

L'IPLA

L'Istituto per le Piante da Legno e l'Ambiente (IPLA spa) è una società per azioni a totale capitale pubblico, che nei confronti della Regione Piemonte, azionista di maggioranza, accanto al Comune di Torino e alla Regione Valle d'Aosta, ricopre il ruolo di struttura tecnica di riferimento per lo sviluppo di azioni innovative e per il supporto alle politiche nel campo forestale e ambientale e in quello delle risorse energetiche. L'IPLA svolge ricerca e sperimentazione e gestionale e, in quanto struttura a elevata e diversificata specializzazione, rappresenta uno strumento tecnico-scientifico a supporto delle politiche di tutela, pianificazione, sviluppo e valorizzazione del patrimonio ambientale, in particolare in ambito forestale, e del razionale utilizzo delle risorse primarie.

IL PROGETTO

Il Pueel è un edificio di complessivi 170 metri quadrati ricavato dalla ristrutturazione di un preesistente edificio prefabbricato, situato all'interno della proprietà regionale Tenuta Millerose, di Corso Casale n. 476, Torino, sede dell'IPLA.

A livello impiantistico l'edificio (Pueel) utilizza tecnologie diverse, accostando ad alcune soluzioni già affermate sul mercato (pavimenti radianti, collettori solari termici e fotovoltaico), altre sicuramente più innovative e meno comuni (materiali a cambiamento di fase, recuperatori ad alta efficienza/attivi, elevati spessori di coibentazione), per la realizzazione di un sistema integrato, all'interno del quale sia confortevole lavorare, effettuare attività didattiche ed allo stesso tempo sperimentare soluzioni differenti e complementari, misurando gli effetti degli interventi.

Il progetto preliminare di ristrutturazione del prefabbricato esistente, risalente agli anni '80, è stato realizzato dall'IPLA. La Direzione regionale Risorse Umane e Patrimonio, facendo propria l'idea progettuale, ha poi costituito un gruppo di lavoro per le successive fasi di progettazione, formato da tecnici interni alla Direzione stessa, supportati, per le specifiche professionalità da due professionisti esterni e dall'Environment Park. A seguito dell'elaborazione del progetto definitivo con una Conferenza dei Servizi, la Direzione regionale ha approvato il progetto esecutivo e ha provveduto a far fronte alla spesa di circa 500.000 [euro](#). Se può sembrare una cifra elevata, è importante sottolineare che la realizzazione di analoghi progetti risulterà sicuramente meno onerosa, in quanto in questo caso sono state adottate, ricercate e proposte soluzioni tecnologiche sperimentali di avanguardia anche per finalità di prova, oltre che dimostrative e divulgative.

A conclusione della procedura di gara pubblica, l'intervento è stato affidato alla ditta Zumaglini&Gallina e il 12 luglio 2010 hanno avuto inizio i lavori, sotto la direzione dei tecnici interni alla Direzione Risorse Umane e Patrimonio della Regione Piemonte

SCHEDA TECNICA

L'edificio (Pueel) attualmente a struttura lignea, con tamponamenti in legno, è isolato a cappotto con pannelli in fibra di cellulosa e fibra di legno e rivestito con listelli in legno.

Sul prospetto sud-ovest è stato realizzato un ballatoio in legno, per l'eliminazione delle barriere architettoniche, che è anche la struttura di supporto per i pannelli fotovoltaici semitrasparenti con funzione di brise-soleil.

La copertura contiene i moduli dei pannelli solari, integrati.

A livello impiantistico si sono utilizzate tecnologie diverse, alcune più affermate (pavimenti radianti, collettori solari termici e fotovoltaico), altre poco impiegate (materiali a cambiamento di fase, recuperatori ad alta efficienza/attivi, elevati spessori di coibentazione), per la realizzazione di un sistema integrato, all'interno del quale sia confortevole lavorare, effettuare attività didattiche ed allo stesso tempo sperimentare soluzioni differenti e complementari, misurando gli effetti degli interventi.

Gli impianti termoidraulici, in particolare quelli di climatizzazione, a servizio della struttura sono stati realizzati tenendo conto dei seguenti criteri:

- flessibilità d'uso nel tempo, cioè capacità di fornire prestazioni variabili nel corso di una stessa giornata e nelle diverse stagioni e secondo la destinazione d'uso degli ambienti;
- capacità di ottenere condizioni di benessere di livello superiore alla norma;
- bassi costi d'esercizio e di manutenzione.
- massimizzare i recuperi di calore interni ed esterni;
- utilizzare l'energia solare per applicazioni termiche ed elettriche;
- ridurre al minimo l'integrazione dei fabbisogni termici da parte di fonti non rinnovabili.

Per il raggiungimento degli obiettivi energetici, senza penalizzare il comfort per gli occupanti, si sono adottate le seguenti tecnologie:

- involucro edilizio con elevate caratteristiche di isolamento;
- materiali naturali;
- PCM - Phase Change materials, che costituiscono un avanzato settore di ricerca applicata in edilizia: in combinazione con i materiali naturali (a bassa densità e bassa inerzia termica) concorrono ad aumentare la capacità termica delle pareti su cui sono applicati, smorzando le oscillazioni termiche dell'ambiente climatizzato, con positive ripercussioni sul comfort e le potenze (nonché sui consumi e sui costi di installazione) degli impianti;
- isolamento esterno in alluminio multiPLayer : una barriera agli infrarossi realizzata con un sottile multistrato di alluminio, posta all'esterno della struttura isolata: la pellicola protettiva deriva da applicazioni aerospaziali, ma ha già impieghi in edilizia;
- collettori solari integrati in copertura e per integrazione al riscaldamento e raffrescamento garantiscono il perfetto inserimento architettonico degli impianti solari termici con la copertura, un'ottima integrazione estetica con l'impianto fotovoltaico, la funzione di protezione agli agenti meteorologici e ombreggiamento e forniscono una significativa integrazione al riscaldamento, riducendo i consumi e minimizzando il tempo di ritorno economico dell'investimento;
- PSD - Plancher solaire direct : un sistema di integrazione solare con pavimento radiante, seguendo il principio di accumulare il calore nel pavimento;
- recuperatore di calore ad alta efficienza;
- sistema fotovoltaico
- autocostruzione collettori solari;
- monitoraggio condizioni ambientali interne, consumi e produzioni termiche ed elettriche per redigere bilanci energetici annui misurati, per effettuare modifiche mirate all'impianto e per sviluppare competenze specifiche su sistemi innovativi;

- motori elettrici a regolazione elettronica;
- illuminazione a led e pc a basso consumo.