

RISPARMIO ENERGETICO

RAFFRESCAMENTO ESTIVO PASSIVO

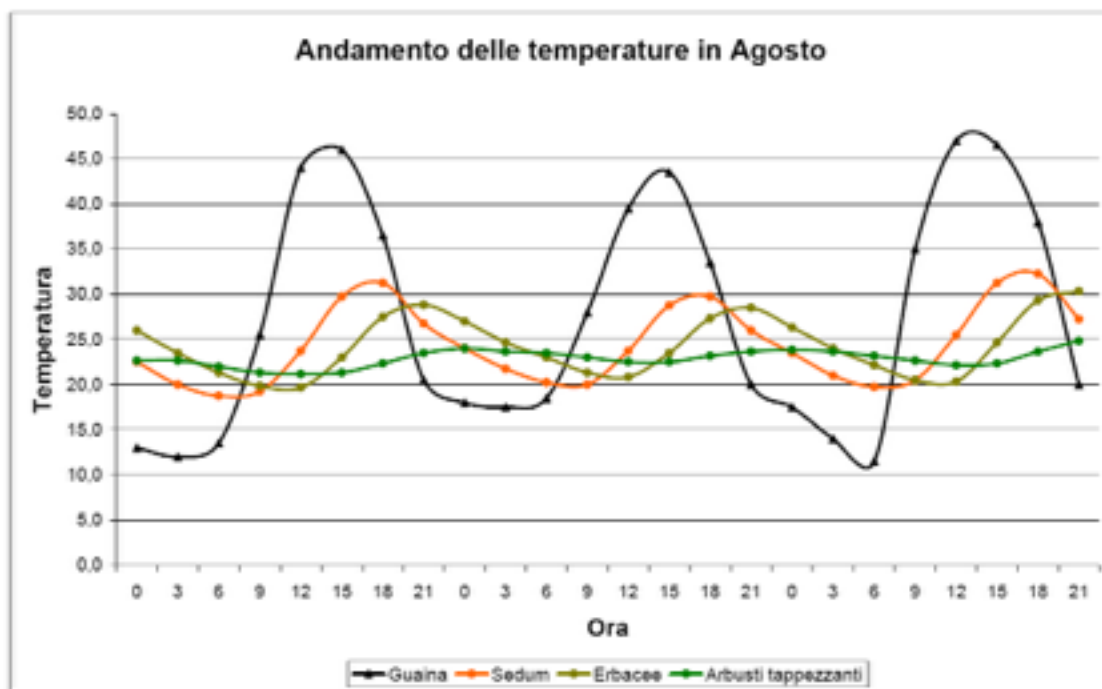
Il verde pensile da lungo tempo viene proposto come sistema di raffrescamento estivo passivo, ma solo recentemente la normativa, grazie al DPR 59/2009 ne ha sottolineato l'importanza.

La SEIC verde pensile negli ultimi anni ha partecipato a diversi studi finalizzati alla quantificazione delle prestazioni energetiche estive dei propri sistemi, con risultati estremamente positivi.

Di seguito presentiamo alcuni risultati ottenuti.

Controllo delle temperature all'estradosso

Nel grafico sono riportate le misure di temperatura al di sotto di tre sistemi a verde pensile SEIC: 8 cm di substrato e vegetazione a Sedum (linea arancione), 12 cm e vegetazione a piante erbacee (linea color cachi), 20 cm di substrato con vegetazione arbustiva (linea verde). L'andamento di queste temperature è confrontato con le oscillazioni termiche della guaina bituminosa non coperta dai sistemi (linea nera).



