

**GIRASOLE** I risultati 2020 delle prove varietali coordinate dal Crea-CI di Osimo (An)

di **Del Gatto A.<sup>1</sup>, Pieri S.<sup>1</sup>, Mangoni L.<sup>1</sup>, Mazzieri G.<sup>2</sup>, Govoni F.<sup>3</sup>, Fabbrini L.<sup>4</sup>, Quattrucci M.<sup>4</sup>, Massoli A.<sup>5</sup>, Frattegiani E.<sup>5</sup>, Signor M.<sup>6</sup>, Lazzarin T.<sup>6</sup>**

# I migliori ibridi del progetto "Qualità girasole"



L'anno scorso un discreto gruppo di accessioni ha riportato risultati apprezzabili, anche se si è riscontata una spiccata variabilità di comportamento tra località

In collaborazione con alcune istituzioni pubbliche di ricerca, che dal 1990 danno vita ad una "rete" di esperienze per la valutazione delle varietà di girasole commercializzate in Italia, anche per il 2020, per il ventunesimo anno consecutivo, l'Assosementi-Ais, Gruppo colture industriali, in rappresentanza delle ditte sementiere del settore, si è fatta promotrice del Progetto "Qualità girasole". Scopo dell'iniziativa è dare continuità nel tempo alla valutazione delle cultivar costituenti il ricco panorama varietale offerto dall'industria sementiera, assicurando il tempestivo collaudo dei nuovi tipi che, numerosi, vengono di anno in anno proposti. Si cerca in tal modo di dare informazioni attendibili, perché avallate dalla ricerca sperimentale, ancorché imparziali, perché garantite da istituzioni pubbliche, per la risoluzione di problemi di scelta varietale

in differenti comparti geografici del Paese, attraverso l'accertamento delle possibilità di adattamento agli ambienti, delle attitudini produttive e delle caratteristiche qualitative delle varietà.

Nelle esperienze realizzate nel 2020 sono stati saggiati quindici ibridi, elencati in ordine alfabetico nella **tab. 1**, undici dei quali ad alto contenuto di acido oleico, proposti da quattro ditte sementiere: sei di questi al primo anno di valutazione, uno al secondo, tre al terzo e cinque in prova da più anni. La sperimentazione, coordinata dal Centro di ricerca Cerealicoltura e Colture industriali del Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria (Crea-CI) di Osimo, ha coinvolto quattro unità operative in sette località appartenenti a cinque regioni italiane (Marche, Toscana, Umbria, Emilia Roma-

**tab. 1** Varietà di girasole in prova e relative ditte distributrici

ASSOSEMENTI - Sezione colture industriali - Bologna				CREA - CI - Osimo (Ancona)			
Progetto "QUALITÀ GIRASOLE"							
Sperimentazione anno 2020							
n.	Varietà	Precocità	Ditta distributrice				
1	BILOBA CLP ③	medio	Kws				
2	DT3329 OL ①	medio-precocce	Mas Seeds				
3	KALÉDONIA CL ①	medio-precocce	Caussade Semences				
4	MAS 808.OL ①	precocce	Mas Seeds				
5	MAS 830.OL ①	medio-precocce	Mas Seeds				
6	MAS 85.SU ④	medio	Mas Seeds				
7	MAS 86.OL ④	medio	Mas Seeds				
8	MAS 89.HOCL ③	precocce	Mas Seeds				
9	NX92357 ①	medio	Syngenta				
10	SUBARO HTS ④	medio	Syngenta				
11	SY EXCELLIO HOCL ④	medio-precocce	Syngenta				
12	SY EXPERTO HOCL ④	medio	Syngenta				
13	SY GENIO HO ①	medio	Syngenta				
14	SY OCTAVIO HO ②	medio	Syngenta				
15	TOSCANA CS ③	precocce	Caussade Semences				

