

# Spinacio: bilancio un biennio di esperienze

**Costantino Cattivello, Renato Danielis**

Servizio fitosanitario e chimico, ricerca, sperimentazione e assistenza tecnica

**Federico Capone**

CRITA Centro di Ricerca e Innovazione Tecnologica in Agricoltura



Lo spinacio bolloso o semibolloso da cespo rappresenta una tradizionale coltura locale a ciclo autunno vernino. Una recente indagine ha rilevato la presenza sul territorio regionale di una superficie di poco superiore ai 34 ettari, per la quasi totalità in pieno campo. In media è coltivato in una azienda orticola su quattro, che vi destina una superficie pari a circa 3.400 m<sup>2</sup>.

Negli ultimi anni questa orticola ha beneficiato di un aggiornamento dell'agrotecnica e di nuove varietà resistenti a più razze di peronospora. Anche il legislatore ed il mercato hanno posto la loro attenzione su questa chenopodiacea; il

primo fissando dei limiti massimi nel contenuto in nitrati mentre il secondo premiando le produzioni a maggior valenza salutistica. La normativa europea che regola la presenza dei nitrati in alcune orticole (Regolamento 1258/2011) detta dei limiti massimi in base alla specie orticola, al periodo stagionale, all'ambiente di coltivazione e alla modalità di preparazione. Ad esempio gli spinaci freschi, raccolti fra il 1 ottobre ed il 31 marzo, non devono presentare un contenuto di nitrati nelle parti eduli superiore a 3.000 mg NO<sub>3</sub>/kg di peso fresco.

Queste esigenze si sono tradotte in un rinnovamento dell'offerta non solo per lo spinacio lavorato dall'industria ma anche per quello destinato al mercato fresco.

Lo scopo del presente lavoro è stato quello di valutare, sul piano agronomico e salutistico, nelle condizioni pedoclimatiche della media pianura friulana, alcune delle più diffuse cultivar di spinacio semibolloso o bolloso presenti sul mercato nazionale.

## Materiali e metodi

La prova è stata condotta nel biennio 2013-2014 in un'azienda sita nell'hinterland udinese e ha visto la messa a confronto di 8 cultivar nel 2013 e 13 nel 2014; di queste 8 erano comuni al biennio (Tab. 1). Nel 2013 e 2014 la semina è stata effettuata rispettivamente il 31 e 30 agosto, con un investimento finale di 40-42 piante per m<sup>2</sup>, mentre la raccolta è stata effettuata rispettivamente il 28 novembre e 25 novembre. La concimazione è stata apportata in più momenti: in pre-semine con 150 kg/ha del complesso 8-24-24, integrata con 150 kg/ha di nitrato di calcio a fine settembre ed infine con una concimazione fogliare ad inizio ottobre con 5 L/ha di un prodotto contenente Molibdeno,

| Cultivar              | Casa sementiera | 2013 | 2014 | Caratteristiche                                 | Resistenze                          |
|-----------------------|-----------------|------|------|---|-------------------------------------|
| RESPONDER*            | Bejo            | x    | x    | Fogliame verde, semiboloso                      | Peronospora 1-12, 14,15 (HR)        |
| SPARGO                | Bejo            | x    | x    | Fogliame verde, semiboloso                      | Peronospora 1-4 (HR)                |
| GRANDI*               | Enza Zaden      | x    | x    | Fogliame verde, semiboloso                      | Peronospora 1-10 (HR)               |
| COUGAR                | Enza Zaden      |      | x    | Fogliame verde semiboloso                       | Peronospora 1-13, 15 (HR)           |
| SPUTNIK (ex SP 10886) | Esasem          |      | x    | Fogliame verde, semiboloso                      | Peronospora 1-12, 14 (HR)           |
| FULLA (ex sp 2901)    | Esasem          |      | x    | Fogliame verde, liscio                          | Peronospora 1-10, 15 (HR)           |
| SOYUZ (ex SP 10887)   | Esasem          |      | x    | Fogliame verde, boloso                          | Peronospora 1-12, 14 (HR)           |
| PICASSO               | Isi             | x    | x    | Fogliame verde, boloso                          | Peronospora 1-7, 9, 11, 13, 15 (HR) |
| KOOKABURRA            | Rijk Zwaan      | x    | x    | Fogliame verde, semiboloso                      | Peronospora 1-13,15 (HR)            |
| PLATYPUS              | Rijk Zwaan      | x    | x    | Fogliame verde, semiboloso                      | Peronospora 1-15 (HR)               |
| RED CARDINAL          | Rijk Zwaan      | x    | x    | Fogliame liscio con venature rosse, gambo rosso | Peronospora 1-11, 13,15,16 (HR)     |
| APOLLO                | Sakata          | x    | x    | Fogliame verde, semiboloso                      | Peronospora 1-9, 11,12 (HR)         |
| EARLY                 | Senoseeds       |      | x    | Fogliame verde, semiboloso                      | Peronospora (IR)                    |

Tabella 1: Elenco delle varietà in prova nel biennio di sperimentazione.

(HR) = resistenza alta

(IR) = resistenza intermedia

I numeri rappresentano le razze di peronospora a cui la varietà resiste

(\*) al momento di andare in stampa risulta fuori commercio

microelemento utile a contrastare l'accumulo di nitrati. Il controllo delle malerbe è stato effettuato con un trattamento in pre-emergenza con il dicotiledonico *Lenacil* seguito da un grammicida, a base di *cicloxidim*, ed infine un dicotiledonico a base di *fenmedifam*.

