LA SCUOLA CHE VORREI

RELAZIONE SUL RISPETTO DEGLI OBIETTIVI DEI CAM DI CUI ALL'ALLEGATO 2 DEL DM 11/01/2017

Il progetto prevede la realizzazione di un edificio nZEB ad "energia quasi zero", pertanto si dichiara che il progetto rispetta, ed in taluni casi migliora, i criteri ambientali minimi contenuti nel suddetto DM.

Soluzioni atte a garantire le prestazioni di cui ai paragrafi 2.2, 2.3 e nel rispetto delle indicazioni fornite al paragrafo 2.6

Le scelte di progetto privilegiano quelle soluzioni che assicurano un migliore indice di sostenibilità ambientale, in termini di naturalità, riciclabilità, sicurezza e performatività dei materiali, oltre che di benessere degli occupanti. Sotto il profilo prestazionale il fabbisogno energetico degli edifici ad elevato rendimento energetico (nZEB) viene coperto in larga parte da fonti rinnovabili autoprodotte; i corpi di fabbrica sono infatti caratterizzati da pacchetti esterni che offrono elevati gradi di coibentazione e quindi di limitati consumi, garantendo un indice di prestazione energetica globale pari alla classe A1. La struttura degli edifici è prefabbricata in legno composta da pilastri lamellari controventati con pannelli di tipo XLAM in legno multistrato, che assicurano pareti di rilevante spessore (massa) ed ottimizzano il rendimento termo acustico. L'abbinamento del sistema costruttivo X-LAM a materiale isolante quale la lana di roccia, garantisce un pacchetto esterno con un ottimo grado di coibentazione e di traspirabilità, evitando la formazione di muffe e microorganismi.

Per quanto concerne il rispetto dei CAM i manufatti in progetto garantiscono i seguenti requisiti e prestazioni, così come sinteticamente descritto:

• fabbisogno energetico del plesso soddisfatto mediante l'installazione di pompe di calore ed impianto fotovoltaico
• circuiti elettrici con cavi di tipo non propagante l'incendio ed a ridotta emissione di fumi e gas tossici
• rubinetti a doppio scatto e rompigetto per la riduzione dei flussi e cassette a doppio scarico
• illuminazione naturale dei locali con Fmld maggiore del 2%
• vetrate provviste di dispositivi per il controllo della radiazione solare, o vetri di tipo selettivo
• impianti di ventilazione meccanica in grado di assicurare il benessere igrotermico in tutti i locali
• strutture in legno certificate ecosostenibili con il sistema PEFC, che attesta forme di gestione boschiva rispondenti a requisiti di "sostenibilità", e conforme al Regolamento EUTR
• controllo dell'umidità relativa e delle temperature di tutti gli ambienti
• presenza di una intercapedine areata nelle fondazioni per recepire e disperdere eventuali emissioni di gas radon
• materiali e componenti edilizie scevre da sostanze dannose e che garantiscano la possibilità alla fine del ciclo di vita di essere riciclate
• isolanti termici in lana di roccia
• pitture e vernici conformi ai criteri ecologici e prestazionali della Decisione 2014/312/UE
• illuminazione per interni ed esterni a basso consumo energetico ed alta efficienza

Per quanto concerne l'accantieramento e l'esecuzione dei lavori l'intervento prevede:

• l'accantonamento in sito e successivo riutilizzo dello scotico del terreno vegetale e dei rifiuti riciclabili
• l'impermeabilizzazione delle aree di deposito dei materiali e la depurazione delle acque di dilavamento
• l'abbattimento del rumore e delle vibrazioni tramite installazione di adeguate schermature
• l'abbattimento delle polveri e fumi, anche attraverso periodici interventi di irrorazione.

Soluzioni atte a garantire la conservazione e la valorizzazione degli habitat

La sistemazione delle aree esterne prevede la messa a dimora di specie arboree e arbustive in grado di regolare il microclima e di facile manutenzione. Le essenze scelte hanno ridotta esigenza idrica, risultano meglio resistenti alle fitopatologie, sono autoctone e connettono organicamente il plesso agli habitat esterni all'area di intervento, anche al fine di un corretto inserimento paesaggistico.

Il progetto prevede la realizzazione di una rete separata per la raccolta delle acque meteoriche provenienti da superfici non soggette a inquinamento, per uso irriguo con un impianto goccia a goccia, o per alimentare le cassette di accumulo dei servizi igienici.

Utilizzo della metodologia BIM e sistema di monitoraggio dei consumi e degli allarmi di cui al punto 2.6.3 del DM 11.01.17

La progettazione dell'intervento verrà condotta utilizzando la metodologia BIM predisponendo un unico contenitore per inserire tutte le informazioni relative all'edificio ed agli oggetti che lo costituiscono. La metodologia BIM è in sostanza un database progressivamente implementabile e non vincolante, che consente una gestione dinamica, efficace ed integrata, fornendo tutti i dati relativi all'immobile in una combinazione di sistemi informatici. La completa integrazione dei sistemi di funzionamento e di sicurezza favorisce il controllo delle condizioni di funzionamento e segnala tutte le anomalie; gli allarmi sono così distinti:

• livello basso, quali ad esempio il controllo del funzionamento di tutti gli apparati e dei dispositivi presenti nella scuola

• livello medio, quale ad esempio il malfunzionamento di un componente che non comporta rischio agli occupanti

• livello alto che comprende tutti quei malfunzionamenti o quelle condizioni di pericolo che comportino rischio per gli occupanti.

Al fine di ottimizzare l'uso dell'energia si prevede l'installazione di un sistema di monitoraggio dei consumi energetici connesso al sistema per l'automazione il controllo, la regolazione e la gestione delle tecnologie dell'edificio e degli impianti termici (BACS) e corrispondente alla Classe A come definita nella Tabella 1 della norma UNI EN 15232 . Il sistema domotico di controllo consente, oltre ad una efficace gestione degli allarmi, la migliore risposta alle esigenze dettate dallo svolgimento dell'attività quali:

• la climatizzazione di tutti i locali tenendo conto degli orari di funzionamento e dagli apporti esterni dovuti alle diverse esposizioni

• la preparazione di una adeguata quantità di acqua calda sanitaria privilegiando l'energia prodotta dalle fonti rinnovabili

• il corretto ricambio dell'aria interna ai locali, massimizzando il risparmio di energia

• il controllo della incidenza delle condizioni atmosferiche sull'immobile, mediante l'installazione di sensori meteo, collegati alla rete domotica

• l'utilizzo integrato di apparecchiature di telecomunicazione e didattiche ed il controllo in rete del loro regolare funzionamento

• la fornitura di acqua alle cassette dei wc, privilegiando la raccolta dell'acqua piovana ed integrando, solo in caso di necessità, con l'apporto di acqua proveniente dall'acquedotto comunale

• la rilevazione automatica di focolai d'incendio tramite sensori di fumo e calore e la protezione attiva antincendio dell'edificio

• l'avviso di allarme mediante diffusori acustici e l'illuminazione automatica delle via di fuga e delle luci di emergenza.