

Risultati della sperimentazione su soia nel 2021

Marco Signor, Thomas Lazzarin

Servizio fitosanitario e chimico, ricerca, sperimentazione e assistenza tecnica

Tra gli obiettivi dell'Agenzia regionale per lo sviluppo rurale ERSA vi è la verifica delle caratteristiche produttive e qualitative della coltura della soia.

Grazie a tale attività c'è la possibilità di verificare anche le tolleranze alle varie avversità che possono presentarsi (funghi, virus, acari, insetti, siccità, ecc.) e questo avviene attraverso prove sperimentali di confronto tra varietà in diversi ambienti agro-climatici della regione.

Di seguito le località dove è stata realizzata la sperimentazione nel 2021:

- 1) Fiume Veneto (PN), ospiti dell'Azienda Agricola Sperimentale F. Ricchieri, gestita da Pezzata Rossa Innovazione e Servizi s.r.l.;
- 2) Muzzana del Turgnano (UD), presso la Società Agricola Munaretto;
- 3) Pozzuolo del Friuli (UD), ospiti dell'Azienda Agricola Dentesano Giuseppe e Raffaele;
- 4) Sedegliano (UD), presso l'Azienda Agricola Calligaro Daniele.

Ben 18 le ditte sementiere che hanno fornito le 42 varietà di soia in prova, di seguito le novità proposte:

- Carlotta di Apovsementi;
- Cecilia di Mas Seeds;
- Sunce di Miatello;
- NS Altis e NS Hogar di Novasem;
- RGT Scuderia di Ragt Italia;
- Mantra di RV Venturoli;
- EM Brezza di Sipcam.

Andamento stagionale

Nei Grafici 1 e 2 si può osservare l'andamento meteorologico rilevato nel comune di Talmassons (UD): la primavera è stata fresca con temperature costantemente sotto la media dei dieci anni precedenti, con piogge consistenti proprio a maggio, mese in cui avvengono normalmente le semine della soia.

Le nostre prove sono state seminate in ritardo: il 31 maggio a Pozzuolo, il 4 giugno a Fiume Veneto, il 9 a Sedegliano ed il 14 giugno a Muzzana del Turgnano. I primi problemi sono iniziati già nella seconda e terza decade del mese di giugno, in quanto le temperature si sono elevate in concomitanza con l'assenza di precipitazioni. Dove c'è stata la possibilità, già in questo periodo sono iniziate le irrigazioni, allo scopo di favorire le nascite e attivare i prodotti erbicidi. Le piogge sono state modeste per tutto il periodo estivo, in particolare sono state praticamente nulle da metà agosto a metà settembre, periodo nel quale i semi si ingrossano. Anche in questo caso, le aziende che ne avevano la possibilità sono intervenute con le irrigazioni. Comunque questa siccità ha condizionato le varietà precoci, che hanno concluso il loro ciclo vegetativo anticipatamente.

In sintesi, il ciclo estivo del 2021 ha consentito uno sviluppo regolare con buone produzioni solo dove si è potuto irrigare. Per la soia poi c'è stata una certa preoccupazione per l'andamento piovoso iniziato dalla seconda decade di settembre e protrattosi fino alla prima decade di ottobre ma, grazie al bel tempo della seconda parte di ottobre, è stato possibile raccogliere bene anche le semine ritardate di inizio luglio.

Le trebbiature delle prove sono state fatte tutte in ottobre: il 12 a Fiume Veneto, il 19 a Muzzana, il 25 a Pozzuolo e il 26 a Sedegliano.

L'osservazione sulle colture di soia ha permesso di verificare come la diffusione della cimice marmorata asiatica (*Halyomorpha halys*) sia notevolmente rallentata, anche se si nota una maggior presenza della cimice verde (*Nezara viridula*). Il mese di giugno caldo ha favorito lo sviluppo del ragnetto rosso che ha creato problemi soprattutto nelle aree della bassa friulana, dove la sua presenza è osservata molto spesso, in par-

ticolare nelle vicinanze delle scoline. Il Notiziario ERSA n 1/2021 riportava la segnalazione della presenza del nematode cisticolo della soia (*Heterodera glycines*) in Friuli Venezia Giulia e si rimanda alla sua lettura per approfondimenti; tale problematica è destinata a diffondersi ed infatti già nel corso di quest'anno la presenza di tale parassita è stata osservata in altre aree e cioè nei comuni di Palazzolo dello Stella, Rivignano-Teor e Sesto al Reghena.

