

● RISULTATI DI PROVE DI CONFRONTO VARIETALE SU CECE, LENTICCHIA E CICERCHIA

Leguminose da granella, più resa con la giusta epoca di semina

di M. Zaccardelli, F. Lupo,
D. Vilecco, D. Ferrone

Le leguminose da granella sono di notevole importanza alimentare in quanto capaci di fornire granella altamente proteica (dal 20% al 30-40%, a seconda della specie) tanto da essere denominate piante proteaginose.

Grazie all'elevato contenuto di sostanze proteiche, superiore a qualsiasi altro prodotto vegetale e prossimo a quello della carne, sono state definite la carne dei poveri e hanno rappresentato - e rappresentano - la principale fonte proteica per molte popolazioni della terra. I semi di alcune di esse hanno anche un

elevato contenuto in grassi, tanto da essere denominate proteo-oleaginose (ad esempio la soia).

La coltivazione di leguminose da granella

I motivi dell'abbandono di queste colture. La coltivazione delle leguminose da granella è molto antica. Il cece (*Cicer arietinum* L.), la lenticchia (*Lens culinaris* Medick) e la cicerchia (*Lathyrus sativus* L.) fanno parte tradizionalmente dei sistemi colturali dell'Italia meridionali, anche se l'ultima è una coltura di nicchia.

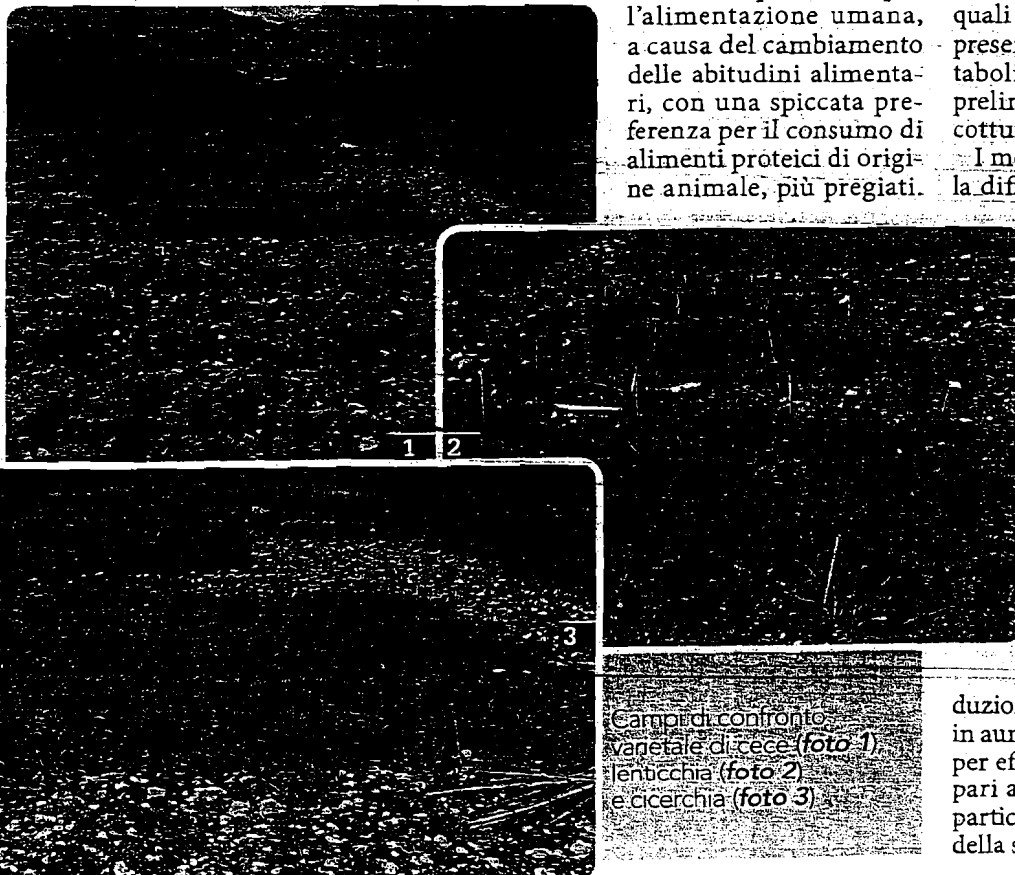
Nei Paesi economicamente avanzati il loro consumo si è sensibilmente ridotto soprattutto per l'alimentazione umana, a causa del cambiamento delle abitudini alimentari, con una spiccata preferenza per il consumo di alimenti proteici di origine animale, più pregiati.

Se per il cece è da preferire la semina primaverile poiché riduce al massimo gli attacchi fungini, per la lenticchia e la cicerchia è la semina autunnale a garantire produzioni di gran lunga più elevate

Infatti, le proteine dei legumi hanno un valore biologico limitato a causa del basso contenuto di aminoacidi solforati, quali cistina e metionina e a causa della presenza di sostanze tossiche e antimetaboliche, che richiedono trattamenti preliminari al consumo diretto, quali cottura, tostatura e ammollo.

