



Aquanest: l'infrastruttura invisibile per la resilienza idraulica urbana

Aquanest: l'infrastruttura invisibile per la resilienza idraulica urbana

Il sistema Valsir offre una soluzione modulare per laminazione, infiltrazione e accumulo delle acque meteoriche, contribuendo al rispetto dell'invarianza idraulica

Nel **dibattito contemporaneo sulla resilienza urbana**, la **gestione delle acque meteoriche** è uscita definitivamente dalla dimensione tecnica per diventare una questione progettuale centrale. Il dissesto idrogeologico che interessa il territorio italiano, documentato in modo sistematico da **ISPRA**, non è più un fenomeno episodico, ma una condizione strutturale aggravata dalla crisi climatica e dall'impermeabilizzazione crescente del suolo.

Piogge meno frequenti ma più intense, consumo di suolo e reti di drenaggio obsolete producono un cortocircuito urbano sempre più evidente: **grandi volumi d'acqua concentrati in tempi brevi, incapaci di infiltrarsi nel terreno e destinati a sovraccaricare sistemi fognari non dimensionati per questi scenari**. In questo contesto, il principio di invarianza idraulica, introdotto in Italia su base regionale in attuazione della Direttiva 2007/60/CE, impone un cambio di paradigma: ogni trasformazione del suolo deve essere compensata trattenendo e gestendo in

loco l'acqua meteorica.

Dalla norma al dispositivo

È all'interno di questo quadro che si colloca Aquanest, sistema modulare sviluppato da Valsir, che **interpreta in chiave tecnica i principi dei SUDS (Sustainable Urban Drainage Systems)**. Non si tratta semplicemente di un prodotto, ma di un'infrastruttura interrata, silenziosa ma strategica, capace di restituire al progetto una funzione idrologica che l'urbanizzazione ha progressivamente cancellato.

Aquanest è costituito da **moduli drenanti prefabbricati in polipropilene riciclato**, assemblati per formare bacini interrati ad alta capacità. Ogni **elemento, di dimensioni contenute** (0,79 × 0,79 × 0,80 m), offre una capacità di circa 479 litri, con un coefficiente di vuoto del 96%: un dato che lo colloca tra i sistemi più efficienti in termini di rapporto tra volume occupato e volume utile di accumulo.

Tre funzioni, un unico sistema

La forza del sistema risiede nella sua **versatilità**. Aquanest può essere configurato secondo **tre modalità operative**, in funzione delle condizioni del sito e degli obiettivi progettuali.

La prima è la **laminazione**: l'invaso viene impermeabilizzato e l'acqua raccolta viene rilasciata in modo controllato verso la rete fognaria, riducendo i picchi di piena. La seconda è **l'infiltrazione**, che consente di restituire progressivamente l'acqua al terreno, favorendo la ricarica delle falde e riducendo il deflusso superficiale. La terza è **l'accumulo**, che permette il riutilizzo dell'acqua per usi non potabili, introducendo una logica di risparmio idrico all'interno del progetto.

Queste tre funzioni, spesso considerate alternative, **possono essere combinate all'interno dello stesso intervento**, dando luogo a soluzioni ibride capaci di rispondere in modo puntuale alle condizioni idrogeologiche e normative.

Prestazioni strutturali e adattabilità

Uno degli elementi più rilevanti di Aquanest è la sua **capacità di operare in contesti complessi**. Il sistema è certificato secondo la normativa DIN 1072 per resistere a carichi fino a

60 tonnellate, rendendolo installabile anche sotto parcheggi, piazzali e infrastrutture carrabili. Questo supera una delle principali limitazioni storiche dei sistemi drenanti, spesso relegati a contesti esclusivamente verdi.

La modularità consente inoltre una grande flessibilità compositiva: l'invaso può adattarsi alla geometria del lotto, sfruttando al meglio lo spazio disponibile anche in interventi di rigenerazione urbana, dove le condizioni sono spesso vincolate. Dal punto di vista logistico, la leggerezza degli elementi e l'ottimizzazione del trasporto riducono tempi e costi di cantiere, rendendo il sistema competitivo anche sotto il profilo economico.

Manutenzione, durabilità, sostenibilità

Aquanest è **progettato per una lunga durata, di oltre 50 anni, e per una manutenzione minima**. La possibilità di ispezione completa del sistema garantisce il controllo nel tempo, mentre i materiali utilizzati, interamente riciclabili, rispondono ai criteri del Decreto CAM per gli appalti pubblici.

In **contesti urbani particolarmente sensibili**, il sistema può essere integrato con dispositivi di filtrazione e disoleazione per il trattamento delle acque di prima pioggia, contribuendo alla tutela delle falde e alla qualità ambientale complessiva.

Un'infrastruttura per la città contemporanea

La rilevanza di Aquanest risiede soprattutto nel **ruolo che può assumere all'interno del progetto di città**. I sistemi SUDS, di cui rappresenta una declinazione avanzata, non sono semplici dispositivi di mitigazione, ma strumenti per ricostruire un rapporto equilibrato tra ambiente costruito e ciclo naturale dell'acqua.

Integrare questi sistemi fin dalle prime fasi progettuali significa superare la logica dell'adempimento normativo e assumere la gestione dell'acqua come parte integrante del disegno urbano. **In un Paese in cui oltre il 90% dei comuni è esposto a rischio idrogeologico, questa non è più una scelta opzionale, ma una necessità.**