**tab. 2** Caratteristiche produttive nelle località di prova

Località	Produzione acheni 9% umidità t/ha	Olio s.s.:	
		contenuto %	produzione t/ha
Budrio (Bo)	4,37 a	47,5 a	1,89 a
Cesa (Ar)	4,04 b	45,5 c	1,68 b
Marsciano (Pg)	2,57 e	45,0 c	1,05 d
Monteleone (Fm)	2,63 de	46,3 b	1,10 d
Osimo (An)	3,42 c	47,1 a	1,47 c
Sedegliano (Ud)	2,82 d	43,9 d	1,12 d
<b>Medie</b>	<b>3,31</b>	<b>45,9</b>	<b>1,39</b>
<b>C.V. %</b>	14,17	3,2	14,95

In questa e nelle altre tabelle valori con accanto lettere diverse differiscono statisticamente per  $P \leq 0,05$

① varietà al primo anno di prova; ② varietà al secondo anno di prova; ③ varietà al terzo anno di prova; ④ varietà dal quarto anno di prova

**In neretto gli ibridi alto oleico**

gna e Friuli Venezia Giulia), rappresentative di tipici ambienti elianticoli, dove si concentra la quasi totalità della produzione nazionale: 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 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. Va precisato che le semine sono state effettuate tra il 3 aprile (Budrio) e il 22 aprile (Sedegliano) e le emergenze si sono verificate tra il 11 e il 30 aprile (nelle stesse località). La prova di Barbaruta non ha assicurato le caratteristiche sufficienti e necessarie per la raccolta dei dati produttivi, per cui si è deciso di escluderla dal novero di quelle in discussione.

### Andamento meteo

Le località di prova presentavano, nel periodo aprile-settembre, un andamento termico poliennale molto simile. Gli ambienti fanno registrare solitamente un cumulo pluviometrico di quasi 340 mm, nell'intervallo considerato, ad eccezione della località nel Fermano, in cui cadono oltre 160 mm 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 un'acme di oltre 4,5 °C a settembre, a Cesa.

Le piogge hanno mostrato leggeri scostamenti dalla media tranne a Cesa, in cui ne sono caduti oltre 280 mm in più, ma quasi tutti imputabili al mese di settembre, perciò ininfluenti sulla produzione, e a Monteleone di Fermo, 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.

### Rese medie in acheni e olio

Le rese medie in acheni ed olio nelle località di prova (tab. 2) hanno ricalcato pressoché quelle dell'anno precedente (3,31 vs 3,22 t/

**tab. 3** Produzione di acheni al 9 % di umidità nelle località di prova

Varietà	Budrio (Bo) t ha <sup>-1</sup>	Cesa (Ar) t ha <sup>-1</sup>	Marsciano (Pg) t ha <sup>-1</sup>	Monteleone (Fm) t ha <sup>-1</sup>	Osimo (An) t ha <sup>-1</sup>	Sedegliano (Ud) t ha <sup>-1</sup>	Media t ha <sup>-1</sup>
<b>KALDONIA CL</b>	4,24 ce	4,80 ab	3,16 ab	3,26 a	3,28 ac	2,56 cf	3,55
<b>SY EXPERTO HOCL</b>	4,91 ab	4,08 ae	2,80 ce	2,65 bd	3,51 ac	3,04 ae	3,50
MAS 85.SU	4,41 bc	4,83 a	2,00 g	2,64 bd	3,52 ac	3,21 ac	3,44
<b>MAS 86.OL</b>	4,87 ab	4,41 ad	2,28 fg	2,41 cd	3,47 ac	3,12 ac	3,43
BILOBA CLP	4,26 ce	4,13 ae	2,73 ce	2,97 ab	3,18 bc	3,20 ac	3,41
<b>TOSCANA CS</b>	4,39 bc	3,15 f	3,31 a	2,80 ac	3,11 c	3,65 a	3,40
NX92357	5,06 a	3,86 cf	2,29 fg	2,62 bd	3,63 ab	2,94 be	3,40
<b>DT3329 OL</b>	4,43 bc	3,81 cf	2,48 ef	2,46 bd	3,72 a	3,09 ad	3,33
<b>SY EXCELLIO HOCL</b>	4,31 cd	4,40 ad	2,56 df	2,54 bd	3,72 a	2,20 fg	3,29
<b>SY GENIO HO</b>	4,66 ac	3,54 df	2,56 df	2,70 bc	3,47 ac	2,74 cf	3,28
<b>MAS 830.OL</b>	3,81 de	3,94 bf	2,35 fg	2,61 bd	3,27 ac	3,48 ab	3,24
SUBARO HTS	4,41 bc	4,37 ad	2,22 fg	2,17 d	3,65 a	2,40 eg	3,20
<b>SY OCTAVIO HO</b>	4,27 ce	4,51 ac	2,83 cd	2,61 bd	3,15 c	1,78 g	3,19
<b>MAS 808.OL</b>	3,83 de	3,40 ef	2,92 bc	2,33 cd	3,32 ac	2,43 dg	3,04
<b>MAS 89.HOCL</b>	3,70 e	3,40 ef	2,00 g	2,60 bd	3,27 ac	2,43 dg	2,90
<b>Medie</b>	<b>4,37</b>	<b>4,04</b>	<b>2,57</b>	<b>2,63</b>	<b>3,42</b>	<b>2,82</b>	<b>3,31</b>
<b>C.V. %</b>	6,55	11,33	7,07	10,03	7,03	12,31	

