

● TESTATI 15 IBRIDI, 11 DEI QUALI AD ALTO CONTENUTO DI ACIDO OLEICO

Guida alla scelta del girasole per le semine 2021

di **A. Del Gatto, S. Pieri, L. Mangoni, G. Mazzieri, F. Govoni, L. Fabbrini, M. Quattrucci, A. Massoli, E. Frattegiani, M. Signor, T. Lazzarin**

La superficie coltivata a girasole negli ultimi anni ha mostrato una tendenza alla crescita in tutta Europa, a differenza dell'Italia che ha fatto registrare un leggero, seppur costante, regresso.

In Italia, dove ci si poteva attendere una caduta di interesse per l'oleifera da parte dei settori della filiera coinvolti nella produzione dei mezzi tecnici, in realtà la gamma di cultivar proposte, nella quasi totalità di importazione, si è ampliata e notevolmente differenziata negli ultimi anni rispetto al quadro varietale preesistente, grazie soprattutto all'intenso dinamismo delle ditte costitutrici. L'introduzione di nuove varietà nelle classiche zone elianticole italiana pone, come sempre, problemi di collaudo e di valutazione, in considerazione del fatto che provengono da ambienti sottoposti a condizionamenti biotici e abiotici diversi dalle aree del nostro Paese. Con questa finalità le società sementiere aderenti al gruppo Colture industriali di Assosementi hanno dato realizzazione, per il ventunesimo anno consecutivo, al progetto «Qualità girasole», imperniato su una serie di prove di confronto eseguite in ambienti rappresentativi della zona di produzione italiana. Questo lavoro presenta i risultati ottenuti dalla sperimentazione allestita nel 2020.

Ditte ed enti coinvolti. Nelle prove del 2020 sono state coinvolte 4 ditte sementiere che hanno proposto 15 ibridi, 11 dei quali ad alto contenuto di acido oleico: 6 di questi al primo anno di valutazione, 1 al secondo, 3 al terzo e 5 in prova da più anni (tabella 1). La sperimentazione, coordinata dal Centro di ricerca Cerealicoltura e Colture Industriali del Consiglio per la Ricerca in Agricoltura e l'Analisi dell'economia

La sperimentazione ha evidenziato fra le migliori costituzioni SY Experto HOCL, Mas 86.OL e Biloba CLP, di cui le prime due ad alto contenuto di acido oleico. Kaledonia CL e Mas 85.SU, pur rientrando fra i migliori ibridi, hanno evidenziato una maggiore variabilità



agraria (CREA-CI) di Osimo (AN), ha coinvolto 4 unità operative in 7 località appartenenti a 5 regioni italiane (Marche, Toscana, Umbria, Emilia-Romagna e Friuli Venezia Giulia), rappresentative di tipici ambienti elianticoli: ad Osimo (AN) e a Monteleone di Fermo (FM) ha operato il CREA-CI, a Budrio (BO) il Centro di Ricerca Difesa e Certificazione (CREA-DC), a Cesa (AR) e Barbaruta (GR), la Regione Toscana, a Marsciano (PG) il 3-A Parco tecnologico agroalimentare dell'Umbria e a Sedegliano (UD) l'Agenzia regionale per lo sviluppo rurale del Friuli Venezia Giulia (ERSA). Metodologia, modalità di conduzione delle prove ed esecuzione dei rilievi sono stati effettuati secondo principi ormai consolidati e desumibili da pubblicazioni relative agli anni precedenti (vedi l'Informatore agrario n. 11/2001 e 2003 e n. 10/2004). Purtroppo, la prova di Barbaruta (GR) non ha assicurato le caratteristiche sufficienti per la raccolta dei dati produttivi per cui non è stata inclusa fra quelle in discussione.