I motivi della graduale riduzione della diffusione delle leguminose da granella sono dovuti anche a fattori agronomici ed economici che possono essere sintetizzati nella semplificazione degli ordinamenti colturali indirizzati verso la monosuccessione cerealicola o altre colture a più elevato reddito e nella mancanza di nuove varietà di leguminose più produttive e idonee alla meccanizzazione.

Le superfici oggi nel mondo. Le leguminose da granella, soia esclusa, sono comunque presenti in tutto il mondo, dove occupano una superficie di 70 milioni di ettari, con una produzione di circa 60 milioni di tonnellate, in aumento sempre nell'ultimo decennio per effetto del miglioramento della resa, pari a 0,8-1 t/ha. La loro coltivazione è particolarmente estesa in Asia, con il 53% della superficie mondiale.



Campi di confronto
varietale di cece (foto 1),
lenticchia (foto 2)
e cicerchia (foto 3)

COLTIVARE ERBACEE

TABELLA 1 - CECE: dati produttivi, semine in autunno e in primavera a Battipaglia (Salerno)

Tesi a confronto	Produzione al 13% di umidità (q/ha)	Peso 1.000 semi al 13% di umidità (g)
Varietà		
C9112VT	22,65 A	371,6 A
Guardia dei Lombardi	15,15 B	259,6 B
Epoca		
Autunno	11,05 A	315,2 n.s.
Primavera	26,75 B	315,6 n.s.
Interazione varietà X epoca	n.s.	*

Lettere diverse indicano differenze statisticamente significative per $P \leq 0,01$; n.s. = statisticamente non significativo; * = statisticamente significativo.

A causa del fungo *Ascochyta rabiei* la produzione di cece è stata molto più bassa in autunno (11 q/ha) che in primavera (26,75 q/ha).

TABELLA 2 - LENTICCHIA: dati produttivi, semine in autunno e in primavera a Battipaglia (Salerno)

Tesi a confronto	Produzione al 13% di umidità (q/ha)	Peso 1.000 semi al 13% di umidità (g)
Varietà		
San Gerardo	19,46 n.s.	32,2 n.s.
Gaia	20,93 n.s.	33,9 n.s.
Epoca		
Autunno	39,85 A	34,4 A
Primavera	5,4 B	32,7 B
Interazione varietà X epoca	n.s.	n.s.

Lettere diverse indicano differenze statisticamente significative per $P \leq 0,01$; n.s. = statisticamente non significativo; * = statisticamente significativo.

Se non ci sono state differenze significative nelle produzioni delle due varietà, queste hanno prodotto significativamente molto più in autunno (circa 40 q/ha) che in primavera (5,4 q/ha).

TABELLA 3 - CICERCHIA: dati produttivi, semine in autunno e in primavera a Battipaglia (Salerno)

Tesi a confronto	Produzione al 13% di umidità (q/ha)	Peso 1.000 semi al 13% di umidità (g)
Varietà		
Castelcivita	26,63 n.s.	316,9 A
San Rufo	22,72 n.s.	188,8 B
Epoca		
Autunno	37,81 a	264,8 A
Primavera	11,54 b	240,9 B
Interazione varietà X epoca	n.s.	*

Lettere diverse indicano differenze statisticamente significative per $P \leq 0,01$ (lettere maiuscole) e per $P \leq 0,05$ (lettere minuscole); n.s. = statisticamente non significativo; * = statisticamente significativo.

Con la semina autunnale la quantità di granella di cicerchia raccolta è stata più del triplo rispetto alla semina primaverile: 37,8 contro 11,5 q/ha.

La situazione in Italia

In Italia la loro coltivazione negli ultimi cinquant'anni è progressivamente diminuita, passando da oltre 1 milione di ettari a meno di 100.000.

Negli ultimi dieci anni, comunque, nel nostro Paese si è avuto un incremento del numero delle aziende e delle superfici destinate a leguminose da granella, dovuto sia al loro inserimento negli incentivi dell'Ue sia alla loro adozione in ordinamenti colturali biologici, in quanto piante fortemente miglioratrici, grazie alla simbiosi azotofissatrice che instaurano con i batteri rizobi.

Epoca di semina. Per queste leguminose generalmente si ricorre a un'epoca di semina autunnale, realizzata nella prima metà di novembre, nelle località caratterizzate da inverni non troppo freddi e da primavere calde e siccitose mentre, in ambienti con inverni lunghi e rigidi, la semina è realizzata a fine inverno-inizio primavera.