**tab. 4** Contenuto di olio degli acheni in percentuale di sostanza secca

Varietà	Budrio (Bo) %	Cesa (Ar) %	Marsciano (Pg) %	Monteleone (Fm) %	Osimo (An) %	Sedegliano (Ud) %	Media %
<b>KALDONIA CL</b>	46,68 cf	43,74 df	41,25 i	42,81 f	44,24 g	42,88	43,60
<b>SY EXPERTO HOCL</b>	47,08 bf	43,13 ef	43,99 eh	44,96 de	45,90 eg	43,12	44,70
MAS 85.SU	48,05 be	48,03 a	45,43 cf	45,51 de	48,79 ac	43,26	46,51
<b>MAS 86.OL</b>	46,43 df	44,48 cf	43,60 fh	44,13 ef	45,14 fg	42,40	44,36
BILOBA CLP	48,50 bc	47,75 a	45,68 ce	47,59 ac	49,50 ab	43,53	47,09
<b>TOSCANA CS</b>	46,10 ef	42,70 f	46,16 bd	44,19 ef	45,08 fg	43,21	44,57
NX92357	50,75 a	46,91 ab	47,13 ac	49,22 a	50,17 a	45,04	48,20
<b>DT3329 OL</b>	48,81 ab	44,35 cf	43,79 eh	45,12 de	47,18 de	44,42	45,61
<b>SY EXCELLIO HOCL</b>	47,33 bf	44,60 cf	43,34 gi	48,39 ab	47,90 cd	44,66	46,04
<b>SY GENIO HO</b>	48,99 ab	46,39 ac	48,86 a	47,41 bc	49,08 ac	44,30	47,50
<b>MAS 830.OL</b>	45,34 f	46,25 ac	45,06 dg	45,21 de	46,03 ef	42,94	45,14
SUBARO HTS	48,22 bd	47,47 ab	42,05 hi	48,64 ab	48,01 bd	44,61	46,50
<b>SY OCTAVIO HO</b>	48,97 ab	46,29 ac	47,78 ab	48,14 ab	47,74 cd	45,19	47,35
<b>MAS 808.OL</b>	46,15 ef	45,79 ad	45,41 cf	47,64 ac	47,13 de	44,69	46,13
<b>MAS 89.HOCL</b>	45,55 f	45,25 be	44,82 dg	46,07 cd	44,45 fg	44,67	45,14
<b>Medie</b>	<b>47,53</b>	<b>45,54</b>	<b>44,96</b>	<b>46,34</b>	<b>47,09</b>	<b>43,93</b>	<b>45,90</b>
<b>C.V. %</b>	2,27	2,60	2,40	1,99	1,82	2,52	