Risultati nelle diverse località di prova

Rese medie in acheni e olio. Le rese medie in acheni ed olio nelle località di prova (tabella 2) sono risultate molto simili a quelle dell'anno precedente (3,31 vs 3,22 t/ha e 1,39 vs 1,42 t/ha, nell'ordine), anche se in alcune la differenza è risultata molto più marcata: Monteleone di Fermo è riuscita a finalizzare la produzione nonostante la calamità meteorica che aveva colpito la coltura, subendo, però, una decurtazione di quasi 0,7 t/ha in acheni e 0,4 in olio; Cesa, i cui risultati non erano stati pubblicati nella precedente sperimentazione, ha mostrato una potenzialità produttiva decisamente superiore all'altra località toscana, nel Grossetano, presente nel 2019 (+1,37 t/ha e +0,45, rispettivamente in acheni e olio).

Ciclo vegetativo. Mediamente sono occorsi circa 69 giorni perché le varietà, dall'emergenza, raggiungessero lo stadio di inizio fioritura, individuato nel momento in cui almeno il 50% delle piante presenta le ligule gialle perpendicolari al disco della calatide, con un anticipo di 6 giorni rispetto al 2019.

Altezza delle piante. La stagione ha consentito un accrescimento vegetativo delle piante superiore mediamente di 32 cm a quello dello scorso anno: a Sedegliano, dove si sono abbondantemente superati i 2 m, si è registrata la taglia maggiore, a Monteleone quella minore, con uno scarto di ben 97 cm, quasi il triplo di quanto osser-

vato nel 2018. In tutte le località, infatti le piante si sono potute avvantaggiare di apporti idrici più che sufficienti in primavera, durante la crescita vegetativa, cosa che ha portato le piante a raggiungere taglie prossime ai 2 metri; il valore in completa controtendenza della località nel Fermano è dovuto non a condizioni di stress idrico (nel periodo successivo alla semina sono caduti oltre 350 mm di piogge), quanto piuttosto ai ripetuti calamitosi eventi meteorici che hanno compromesso il normale sviluppo delle piante provocando defogliazione e lesioni.

Peso medio degli acheni. Il peso medio degli acheni ha evidenziato una oscillazione tra località meno evidenti dell'anno precedente, con 14,6 g di differenza tra Sedegliano, col valore massimo e Marsciano, con il minimo.

Risultati delle diverse varietà in prova

Produttività degli acheni. Complessivamente, tutte le costituzioni in prova si sono comportate in maniera soddisfacente (tabella 3): la media produttiva in acheni è risultata la più elevata dell'ultimo triennio, con un aumento medio di 2,1 q/ha di acheni rispetto al 2018 e 0,6 rispetto al 2019.

Kaledonia ha raggiunto la più alta resa in assoluto, non differenziandosi statisticamente da altri undici ibridi. Tutte le accessioni hanno superato le 3 t/ha di resa tranne Mas 89.HOCL, che però vi si è approssimata.

Contenuto in olio. Il contenuto in olio degli acheni è risultato mediamente simile a quello del 2018, anche se individualmente si sono apprezzati valori più elevati, seppure lontani dai livelli del 2019. NX92357 ha evidenziato il tenore più elevato, unico a superare il 48%; solo SY Genio HO, SY Octavio HO e Biloba CLP hanno raggiunto il 47%.

Il basso contenuto in olio negli acheni ha influito negativamente sulla graduatoria relativa alla produzione teorica di olio; in questo caso il 2020 si colloca fra la resa del 2019 (più alta di 0,4 q/ha) e quella del 2018 (più bassa

TABELLA 1 - Varietà di girasole in prova e relative ditte distributrici del Progetto «Qualità girasole» (sperimentazione 2020)

| Varietà | Precocità | Ditta distributtrice |
|------------------------------|---------------|----------------------|
| Biloba CLP ⁽³⁾ | medio | KWS |
| DT3329 OL ⁽¹⁾ | medio-precoce | Mas Seeds |
| KALEDONIA CL ⁽¹⁾ | medio-precoce | Caussade Semences |
| MAS 808.OL ⁽¹⁾ | precoce | Mas Seeds |
| MAS 830.OL ⁽¹⁾ | medio-precoce | Mas Seeds |
| MAS 85.SU | medio | Mas Seeds |
| MAS 86.OL | medio | Mas Seeds |
| MAS 89.HOCL ⁽³⁾ | precoce | Mas Seeds |
| NX92357 ⁽¹⁾ | medio | Syngenta |
| Subaro HTS | medio | Syngenta |
| SY Excellio HOCL | medio-precoce | Syngenta |
| SY Experto HOCL | medio | Syngenta |
| SY Genio HO ⁽¹⁾ | medio | Syngenta |
| SY Octavio HO ⁽²⁾ | medio | Syngenta |
| Toscana CS ⁽³⁾ | precoce | Caussade Semences |

