

Informazione e Aggiornamento / Prove tecniche

GIRASOLE ALTO OLEICO. GLI IBRIDI PIÙ PROMETTENTI

Da un progetto di ricerca della Regione Marche



Lo sviluppo delle filiere agro-energetiche ha sicuramente aperto una nuova importante opportunità per le imprese agricole attraverso l'utilizzo aziendale o mercantile dei prodotti e sottoprodotti delle coltivazioni.

Tra le colture a destinazione energetica il girasole conferma il ruolo svolto negli ultimi decenni negli ordinamenti culturali dell'Italia Centrale, interpretando un ruolo che, grazie alla semplicità di coltivazione, ai bassi costi e alle anticipazioni culturali, specie in regime asciutto collinare, lo rende insostituibile. **La scoperta di varietà dotate di elevata concentrazione di acido oleico nella frazione lipidica ha allargato l'orizzonte dei possibili impieghi di questa coltura**, conferendole un'ampia versatilità che abbraccia il campo alimentare, umano e animale, e quello industriale, compreso quello dei biocarburanti. I vantaggi ambientali e sanitari collegati sono innegabili e ci si auspica possano spingere le amministrazioni pubbliche a una politica di incentivazioni in grado di promuovere la coltivazione del girasole dedicata alla filiera energetica. Comunque, **la possibilità di disporre di una gamma di genotipi alto oleico adatta agli areali elianticoli italiani può risultare la premessa indispensabile alla valorizzazione del girasole come coltura energetica parimenti al ruolo già svolto**, in campo alimentare, in importanti comprensori agricoli nazionali.

L'attenzione da parte degli organismi istituzionali in relazione alle nuove condizioni normative ed economiche che incentivano lo sviluppo di produzioni energetiche da fonti rinnovabili si è accresciuta notevolmente. La Regione Marche, in proposito, ha proposto un'iniziativa di ricerca per contribuire alle conoscenze sulla razionalizzazione della produzione agricola destinata alla produzione di energia: **il progetto "Girasole Alto oleico"** che, **giunto ormai al terzo anno di esecuzione**, si prefigge, tra gli obiettivi, l'individuazione di varietà di girasole alto oleico idonee per l'areale marchigiano, con caratteristiche qualitative sufficienti al sistema di trasformazione e utilizzazione energetica o per altre applicazioni industriali. A tale scopo, **nel 2009, sono state allestite tre prove di confronto varietale in altrettante località marchigiane a vocazione elianticola**: una in provincia di Ancona, presso l'azienda sperimentale del Consiglio per la Ricerca e la sperimentazione in Agricoltura del Centro di ricerca per le colture industriali (CRA-CIN) della ex-Sop di Osimo, un'altra nel Maceratese, presso l'azienda sperimentale del Cermis ad Abbadia di Fiastra, presso Tolentino, la terza in un'azienda agricola dell'ambiente fermano, su terreni dalle omogenee caratteristiche fisico-chimiche (tessitura prevalentemente argillosa, pH leggermente alcalino, contenuto elevato di calcare attivo, medio di azoto totale, basso di fosforo assimilabile, alto di potassio scambiabile, con elevata capacità di scambio cationico).



Sono state poste in valutazione, in uno schema sperimentale a blocchi randomizzati, con quattro ripetizioni, in parcelle di 42 m² di superficie, nove cultivar alto oleico insieme a due testimoni convenzionali. La semina delle prove, effettuata nella prima decade di aprile, **è stata eseguita meccanicamente**, a fila continua, per ottenere, poi, al diradamento, allo stadio di 2-4 foglie vere, l'investimento di 5,5 piante/m². Nel corso della sperimentazione sono stati rilevati i principali parametri morfo-fenologici e, sul campione parcellare di 38 m², quelli produttivi, calcolando resa ettariale in acheni e olio. Il contenuto in olio è stato determinato tramite il metodo della risonanza magnetica nucleare, mentre il contenuto in acidi grassi è stato rilevato mediante gas-cromatografia dei metil esteri degli acidi grassi.

Andamento climatico

L'andamento climatico (Fig. 1) è risultato abbastanza uniforme nelle tre località: le temperature del periodo aprile agosto sono sempre risultate al di sopra della media poliennale tranne che nella terza decade di giugno, dove si è osservato un considerevole abbassamento termico. Tale flessione, episodica a Osimo e Fermo, si è ripetuta in almeno altre quattro occasioni nella località del Maceratese (terza decade di aprile, prima di giugno, prima e seconda di luglio e prima di agosto), che è risultata la più fredda fra le tre. **Riguardo alle precipitazioni, a Osimo sono risultate complessivamente più abbondanti, con una maggiore concentrazione successivamente alla semina e a fine primavera**, quando in tutti e tre gli ambienti si sono avute piogge copiose; a Fermo si è registrato successivamente il

periodo più asciutto.

