il giornale dell'ARCHITETTURA.com
MAGAZINE LIBERO E INDIPENDENTE SULLE CULTURE DEL PROGETTO E DELLA CITTÀ



# Pavimentazioni per città più resilienti: il calcestruzzo come risposta alle sfide climatiche

i.idro DRAIN, dettaglio pavimentazione

**La permeabilità, la capacità drenante e la riflettanza dei prodotti Heidelberg Materials sono caratteristiche che possono creare nuove infrastrutture ecologiche, anche trasformando l'esistente**

**Isola di calore, gestione delle acque meteoriche, impermeabilizzazione dei suoli e riduzione delle emissioni**: le pavimentazioni diventano una componente strategica dell'adattamento climatico urbano. Heidelberg Materials (il brand che ha raccolta l'eredità degli storici marchi Italcementi e Calcestruzzi) sviluppa soluzioni in calcestruzzo capaci di integrare prestazioni, permeabilità e sostenibilità.

Le città sono chiamate a confrontarsi con condizioni climatiche sempre più difficili: temperature elevate, precipitazioni intense, fenomeni di ruscellamento e una crescente necessità di ridurre l'impatto ambientale delle costruzioni. In questo scenario, l'adattamento non riguarda soltanto alberi, parchi e infrastrutture verdi ma anche le **superfici pavimentate, che costituiscono una parte consistente dello spazio pubblico**, possono contribuire a modificare il comportamento microclimatico degli ambienti urbani.

È il principio alla base dell'attenzione crescente verso **pavimentazioni permeabili, drenanti e ad alta riflettanza**. Una **superficie scura e impermeabile** assorbe la radiazione solare e la restituisce sotto forma di calore, mentre una **pavimentazione più riflettente e permeabile** può contribuire a limitare il surriscaldamento e a favorire la gestione naturale dell'acqua. L'isola di calore urbana, infatti, è determinata anche dalle caratteristiche dei materiali: nei centri urbani le temperature possono risultare sensibilmente superiori rispetto alle aree periferiche e rurali.

**Quando la pavimentazione diventa infrastruttura climatica**

È proprio sulle pavimentazioni che si concentra l'innovativo **Atlante delle pavimentazioni** che riducono il surriscaldamento estivo nelle aree urbane, **realizzato da Roma Capitale in collaborazione con l'Università La Sapienza**. Lo strumento propone un repertorio di materiali valutati attraverso parametri quali indice di riflettanza solare, permeabilità, capacità drenante, durabilità e conformità ai Criteri Ambientali Minimi, offrendo a progettisti e amministrazioni criteri per orientare le scelte progettuali.
All'interno sono presenti le soluzioni Heidelberg Materials Italia: **i.pro PAVIMIX e i.idro DRAIN**. Sono prodotti che rispondono a esigenze differenti, ma condividono un approccio nel quale il calcestruzzo non è più soltanto un materiale costruttivo, bensì una componente delle strategie di adattamento dello spazio urbano.

**Ridurre il calore: il ruolo della riflettanza**

Una prima risposta riguarda il comportamento termico delle superfici. L'albedo misura la quantità di radiazione solare riflessa da un materiale: maggiore è la riflettanza, minore è la quota di energia assorbita. A questo parametro si affianca l'emissività, dalla cui combinazione deriva l'Indice di Riflettanza Solare, o SRI, utilizzato anche dai CAM per valutare la capacità delle superfici di limitare l'accumulo di calore.
In questo ambito si colloca **i.pro PAVIMIX**, calcestruzzo a prestazione destinato a superfici pedonali e carrabili, dalle piazze ai marciapiedi, dai parcheggi alle aree di sosta. Il prodotto presenta un contenuto di materiale riciclato pari almeno al 5% e, nella versione grigia considerata dall'Atlante, un SRI pari a 38, superiore al valore minimo CAM di 29. La sua resistenza meccanica e la durabilità lo rendono adatto agli spazi sottoposti a sollecitazioni

medio-alte.
La prestazione aumenta quando la pavimentazione viene inserita in una strategia più ampia: alberature, ombreggiamento e Nature Based Solutions possono infatti amplificare gli effetti sul microclima e sul comfort dello spazio pubblico.

**Gestire l'acqua, restituirla al suolo**

Se il calore rappresenta una delle emergenze urbane, la gestione dell'acqua costituisce l'altra faccia della stessa sfida. Le superfici impermeabili ostacolano l'infiltrazione della pioggia e favoriscono il ruscellamento superficiale; le pavimentazioni drenanti permettono invece all'acqua meteorica di attraversare la superficie e raggiungere gli strati sottostanti, contribuendo alla riduzione dell'impermeabilizzazione del suolo e al raffrescamento evaporativo.
È questa la funzione di **i.idro DRAIN**, calcestruzzo drenante progettato per piste ciclopedonali, marciapiedi, aree a traffico leggero e parcheggi permeabili. La permeabilità raggiunge almeno 200 litri/mq al minuto, mentre la porosità può arrivare al 25%. Il prodotto contiene almeno il 5% di sottoprodotti e/o materiali riciclati e può essere fornito con attestazione di conformità ai CAM e ai criteri del Green Public Procurement.
La componente termica si somma a quella idraulica: a seconda della colorazione, i.idro DRAIN raggiunge valori di SRI compresi tra 33 e 46 e può contribuire a ridurre sensibilmente la temperatura superficiale rispetto all'asfalto. È una combinazione che rende la pavimentazione parte attiva della risposta alla pioggia intensa e al surriscaldamento urbano.

**Stesse prestazioni, meno $CO_2$**

A queste esigenze si aggiunge oggi quella della decarbonizzazione del settore delle costruzioni. i.idro DRAIN mantiene le prestazioni idrauliche, termiche e meccaniche della versione ECO CAM, ma interviene sulla composizione del legante, con una riduzione della $CO_2$ incorporata rispetto a un calcestruzzo drenante tradizionale. Il risultato deriva dall'impiego di un legante a basso contenuto di clinker e dalla sostituzione parziale con materiali secondari a reattività pozzolanica.
La **scelta del materiale diventa così parte di una strategia progettuale più ampia**: non un semplice confronto tra prodotti, ma la possibilità di selezionare la soluzione in funzione del problema da affrontare. Resistenza e durabilità per le superfici carrabili e pedonali; permeabilità

e raffrescamento per gli spazi pubblici e i percorsi ciclopedonali; riduzione dell'impronta carbonica per i progetti orientati alla decarbonizzazione.
In questa prospettiva, la **pavimentazione torna a essere un elemento progettuale a tutti gli effetti.** Riflettere il calore, lasciar passare l'acqua, utilizzare materiali riciclati, ridurre la $CO_2$ incorporata: prestazioni apparentemente diverse che possono concorrere a un unico obiettivo, quello di costruire spazi pubblici più vivibili e città più resilienti. L'integrazione con vegetazione, ombreggiamento e sistemi di infiltrazione ne amplifica ulteriormente l'efficacia, trasformando il progetto della superficie urbana in una vera infrastruttura climatica.

## Autore

**Redazione**