⁽¹⁾ Varietà al primo anno di prova. ⁽²⁾ Varietà al secondo anno di prova.
⁽³⁾ Varietà al terzo anno di prova.
 In rosso gli ibridi alto oleico. s.s. = sostanza secca.

di 0,9 q/ha). NX92357 ha raggiunto la maggiore produzione di olio, anche in questo caso non differenziandosi statisticamente da altri undici ibridi, con delle leggere differenze di graduatoria rispetto alla resa in acheni.

Precocità e altezza pianta. Precocità, espressa come giorni di intervallo fra emergenza e fioritura e altezza delle piante, sono caratteristiche correlate all'adattabilità degli ibridi agli ambienti di coltivazione. Per il primo carattere il 2020 si è collocato in posizione intermedia nell'ultimo triennio di sperimentazione con 6 giorni di anticipo

rispetto al 2018 e 6 di ritardo rispetto al 2019. Mas 808.OL e Mas 89.HO CL, hanno raggiunto in anticipo la fioritura, entrambi in 4 delle 6 località di prova; NX92357 e Kaledonia CL hanno cominciato a fiorire più tardivamente, mediamente di 4 giorni.

Peso medio acheni. Subaro HTS ha fatto registrare, come nell'ultimo triennio di sperimentazione, il maggiore peso medio degli acheni, spuntando anche il valore più alto dell'intera sperimentazione, a Budrio (70,3 mg), SY Genio HO, il minore.

Contenuto in acido oleico. Gli 11 ibridi ad alto contenuto di acido oleico saggiati hanno confermato, al riscontro analitico, le peculiarità dichiarate, indipendentemente dall'isolamento delle calatidi analizzate (tabella 4).

te dall'isolamento delle calatidi analizzate (tabella 4).

Indici di resa in acheni e in olio. I caratteri esposti finora sono anche presentati sotto forma di indici nel grafico 1, allo scopo di dare maggiore evidenza alla potenzialità (tondino rosso = indice produttivo medio di tutte le prove) e variabilità (ampiezza del segmento che include il tondino rosso = scarto tra resa massima e minima) dei già menzionati caratteri nelle varie esperienze. Una varietà risulta tanto più produttiva quanto più il tondino rosso è spostato a destra rispetto alla linea

TABELLA 2 - Risultati produttivi e caratteristiche morfo-fenologiche nelle località di prova

| Varietà | Produzione acheni 9% um. (t/ha) | Olio s.s. | | Emergenza fioritura (giorni) | Altezza fusto (cm) | Peso 1.000 acheni 9% um. (g) |
|-----------------|---------------------------------|-------------|--------------|------------------------------|--------------------|------------------------------|
| | | % | t/ha | | | |
| Budrio (BO) | 4,37 a | 47,5 a | 1,89 a | 68 b | 188 c | 60,4 b |
| Cesa (AR) | 4,04 b | 45,5 c | 1,68 b | 68 b | 193 b | 54,2 c |
| Marsciano (PG) | 2,57 e | 45,0 c | 1,05 d | 63 a | 196 b | 48,9 e |
| Monteleone (FM) | 2,63 de | 46,3 b | 1,10 d | 71 c | 132 d | 51,8 d |
| Osimo (AN) | 3,42 c | 47,1 a | 1,47 c | 74 d | 193 b | 55,9 c |
| Sedegliano (UD) | 2,82 d | 43,9 d | 1,12 d | 70 c | 229 a | 63,5 a |
| Medie | 3,31 | 45,9 | 1,39 | 69 | 189 | 55,8 |
| C.V. % | 14,17 | 3,2 | 14,95 | 2,1 | 5,1 | 8,8 |

s.s. = sostanza secca. Valori con lettere diverse risultano statisticamente differenti per P ≤ 0,05.