Le abbondanti precipitazioni nel periodo precedente la fioritura hanno permesso alla coltura di estrinsecare buone produzioni, facendo registrare una media produttiva fra località prossima ai 35 q/ha (Tab. 1) per gli acheni e ai 15 q/ha per l'olio. A Fermo si sono conseguiti i migliori risultati con piante che hanno mostrato una maggiore vigoria, una più spiccata precocità di fioritura, ma un più lungo intervallo fioritura-maturazione, che ha consentito, conseguentemente, di fruire di una prolungata fase di riempimento degli acheni che, unita a un tenore di olio superiore alle altre località, ha influito

positivamente sulle produzioni.

Osimo



Le varietà alto oleico in prova (Tab. 2) hanno denotato un buon comportamento produttivo, con una media di 33,7 q/ha. Oleko ha mostrato la migliore resa con 39,3 q/ha, non differenziandosi statisticamente da PR64H41 (34,7 q/ha), Heroic RM (34,6 q/ha) e Mas 97.OL (33,8 q/ha), né da Linsol (37,5 q/ha), uno dei due testimoni convenzionali.

Tutte le accessioni hanno fatto registrare uno scarso contenuto in olio negli acheni, tanto che la media ha superato di poco i 44 q/ha. Fra gli ibridi in valutazione si è distinto LG 56.72 che, con il 46,4 %, si è approssimato a Linsol, che ha ottenuto il valore più alto. La graduatoria relativa alla produzione in olio ne ha, conseguentemente, risentito: solo Oleko e PR64H41 hanno confermato la loro leadership anche per questo carattere, superando, insieme a Linsol, la media produttiva (13,6 q/ha).

LG 54.50 ha evidenziato il maggiore peso medio degli acheni, superando, insieme a Heroic RM e Linsol, il valore di 70 g per i 1.000 semi, mentre Ollimi il minore (51,9). **Tutte le varietà in prova hanno**

mostrato una buona vigoria, con una statura media di 183 cm: Ollimi è risultata la più bassa (168 cm), Ultrasol la più alta fra le alto oleico (196 cm).

Oleko ha raggiunto più precocemente la fioritura e LG 56.72 più tardivamente, con la prima che ha anche mostrato il più lungo periodo fioritura-maturazione e la seconda il più breve. Analogamente a quanto già esposto, tutte le altre varietà hanno compensato la brevità del primo sottoperiodo allungando il secondo e viceversa, cosicché la lunghezza complessiva del ciclo colturale è risultata per tutte pressoché simile.

Fermo

Tutti gli ibridi in valutazione (Tab. 3) hanno fatto rilevare in questa località ottime rese produttive in acheni e olio, superiori alla media degli ambienti. NK Camen ha ottenuto la migliore performance non differenziandosi da altre due accessioni alto oleico (PR64H41 e Heroic RM) e dai testimoni, per la produzione in acheni, da una sola varietà alto oleico (PR64H41) e un solo testimone, per quella in olio. Per il primo carattere la produzione media ha raggiunto i 39,7 q/ha e, insieme alle cultivar già menzionate, anche LG 54.50, oltre ai due testimoni convenzionali, ha superato i 40 q/ha di resa.

Il contenuto in olio degli acheni, pur raggiungendo valori ragguardevoli (48,7% di media) con ben 3 ibridi al di sopra del 50 % (NK Camen, PR64H41 e Linsol), ha condizionato la graduatoria relativa alla resa in olio, tanto che solo le prime due, fra quelle alto oleico, hanno confermato le posizioni di vertice precedentemente raggiunte. Le varietà hanno comunque fatto registrare 17,6 q/ha di media, con un ragguardevole valore di 15,2 q/ha come dato minimo (Ollimi) e un apice di 20,4 q/ha (NK Camen).

Anche in questa località **LG 54.50**, seguita da **Heroic RM**, ha evidenziato il maggiore peso medio degli acheni e **Ollimi** il minore (53,9 g).

Ultrasol ha mostrato un'altezza delle piante superiore a tutte le altre, raggiungendo i 2 m, mentre Heroic RM è risultato l'ibrido più basso, con 172 cm.

Oleko ha raggiunto per prima la fioritura, mentre **LG 56.72** è stata la più tardiva per questo carattere. **NK Camen**, con il più ampio intervallo fioritura-maturazione, ha evidenziato, insieme a Ultrasol, il ciclo più lungo; **PR64H41**, il più breve.

Abbadia di Fiastra

Nel 2009 la località maceratese non è stata utile alla distinzione delle varietà (Tab. 4). Per la resa in acheni, infatti, non si è evidenziata nessuna differenza statisticamente significativa. Heroic RM ha ottenuto la migliore produzione in assoluto fra gli ibridi alto oleico e altri quattro (PR64H41, LG 54.50, Oleko e Mas 97.OL), oltre ai testimoni convenzionali, hanno superato la soglia dei 30 q/ha.

La produzione in olio degli acheni ha messo in evidenza due ibridi alto oleico, Heroic RM e PR64H41, che, pur non differenziandosi statisticamente da altre 7 varietà, compresi i 2 testimoni, **hanno ottenuto le migliori produzioni in assoluto, superando i 14 q/ha.** Ciò è dovuto principalmente all'influenza del tenore in olio, componente fondamentale della resa, che ha sottolineato una seppur minima diversificazione tra le varietà in prova: solo cinque fra quelle dotate di elevata concentrazione di acido oleico (LG 54.50, NK Camen, Oleko, PR64H41 e Mas 97.OL) hanno denotato un contenuto in olio superiore al 46%.