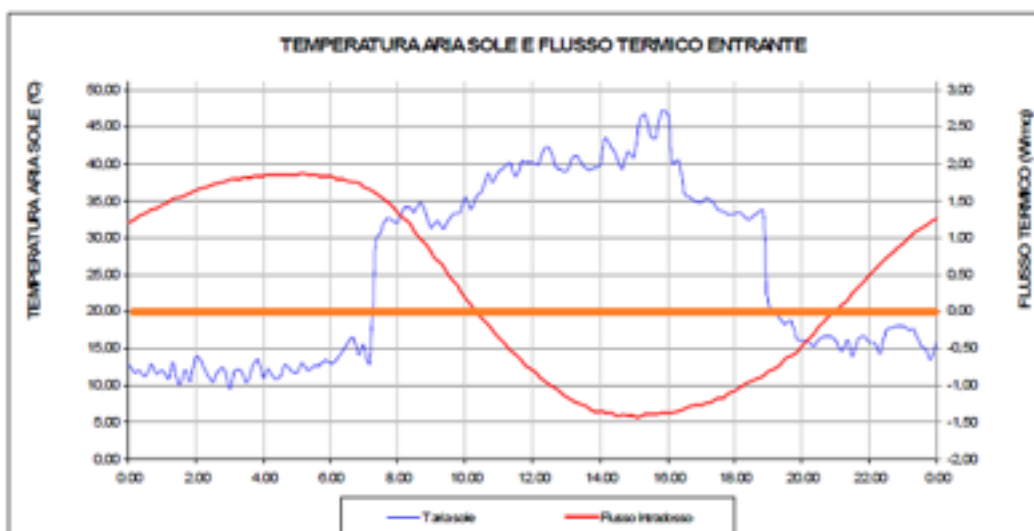
Va segnalato che al di sotto della copertura con 20 cm le temperature si sono mantenute durante tutto il periodo estivo al di sotto della temperatura di 26°C, corrispondente al minimo set point per la climatizzazione imposto dalla normativa.

Questo significa che il sistema SEIC con 20 cm di substrato ha le potenzialità per refrigerare in modo passivo l'ambiente sottostante, indipendentemente dalla stratigrafia di copertura sottostante.

Controllo dei flussi termici attraverso la copertura (periodo estivo)

In un'altra ricerca condotta presso l'Università Politecnica delle Marche, sono stati studiati i flussi termici in sistemi a verde pensile estensivo con spessori di substrato pari a 10 e 15 cm, collocati al di sopra di un edificio coibentato secondo le più recenti normative.

Nel grafico è rappresentato un esempio dell'andamento dei flussi termici in una tipica giornata estiva.



La linea orizzontale arancione evidenzia il limite tra flusso di calore entrante nell'ambiente confinato (al di sopra della linea) e flusso di calore uscente (al di sotto). La linea rossa mostra il flusso termico misurato all'intradosso della copertura ed evidenzia come un **sistema a verde pensile SEIC con spessore di 10 cm di substrato sia in grado di raffreddare nelle ore diurne (indicativamente dalle 10 alle 20) un edificio coibentato secondo le vigenti normative. Lo sfasamento inoltre era sempre superiore alle 12 ore con punte fino a 16-18 ore. Aumento della resistenza termica termici attraverso la copertura (periodo estivo)**

PRESTAZIONI INVERNALI

Per quanto riguarda le **prestazioni invernali**, grazie ad approfonditi test condotti con i nostri sistemi dal CNR, siamo in grado di fornire la resistenza termica dei nostri sistemi per diversi contenuti idrici e diversi spessori di substrato.

A titolo indicativo forniamo alcuni dati riferiti ad un sistema irrigato con Medi WaterSafe, dove il contenuto idrico si mantiene ad un valore mediamente inferiore alla saturazione, secondo le indicazioni fornite dalla linea guida ISPRA "Verde Pensile: prestazioni di sistema e valore ecologico" (2012)

Sistema estensivo SEIC Sp. substrato SEIC 10 cm a compattazione avvenuta		Sistema intensivo SEIC Sp. substrato SEIC 15 cm a compattazione avvenuta	
Contenuto idrico (%)	Resistenza termica (mq*K)/W	Contenuto idrico (%)	Resistenza termica (mq*K)/W
22 (linee guida ISPRA)	0.34	32 (linee guida ISPRA)	0.40