Le rese in acheni hanno presentato più o meno lo stesso scarto tra località della stagione scorsa, passato dal 39 al 41%, aumentando leggermente per la resa in olio (dal 36 al 44%).

TABELLA 3 - Produzioni e caratteristiche morfo-fenologiche degli ibridi nella media delle località di prova

| Varietà | Produzione acheni 9% um. (t/ha) | Olio s.s. | | Emergenza fiorit. (giorni) | Altezza fusto (cm) | Peso 1.000 acheni 9% um. (g) |
|------------------|---------------------------------|-------------|--------------|----------------------------|--------------------|------------------------------|
| | | % | t/ha | | | |
| Kaledonia CL | 3,55 a | 43,6 h | 1,41 ac | 71 gh | 199 a | 56,6 bd |
| SY Experto HOCL | 3,50 ab | 44,7 fh | 1,43 ac | 70 cf | 189 bd | 57,4 bc |
| MAS 85.SU | 3,44 ab | 46,5 bd | 1,47 ab | 70 fg | 195 ac | 55,4 cd |
| MAS 86.OL | 3,43 ab | 44,4 gh | 1,39 ac | 70 eg | 195 ac | 57,4 bc |
| Biloba CLP | 3,41 ab | 47,1 bc | 1,47 ab | 69 cd | 195 ac | 54,1 cd |
| Toscana CS | 3,40 ab | 44,6 fh | 1,38 ac | 69 ce | 189 ce | 53,1 de |
| NX92357 | 3,40 ab | 48,2 a | 1,50 a | 71 h | 199 a | 54,1 cd |
| DT3329 OL | 3,33 ac | 45,6 df | 1,39 ac | 70 dg | 186 dg | 53,8 cd |
| SY Excellio HOCL | 3,29 ac | 46,0 de | 1,38 ac | 70 eg | 183 eg | 56,7 bd |
| SY Genio HO | 3,28 ac | 47,5 ab | 1,42 ac | 69 c | 186 df | 49,7 e |
| MAS 830.OL | 3,24 ac | 45,1 eg | 1,33 bd | 68 b | 196 ab | 59,8 ab |
| Subaro HTS | 3,20 ac | 46,5 bd | 1,37 ac | 68 b | 182 fh | 61,3 a |
| SY Octavio HO | 3,19 bd | 47,4 ab | 1,38 ac | 69 c | 183 eg | 53,9 cd |
| MAS 808.OL | 3,04 cd | 46,1 ce | 1,28 cd | 67 a | 175 h | 57,2 bc |
| MAS 89.HOCL | 2,90 d | 45,1 eg | 1,19 d | 67 ab | 179 gh | 56,1 cd |
| Medie | 3,31 | 45,9 | 1,39 | 69 | 189 | 55,8 |
| C.V. % | 13,63 | 3,1 | 14,34 | 1,9 | 4,8 | 8,6 |

In rosso gli ibridi alto oleico. s.s. = sostanza secca.

Valori con lettere diverse risultano statisticamente differenti per P ≤ 0,05.

La media produttiva in acheni è risultata la più elevata dell'ultimo triennio, con un aumento medio di 2,1 q/ha di acheni rispetto al 2018 e 0,6 rispetto al 2019.

relativa all'indice medio (100) e risulta tanto più affidabile (relativamente a 6 areali di saggio, seppure in un solo anno di prova) quanto più è ristretto il segmento che lo contiene.