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 ha 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, presente nel 2019 (+ 1,37 t/ha e + 0,45, rispettivamente in acheni e olio). Le rese in acheni hanno presentato più o meno

lo stesso scarto tra località del 2019, passato dal 39 al 41%, aumentando leggermente per la resa in olio (dal 36 al 44%). Il contenuto in olio degli acheni è risultato mediamente inferiore di quasi 3 punti percentuali, con valori che non si sono mai approssimati al 48%. La decurtazione è risultata abbastanza omogenea tra località, tanto che la graduatoria della resa in olio teorico non si è diversificata da quella in acheni: Budrio è stato l'ambiente più produttivo anche per questo carattere, mentre a Marsciano si è raggiunta la resa minore in assoluto, come nella passata stagione.

**tab. 5** Produzione di olio sulla sostanza secca

Varietà	Budrio (Bo) t/ha	Cesa (Ar) t/ha	Marsciano (Pg) t/ha	Monteleone (Fm) t/ha	Osimo (An) t/ha	Sedegliano (Ud) t/ha	MEDIA t/ha
KALEDONIA CL	1,80 ce	1,91 ab	1,19 b	1,27 a	1,32 de	1,00 cg	1,41
SY EXPERTO HOCL	2,11 ab	1,60 be	1,12 bc	1,08 ab	1,47 bd	1,19 ae	1,43
MAS 85.SU	1,93 bc	2,11 a	0,83 f	1,09 ab	1,56 ac	1,26 ac	1,47
MAS 86.OL	2,06 bc	1,78 ac	0,90 df	0,97 b	1,43 ce	1,20 ae	1,39
BILOBA CLP	1,88 bc	1,79 ac	1,13 bc	1,29 a	1,43 ce	1,27 ab	1,47
TOSCANA CS	1,84 bd	1,22 e	1,39 a	1,13 ab	1,27 e	1,43 a	1,38
NX92357	2,34 a	1,65 bd	0,98 de	1,17 ab	1,66 a	1,20 ae	1,50
DT3329 OL	1,97 bc	1,54 be	0,99 de	1,01 b	1,60 ac	1,25 ad	1,39
SY EXCELLIO HOCL	1,86 bd	1,79 ac	1,01 cd	1,12 ab	1,62 ab	0,89 fg	1,38
SY GENIO HO	2,08 b	1,50 ce	1,14 bc	1,17 ab	1,55 ac	1,11 bf	1,42
MAS 830.OL	1,57 e	1,66 bd	0,96 df	1,08 ab	1,37 de	1,36 ab	1,33
SUBARO HTS	1,94 bc	1,89 ab	0,85 ef	0,96 b	1,59 ac	0,97 eg	1,37
SY OCTAVIO HO	1,90 bc	1,90 ab	1,23 b	1,14 ab	1,37 de	0,73 g	1,38
MAS 808.OL	1,61 de	1,42 de	1,21 b	1,01 b	1,43 ce	0,99 dg	1,28
MAS 89.HOCL	1,53 e	1,40 de	0,81 f	1,09 ab	1,32 de	0,99 dg	1,19
<b>Medie</b>	<b>1,89</b>	<b>1,68</b>	<b>1,05</b>	<b>1,10</b>	<b>1,47</b>	<b>1,12</b>	<b>1,39</b>
<b>C.V. %</b>	<b>7,42</b>	<b>11,48</b>	<b>7,09</b>	<b>10,16</b>	<b>11,49</b>	<b>12,34</b>	

