

Lattuga, la coltivazione intensiva e sostenibile passa dal floating system

di **Silvia Paolini**

Astra Innovazione e Sviluppo

Negli ultimi anni la stanchezza dei terreni, la scarsità d'acqua ed i sempre più frequenti eventi meteorologici estremi stanno mettendo a dura prova le coltivazioni tradizionali di lattuga in pieno campo e in coltura protetta.

A questi fattori ambientali si affianca una crescente attenzione dei consumatori verso un'alimentazione sana, basata su cibi salubri e di qualità, che si lega strettamente alla crescente consapevolezza della sostenibilità dei prodotti agricoli. I consumatori cercano di ridurre l'impatto ambientale delle proprie scelte. Questa tendenza riflette un bisogno di fare scelte alimentari che tutelino la salute, la biodiversità e le risorse naturali, a garanzia di un futuro più sano ed equo.

Le produzioni orticole devono poter garantire la massima freschezza e soddisfare il consumatore più esigente. Una delle sfide principali del mondo agricolo è rispondere a queste esigenze sempre più pressanti e diventa quindi quanto mai attuale la messa a punto di nuovi sistemi di coltivazione a limitato impatto ambientale, in grado al contempo di tutelare l'ambiente e implementare la qualità e la salubrità delle produzioni.

In tale ottica, le "colture fuori suolo" rappresentano un'interessante alternativa alle colture tradizionali poiché in grado di garantire numerosi vantaggi dal punto di vista ambientale, agronomico, economico e gestionale. Infatti, le colture fuori suolo sono sistemi produttivi condotti al di fuori del terreno dove il rifornimento di acqua ed elementi nutritivi avviene attraverso una soluzione a contatto con l'apparato radicale delle piante.

I dati di produzione delle nuove varietà studiate appositamente per questa tecnica



Il momento del trapianto

parato radicale delle piante.

Tra le numerose tecniche di coltivazione fuori suolo (con o senza substrato, a ciclo aperto o chiuso eccetera) quella del floating system ha dimostrato essere, al momento, la più adatta a colture a ciclo breve come quella della lattuga. Inoltre, è in fase di diffusione anche in Italia, complice una maggiore economicità rispetto ad altri sistemi.

La tecnica prevede l'impiego di pannelli galleggianti sui quali sono collocate le piantine. L'apparato radicale rimane immerso in vasche

profonde 20-50 cm contenenti la soluzione nutritiva con macro e microelementi. Il sistema è a ciclo chiuso: la soluzione viene sostituita solo una volta all'anno, in concomitanza con la pulizia delle vasche, mentre l'acqua di scarico viene riutilizzata per l'irrigazione di altre colture aziendali.

In questo contesto, il Consorzio Agribologna – congiuntamente all'ente di ricerca Ri.nova e al consulente Astra Innovazione e Sviluppo – ha promosso negli anni dal 2023 al 2025 un'attività, che ha avuto come obiettivo gene-

ELENCO DELLE VARIETÀ IN PROVA
NEI TRE CICLI

| Tipologia | Ciclo | | |
|----------------------------|-------------------|----------------|---------------------|
| | invernale 2023 | estivo 2024 | primaverile 2025 |
| Cappuccina | Espelo | Fioris | Fioris |
| | Evadne | Polyeva | Nicolina |
| | Gianella | Unyeva | Sintia |
| | Jukebox | Nicolina | Anandra |
| | Myamar | Encierro | Basilio |
| | | Periti | |
| | | BRP 9713 | |
| Batavia | | Ovalie | |
| | Salurek | Guidizel | Lucibel |
| | Liboga | Jennabel | Adorabel |
| | Brenniga | Flexila | Guidizel |
| | Celanie | Equila | Flexion |
| | Bifrie | H1519 | Voltron |
| | Giannole | Parici | Piroulie |
| | Quione | Crisalis | Flexila |
| | | Golem | |
| | | Voltron | |
| Foglia di quercia verde | | 81-BA4489 | |
| | | BVP EU10541 | |
| | Kineta | Delinice | Kiden |
| Foglia di quercia rossa | Kiela | Glorinice | Eglantine |
| | | Kirinia | Colai |
| | Ayarai | Colai | |
| Foglia di quercia rossa | Shentai | | |
| | | | |
| Salanova | | | Hawking |
| Salanova rossa | | | Barlach |
| | | | Manet |



Coltura appena trapiantata



Apparato radicale

rale l'individuazione e la promozione presso agricoltori e tecnici delle più adeguate pratiche agronomiche per il metodo di coltivazione della lattuga in floating system al fine di migliorare la resa e la qualità. L'attività era

compresa nel più ampio progetto di ricerca proposto da Aop Gruppo Vi.Va "Innovazione delle tecniche colturali e miglioramento qualitativo dei prodotti ortofrutticoli dei soci Aop gruppo Vi.Va – Acronimo Ricerca Viva".

