La subirrigazione

written by Rivista di Agraria.org | 2 ottobre 2021
di Andrea Palazzo

Il cambiamento climatico, la persistente siccità che si alterna a sempre più frequenti fenomeni atmosferici dannosi hanno disorientato gli agricoltori, costretti a rivedere i loro sistemi irrigui per colture che fino a qualche decennio fa erano praticate in asciutto o con sistemi perlopiù ad aspersione. Negli ultimi anni si sente più parlare di sistemi di irrigazione ad alta tecnologia ed efficienza e tra questi merita sicuramente attenzione il sistema della subirrigazione. La tecnica prevede una irrigazione con microportate effettuata sotto il livello del terreno quindi direttamente sulle radici delle colture praticate (o in vicinanza di esse). Ci sarebbe da dire che il sistema di irrigazione sotterranea (almeno il suo principio generale) non è poi così recente. Basti pensare che gli antichi egizi praticavano la subirrigazione interrando anfore di argilla in vicinanza delle radici delle piante da irrigare: queste venivano posizionante con la bocca a livello del terreno in modo da essere facilmente riempite. La porosità dell'argilla poi consentiva all'acqua di attraversare l'anfora dirigendosi verso il terreno. La ricerca di nuovi sistemi di irrigazione ad alta efficienza hanno portato dei risultati davvero brillanti con l'avvento della microirrigazione applicata all'uso di erogatori interrati. Le tubazioni porose interrate (attualmente prodotte e/o commercializzate da diverse aziende del settore) hanno fatto da pioniere nel campo della subirrigazione pur manifestando limiti nella loro applicazione. Il rischio di occlusione di questi prodotti è costante soprattutto in determinati tipi di terreno e per determinate colture. La tecnologia ha offerto soluzioni molto interessanti sia nel settore agricolo che in quello del giardinaggio.

Quali sono i vantaggi legati alla subirrigazione?

Primo fra tutti la ottimizzazione della irrigazione in quanto l'acqua giunge proprio nella zona d'interesse, ovvero la radice. Questo aspetto è ancora più evidente nel caso di fertirrigazione in quanto i concimi (liquidi o idrosolubili) vengono celermente assorbiti dalla pianta.

Altro aspetto di grande rilevanza riguarda il basso impatto visivo e ambientale. In un impianto in subirrigazione tubazioni ed erogatori sono e restano interrati evitando intralci alle normali lavorazioni e scongiurando eventuali attacchi vandalici. Tra gli altri vantaggi ricordiamo:

- una riduzione delle malattie fungine e soprattutto lo sviluppo delle erbe infestanti;
- possibilità di meccanizzare l'installazione dell'impianto con notevole risparmio di manodopera;
- possibilità di utilizzare acque reflue a scopo irriguo.

Qual è il campo di impiego della subirrigazione? Sicuramente il settore agricolo con particolare attenzione per le colture arboree. Trattandosi di colture poliennali l'investimento di un impianto in subirrigazione viene ammortizzato nell'arco di pochi anni. L'esperienza suggerisce l'installazione di una singola ala posizionata al centro dell'interfila nel caso del vigneto e di una doppia ala gocciolante in corrispondenza della proiezione della definitiva chioma degli alberi da frutto. La spaziatura e la portata da scegliere per le ali gocciolanti variano ovviamente in funzione del tipo di terreno tenendo sempre conto della regola generale cioè diminuire portata e spaziatura nel caso di terreno sciolti.



Installazione impianto in subirrigazione su Oliveto – Fonte Maniscalco Irrigazioni

Esistono esperienze di impianti in subirrigazione anche su asparago, erba medica e mais così come nel verde pubblico su tappeti erbosi. In quest'ultimo caso è consigliabile creare una "maglia" di irrigazione con ali gocciolanti ravvicinate e a spaziatura ridotta.

Quali sono gli aspetti applicativi dell'impianto in subirrigazione? Fondamentale è la valutazione a priori della profondità di installazione delle ali gocciolanti. Questa dipenderà dal tipo di coltura e dall'eventuale portinnesto, dal tipo di terreno (da evitare i terreni ricchi di scheletro soprattutto tagliente), e dal tipo di lavorazioni che normalmente vengono effettuate. In linea generale la profondità di installazione varia da 35 a 45 cm nel settore agricolo; nel caso di tappeti erbosi la profondità non deve mai superare i 15 cm. L'attrezzo da utilizzare per l'installazione è un normale "ripper" da collegare al trattore accompagnato da "ruote" svolgitubo; in alcuni casi per aumentare la profondità di interramento è necessario "zavorrare" l'attrezzo.

Quali sono i problemi legati al funzionamento e alla gestione di un impianto in subirrigazione? Fondamentalmente i problemi che possono presentarsi sono due:

- eventuale occlusione degli erogatori provocato dalle radici delle piante;
- eventuale occlusione degli erogatori provocato da particelle di terreno soprattutto in fase di chiusura impianto.

