TETTI E PARETI VERDI

AGENZIA NAZIONALE EFFICIENZA ENERGETICA

I tetti e le pareti verdi rappresentano una soluzione tecnologica naturale per garantire un microclima confortevole e migliorare l'isolamento termico degli edifici, incrementando l'efficienza energetica sia in estate che in inverno.
Le coperture verdi, riportando la natura in aree urbane fortemente antropizzate, riqualificano le zone degradate con vantaggi sull'ambiente e sulla salute dei cittadini.

- Utilizzando specie vegetali autoctone, si possono creare dei veri e propri giardini sospesi contribuendo a migliorare e preservare la biodiversità in ambiente urbano.
- Utilizzando specie edibili , si possono produrre verdure e ortaggi creando dei veri orti sospesi.
- In estate Le foglie assorbono e riflettono le radiazioni solari, riducendo la quantità di calore che arriva sulla parete dell'edificio. Inoltre, il calore attiva il fenomeno della traspirazione fogliare, che insieme all'evaporazione dell'acqua presente nel substrato, porta a un aumento di umidità e a una diminuzione di temperatura nello strato d'aria tra la superficie verde e la parete dell'edificio, con conseguenze positive sul comfort abitativo.
- In inverno La copertura vegetale, fungendo da barriera, riduce le perdite di calore dall'ambiente interno dell'edificio verso l'ambiente esterno.

Inoltre, i sistemi verdi nei centri urbani:

- riducono le emissioni inquinanti di CO_2;
- fungono da filtro dell'aria bloccando e assorbendo polvere e inquinanti atmosferici;
- proteggono le mura dell'edificio dalle intemperie;
- riducono il livello di rumore avvertito all'interno degli edifici;
- riducono il deflusso delle acque piovane contribuendo a contrastare gli effetti degli eventi meteorologici estremi mitigandone le conseguenze;
- riducono l'effetto "isola di calore" che si verifica all'interno dei centri urbanizzati.

Cenni storici

I primi sistemi di verde pensile con funzioni di isolamento termico sono stati installati in Germania nei primi anni '70, in seguito alla crisi petrolifera. Oggi sono diffusi in molti paesi: in nord America (nella città di New York i nuovi edifici dovranno avere i tetti verdi per legge), Australia, Giappone e Cina, mentre in Italia, come in altri paesi del Mediterraneo, la loro diffusione è ancora agli inizi. In realtà, il verde pensile ha origini molto più antiche:
i Giardini pensili di Babilonia furono una delle sette meraviglie del mondo antico.
La Torre Guinigi, costruita a Lucca nel Medioevo, alta ben 44,25 metri, ha un giardino pensile in cima dove sono stati impiantati grossi lecci, oggi secolari. E' uno dei più antichi esempi di verde pensile tuttora esistente.

Dipartimento Unità per l'Efficienza Energetica

Germina Giagnacovo – germina.giagnacovo@enea.it

Le Norme e gli Incentivi

In Italia la realizzazione delle coperture verdi è regolamentata dalla norma UNI 11235:2015 che indica le "regole dell'arte" per quanto riguarda la progettazione, l'esecuzione, il controllo e la manutenzione del verde pensile.
Inoltre, il governo italiano incentiva la realizzazione di queste coperture tramite:

- Bonus Verde Detrazione IRPEF del 36% fino a 5.000 euro.
- Conto Termico 2019 Recupero del 55% delle spese per l'isolamento termico per gli edifici della Pubblica Amministrazione.
- Ecobonus Le detrazioni fiscali del 65% per il risparmio energetico degli edifici esistenti includono la realizzazione di un tetto verde.

L'Impianto Prototipo

L'ENEA ha sviluppato una piattaforma dimostrativa di parete e tetto verde presso il CR Casaccia. Il progetto è stato finanziato dal MiSE attraverso il Programma di Ricerca del Sistema Elettrico (RdS).

- Sensori installati sul tetto e a livello della parete permettono di registrare, in tempo reale, i valori della radiazione solare incidente sull'edificio e le variazioni di temperatura e di umidità.
- Il monitoraggio climatico ambientale è associato alla raccolta di dati biologici ai fini dello studio delle interazioni che si vengono a stabilire tra le coltri vegetali, i flussi energetici, il microclima ed il comfort interno dell'edificio.
- L'elaborazione dei parametri ambientali registrati consente sia di valutare la riduzione della radiazione solare incidente sull'edificio per le diverse varietà di vegetazione utilizzate, sia di ottimizzare le prestazioni energetiche degli impianti di climatizzazione dell'aria presenti all'interno dell'edificio.

La Ricerca sui sistemi vegetali urbani

- Selezione di specie vegetali con caratteristiche di crescita che più si adattano alle diverse condizioni climatiche e microclimatiche: intensità luminose, temperature, umidità, e disponibilità di acqua.
- La scelta di varietà autoctone che possono garantire la tutela della biodiversità locale, l'adattabilità alle variabilità climatiche, la resistenza alle basse temperature invernali e siccità estive.

Dipartimento Unità per l'Efficienza Energetica

Germina Giagnacovo – germina.giagnacovo@enea.it