Scendendo nei dettagli, si vede come l'attività sia stata sviluppata seguendo due filoni di ricerca e sperimentazione:

- 1. Confronti varietali di diverse tipologie di lattuga in floating system;
- 2. prove di messa a punto di soluzioni nutritive idonee alla coltivazione di lattuga in floating system.

I confronti varietali

Le prove previste in questa attività si sono svolte all'interno di una serra di moderna concezione presso l'azienda agricola Agriverde situata a San Mauro Pascoli (Fc) socia del Consorzio Agribologna. Obiettivo specifico dell'attività è stato quello di individuare le varietà in grado di assicurare la massimizzazione della redditività colturale attraverso il raggiungimento non solo di rese elevate ma anche del miglioramento del livello qua-

La valutazione complessiva ha considerato gli aspetti produttivi, merceologici, fitosanitari e il contenuto di nitrati

litativo del prodotto finale, che sia salubre e caratterizzato da particolari requisiti qualitativi intrinseci e merceologici. Per perseguire questi obiettivi e indagare l'influenza della stagionalità sull'adattabilità varietale, sono state impostate tre prove sperimentali di confronto varietale seguendo i cicli:

- 1. invernale (anno 2023);
- 2. estivo (anno 2024);
- 3. primaverile (anno 2025).

L'elenco varietale, riportato nella **tabella**, è stato esteso alle principali tipologie di interesse dell'areale: cappuccina, batavia, foglia di quercia verde e rossa e salanova.

La valutazione complessiva ha tenuto in considerazione i risultati dei rilievi effettuati per gli aspetti produttivi (peso medio del cespo, scarto ecc.), gli aspetti merceologici (colore, brillantezza, bollosità, pezzatura ecc.) con un giudizio finale e gli aspetti fitosanitari (pato-