Riferendoci perciò al primo diagramma, quello relativo alla resa in acheni, considerando solo le varietà dalle potenzialità produttive simili e limitandoci a quelle con indice medio superiore a

TABELLA 4 - Caratteristiche dell'olio ottenuto da 11 ibridi di girasole in sperimentazione

| Varietà | Media | |
|------------------|--------|-----------|
| | oleico | linoleico |
| DT3329 OL | 88,24 | 2,52 |
| Kaledonia CL | 86,65 | 4,22 |
| MAS 808.OL | 87,58 | 1,74 |
| MAS 830.OL | 87,67 | 2,28 |
| MAS 86.OL | 87,25 | 3,42 |
| MAS 89.HOCL | 88,09 | 2,04 |
| SY Excellio HOCL | 81,81 | 7,34 |
| SY Experto HOCL | 82,43 | 6,36 |
| SY Genio HO | 86,74 | 3,26 |
| SY Octavio HO | 89,01 | 2,34 |
| Toscana CS | 89,74 | 1,92 |

Gli 11 ibridi ad alto contenuto di acido oleico saggiati hanno confermato, al riscontro analitico, le peculiarità dichiarate.

100 si possono confrontare, per esempio, Mas 85.SU e Mas 86.OL: la prima, presentando una variabilità di comportamento molto più accentuata della seconda, fornirà minori garanzie di successo indipendentemente dall'areale e dalle condizioni ambientali in cui si trova inserita. Dall'esame complessivo del grafico, SY Experto HOCL risulta essere il genotipo tra i più produttivi che fornisce le risposte produttive in maniera più costante fra tutti quelli inseriti

TABELLA 5 - Resa, differenziale produttivo in olio e plv ricavabile dalle varietà in prova nel 2020

| Tesi | Granella (t/ha) | Olio s.s. | | Acheni da spremere (¹) | | Superficie da coltivare (¹) (m²) | Differenziale produttivo in olio | Plv (euro/ha) | | |
|------------------|-----------------|--------------|-------------|------------------------|--------------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------|-----------------|-------------|
| | | % | t/ha | kg | euro | | | attuale | qualitativa | diff. +/- |
| Kaledonia CL | 3,55 | 43,60 | 1,41 | 252,0 | 85,70 | 709,9 | 2,1 | 1.207,09 | 1.231,92 | 24,83 |
| SY Experto HOCL | 3,50 | 44,70 | 1,43 | 245,8 | 83,59 | 702,4 | 3,2 | 1.190,03 | 1.227,60 | 37,58 |
| MAS 85.SU | 3,44 | 46,51 | 1,47 | 236,3 | 68,52 | 687,4 | 5,7 | 996,69 | 1.053,67 | 56,98 |
| MAS 86.OL | 3,43 | 44,36 | 1,39 | 247,7 | 84,22 | 722,7 | 0,4 | 1.165,45 | 1.169,60 | 4,14 |
| Biloba CLP | 3,41 | 47,09 | 1,47 | 233,4 | 67,67 | 684,0 | 5,7 | 989,32 | 1.045,99 | 56,68 |
| Toscana CS | 3,40 | 44,57 | 1,38 | 246,5 | 83,82 | 724,3 | -0,3 | 1.157,23 | 1.153,77 | -3,46 |
| NX92357 | 3,40 | 48,20 | 1,50 | 228,0 | 66,11 | 670,6 | 8,2 | 985,87 | 1.066,57 | 80,70 |
| DT3329 OL | 3,33 | 45,61 | 1,39 | 240,9 | 81,91 | 723,2 | 0,4 | 1.132,68 | 1.136,84 | 4,16 |
| SY Excellio HOCL | 3,29 | 46,04 | 1,38 | 238,7 | 81,16 | 725,8 | -0,3 | 1.118,20 | 1.115,17 | -3,04 |
| SY Genio HO | 3,28 | 47,50 | 1,42 | 231,3 | 78,65 | 705,4 | 2,7 | 1.115,08 | 1.145,01 | 29,93 |
| MAS 830.OL | 3,24 | 45,14 | 1,33 | 243,4 | 82,77 | 750,8 | -3,9 | 1.102,51 | 1.059,86 | -42,64 |
| Subaro HTS | 3,20 | 46,50 | 1,37 | 236,3 | 68,53 | 737,6 | -1,3 | 929,18 | 916,80 | -12,38 |
| SY Octavio HO | 3,19 | 47,35 | 1,38 | 232,1 | 78,90 | 727,5 | -0,5 | 1.084,61 | 1.079,52 | -5,09 |
| MAS 808.OL | 3,04 | 46,13 | 1,28 | 238,2 | 80,99 | 784,1 | -8,0 | 1.032,89 | 950,43 | -82,46 |
| MAS 89.HOCL | 2,90 | 45,14 | 1,19 | 243,5 | 82,78 | 838,9 | -14,0 | 986,68 | 848,26 | -138,42 |
| Medie | 3,31 | 45,90 | 1,39 | 239,6 | 78,36 | 726,31 | 0,00 | 1.079,57 | 1.080,07 | 0,50 |