Rusticità. Tra le tre specie la cicerchia è quella più rustica, in quanto ha una notevole resistenza a stress biotici e abiotici e ha le più basse esigenze colturali; contemporaneamente, ha le potenzialità produttive più elevate ed è per questo che è molto adatta a essere coltivata in regime biologico.

Nuovi spunti dalla ricerca per la scelta varietale

La scelta varietale è un aspetto di grande importanza in grado di condizionare il risultato finale della coltivazione delle leguminose. Tuttavia, le possibilità di scelta sono ancora troppo poco ampie, soprattutto per quanto riguarda lenticchia e cicerchia, dove vi è completa assenza di cultivar iscritte al Registro nazionale italiano delle varietà.

Nell'ambito del progetto Prom, Progetto di ricerca per potenziare la competitività di orticole in aree meridionali, si è provveduto a testare, per un triennio in due diversi ambienti dell'Italia Meridionale (uno di pianura, a Battipaglia-Salerno e uno di alta collina, a Guardia Perticara-Potenza), diverse varietà, ecotipi e linee di cece, lenticchia e cicerchia.

In questo articolo vengono riportati i risultati produttivi relativi a un quarto anno di attività condotta, per ognuna delle tre specie, con le due varietà risultate migliori nel triennio precedente, seminate a Battipaglia sia in autunno sia in primavera.

Risultati produttivi

Le produzioni di cece, lenticchia e cicerchia sono riportate, rispettivamente, nelle tabelle 1, 2 e 3.

Cece. A causa del fungo fitopatogeno *Ascochyta rabiei*, la produzione di cece è stata significativamente più bassa nel caso della semina autunnale rispetto a quella primaverile. Questo risultato conferma, ancora una volta, la necessità di eseguire la semina ritardata in primavera negli ambienti caratterizzati da inverno mite, dove la semina autunnale del cece può determinare la distruzione anche del 100% delle piante da parte di questo fungo fitopatogeno (foto 4). La linea C9112VT di cece ha prodotto significativamente di più rispetto all'ecotipo Guardia dei Lombardi. Questo comportamento, in linea con i risultati registrati nel triennio precedente (Zaccardelli, 2010), è legato al maggior peso dei 1.000 semi di questo genotipo e, inoltre, alla sua più scarsa suscettibilità ad *Ascochyta*.

Lenticchia. Ambedue i genotipi di lenticchia non si sono distinti per la quantità di granella prodotta, mentre l'epoca di semina ha fortemente influenzato la produzione, risultata molto bassa nel caso della semina primaverile. Questa grossa riduzione di produzione è conseguenza delle condizioni di siccità che si sono verificate (e che in genere si verificano) nella Piana del Sele in primavera avanzata e in estate. A conferma di ciò, vi è il significativo ridotto peso dei 1.000 semi della granella di lenticchia seminata in primavera.

Come sono state impostate le prove

Le prove di confronto delle epoche di semina di cece, lenticchia e cicerchia sono state realizzate presso l'Azienda sperimentale di Battipaglia del Cra-Ort, nella Piana del Sele (Salerno), caratterizzata da un terreno profondo a giacitura piana, limo-argilloso, sub-alcalino, povero di azoto e di sostanza organica, ma ricco di fosforo e azoto.

I genotipi in prova sono stati due per ogni specie:

- per il cece, l'ecotipo Guardia dei Lombardi (Campania) e la linea C9112 VT (costituita presso l'Università della Tuscia);
- per la lenticchia l'ecotipo di San Gerardo (Campania) e la varietà (non più iscritta) Gaia;
- per la cicerchia gli ecotipi di Castelvita e di San Rufo, entrambi originari della Campania.

La semina autunnale è avvenuta il 19 novembre 2010, mentre quella primaverile è avvenuta il 26 marzo 2010. I piani sperimentali adottati sono stati a blocchi randomizzati con 4 repliche; ogni parcella aveva una superficie di 8m². La densità di investimento adottata è stata di 40 semi/m² per il cece, 143 semi/m² per la lenticchia e 62,5 semi/m² per la cicerchia, ottenute adottando sesti di semina di 5 × 50 cm

per il cece, 3,5 × 18 cm per la lenticchia e 4 × 36 cm per la cicerchia. Dopo la raccolta è stata determinata la produzione di granella in corrispondenza di un'area di saggio, per ognuna delle 4 parcelle, di 4 m² per il cece, 2,16 m² per la lenticchia e 4,32 m² per la cicerchia. Le raccolte delle tre leguminose sono avvenute nell'estate del 2010. Per la precisione, la raccolta del cece seminato in autunno è avvenuta il 2 agosto, mentre quella del cece seminato in primavera è avvenuta il 10 agosto; la raccolta della lenticchia seminata in autunno è avvenuta il 6 giugno, mentre quella della lenticchia seminata in primavera è avvenuta il 13 luglio; la raccolta della cicerchia seminata in autunno è avvenuta il 7 giugno, come per la cicerchia seminata in primavera. Per ogni replica è stata determinata l'umidità di 250 semi, mediante essiccazione in stufa a 105 °C fino a peso costante, così da consentire la normalizzazione al 13% di umidità dei dati produttivi della granella e del peso dei 1.000 semi.