**tab. 7** Caratteristiche morfo-fenologiche degli ibridi nella media delle località di prova

Varietà	Periodo emergenza- fioritura d		Altezza fusto cm		Peso 1.000 acheni al 9% di umidità g	
KALEDONIA CL	71	gh	199	a	56,6	bd
SY EXPERTO HOCL	70	cf	189	bd	57,4	bc
MAS 85.SU	70	fg	195	ac	55,4	cd
MAS 86.OL	70	eg	195	ac	57,4	bc
BILOBA CLP	69	cd	195	ac	54,1	cd
TOSCANA CS	69	ce	189	ce	53,1	de
NX92357	71	h	199	a	54,1	cd
DT3329 OL	70	dg	186	dg	53,8	cd
SY EXCELLIO HOCL	70	eg	183	eg	56,7	bd
SY GENIO HO	69	c	186	df	49,7	e
MAS 830.OL	68	b	196	ab	59,8	ab
SUBARO HTS	68	b	182	fh	61,3	a
SY OCTAVIO HO	69	c	183	eg	53,9	cd
MAS 808.OL	67	a	175	h	57,2	bc
MAS 89.HOCL	67	ab	179	gh	56,1	cd
<b>Medie</b>	<b>69</b>		<b>189</b>		<b>55,8</b>	
<b>C.V. %</b>		<b>1,9</b>		<b>4,8</b>		<b>8,6</b>

## I risultati per località

Relativamente alla resa in acheni nelle varie località (tab. 3), la massima differenziazione varietale si è avuta in Umbria, laddove la produzione è risultata minore ed in cui appena due ibridi si sono evidenziati nel gruppo dei migliori; la minima ad Osimo, dove il gruppo delle migliori accessioni ne ha contate ben tredici.

A Budrio NX92357 ha raggiunto la produzione più alta dell'intera sperimentazione, superando le 5 t/ha; da questa non si sono

statisticamente differenziate SY Experto HO-CL, Mas 86.OL e SY Genio HO, tutte con rese superiori alle 4,5 t/ha; in ogni caso ben altre otto varietà hanno superato la soglia delle 4 t/ha, e le restanti tre hanno approssimato questo valore, denotando un comportamento apprezzabile.

A Cesa il gruppo degli ibridi più performanti ne annoverava otto, con, al vertice, Mas 85.SU; tutti gli altri hanno comunque superato le 3 t/ha. A Marsciano, invece, questo valore è stato superato solo da Toscana CS, la

**tab. 6** Contenuto medio [%] dei principali acidi grassi degli ibridi alto oleico in prova

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

migliore in valore assoluto e Kaledonia CL. Gli stessi ibridi, a posizioni invertite, hanno primeggiato a Monteleone di Fermo, con Biloba CLP che si è loro affiancato. Nell'altra località marchigiana, dove lo scarto produttivo fra le accessioni è stato minimo (appena il 16%), si possono citare DT3329 OL, SY Excellio HOCL e Subaro HTS, che hanno raggiunto le rese in valore assoluto più alte, ma non differenti statisticamente da quelle di altre nove cultivar.

A Sedegliano, dove lo scarto produttivo tra gli ibridi in esame è stato massimo (51%), Toscana CS si è distinta nel gruppo delle sette migliori accessioni. Rispetto all'anno precedente non si è evidenziato un andamento omogeneo delle performance produttive: solitamente quattro o cinque ibridi risultavano tra i migliori in quasi tutte le località, mentre quest'anno il comportamento varietale è stato molto meno univoco e solo Kaledonia CL, SY Experto HOCL e Mas 86.OL si sono situati ai vertici delle graduatorie in almeno quattro località su sei.

Riguardo al contenuto in olio degli acheni (tab. 4), la tecnica NMR (Nuclear Magnetic Resonance), ha evidenziato tenori non molto elevati; solo ad Osimo e a Budrio (NX92357) si sono raggiunti valori superiori al 50%, mentre nella scorsa campagna la frequenza di simili percentuali era stata molto superiore, interessando quasi tutte le località e, in due di esse, la quasi totalità degli ibridi in prova.