In rosso gli ibridi alto oleico. Plv = produzione lorda vendibile.

(¹) Per ottenere 100 kg di olio

Prezzi applicati: alto oleico: 34 euro/q, convenzionale 29 euro/q.

in valutazione, per il fatto che mette in evidenza un comportamento «stabile» al variare delle condizioni ambientali (nello specifico l'ambiente di coltivazione delle sei località di prova). Al contrario, Toscana CS, pur evidenziando potenzialità eccellenti, non garantisce performance costanti.

La stabilità produttiva è una caratteristica di pregio in quanto consente buone rese indipendentemente dalla stagione e dall'areale di coltivazione (grafico 1).

Il secondo diagramma mette in evidenza la ridotta variabilità ambientale tipica del contenuto di olio, che, seppur caratterizzato da fluttuazioni tra varietà molto più contenute degli altri due caratteri a confronto, determinando la resa in olio, influenza direttamente i risultati produttivi delle cultivar; la terza parte del grafico, relativo alla resa teorica in olio, infatti, evidenzia un diverso comportamento varietale rispetto al primo, generalmente a scapito della costanza di performance: risultano avvantaggiati, aumentando la propria produttività, MAS 85.SU, Biloba CLP, NX92357 e SY Genio HO, quest'ultimo addirittura scavalcando l'indice 100; vedono invece diminuire la loro produttività Kaledonia CL, SY Experto HOCL, MAS 86.OL, Toscana CS; DT 3329 OL mantiene invariata la propria risposta produttiva.

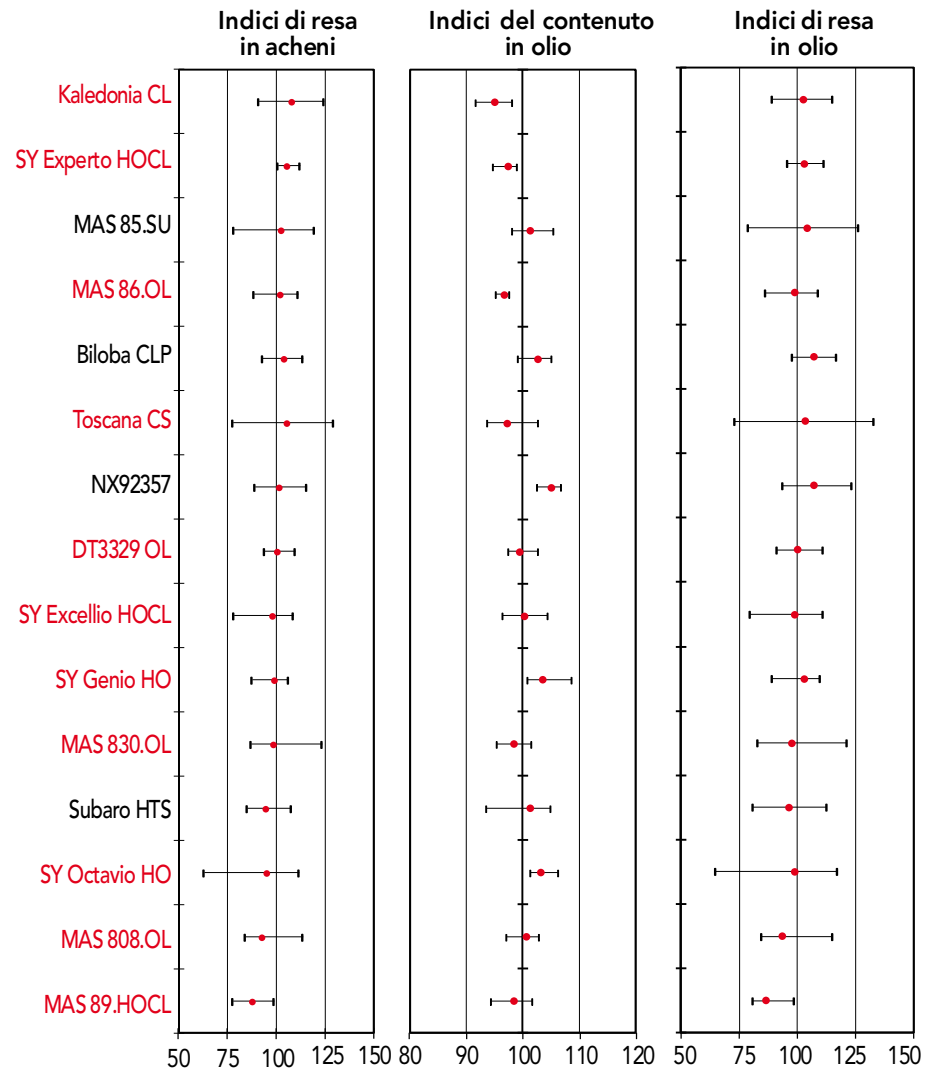
Calcolo sulla redditività dei diversi ibridi

