

Efficienza energetica e risparmio idrico, gli obiettivi di SIDR

Questi sono gli obiettivi dell'invenzione SIDR, nel rispetto dell'ambiente. Lo scopo è quello di realizzare un sistema che permetta di ottenere una superficie riscaldata omogeneamente e con un vero e proprio drenaggio.

di Arch. Monica Zani
mo.zani@libero.it
e Dr. Vito Lavanga
areatecnica@escp.it



L'invenzione SIDR di Vito Lavanga, coperta da brevetto WO2016050920 (con diritti preservati in mezza Umanità, IT, RU, IN, CN), si riferisce a un impianto di irrigazione, drenante e/o riscaldante/raffrescante di una superficie. Nato per preservare la gestione dell'acqua nelle strutture sportive - come ad esempio campi da calcio, campi da tennis, professionali e non - e agronomiche, migliora e 'allunga' le stagioni interessate alla coltura, sia estiva, sia invernale. Il sistema, controllando la quota della falda freatica sottostante, favorisce la gestione degli apparati radicali, sostenendo la crescita di manti erbosi naturali, certamente più salutari in ogni sport con elevato carico delle articolazioni; offre un elevato supporto all'agronomia intensiva di prossimità ai centri urbani ad alta densità di popolazione e ai loro bisogni agro-alimentari.

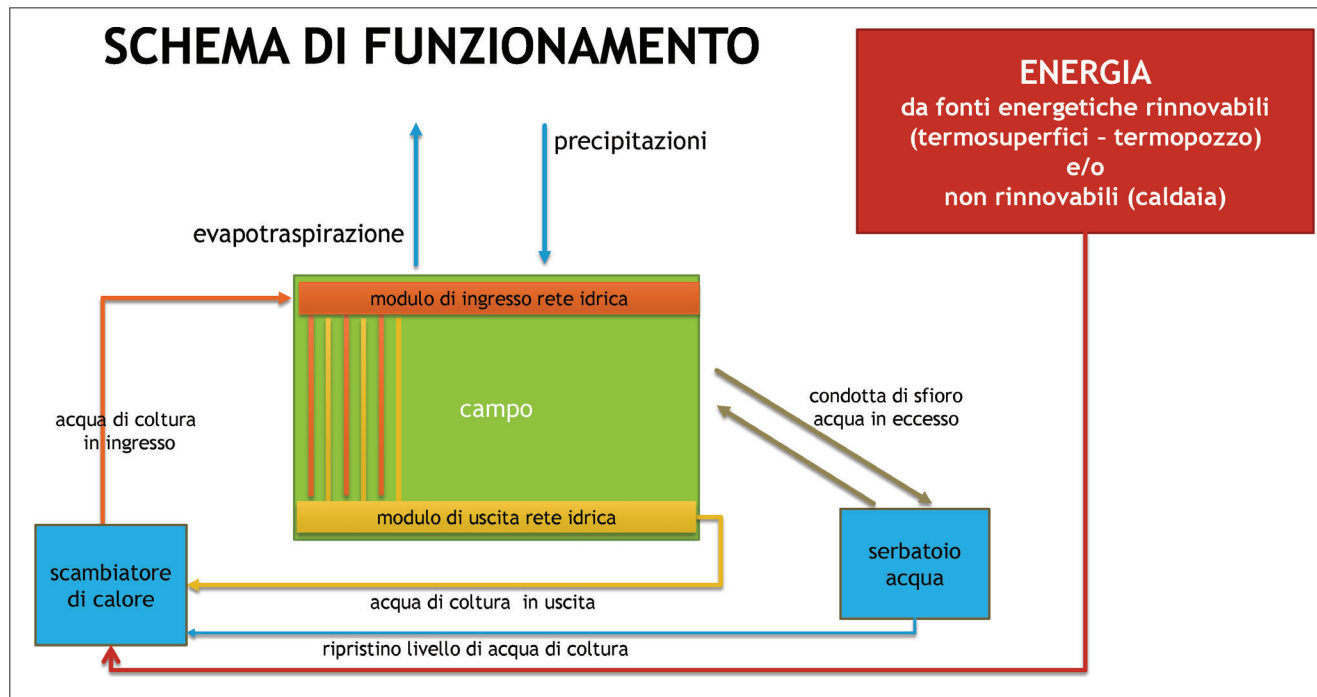
Inoltre, grazie al metodo di condizionamento del sottosuolo, risulta essere un'efficace soluzione alla sicurezza stradale e al dissesto idrogeologico della viabilità, sia in pianura, sia in collina, oltre a un processo di prevenzione a fermi tecnici dovuti alle temperature, sia calde, sia fredde, delle strutture logistiche industriali e aeroportuali.