Valutazione dei risultati

Nella Tabella 1 vengono riportati i risultati medi delle quattro località, relativi alla produzione (in t/ha al 14% di umidità), l'indice di produttività (variazione percentuale della produttività della singola cultivar rispetto alla media generale), l'umidità del seme alla raccolta, l'altezza delle

piante e la data di maturazione (in giorni dal 1° settembre), mentre il contenuto di proteine e l'allettamento alla raccolta sono relativi alle prove di tre e due località rispettivamente.

Le varietà sono ordinate secondo la produzione media e le ultime quattro colonne a destra riportano le rese ottenute nelle singole località. Per facilitare la lettura ed interpretazione, le varietà o gruppi di cultivar con medesimo colore non hanno una resa significativamente diversa fra loro. Con il fondo verde sono segnalate le varietà più produttive seguite dal fondo giallo, arancio e infine azzurro. Per permettere un'elaborazione dei dati unitaria, che consente un confronto fra tutte le 42 varietà, anche quest'anno abbiamo messo in un'unica prova le varietà appartenenti ai diversi gruppi di maturità, mantenendo separato all'interno il gruppo delle tardive e delle precoci.

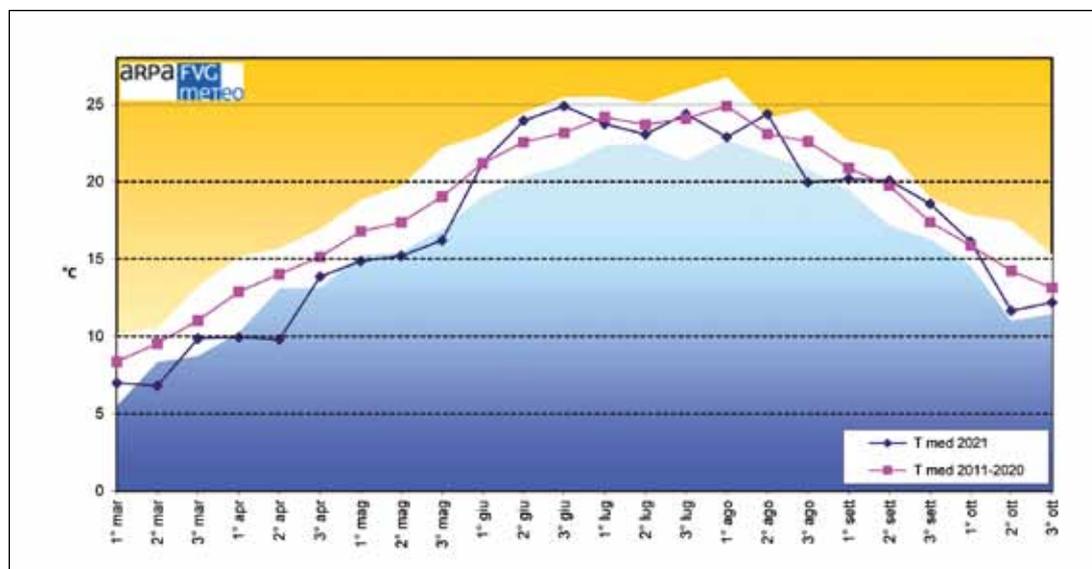
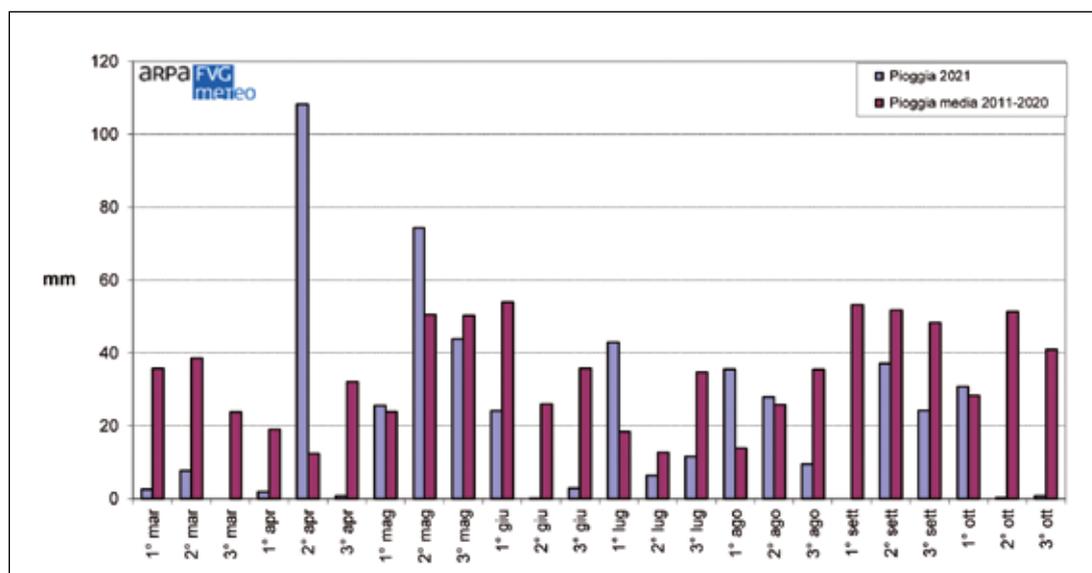


