

La vita nei centri urbani evidenzia l'opposizione artificiale tra città e natura, tra ambiente umano ed ambiente naturale. Le città sono parte del sistema complesso che è il nostro pianeta, e devono in esso pienamente rientrare, riequilibrando i propri bilanci ecologici. Il verde pensile rappresenta, in questa direzione, un efficace strumento di mitigazione e compensazione ambientale, uno strumento per migliorare concretamente il microclima e il benessere ambientale delle nostre città.



VANTAGGI AMBIENTALI

I vantaggi delle coperture a verde.

Il verde pensile, grazie all'elevata capacità di accumulare, trattenere e restituire in percentuale ridotta l'acqua all'ambiente, fornisce un utile contributo alla regolazione idrica globale.

I processi di evapotraspirazione contribuiscono al miglioramento del clima abbassando i picchi delle temperature estive.

La vegetazione ha un effetto diretto sul trattenimento e l'filtrazione delle polveri.

Il verde pensile riduce e smorza la riflessione e la trasmissione del rumore all'interno degli edifici e a livello urbano, contribuendo alla riduzione dell'inquinamento acustico.



Coperture a verde pensile "Estensivi e Sedum"

Il verde pensile è un indispensabile strumento di mitigazione e compensazione ambientale ricorrendo ambienti di vita per animali e piante e aumentando la diversità ecologica.

Il verde pensile aumenta la vita media degli edifici di impermeabilizzazione grazie alla protezione meccanica e alla riduzione degli sbalzi termici. Il verde pensile, portando facilmente benefici aggiuntivi, abbassa i costi del riscaldamento invernale e della climatizzazione estiva, il conseguente risparmio energetico assicura un benefico influsso anche sull'inquinamento indiretto generato dalla produzione di energia.

Il verde pensile crea nuove superfici fruibili con conseguente aumento del valore degli immobili.



Coperture a verde pensile "Intensivo leggero"

BENEFICI CLIMATICI

Solo il 2,4% dell'acqua presente sulla terra è acqua dolce e solo lo 0,03% è acqua dolce utilizzabile. L'acqua è una risorsa naturale, senza la quale non sarebbe possibile la vita, il presupposto essenziale per tutti i habitat e attività dell'uomo. Un corretto uso di questa bene è diventata una necessità inderogabile. Una parte del degrado ambientale è causato e alimentato, direttamente e indirettamente, dalla sigillatura e impermeabilizzazione dei suoli.

Il veloce deflusso delle precipitazioni nei corsi d'acqua, eliminando o limitando la naturale infiltrazione attraverso gli orizzonti del suolo, porta a disordine nella regolazione delle acque meteoriche sottostanti al naturale ciclo di captazione e restituzione all'ambiente mediante l'infiltrazione e l'evaporazione o l'evapotraspirazione.

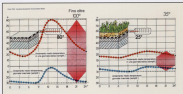
Da ciò derivano problemi non solo di peggioramento del clima, ma anche di contaminazioni e inquinamenti. In questo quadro utili strumenti di mitigazione e compensazione ambientale sono rappresentati dall'applicazione integrata delle tecnologie di gestione e recupero delle acque meteoriche, loro infiltrazione e smaltimento in superficie.

I sistemi per verde pensile della ZnCo creano su superfici non in contatto con il terreno naturale (coperture, tetti, terracce, garage interrati...) le ideali condizioni per lo sviluppo di vegetazione. I diversi strati, estensivi ed intensivi, permettono di operare in condizioni di peso-contenuto e gestione controllata del drenaggio.

Tema di particolare importanza è quello legato ad una corretta gestione ed equilibrio del rapporto aria-acqua nel sistema.

Ogni tipo di sistema di vegetazione richiede che questo rapporto sia ottimamente calibrato. Non è tanto importante la quantità di acqua presente quanto la contemporanea presenza di una adeguata quantità di aria che si possa muovere attraverso il sistema. Uno squilibrato rapporto aria/acqua comporta problemi di sviluppo della vegetazione e favorisce l'insorgenza di patologie.

I sistemi della ZnCo, oltre a garantire un perfetto drenaggio delle acque in eccesso, forniscono adeguato accumulo idrico a disposizione delle piante ma garantiscono sempre, in ogni periodo dell'anno e in ogni condizione atmosferica, un equilibrato rapporto aria/acqua.



Confronto tra l'andamento delle temperature su una copertura tradizionale e su una copertura verde pensile

Il verde pensile, concorre a mitigare gli effetti del riscaldamento dell'atmosfera attraverso un minor riscaldamento, una minore irradiazione e un abbassamento delle temperature attraverso l'evapotraspirazione della vegetazione. Trattiene una consistente quota delle acque meteoriche in copertura. Una parte di quest'acqua è assorbita dalla vegetazione e restituita all'atmosfera attraverso i processi di evapotraspirazione, una parte evapora direttamente e la quota residua, filtrata dal sistema a verde, è soggetta a cessione differita nel tempo nelle condizioni di smaltimento. Il trattamento di questa quota residua mediante sistemi e tecnologie per la filtrazione, infiltrazione e lo smaltimento in superficie delle acque meteoriche fornisce un contributo concreto all'alimentazione della falda.