Il basso tenore in olio ha influito negativamente sulla graduatoria relativa alla produzione teorica di sostanza grassa (tab. 5) che si è diversificata da quella in acheni in tutte le località, con una diminuzione generale del numero delle cultivar migliori; per conseguenza, un ibrido a Marsciano e Cesa, due a Budrio, e cinque ad Osimo hanno ab-

Fig. 1 Intervallo di variazione e valore medio degli indici di resa

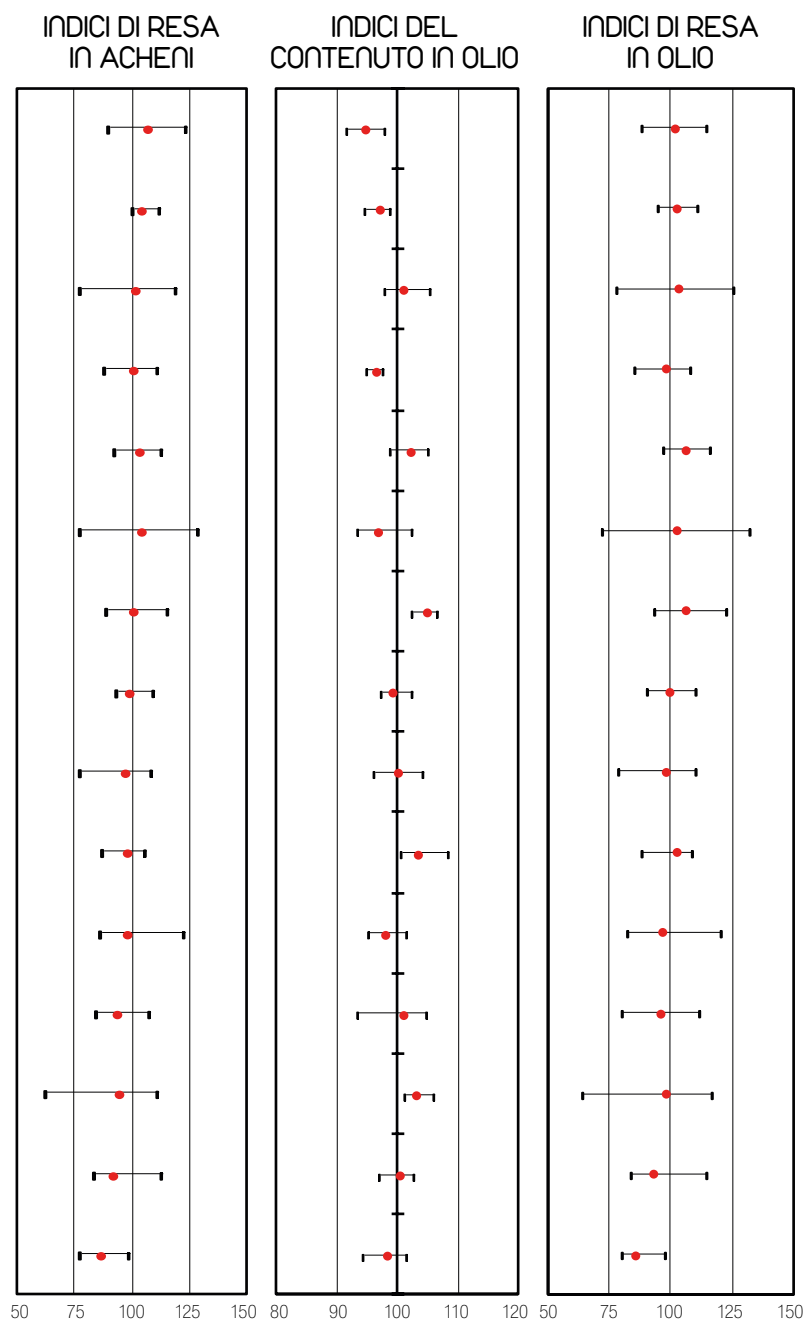
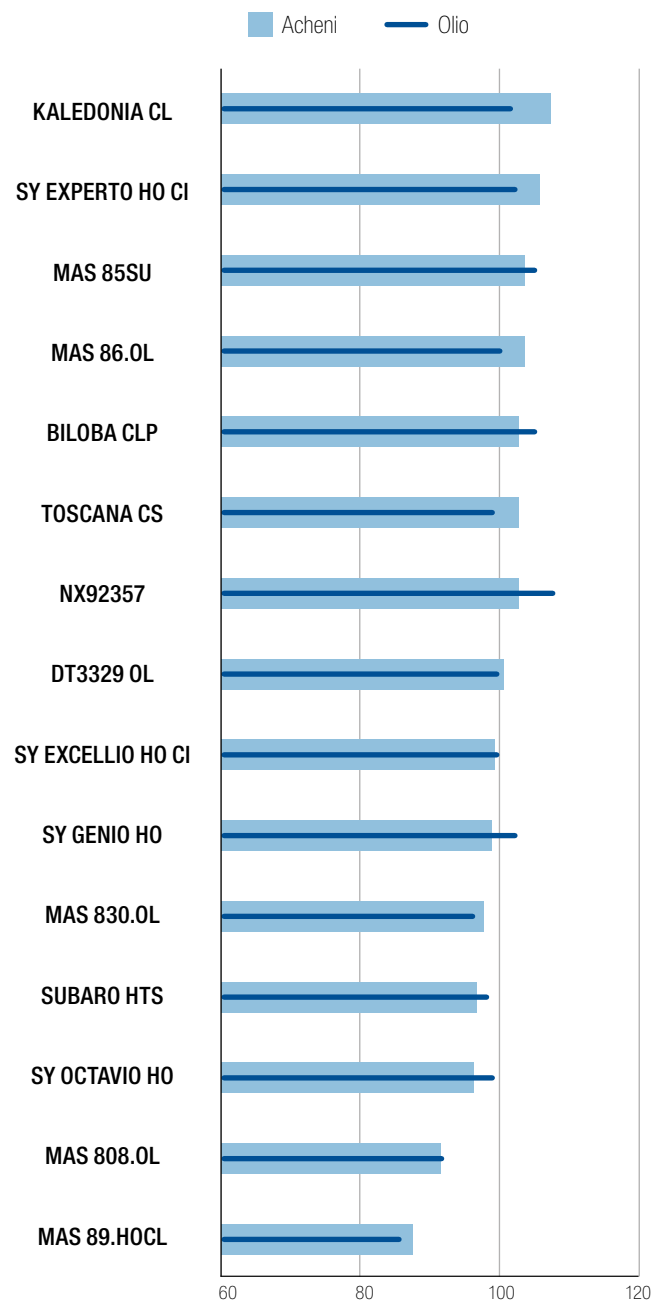