Heroic RM e LG 54.50 hanno presentato il più alto peso medio degli acheni e Ollimi il più basso. Anche relativamente all'altezza delle piante non c'è stata una grossa differenziazione tra gli ibridi: in media la taglia è risultata contenuta in un metro e mezzo e il più alto, LG 56.72, ha raggiunto i 166 cm.

Heroic RM e Oleko sono le varietà con fioritura più precoce, ma, mentre la prima ha mantenuto la precocità con il più breve intervallo fioritura-maturazione, risultando, insieme ad Arena PR, complessivamente, la varietà più precoce, **non altrettanto si è verificato per la seconda, che ha allungato sensibilmente il sottoperiodo fioritura-maturazione.** NK Camen e Ollimi hanno presentato il ciclo più lungo, pur non essendo state le più tardive a fiorire.

Media delle località

L'esame dei dati cumulati per le tre località (Tab. 5) permette di avere una visione d'insieme dell'andamento del 2009. PR64H41 e Heroic RM sono stati gli ibridi alto oleico che meglio hanno risposto relativamente alla produzione in acheni, superando, il primo, ed eguagliando, il secondo, in assoluto, la resa dei migliori dei testimoni convenzionali (Linsol). A essi si sono affiancati Oleko, NK Camen, LG 54.50 e Mas 97.OL con produzioni non statisticamente differenti né da questi, né dai controlli.

Gli scarsi valori del contenuto in olio di alcuni degli ibridi in prova (solo NK Camen fra gli alto oleico ha superato il valore del 47 %, mentre PR64H41 vi si è approssimato) **hanno ridisegnato la graduatoria delle accessioni riguardo la resa in olio**, dove solo tre delle sei precedenti cultivar hanno mantenuto le posizioni di vertice: PR64H41, NK Camen e Heroic RM, senza differenze da Linsol, che ha fornito la migliore prestazione in assoluto.

LG 54.50 e Heroic RM hanno confermato il maggiore peso dei 1.000 acheni, evidenziato in tutte le località di prova, così come Ollimi il minore. Stessa cosa può dirsi relativamente all'altezza delle piante, dove sia la stessa Ollimi che Ultrasol hanno ribadito le caratteristiche evidenziate in tutti e tre gli ambienti, la prima con la minore statura, l'altra con la maggiore.

Oleko è risultata la prima cultivar a fiorire, LG 56.72 l'ultima. Queste due hanno mostrato una sorta di compensazione nel sottoperiodo successivo (fioritura-maturazione), presentandone una lunghezza opposta. La graduatoria per la lunghezza del ciclo semina-maturazione si è così riconfigurata con Arena PR e Heroic RM, le cultivar più precoci (133 giorni), NK Camen, la più tardiva (138 giorni).

Relativamente alla qualificazione gascromatografica dell'olio, nessuna delle varietà in prova ha evidenziato valori prossimi al limite commerciale comunemente accettato dell'80%, evidenziando tutte un buon margine di scarto da questo.

PR64H41, NK Camen e Heroic RM in primo piano

I risultati relativi allo studio di varietà di girasole alto oleico in tre ambienti elianticoli marchigiani hanno permesso di ottenere indicazioni utili all'individuazione di cultivar idonee per l'areale di indagine e per quelli assimilabili. Le cultivar hanno presentato comportamenti diversi nei vari ambienti di sperimentazione: a Fermo si sono realizzati i migliori risultati. Almeno tre ibridi, PR64H41, NK Camen ed Heroic RM hanno ottenuto rese in acheni e olio interessanti, anche se statisticamente indifferenti da quelle del migliore testimone convenzionale: il primo ha confermato le prestazioni fornite nel triennio di sperimentazione, il secondo quelle dell'ultimo biennio, essendo stato inserito in valutazione solo a partire dal 2008; Heroic RM ha trovato nel terzo anno le condizioni ideali all'estrinsecarsi delle potenzialità produttive che non aveva manifestate appieno precedentemente. Riguardo al contenuto in olio i risultati hanno mostrato generalmente valori decisamente bassi, specie per alcune cultivar alto oleico, influenzando decisamente sulla resa produttiva. **Tutte le cultivar in valutazione hanno evidenziato ottime e costanti percentuali di acido oleico, alcune prossime al 90%.**

 [Leggi l'intero lavoro in formato pdf \(file .pdf | 68 Kb\)](#)

di **Andrea Del Gatto¹, Piergiorgio Angelini¹, Lorella Mangoni¹, Antonella Petrini²**

¹ CRA-CIN- Osimo (An);

² Cermis - Abbadia di Fiastra (Mc)

da: *Terra e Vita* n.5/2010

PER APPROFONDIRE

 [Fig. 1 - Andamento climatico nelle tre localita oggetto della prova](#)

 [Tutte le tabelle - Tabb. 1 - 5](#)

 [Leggi l'intero lavoro in formato pdf](#)