Tutti i dati sono stati analizzati statisticamente mediante ANOVA e le medie separate con il test di Duncan, utilizzando il programma informatico MSTAT-C.

Cicerchia. Come per la lenticchia, la produzione di granella di cicerchia ottenuta con la semina primaverile è risultata molto più bassa rispetto a quella ottenuta con la semina autunnale: infatti, con quest'ultima, la quantità di granella raccolta è stata più del triplo. Queste notevoli differenze di produttività della cicerchia sono dovute, come constatato per la lenticchia, alla siccità tardo primaverile-estiva, come del resto dimostra il significativo più basso peso dei 1.000 semi registrato per il raccolto proveniente dalle cicerchie seminate in primavera, rispetto a quelle seminate in autunno. I due ecotipi di cicerchia non si sono distinti per la produzione di granella, mentre si sono sensibilmente differenziati per

il peso dei 1.000 semi, risultato molto più elevato, per motivi genetici, nell'ecotipo di Castelvita.

Consigli sull'epoca di semina

Questi risultati sono in linea con quelli osservati in prove analoghe realizzate negli anni precedenti.

Cece. È confermato come la semina primaverile permetta di eliminare o almeno limitare al massimo i danni da *Ascochyta rabiei*. Per questa specie di leguminosa, la semina autunnale è proponibile solo nel caso vengano impiegati genotipi poco suscettibili al patogeno.

Lenticchia e cicerchia. È conferma-

to come la semina autunnale, negli ambienti miti di pianura, sia ottimale per avere livelli di produzione soddisfacenti. Per queste due specie la semina primaverile o, meglio ancora, quella di fine inverno, è proponibile solo in ambienti meno siccitosi di montagna o alta collina.

Massimo Zaccardelli

**Francesco Lupo, Giovanni Ragosta
Domenica Villecco, Domenico Perrone**
Cra - Centro di ricerca
per l'orticoltura di Pontecagnano (Salerno)
Azienda sperimentale di Battipaglia (Salerno)

Si ringrazia il Mipaaf che ha finanziato, con fondi Cipe (delibera 17/2003), il Progetto di ricerca per potenziare la competitività di orticole in aree meridionali (Prom).

Si ringrazia, inoltre, Francesco Saccardo dell'Università della Tuscia.

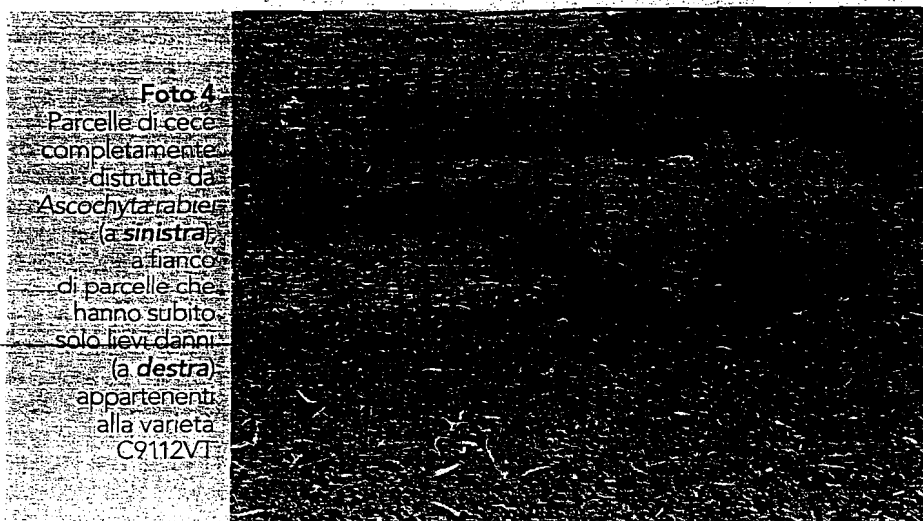


Foto 4
Parcelle di cece completamente distrutte da *Ascochyta rabiei* (a sinistra); a fianco di parcelle che hanno subito solo lievi danni (a destra) appartenenti alla varietà C9112VT.

Per commenti all'articolo, chiarimenti o suggerimenti scrivere a redazione@informatoreagrario.it

Per consultare gli approfondimenti e/o la bibliografia: www.informatoreagrario.it/rdLiA/111a43_5964_web

ALTRI ARTICOLI SULL'ARGOMENTO

- Servono procedure veloci per difendere le colture minori.

Publicato su *L'Informatore Agrario* n. 25/2011 a pag. 59

www.informatoreagrario.it/bdo