Fig. 2 Indici di resa



bandonato il gruppo di vertice; viceversa, a Sedegliano e Monteleone di Fermo, rispettivamente uno e ben otto accessioni sono rientrate nel gruppo delle migliori. Il tenore in sostanza grassa ha influenzato anche la differenza di resa in olio rispetto a quella in acheni tra gli ibridi, con un incremento dal 8% di Budrio, al 7% di Cesa ed Osimo al 2% di Marsciano ed un decremento di 8 punti percentuali a Monteleone di Fermo e di 2 a Sedegliano. Allo stesso modo si è osservata una minore frequenza nella permanenza nei

gruppi di merito con una completa rivoluzione nei piazzamenti nelle varie graduatorie: nessuna delle precedenti varietà si conferma al vertice con la medesima frequenza, anzi, compare Mas 85.SU tra quelle presenti almeno quattro volte, contrariamente a quanto evidenziato precedentemente.

### L'analisi degli indici produttivi

I caratteri esposti finora sono anche presentati sotto forma di indici in *fig. 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 predetti caratteri nelle varie esperienze.

Una varietà risulta tanto più produttiva quanto più il tondino rosso è spostato a destra rispetto alla linea relativa all'indice medio (100) e risulta tanto più affidabile (relativamente a sei areali di saggio, seppure in un solo anno di prova) quanto più è ristretto il segmento che lo contiene.