Figura 1 DATI PRODUTTIVI E GIUDIZIO DEL CICLO INVERNALE 2023

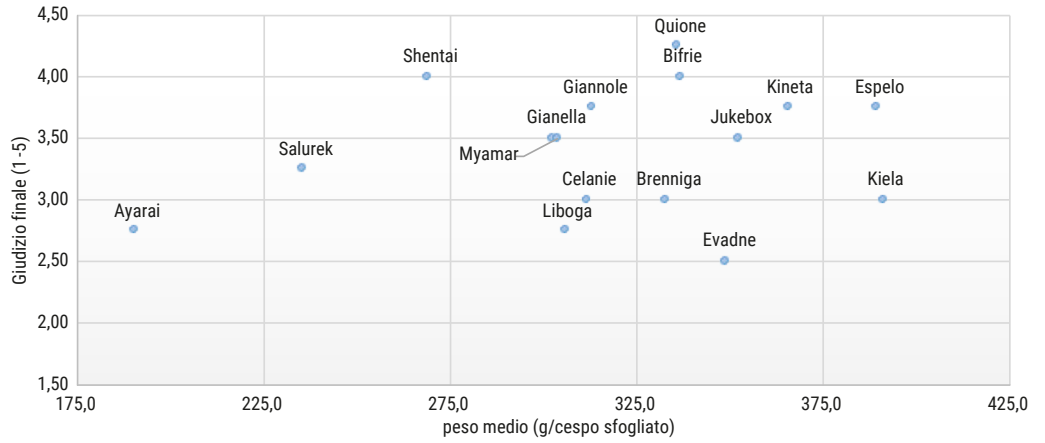


Figura 2 DATI PRODUTTIVI E GIUDIZIO DEL CICLO ESTIVO 2024

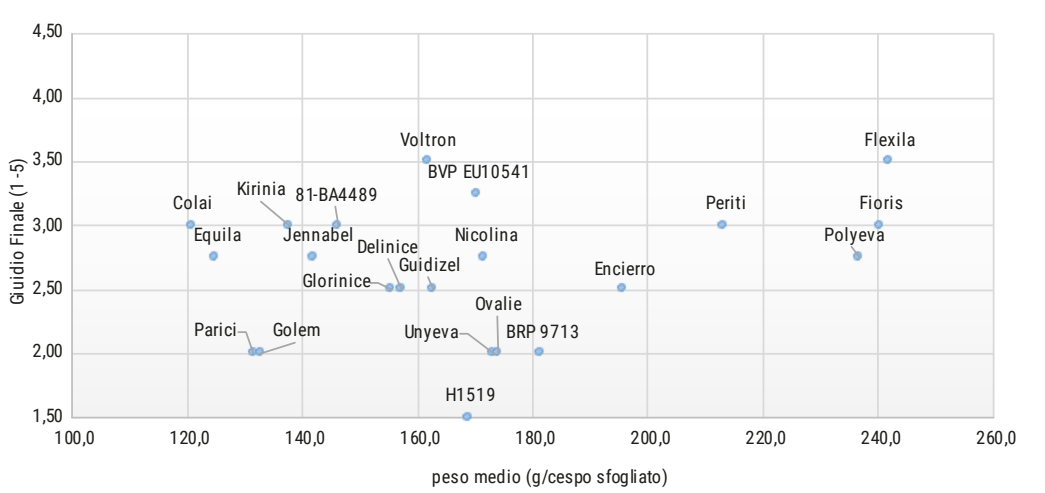
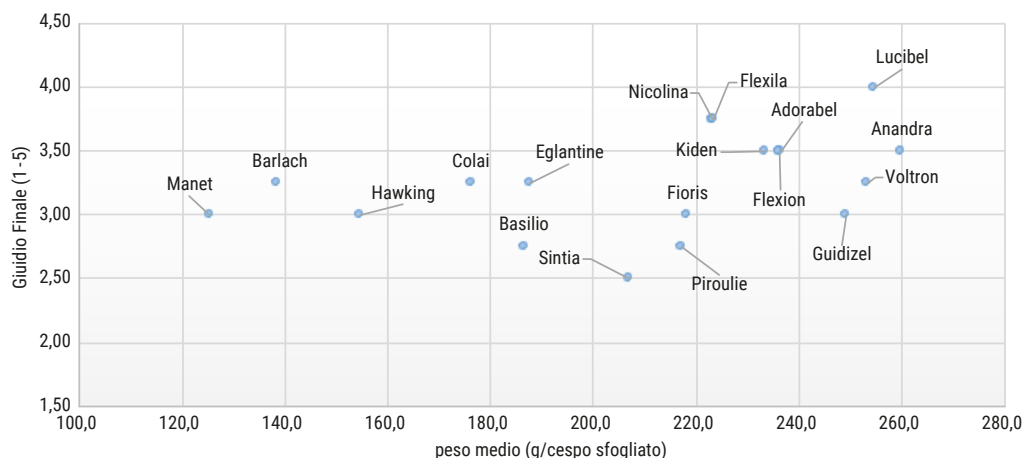


Figura 3 DATI PRODUTTIVI E GIUDIZIO DEL CICLO PRIMAVERILE 2025



Confronto tra diverse varietà

geni, fitofagi). Infine, per le varietà risultate come maggiormente performanti sono state effettuate analisi sul contenuto di nitrati per evidenziare eventuali problematiche di accumulo.

I risultati

Nelle figure sono riportati i risultati del rilievo produttivo, espresso come peso medio gr/cespo sfogliato e il giudizio finale dato all'espressione delle caratteristiche merceologiche. I tre cicli si sono svolti regolarmente e i risultati sono da considerare attendibili. Il ciclo maggiormente problematico è risultato essere l'estivo: le elevate temperatura sviluppate all'interno della serra e l'iniziale difficoltà delle radici a raggiungere lo sfioro dell'acqua hanno influenzato la produttività finale. Da

questo punto di vista, le varietà che si sono maggiormente distinte per ciclo sono:

- **invernale.** Cappuccina: *Espelo*, *Jukebox*. Batavia: *Bifrie*, *Giannole*. Foglia di quercia verde: *Kineta*. Foglia di quercia rossa: *Shentai*.
- **estivo.** Cappuccina: *Fioris*, *Periti*. Batavia: *Flexila*. Foglia di quercia verde: *Kirina*. Foglia di quercia rossa: *Colai*.
- **primaverile.** Cappuccina: *Anandra*, *Nicolina*. Batavia: *Lucibel*, *Flexion*, *Adorabel*. Foglia di quercia verde: *Kiden*. Foglia di quercia rossa: *Colai*. Salanova rossa: *Barlach*.

Le analisi qualitative, effettuate sulle varietà più performanti per ciclo, hanno mostrato contenuti in nitrati ben al di sotto dei limiti commerciali per le produzioni in serra (con-



Raccolta del ciclo invernale

siderando le soglie di riferimento per ciclo colturale).

Contestualmente all'attività di confronto varietale, è stata sviluppata l'attività di monitoraggio e correzione della soluzione nutritiva, inoltre sono state valutate diverse dimensioni del substrato di coltivazione vivaistica per permettere un migliore e veloce sviluppo radicale al trapianto.

Iniziativa realizzata nell'ambito dei progetti di ricerca presentati da Aop Gruppo Vi.Va nel programma operativo pluriennale 2023-2029 "Innovazione delle tecniche colturali e miglioramento qualitativo dei prodotti ortofrutticoli dei soci Aop gruppo Vi.va. - acronimo Ricerca Viva", reg.2021/2115 e successive normative attuative - sotto-progetto n.05 "Innovazione delle tecniche colturali e miglioramento qualitativo dei prodotti ortofrutticoli dei soci Aop gruppo Vi.Va - Acronimo Ricerca Viva".