Grafico 1:
Stazione di Talmassons:
andamento pluviometrico
decadico primavera -
estate 2021 e confronto
con i precedenti 10 anni.

Grafico 2:
Stazione di Talmassons:
andamento termometrico
medio decadico
primavera - estate 2021
e confronto con i 10 anni
precedenti (media, 10° e
90° percentile).



Per comprendere il reale ciclo di ogni varietà è indicata la data di maturazione in giorni dal 1° settembre. Questo valore, che con una certa continuità va dal 23 settembre all'8 ottobre, evidenzia come non ci sia una vera soglia tra i gruppi di maturazione, per cui è difficile definire con precisione l'appartenenza ai diversi cicli. La varietà più precoce risulta essere Svelte, con data 23 settembre, seguita da Mantra, Ginevra, Bahia, NS Altis, Radiosa, NS Hogar ed Eiko, con date dal 24 al 29 settembre. Tra queste, osservando il dato medio di produzione, spiccano Bahia, Ginevra, Eiko e Radiosa che superano le 4,3 t/ha. Le più tardive sono Buenos, Blancas, Ekam, Avatar, Guru, Celina PZO e Nirvana, trebbiabili dal 6 all'8 ottobre. Le loro rese in granello sono tra le più elevate: Buenos e Nirvana sono le più performanti con oltre 4,8 t/ha, seguite da Guru, Blancas, Ekam, Avatar e Celina PZO con rese superiori a 4,5 t/ha. Prendendo in considerazione le varietà di gruppo 1, che pur con un ciclo un po' più breve rispetto ai materiali tardivi garantiscono comunque eccellenti produzioni, le rese medie migliori sono state ottenute da SY Victorious e Benedetta con 4,83 t/ha, seguite da P18A02, Hiroko, Annette, Avril, Dekabig, Pr92M35, Amma e Adonai, tutte con rese superiori a 4,5 t/ha. Le semine ritardate hanno limitato il fenomeno dell'allettamento, comunque le varietà più sensibili sono state NS Hogar e Sunce, con valore superiore a 4 (cioè un'inclinazione media che si

discosta di 40° rispetto all'asse verticale), seguite da Sunce, Celina PZO e NS Altis. Le varietà più resistenti all'allettamento sono risultate Guru, Svelte, Eiko ed Ekam, con valori fino a 1,5.

L'altezza delle piante risulta inferiore rispetto allo scorso anno: mediamente 95 cm contro i 107 del 2020, variando dai 73 cm di Borneo ai 111 di NS Altis e NS Hogar.

Il contenuto proteico rimane sempre un aspetto qualitativo importante della soia, ma attualmente è valorizzato solo attraverso contratti di filiera specifici. Fra i materiali in prova presentano valori interessanti, superiori al 43%, le varietà Pallador, RGT Scuderia, RGT Scala, EM Brezza e Sunce. Rimane sempre alto l'interesse per la coltura della soia da parte delle ditte sementiere, infatti anche quest'anno numerose novità sono state oggetto della sperimentazione. Al riscontro produttivo però solo Cecilia ed EM Brezza presentano l'indice produttivo superiore a 100. Tutto