## Risultati

I materiali presi in esame hanno mostrato risposte piuttosto diversificate a partire dagli aspetti morfologici come il colore di foglie e stelo e l'incidenza percentuale della pagina fogliare sul peso totale. Riguardo a questo parametro, tra le varietà comuni al biennio, si sono distinte positivamente *Spargo*, *Apollo*, *Picasso* e, tra quelle in prova solo nel 2014, *Soyuz* (Tab. 2 e 3). Anche il valore SPAD, che misura il contenuto in clorofilla e che è più alto nel fogliame di colore verde carico, ha mostrato forti differenze fra le varietà toccando gli indici più alti con *Spargo*, *Kookaburra*, *Apollo* e *Sputnik*. La produzione è stata fortemente influenzata sia dal peso medio del cespo sia dall'annata. Tra le cultivar comuni al biennio si sono segnalate per produttività *Red Cardinal* e *Platypus* mentre fra quelle testate solo nel 2014 si sono distinte *Early*, *Soyuz* e *Sputnik*. Per quanto riguarda il contenuto in nitrati i dati emersi sono rassicuranti ed in tutti i casi ben al di sotto della soglia massima ammissibile. La presenza di nitrati è stata influenzata sia dall'annata che dalla varietà ma non dall'interazione di questi due fattori, a conferma del fatto che i compor-

tamenti dei materiali sono ripetibili e prevedibili pur in presenza di andamenti stagionali molto diversificati. Il 2014, annata piovosa e conseguentemente con elevata copertura nuvolosa, ha favorito valori medi in nitrati più che doppi rispetto al 2013. La riduzione della luminosità favorisce infatti l'accumulo di nitrati.

Come detto le differenze fra le varietà sono rimarchevoli ed in alcuni casi anche superiori rispetto all'effetto dell'annata basti pensare che *Platypus* ha fatto registrare, nel biennio di prova, un contenuto in nitrati 2,5 volte superiore rispetto a *Spargo*, mentre tra le cultivar provate solo nel 2014 *Sputnik* si è distinta per il basso accumulo in nitrati.

| Cultivar        | % foglie <sup>(1)</sup> | SPAD    | Peso medio pianta (g) | Prod. Kg/m <sup>2</sup> | Nitrati mg / kg p.f. |
|-----------------|-------------------------|---------|-----------------------|-------------------------|----------------------|
| PLATYPUS        | 41,09                   | 47,9 bc | 100,4 a               | 4,2 a                   | 934 a                |
| GRANDI          | 50,54                   | 50,7 bc | 64,8 bc               | 2,7 bc                  | 651 ab               |
| PICASSO         | 60,03                   | 50,6 bc | 64,7 bc               | 2,7 bc                  | 584 b                |
| RESPONDER       | 48,28                   | 51,3 b  | 71,2 bc               | 3 bc                    | 519 b                |
| KOOKABURRA      | 46,7                    | 57,8 a  | 79,9 b                | 3,4 b                   | 469 b                |
| APOLLO          | 62,75                   | 55,6 a  | 65 bc                 | 2,7 bc                  | 469 b                |
| RED CARDINAL    | 50,04                   | 46,2 c  | 107,7 a               | 4,5 a                   | 426 b                |
| SPARGO          | 65,12                   | 59,4 a  | 57,8 c                | 2,4 c                   | 380 b                |
| Cultivar        |                         | ***     | ***                   | ***                     | *                    |
| Anno            |                         | ***     | ***                   | ***                     | ***                  |
| Cultivar x anno |                         | n.s.    | ***                   | ***                     | n.s.                 |

Tabella 2: Risultati ottenuti sulle cultivar comuni al biennio 2013-14.

<sup>(1)</sup> = (foglia/(foglia+stelo)) \* 100

Gli asterischi indicano il livello di probabilità che le differenze fra le medie indicate da lettere diverse siano effettivamente tali.

\*\*\* = P≥99,9%; \*\* = P≥99%; \* = P≥95%

| Cultivar | % foglie | SPAD    | Peso medio pianta (g) | Prod. Kg/m <sup>2</sup> | Nitrati mg / kg p.f. |
|----------|----------|---------|-----------------------|-------------------------|----------------------|
| COUGAR   | 45,39    | 42,3 c  | 75,4 c                | 3,2 c                   | 616 a                |
| SPUTNIK  | 54,56    | 57 a    | 113 ab                | 4,8 ab                  | 416 b                |
| FULLA    | 59,19    | 53,4 a  | 94,1 bc               | 4 bc                    | 549 a                |
| SOYUZ    | 61,32    | 51,2 ab | 111,6 ab              | 4,7 ab                  | 577 a                |
| EARLY    | 40,89    | 44,4 bc | 139,6 a               | 5,8 a                   | 515 ab               |

Tabella 3: Risultati agronomici per le cultivar esaminate solo nel 2014.

## Conclusioni

Tra le cultivar comuni al biennio di prova hanno confermato la loro validità materiali già diffusi sul territorio come *Spargo* e "nuove proposte" come *Apollo* e *Picasso* mentre fra i tipi provati solo nel 2014 *Sputnik* sembra ugualmente interessante. Infine va segnalata *Red Cardinal* per quanti ricercano un prodotto diverso per forma e colore del fogliame uniti a basso contenuto in nitrati.



Lavoro portato a termine nell'ambito del progetto CRITA "Filiera dell'orticolo".

## RINGRAZIAMENTI

Un sentito ringraziamento a Rafaela Petris, Valentino Cucit, Angelo Mattiussi, Enrico Strazzolini ed Elena Valent, per la preziosa collaborazione prestata nella conduzione della prova.