

Le piante e l'acqua

di Valeria Bracco

L'acqua è indispensabile per la vita delle piante: serve per far circolare il nutrimento e per mantenere attive le funzioni vitali delle cellule, permettendone la riproduzione e la crescita.

Dove si trova e a che cosa serve

L'acqua è contenuta, in quantità variabili, in tutti i tessuti vegetali, e quindi in tutte le cellule.

L'acqua è presente nel terreno come soluzione in cui sono disciolti sali minerali e sotto questa forma è assorbita dalle radici.

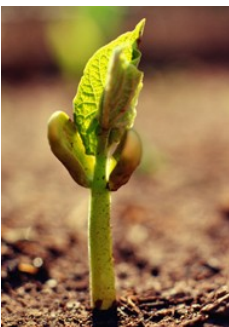
Dalle radici, le soluzioni ricche delle sostanze assorbite arrivano a tutte le parti del vegetale grazie ad un sistema di vasi conduttori.

Nella fisiologia dei vegetali l'acqua ha una funzione insostituibile perché tutte le reazioni vitali sono possibili solo tra sostanze disciolte.

Le sostanze elaborate nei processi di sintesi, come la fotosintesi, sono via via disciolte nella soluzione acquosa circolante ed è così che possono poi raggiungere tutte le parti della pianta, grazie ad altri vasi conduttori, per nutrirle.

L'acqua permette agli enzimi di svolgere la loro azione insostituibile nei processi del ricambio cellulare e serve per le funzioni di accumulo delle sostanze di riserva, come l'amido delle patate, che possono al bisogno essere riconvertite in zuccheri, in seguito a reazioni d'idrolisi in cui è necessaria l'acqua.

La moltiplicazione cellulare è possibile solo se ci sono adeguate quantità d'acqua all'interno delle cellule, che ne sono ricche sia a livello del plasma che della parete cellulare. L'elevata presenza di acqua nelle cellule che costituiscono gli organi più attivi nei processi di accrescimento, gli apici vegetativi, si può osservare soprattutto in primavera quando spuntano i germogli, teneri e facili alla rottura.



L'acqua, che è presente in abbondanza nelle cellule, conferisce turgore e consistenza meccanica agli organi che non hanno tessuti di sostegno, come gli steli d'erba.

Permette inoltre, grazie all'evaporazione, che le parti aeree delle piante non si riscaldino troppo, quando il sole batte e la temperatura ambientale è elevata.

La mancanza d'acqua porta all'appassimento del vegetale, uno stato di sofferenza che può essere temporaneo, se la pianta trova in breve tempo la quantità d'acqua necessaria a ripristinare un normale metabolismo, o permanente, quando ciò non avviene e le normali reazioni metaboliche non possono più avvenire. Si tratta in questo secondo caso di uno stato irreversibile, che porta alla sua morte.

La natura vitale dell'acqua è evidente anche quando si osserva il comportamento di organi quiescenti come i semi: conservabili per lunghissimi periodi se mantenuti in ambiente secco, sono di nuovo in grado di germinare in presenza di acqua.

Quanta ce n'è

La percentuale di acqua presente nei vegetali è variabile.

I fusti di alcune piante delle zone aride, come i cactus, ne contengono fino al 97-98% del loro peso e costituiscono delle vere e proprie scorte viventi. Una spessa cuticola e le foglie trasformate in aculei permettono di ridurre al minimo i fenomeni di evaporazione e traspirazione.

Al contrario, i semi sono di solito le parti vegetali che ne contengono pochissima (i semi di senape il 7%, i semi di ricino il 6%), caratteristica che ne garantisce la lunga conservabilità.

Domande

- 1.** In che percentuale è presente l'acqua nei vegetali?
- 2.** Qual è la principale funzione dell'acqua nelle piante?
- 3.** Quali altre importanti funzioni esplica?
- 4.** Cosa comporta la mancanza di acqua per un vegetale?