

## UNI 11235- All'ombra... di un tetto verde

Le regole di progettazione dei “Tetti Verdi” , che finora erano state lasciate alle singole aziende, sono state ora discusse, confrontate, raccolte e messe “nero su bianco” in un'unica norma nazionale: la **UNI 11235**, che definisce appunto le regole di progettazione, esecuzione, manutenzione e controllo di coperture a verde, con elemento di tenuta realizzato con membrane bituminose, in poliolefine o in polivinilcloruro, in funzione delle particolari situazioni di destinazione d'uso, di contesto climatico e di contesto edilizio.

A livello internazionale esistono già delle linee guida su questo argomento che però, pur costituendo un'utile base di riferimento, non sono totalmente applicabili in Italia per differenti situazioni culturali, di contesto climatico, di tecnologie costruttive. Di conseguenza, la nuova UNI 11235, partendo dalla raccolta di linee guida di altre nazioni e di esperienze italiane, in coerenza con la normativa europea esistente, intende mettere a disposizione di tutti gli operatori del settore (progettisti, direttori lavori, collaudatori, produttori, applicatori delle opere o manutentori) informazioni oggettive e strutturate.

Quando si parla di tetto verde occorre per prima cosa distinguere tra **due principali tipologie** di inverdimento: quello **estensivo** e quello **intensivo**, che si distinguono per costi di costruzione, oneri di manutenzione e prestazioni globali.

Per **verde estensivo** si intende un sistema che utilizza specie vegetali in grado di adattarsi e svilupparsi nelle condizioni ambientali in cui sono poste, che richiede spessori di substrato di coltivazione limitati e minimi interventi di manutenzione mentre per **verde intensivo** si intende un sistema che richiede maggiori cure rispetto al precedente e l'ausilio di una manutenzione di maggiore intensità, in funzione delle associazioni di specie vegetali.

Quando si sceglie di utilizzare una copertura a verde bisogna avere ben chiari gli obiettivi che ci si pone... in sostanza che utilizzo intendiamo farne. Gli obiettivi possono essere molteplici: ad esempio se si vuole realizzare uno spazio dedicato allo **svolgimento di un'attività all'aperto** bisognerà valutare correttamente l'usura dello strato di vegetazione, i carichi che dovrà sopportare e il grado conseguente di manutenzione necessaria. In altri casi si può realizzare un **elemento solamente estetico** che abbia valenza puramente paesaggistica.

E ancora: se si richiede ad esempio una variazione delle prestazioni ambientali interne dell'edificio bisognerà dare molta importanza al progetto prestazionale della copertura, in particolar modo per quanto riguarda quello termico ed acustico.

Un ulteriore obiettivo potrebbe essere quello delle variazioni delle condizioni di contesto ambientale esterno all'edificio. **Si tratta in sostanza della capacità della copertura a verde di assorbire polveri, di costituire un eventuale elemento di assorbimento acustico e di regimazione idrica e di mitigazione della temperatura.**

La norma sottolinea anche la necessità di effettuare un'**analisi dal punto di vista climatico e territoriale** in modo da identificare le variabili che possono influenzare, in particolare, la tipologia della vegetazione. Le specie vegetali risentono infatti in maniera sensibile del contesto climatico. La loro scelta deve quindi tenere conto delle caratteristiche del sito, come per esempio: la temperatura media giornaliera dell'aria, l'escursione termica giornaliera e annua, l'umidità, le precipitazioni, il vento, la cui conoscenza è necessaria per una corretta progettazione. È evidente che, più ci si discosta dalle condizioni ottimali di crescita di una specie vegetale, più sarà necessario apportare energia al sistema sia in fase costruttiva sia in fase manutentiva.

Dovranno inoltre essere valutate altre condizioni particolari come, ad esempio, l'esposizione solare, i venti prevalenti, i carichi di neve, le emissioni di aria o di fumi da impianti tecnici, l'eventuale esposizione alla salsedine o l'inquinamento da polveri.

