, flessibilità, facilità di gestione, bassi costi di manutenzione, ecc.
- ☐ Il miglioramento delle condizioni di sicurezza, benessere abitativo e compatibilità ambientale, dell'utilizzo dell'energia, attraverso un'attenta gestione della risorsa idrica, la scelta di materiali eco-compatibili e l'utilizzo di energie rinnovabili;
- ☐ L'ottimizzazione dell'impegno economico dell'investimento nonché l'esercizio e manutenzione degli impianti al fine di conseguire un risparmio oltre che per la costruzione anche nella successiva fase di gestione della struttura.
- ☐ Massimo utilizzo della luce naturale per l'illuminazione dei locali occupati; un buon accesso di luce naturale nelle zone di gioco consente una riduzione dei carichi elettrici per illuminazione nelle ore diurne nonché un maggior comfort visivo per gli occupanti.

Le soluzioni per il conseguimento dell'Energy-Saving e del comfort per il nuovo complesso scolastico si articolano in due differenti aree di intervento:

1) ARCHITETTONICO-STRUTTURALE

- a) utilizzo di materiali eco-compatibili per gli interventi sulle strutture edilizie, privilegiando elevati isolamenti termici sia delle componenti orizzontali che verticali, per ottenere un edificio di classe energetica ottimale;
- b) adozione di serramenti a bassa trasmittanza termica con bassa permeabilità all'aria e a taglio termico (doppio vetro e telai ad elevata resistenza termica);
- c) schermature solari dei componenti vetrati attraverso protezioni solari interne all'edificio sul fronte sud, per ridurre l'irraggiamento solare diretto sull'involucro edilizio e contenere i consumi energetici estivi;
- d) diminuzione dell'isola di calore" per mezzo di un'adeguata progettazione delle superfici esterne e delle aree circostanti all'edificio;
- e) massimizzazione dell'utilizzo della luce naturale in luogo dell'illuminazione artificiale prodotta dagli apparecchi illuminanti mediante progettazione di ampie superfici vetrate.

2) IMPIANTISTICO

Dal punto di vista impiantistico sono presenti i seguenti interventi al fine di garantire i più elevati standard di efficienza:

- a) impianto di produzione del calore per riscaldamento, ricambi aria e acqua calda sanitaria con pompe di calore condensate ad aria e caldaia di supporto;
- b) centrale di trattamento aria per la scuola;
- c) impianto di riscaldamento scuola con pannelli radianti e radiatori in bassa temperatura per i servizi igienici;
- d) impianto a tutt'aria per la mensa con UTA dedicata;
- e) impianto ricambi aria in tutta la scuola;
- f) impianto di condizionamento ad espansione diretta per le zone uffici;
- g) impianto idrico-sanitario interno ed esterno.

ENERGY SAVING E PROGETTAZIONE DELL'EDIFICIO NZEB

La progettazione degli impianti meccanici, elettrici e speciali a servizio del nuovo polo scolastico, come accennato nel paragrafo precedente, sarà condotta nel rispetto di quanto prescritto dal Dlgs.28/2011 (Allegato 3) per gli edifici pubblici.

L'adozione delle tecnologie impiantistiche sopra riportate, unitamente ad un involucro edilizio estremamente performante in termini di prestazioni energetiche estive ed invernali, consentirà il raggiungimento di alti livelli di comfort e bassi consumi garantendo che l'edificio in oggetto venga classificato come NZEB.