In tabella 5 vengono riassunti, per ogni ibrido in prova, i quantitativi di granella necessari a ottenere 100 kg di olio e la relativa superficie da coltivare in base alle peculiarità varietali precedentemente illustrate e richiamate nelle tre colonne iniziali. In termini pratici, pur non differenziandosi in maniera rilevante nella media generale, la diversa valorizzazione tenendo conto di questi aspetti (ultima colonna) porterebbe a delle conclusioni molto diverse a livello varietale rispetto all'attuale valutazione (settima colonna), che considererebbe invece un unico prezzo applicabile al seme (in questo caso si è utilizzato il valore di 34 euro per le varietà alto oleico e 29 euro per le convenzionali).

I migliori ibridi

La sperimentazione ha evidenziato fra le migliori costituzioni, SY Experto HOCL, Mas 86.OL e Biloba CLP, di cui le prime due ad alto contenuto di acido

GRAFICO 1 - Intervallo di variazione e valore medio degli indici di resa in acheni, contenuto e resa in olio delle varietà in prova



In rosso le varietà alto oleico.

oleico nella frazione lipidica, che hanno confermato le loro prestazioni con una certa costanza nei vari ambienti di sperimentazione, denotando, quindi, una buona affidabilità. Kaledonia CL e Mas 85.SU, pur rientrando fra i migliori ibridi, hanno evidenziato una maggiore variabilità dei precedenti.

**Andrea Del Gatto, Sandro Pieri
Lorella Mangoni**

CREA - Centro di Ricerca Cerealicoltura e Colture Industriali (CREA-CI)
Osimo (Ancona)

Fausto Govoni

CREA - Centro di Ricerca Difesa e Certificazione (CREA-DC), Bologna

Luigi Fabbrini, Marco Quattrucci

Terre Regionali Toscane - Centro per il collaudo e trasferimento dell'innovazione
Spergolaia - Alberese (Grosseto)

Andrea Massoli, Enrico Frattegiani

3A-Parco Tecnologico Agroalimentare dell'Umbria soc. cons. arl
Area Innovazione e Ricerca, Todi (Perugia)

Marco Signor, Thomas Lazzarin

Ersa - Servizio Fitosanitario e Chimico, Ricerca, Sperimentazione e Assistenza tecnica
Pozzuolo del Friuli (Udine)

Questo articolo è corredato di bibliografia/contenuti extra. Gli Abbonati potranno scaricare il contenuto completo dalla Banca Dati Articoli in formato PDF su: www.informatoreagrario.it/bdo