Le parcelle di Budrio a metà giugno



Le parcelle di Budrio a metà agosto

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 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 in maniera più costante fra tutti quelli inseriti 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 avendo potenzialità eccellenti, non fornisce performance costanti. La stabilità produttiva è una caratteristica di pregio quando consente buone rese indipendentemente dalla stagione e dall'areale di coltivazione; il grafico di **fig. 1** costituisce un ausilio per valutare l'affidabilità delle cultivar, anche se sarebbe più opportuna un'analisi del comportamento delle stesse in un arco di tempo (oltre che in differenti ambienti) sufficientemente lungo (almeno un triennio) per ottenere un tale tipo di informazione. Purtroppo la rapidità del ricambio varietale, insito nel panorama commerciale, implica la difficoltà di poter effettuare indagini di questo tipo seppur in un intervallo di medio periodo, impedendo la possibilità di confronto fra un numero di accessioni sperimentali comuni sufficientemente ampio nel tempo. Il secondo diagramma mette in evidenza la ridotta variabilità ambientale tipica del contenuto di olio, le cui fluttuazioni tra costituzioni risultano molto più contenute degli altri due caratteri a confronto. Ma quest'ultimo, condizionando la resa in olio, di cui risulta componente insieme alla resa in acheni, influenza

direttamente i risultati produttivi; 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 condotta. La vocazionalità produttiva degli ibridi in prova viene sintetizzata nella **fig. 2**: sei appartengono al gruppo di quelli con una più spiccata attitudine alla produzione di olio (MAS 85.SU, Biloba CLP, NX92357, SY Genio HO, Subaru HTS, SY Octavio HO); altre sei sono maggiormente inclini alla produzione di acheni (Kaledonia CL, SY Experto HOCL, MAS 86.OL, Toscana CS, Mas 830.OL, Mas 89.HOC); gli altri presentano una potenzialità produttiva equilibrata.

### Alto oleico

Gli undici ibridi ad alto contenuto di acido oleico saggiati hanno confermato, al riscontro analitico, le peculiarità dichiarate, indipendentemente dall'isolamento delle calatidi analizzate (**tab. 6**).

### Caratteri morfologici

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 (**tab. 7**). Mas 808.OL e Mas 89.HOCL, hanno raggiunto in anticipo la fioritura, entrambi in quattro delle sei località di prova; NX92357 e Kaledonia CL hanno cominciato l'antesi più tardivamente, mediamente con quattro giorni di ritardo. Le stesse coppie di varietà hanno mostrato, rispettivamente, la minore e maggiore taglia delle piante, l'ultima sfiorando, in media, i due metri di altezza. Subaru 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.

### In conclusione

La rete di prove allestita nel 2020 in sette località per cercare di abbracciare i più vocati areali elianticoli italiani, ha permesso di raccogliere informazioni e accertamenti utili per una valutazione di tipo globale di una gamma di varietà di girasole entro cui gli agricoltori possono effettuare la scelta della più adatta al loro areale di coltivazione, condizione imprescindibile all'ottenimento di buoni risultati. Un discreto gruppo di accessioni ha riportato risultati apprezzabili, anche se si è riscontrata una spiccata variabilità di comportamento tra località: raramente ibridi al vertice in un ambiente hanno mostrato lo stesso comportamento anche negli altri.

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, 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 rientrano anch'esse fra le più produttive, pur avendo espresso una maggiore variabilità delle precedenti. ■

<sup>1</sup> Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria - Centro di ricerca Cerealicoltura e Colture industriali (CREA-CI) Osimo (An);

<sup>2</sup> Università la Sapienza di Roma - tirocinante tesista presso il CREA-CI di Osimo

<sup>3</sup> Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria - Centro di ricerca Difesa e Certificazione (CREA-DC) Bologna;

<sup>4</sup> Terre Regionali Toscane - Centro per il Collaudo e Trasferimento dell'Innovazione - Via del Mare, 25 Loc. Spergolaia - 58100 Alberese (Gr)

<sup>5</sup> 3A-Parco Tecnologico Agroalimentare dell'Umbria Soc. Cons. a r.l., Area Innovazione e Ricerca, Todi (Pg)

<sup>6</sup> ERSA-Servizio fitosanitario e chimico, ricerca, sperimentazione e assistenza tecnica - Via Sabbatini, 5 - 33050 Pozzuolo del Friuli (Ud)