Stratigrafia verde pensile estensivo a sedum

Investimento estensivo a sedum

Miscela di substrato ZnCo **Drainat®** per investimenti estensivi

Rete anticaduta ZnCo **Fallnet®**

Telo filtrante in polipropilene precompresso e riciclato termicamente ZnCo **FG**

Serie di accumulo, drenaggio e aereazione in polietilene provvisto di incavi e fori ZnCo **Fluoradren® FG 25**

Foglio di accumulo e protezione in materiale sintetico impermeabile ZnCo **SSM 45**

Foglio antistivo ZnCo **WSP 40**

Membrana impermeabilizzante



Equilibrato rapporto tra accumulo idrico, efficace drenaggio e costante aereazione

COPERTURA ESTENSIVA

I sistemi a verde pensile estensivo rappresentano, date le loro caratteristiche, un qualificato strumento di compensazione e mitigazione ambientale. Il basso peso in massima saturazione idrica, le certificate prestazioni in termini di accumulo, drenaggio e ritenzione, la facilità ed economicità di posa, la versatilità di applicazione, la ridotta e quantificabile manutenzione a regime e l'assunto studio delle specie applicate in funzione delle caratteristiche climatiche rendono questi sistemi la migliore soluzione "ecologica" alternativa alle tradizionali coperture inerti.

La sola verde pensile propone tre sistemi di copertura a verde pensile estensivo con caratteristiche specifiche in funzione del campo di applicazione e delle prestazioni richieste. E' possibile integrare le tre tipologie di soluzione in modo da rispondere in modo mirato alle esigenze di progettazione.

Estensivo a Sedum

Sistema semplice, a basso peso, costo contenuto e manutenzione a regime ridotta. Con valenza di mitigazione e compensazione ambientale comprovata in sostituzione delle usuali coperture inerti.

Estensivo a perenni

Sistema applicabile nei casi in cui venga richiesta anche una protezione di tipo estetico.

Estensivo composto

Sistema a verde pensile estensivo adatto per applicazioni onir, offre alle prestazioni di mitigazione e compensazione, sia richiesta una massima di integrazione paesaggistica.



Copertura con "Estensivo a Sedum"



Copertura con "Estensivo a perenni"

Estensivo inclinato

L'applicazione dei sistemi a verde pensile estensivo è possibile anche su coperture con inclinazioni fino a 45°. SECS ha ideato diverse soluzioni, a seconda della tipologia di copertura e del grado di inclinazione, studiate e l'impiego di piante adatte all'applicazione. Con questi sistemi è possibile, in Italia, realizzare, applicare su coperture in pendente le tipologie a Sedum, le perenni e composte. L'ufficio tecnico e di progettazione della verde pensile è in grado di fornire soluzioni mirate alle esigenze, anche in combinazione con problematiche di geotecnica.



Copertura inclinata con "Estensivo a perenni"

COPERTURA INTENSIVA

I sistemi a verde pensile intensivo rappresentano l'evoluzione moderna del vecchio concetto di "giardino pensile". Si tratta del vero e proprio "giardino sul tetto". La prestazione principale di questi sistemi è la fruizione della superficie con ampio impiego di vegetazione e utilizzo di forme più o meno complesse di arredo e strutture, comprese pavimentazioni integrate anche predisposte per carichi pesanti. Pesi e costi sono variabili in funzione delle esigenze.

La **rete verde pensile** propone tre sistemi di copertura a verde pensile intensivo con caratteristiche specifiche in funzione del campo di applicazione e delle prestazioni richieste. E' possibile integrare le tre tipologie in modo da rispondere in modo mirato alle esigenze di progettazione.

Intensivo leggero

Sistema che consente di realizzare strutture a giardino pensile mantenendo contenuti peso, costi di realizzazione e di manutenzione. Possibile inserire strutture di arredo e pavimentazione ma la vegetazione è limitata alle specie compatte di media grandezza.

Intensivo a giardino pensile

Sistema studiato per consentire la realizzazione di qualsiasi tipo di giardino pensile, anche con arbusti e ai grandi dimensionari, arredo pesante e pavimentazioni variabili. I limiti di progetto sono determinati dalle caratteristiche della struttura portante.

Intensivo robusto

Sistema per giardino pensile specificamente studiato per l'applicazione su garage interrati, giacche, passanti ferroviari, pontoni siano previsti elevati carichi d'uso e sollecitazioni meccaniche.



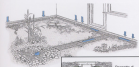
Intensivo a giardino pensile



Coperture libere con investimento pensile "Intensivo leggero"



Garage con copertura a verde pensile "Intensivo robusto"



Sistema di drenaggio superficiale



Potenza di protezione e controllo degli scarichi termocostati

Nella progettazione di una copertura a verde pensile intensivo assume, rispetto alle coperture a verde pensile ordinario, maggiore importanza la progettazione architettonica e paesaggistica. Non bisogna dimenticare che il "giardino pensile", prima di tutto, è una copertura e come tale deve svolgere le funzioni di protezione e drenaggio della struttura di supporto.

Per questo scopo la **rete verde pensile** mette a disposizione una vasta gamma di accessori e sistemi per la protezione e il drenaggio integrati come profili, poggiatesti di controllo e canallette integrate.

La progettazione e l'investimento di questi elementi sono indispensabili per un perfetto funzionamento del sistema e per ottenere l'apposita garanzia DmCo sulle opere a giardino pensile realizzate.