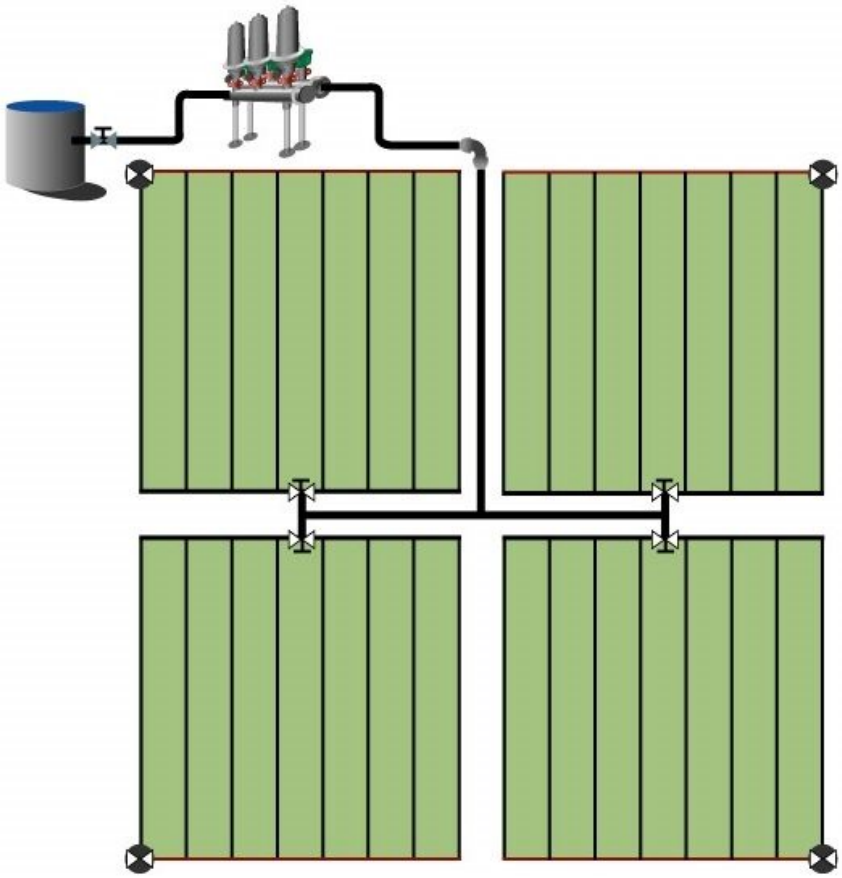
Nel primo caso il problema può essere superato grazie all'uso di erbicidi che, a lento rilascio, agiscono senza spostarsi di troppo dal gocciolatore (azione repellente). E'con questo principio che funziona la tecnologia ROOTGUARD della ditta Irritec: un'ala gocciolante brevettata ottenuta miscelando il materiale plastico (polietilene) con il diserbante (trifluralin).

Nel secondo caso invece si può scongiurare l'occlusione del gocciolatore impiegando valvole di sfiato (nel punto più alto dell'impianto) e di scarico (nel punto più basso). L'impiego dell'ala gocciolante UNIRAM (ditta NETAFIM) con meccanismo antisifone evita i rischi di occlusione; l'inibizione delle radici avviene grazie all'inserimento di un inibitore di ossido di rame non migrante, miscelato nel coperchio del gocciolatore.



A sinistra, Protezione ROOTGUARD – Fonte Irritec – A destra, Ala gocciolante UNIRAM AS – Fonte NETAFIM

A prescindere dalla tipologia di materiale scelto i consigli tecnici sono sempre quelli di utilizzare un buon sistema di filtraggio centrale (con filtro a graniglia nel caso di acque provenienti da canali, laghi etc, idrocicloni-desabbiatori e filtri a rete se si tratta di acque da pozzo) e di filtri a dischi di settore. Altro accorgimento da adottare sarebbe quello di creare un circuito chiuso per ogni settore dell'impianto in modo da uniformare le pressioni di esercizio ed evitare di lasciare "aperte" le ali gocciolanti, pronte a scaricare su un collettore (controtestata) su cui è alloggiata, come già detto, una valvola di scarico nel punto più basso.



Schema di un impianto in subirrigazione – Fonte Irritec



Scavo per controtestata di scarico da collegare alle ali gocciolanti interrate

Il sistema di subirrigazione garantisce un risparmio idrico misurabile intorno al 46 % rispetto a un normale sistema a goccia fuori terra: questo grazie alla mancanza di evaporazione dell'acqua di impianto oltre che all'assenza dell'effetto "deriva" causato dal vento.

Le considerazioni fatte ci portano a consigliare, ove possibile, un sistema di irrigazione interrato soprattutto in virtù di una sempre più difficile programmazione causata dai continui cambiamenti climatici.

Andrea Palazzo, laureato in Scienze Agrarie nel 1998 presso la Facoltà di Agraria di Palermo, è docente di Economia ed Estimo e Genio rurale presso l'Istituto Agrario "Parolini" di Bassano del Grappa (Vicenza) con esperienza nel campo delle valutazioni immobiliari e nella progettazione e consulenza di impianti di irrigazione. E-mail: a.palazzo@istitutoagrarioparolini.edu.it