La norma **UNI 11235** fornisce poi le specifiche e i criteri di calcolo per la progettazione riguardanti la composizione di tutti gli elementi o strati primari (portante, di tenuta, di protezione dall'azione delle radici, drenanti, filtranti, di accumulo idrico, strati colturali e di vegetazione ecc.), e di quelli secondari (strato di barriera a vapore, strato termoisolante, strato di pendenza, di protezione, di zavorramento, strato antierosione, impianti di irrigazione ecc.).

Per ogni singolo elemento o strato sono elencati i materiali attualmente e prevalentemente utilizzati (fornendo anche le indicazioni sulle più importanti caratteristiche che devono essere valutate in fase di

sceita del prodotto) e per ognuno di essi vengono indicati i requisiti e il relativo metodo di prova.

Per quanto riguarda lo strato colturale la norma fornisce anche gli spessori minimi da utilizzare in base **altipo di vegetazione**. Ad esempio per erbacee perenni a piccolo sviluppo sarà sufficiente uno strato colturale di 10 cm, mentre per i tappeti erbosi ce ne vorranno almeno 15. Per quanto riguarda gli arbusti di piccola taglia lo strato colturale sarà come minimo di 20 cm fino ad arrivare a un metro per gli alberi di prima grandezza che - secondo quanto stabilito dalla norma - sono alberi che possono arrivare a 16 metri di altezza.

Le coperture a verde vengono classificate secondo diversi parametri: la fuibilità della copertura, la pendenza superficiale, la manutenzione del sistema verde, il controllo delle condizioni ambientali interne, la mitigazione ambientale per il territorio circostante.

#### **Breve Glossario**

*Albero di I grandezza*: albero con altezza a completo sviluppo >16 m

*Albero di II grandezza*: albero con altezza a completo sviluppo >10 m <16 m

*Albero di III grandezza*: albero con altezza a completo sviluppo >4 m <10 m

*Albero piccolo*: albero con altezza a completo sviluppo <4 m

*Copertura a verde estensivo*: sistema che utilizza specie vegetali in grado di adattarsi e svilupparsi nelle condizioni ambientali in cui sono poste, richiedente minimi interventi di manutenzione. Le specie sono caratterizzate da una elevata capacità di insediamento, mediante efficienza riproduttiva, frugalità, resistenza agli stress idrici e termici, sia invernali sia estivi

*Copertura a verde intensivo*: sistema che utilizza specie vegetali in grado di adattarsi e svilupparsi nelle condizioni ambientali in cui sono poste, pur con il necessario ausilio di una manutenzione di intensità media ed alta, in funzione delle associazioni di specie vegetali

*Strato colturale*: strato avente la funzione di sostenere lo sviluppo vegetale di una copertura a verde

*Strato di vegetazione*: parte epigea dei vegetali (rami, foglie) che ricoprono la superficie dello strato colturale e parte ipogea dei vegetali (apparati radicali, bulbi, rizomi, tuberi, ecc.), situati all'interno dello strato colturale

Per quanto riguarda la classificazione sulla base del grado di manutenzione del sistema verde, la norme definisce: **bassa manutenzione** (sistemi estensivi) dove gli interventi si limitano ai controlli degli elementi del sistema, **media** e **alta manutenzione** (sistemi intensivi) dove gli interventi manutentivi oltre a comprendere i controlli degli elementi del sistema e dello strato di vegetazione, già previsti per il sistema estensivo, includono tutte le attività agronomiche necessarie alla corretta gestione delle aree verdi.

Infine, per un corretto funzionamento della copertura nel tempo, è necessario che tutto il processo di esecuzione delle opere sia accuratamente controllato. Ecco perché la nuova norma tecnica fornisce istruzioni a 360°: dall'esecuzione e l'installazione ai collaudi e alla manutenzione.

---

*Per informazioni tecniche:*

UNI  
Divisione Costruzioni  
e-mail: costruzioni@uni.com

*Per informazioni commerciali:*

Diffusione UNI  
tel. 02 70024.200, fax 02 5515256  
e-mail: diffusione@uni.com