Guida alla scelta del girasole per le semine 2021

TABELLA A - Informazioni agronomiche sulla conduzione delle prove

| Operazione | Località | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|-------------------------------|----|-------------------------------|----|-------------------------------|----|-------------------------------|----|-------------------------------|----|-------------------------------|-----|
| | Budrio (BO) | | Cesa (AR) | | Marsciano (PG) | | Monteleone (FM) | | Osimo (AN) | | Sedegliano (UD) | |
| Precessione | frumento tenero | | frumento tenero | | frumento tenero | | frumento duro | | frumento duro | | soia | |
| Lavorazioni | aratura | | aratura | | aratura | | aratura | | aratura | | aratura | |
| | estirpatura | | frangizolle | | estirpatura | | estirpatura | | estirpatura | | estirpatura | |
| | erpicazione | | estirpatura | | erpicazione | | erpicazione | | erpicazione | | fresatura | |
| | erpicazione | | erpicazione | | erpicazione | | | | | | | |
| Concimazioni (kg/ha): | P ₂ O ₅ | N | P ₂ O ₅ | N | P ₂ O ₅ | N | P ₂ O ₅ | N | P ₂ O ₅ | N | P ₂ O ₅ | N |
| pre-semine | 92 | | 48 | 48 | 48 | | | | 67 | | 48 | 24 |
| pre-emergenza | | 63 | | | | | | 69 | | 69 | | |
| copertura | | 57 | | 69 | | 92 | | 46 | | 46 | | 110 |
| Controllo infestanti | Most Micro (2,2) + | | Most Micro + Dual Gold + | | Sarchiatura | | Most Micro (2,0) + | | Most Micro (2,5) + | | Dual Gold (1,0) + | |
| | Challenge (1,5) | | Challenge (2,0 + 1,0 + 1,5) | | | | Dual Gold (1,2) | | Challenge (1,0) | | Stomp (2,0) | |
| semine | 3-4 | | 8-4 | | 27-4 | | 8-4 | | 9-4 | | 22-4 | |
| emergenza | 11-4 | | 21-4 | | 6-5 | | 21-4 | | 21-4 | | 30-4 | |
| raccolta | 4-9 | | 29-8 | | 26-8 | | 27-8 | | 4-9 | | 4-9 | |

ANDAMENTO METEOROLOGICO

Le località di prova presentavano, nel periodo aprile-settembre, un andamento poliennale molto simile dal punto di vista termico e un cumulo pluviometrico di quasi 340 mm a eccezione della località nel Fermano, in cui ne cadono oltre 160 in più e quella friulana, con un surplus quasi doppio. Nel 2020 le temperature, pur presentando un aumento medio generale, ad eccezione di Osimo (-0,7°C), hanno mostrato una marcata flessione in prossimità della fioritura in tutte le località, superando i 2 °C proprio nella suddetta località marchigiana, rimanendo sempre sopra la media per il restante periodo, con una punta di oltre 4,5 °C a settembre, a Cesa (AR).

Le piogge hanno mostrato leggeri scostamenti dalla media tranne a Cesa, in cui sono caduti oltre 280 mm in più della norma, ma quasi tutti imputabili al mese di settembre, perciò non più determinanti alla finalizzazione produttiva della coltura, e a Monteleone di Fermo (FM), dove si sono registrati 380 mm in più nel periodo estivo; in quest'ultima località la coltura è stata anche colpita dalla grandine in tre occasioni (15, 29 maggio e 1 giugno) la seconda delle quali è stata più dannosa determinando defogliazione e in qualche caso anche stroncamento del fusto delle piante. ●

L'INFORMATORE AGRARIO

www.informatoreagrario.it



Edizioni L'Informatore Agrario

Tutti i diritti riservati, a norma della Legge sul Diritto d'Autore e le sue successive modificazioni. Ogni utilizzo di quest'opera per usi diversi da quello personale e privato è tassativamente vietato. Edizioni L'Informatore Agrario S.r.l. non potrà comunque essere ritenuta responsabile per eventuali malfunzionamenti e/o danni di qualsiasi natura connessi all'uso dell'opera.