

### RIFACIMENTI DI PENSILE ESISTENTE

Con sempre maggiore frequenza vengono alla luce interventi in cui le coperture a verde devono essere completamente rifatte.

Questo è necessario in gran parte per coperture datate, ma spesso ci vengono sottoposti anche casi recenti.

Le motivazioni possono essere molteplici:

- Cambi di destinazione d'uso
- Perdita funzionale della copertura
  - o Infiltrazioni
  - o Scarso sviluppo della vegetazione
  - o Capacità di infiltrazione stentata
- Insorgenza di nuove necessità
  - o Gestione delle acque piovane
  - o Biodiversità
  - o Bassa disponibilità idrica di irrigazione
  - o Contenimento costi di manutenzione
  - o Risparmio energetico
  - o Incremento della fruibilità
  - o Copertura di superfici impermeabili urbane per maggiore *comfort* e fruibilità pubblica

#### Cambi di destinazione d'uso

Nel volume vi sono numerosi esempi in tal senso, il Mandarin Hotel è tra quelli più significativi. Solitamente l'obiettivo è sempre quello di adottare strategie e comportamenti che soddisfino la crescente sensibilità dei clienti verso la sostenibilità ambientale.

Risulta sempre molto utile applicare la tecnica del drenaggio continuo, trattata in altre schede tecniche del presente volume, poiché spesso questi progetti presentano la necessità di realizzare diverse tipologie di copertura: a verde, pavimentata pedonale o carrabile, aree tecniche.

#### Perdita funzionale della copertura

Fino agli anni novanta del secolo scorso non vi era ancora un'attenzione specifica ai materiali utilizzati nelle coperture a verde. Soprattutto non vi era consapevolezza né sulla resistenza alle radici degli elementi di tenuta all'acqua né ai dettagli esecutivi, causando nel tempo problemi di infiltrazione.

Il "terreno vegetale" utilizzato era spesso proveniente da scavi del cantiere stesso e non si entrava nel merito della qualità di questo elemento. Tipicamente ciò comporta una elevata compattezza del terreno con conseguente asfissia radicale, creando superfici senza vegetazione e praticamente impermeabili. Più di recente l'adozione di sistemi non a norma, improvvisati o addirittura bizzarri, portano ad un insuccesso garantito in pochi anni.

Oggi la norma UNI 11235 rappresenta un caposaldo fondamentale a cui fare riferimento.

#### Insorgenza di nuove necessità

Oggi siamo di fronte a nuovi problemi urbanistici che comportano l'adozione di nuovi regolamenti edilizi che richiedono alle coperture prestazioni tecniche specifiche. Oggi una copertura a verde deve fornire una serie di prestazioni: per soddisfare le esigenze di invarianza idraulica le superfici devono trattenere e rallentare le acque piovane, devono ridurre l'albedo delle superfici per abbattere il calore urbano, ma nel contempo devono richiedere un basso fabbisogno idrico e la minor manutenzione possibile. I progetti di rifacimento per il miglioramento delle prestazioni termiche delle coperture rivestono una quota importante dei lavori eseguiti. Un utile riferimento generale in tal senso sono i CAM del verde pubblico.

Utile riferimento è anche il nuovo PGT del Comune di Milano dove vengono prese in esame sia la resilienza urbana sia la sostenibilità ambientale attraverso due procedure distinte:

- Procedura di verifica delle prestazioni relative alla minimizzazione delle emissioni climalteranti
- Procedura di verifica per il raggiungimento dell'indice di Riduzione Impatto Climatico RIC.

Tutti i sistemi Harpo sono caratterizzati da una serie di prestazioni tecniche che forniscono le risposte alle nuove esigenze urbanistiche e costruttive.

I rifacimenti sono sempre progetti sfidanti per i limiti oggettivi della struttura esistente. Ecco un elenco, non esaustivo, degli step principali da seguire



Asfissia del terreno. Centro Italia. Lavoro eseguito negli anni 2000 in assenza di norme.

Terreno non idoneo, mescolato con macerie del cantiere. Nord Italia, anni 2010-2015. Copertura non a norma.



Concomitanza di errori. Sistema a Sedum, non a norma, dopo 3 anni circa dalla realizzazione. Sud Italia, 2010-2015.

per affrontare un progetto di rifacimento con la tecnica del drenaggio continuo:

1. Definire gli obiettivi in termini di tipologia delle superfici: a verde fruibile, a verde ornamentale, presenza di piante importanti, decking, percorsi pedonali, carrabili, zone con funzionalità specifiche.
2. Indentificare la tipologia e il posizionamento degli scarichi: a parete, ad angolo, a pavimento, in canali o grondaie.
3. Accertarsi della disponibilità e della posizione dei punti acqua e corrente elettrica necessari.
4. Definire i carichi sia in termini medi che puntuali e verificarne la compatibilità con quelli disponibili. Ricorrere se possibile alla rimozione di parte dell'esistente può aiutare a recuperare disponibilità di carico.
5. Prevedere uno schema delle pendenze e verificare l'eventuale presenza di avvallamenti. È molto frequente l'utilizzo di strati di isolante pendenzato; in questo modo si riduce il carico del massetto di pendenza tradizionale e si possono integrare le pendenze nel pannello termoisolante.
6. Installare il nuovo elemento di tenuta, riducendo al minimo i nodi tecnici.
7. Installare lo strato di protezione meccanica e lo strato di drenaggio.
8. Posizionare i profili di separazione drenanti o altri elementi similari.
9. Installare le varie tipologie di superficie previste.
10. Installare i sistemi di sicurezza per la manutenzione se previsti.



Posizionamento di un pozzetto di ispezione per scarico a pavimento, profilo di separazione drenante tra pavimentazione e verde pensile, punto luce, predisposizione dell'impianto di irrigazione.