Vicino all'ambiente

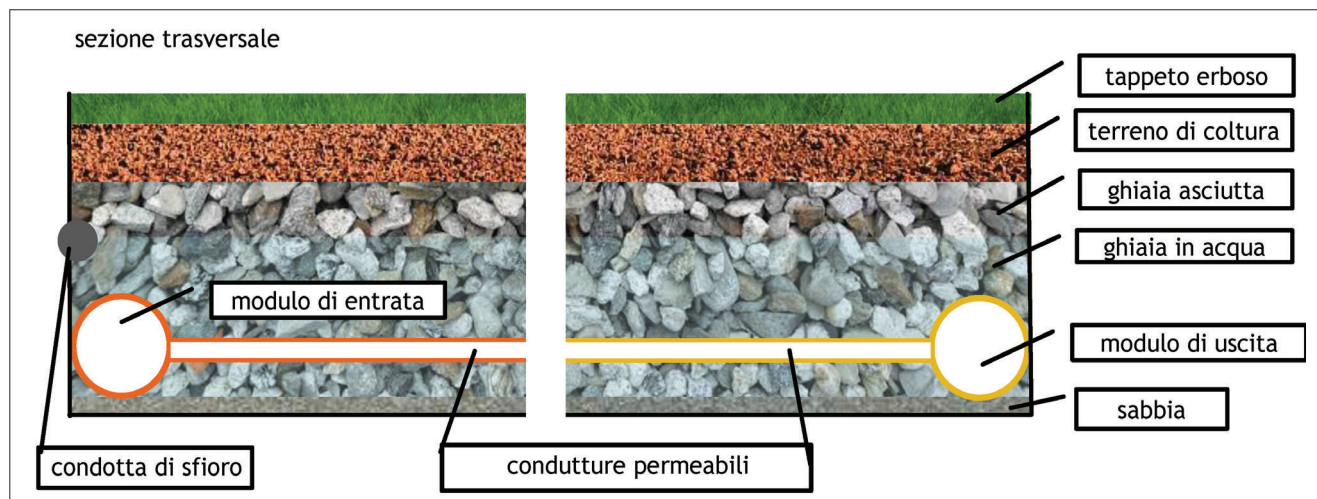
SIDR, grazie al suo schema, garantisce un significativo risparmio nell'uso dei fertilizzanti e dei pesticidi (fino all'80%), preserva, al 100%, le falde freatiche sottostanti, assicura un rilevante risparmio di acqua, grazie anche al fatto che la griglia dell'acqua e il serbatoio dell'acqua esterna compongono un circuito sostanzialmente chiuso, contenendo i consumi di acqua e costituisce invasi per il suo stoccaggio, con un alto contrasto alla evaporazione e un recupero pari al 100% del carico pluviale locale.

Il sistema consente di avere un terreno di coltura in appoggio su un serbatoio idricamente isolato dal sottosuolo compatto circostante e riempito di materiale drenante immerso in acqua a temperatura controllata ed omogenea, fino a un livello indicato come livello di troppo pieno. Il livello di acqua a temperatura omogenea sotto il terreno garantisce una diffusione del calore al terreno stesso, che avrà ottime capacità drenanti, proprio per il fatto che il livello dell'acqua è sempre controllato dalle aperture di troppo pieno, che non consentono all'acqua di raggiungere livelli eccessivi e indesiderati sotto il terreno. L'impianto di aperture di troppo pieno, che solitamente opera in base al principio dei vasi comunicanti - senza alcun consu-

SCHEMA DI FUNZIONAMENTO



sezione trasversale



mo energetico - sarà in grado di essere collegato a delle pompe, garantendo il mantenimento del corretto livello dell'acqua nel serbatoio, anche in caso di pioggia intensa e continua.

La distribuzione dell'acqua a temperatura omogenea e la stratigrafia del terreno presente nel serbatoio consentono di ottenere un riscaldamento uniforme della superficie con acqua a una temperatura inferiore a quella utilizzata abitualmente, favorendo la massima fruibilità delle fonti di energia rinnovabile quando applicato all'impianto.

In una forma di realizzazione preferita, l'acqua tecnica presente nelle ser-

pentine, all'interno dello spessore della sorgente di acqua esterna, è regolata a un'opportuna temperatura da una pompa di calore, che massimizzerà l'utilizzo dell'acqua calda ottenuta, ad esempio, da pannelli solari o da un rivestimento termoisolante (Termo - Cappotto - Captante su edifici). In un'ulteriore forma di realizzazione, l'acqua calda prodotta dalle fonti rinnovabili sopra citate, sarà atta a essere immagazzinata nei necessari tempi funzionali alla produzione all'interno di un pozzo termico (come sotto la palestra di Inter/Pinetina), per essere successivamente convogliata alla pompa di calore.

Una soluzione economica ed ecologica, semplice da realizzare, che necessita di poca manutenzione e che consente di rispondere efficientemente a tre esigenze: irrigazione, drenaggio e riscaldamento/raffreddamento di un terreno con un unico intervento e una sola rete idrica. Un'eccellente soluzione che, grazie anche alle possibilità di raffreddamento - che non trascura il 'Ciclo dell'Acqua' - può trovare significative applicazioni in regimi aridi/caldi di molte aree geografiche e può essere presentato in occasione degli imminenti mondiali di calcio del 2022 in Qatar (FIFA World Cup Qatar 2022). ■