Varietà	Ditta	Gruppo	Medie 4 località					3 località	2 loc.	Produzione t/ha al 14% di um.			
			Rese t/ha al 14% di um.	Indice PR	Umidità alla raccolta %	Altezza pianta cm	Data di maturazione (gg da 1/9)			Proteine % (NIR)	Alletamento alla raccolta (0-9)	Fiume Veneto (PN)	Muzana (UD)
BUENOS	CGS SEMENTI	1+	4,89	111	13,1	104	38	41,1	3,2	4,90	5,13	4,32	5,22
SY VICTORIUS	SYNGENTA	1	4,83	110	12,7	95	32	39,8	2,0	4,72	5,04	4,52	5,06
BENEDETTA	APSOVSEMENTI	1-	4,83	110	13,2	89	34	40,4	1,7	4,96	5,07	4,16	5,13
NIRVANA	AGRINORDEST	1+	4,81	109	12,8	99	36	41,2	1,8	4,81	5,25	4,09	5,08
GURU	ALLSEEDS	1+	4,68	106	12,9	90	36	41,4	1,0	5,01	4,76	4,57	4,40
P18A02	PIONEER	1-	4,66	106	12,9	94	32	41,9	3,0	4,73	4,83	3,99	5,10
BLANCAS	SIS	1+	4,66	106	12,8	103	37	41,6	3,3	4,65	4,59	4,10	5,30
HIROKO	SIPCAM	1	4,64	105	12,8	87	35	41,2	3,3	4,71	4,62	4,58	4,66
EKAM	AMERICAN GEN.	1+	4,63	105	12,8	95	37	41,1	1,5	4,67	4,62	4,42	4,79
AVATAR	RV VENTUROLI	1+	4,60	104	12,9	98	36	42,8	3,3	4,59	4,71	3,92	5,18
ANNETTE	APSOVSEMENTI	1-	4,57	104	12,9	98	34	41,9	2,7	4,55	4,76	4,08	4,91
CELINA PZO	APSOVSEMENTI	1+	4,55	103	12,7	100	36	42,2	3,7	4,50	4,63	4,07	5,01
AVRIL	LIMAGRAIN	1	4,55	103	13,1	90	34	40,5	2,3	4,33	5,16	3,88	4,82
DEKABIG	SIPCAM	1+	4,54	103	12,7	97	34	42,8	2,5	4,53	4,73	4,38	4,53
PR92M35	PIONEER	1	4,54	103	12,8	97	34	42,1	3,3	4,72	4,75	4,09	4,60
AMMA	SIS	1	4,52	102	12,8	93	33	40,9	2,5	4,65	4,51	4,30	4,61
ADONAI	SIVAM	1	4,51	102	12,9	104	33	42,3	2,3	4,54	4,63	4,29	4,59
BAHIA	SIS	1-	4,50	102	12,9	102	27	40,8	2,5	4,73	4,62	4,15	4,53
P21T45	PIONEER	1	4,49	102	12,9	84	33	42,8	2,0	4,49	4,71	4,17	4,59
CECILIA	MAS SEEDS	1-	4,49	102	13,1	87	33	40,7	2,7	4,60	4,56	4,09	4,70
PALLADOR	MAS SEEDS	1	4,48	102	12,7	100	33	43,7	4,2	4,77	4,71	4,07	4,39
BELENO	AGRINORDEST	1	4,46	101	12,8	89	34	41,5	1,7	4,69	4,48	3,93	4,74
ANANDA	ADRIATICA	1	4,46	101	12,7	109	35	40,7	3,2	4,54	4,29	4,33	4,67
KWS ANNIKA	KWS	1	4,45	101	12,8	97	35	42,5	2,7	4,65	4,46	3,91	4,78
EM BREZZA	SIPCAM	1	4,45	101	12,1	91	35	43,1	1,7	4,26	4,70	4,20	4,65
KWS CHIAKI	KWS	0+	4,43	101	13,3	99	30	42,4	1,8	4,36	4,78	3,90	4,69
GINEVRA	SYNGENTA	0+	4,38	99	13,0	83	26	41,1	1,8	4,46	4,84	3,75	4,47
EIKO	SIPCAM	1-	4,37	99	12,9	98	29	42,8	1,5	4,42	4,58	3,88	4,60
RADIOSA	SIS	1-	4,30	97	12,8	96	28	40,5	2,0	4,37	4,27	3,91	4,63
NAMASTE	RV VENTUROLI	1	4,29	97	12,9	84	35	41,5	2,2	4,08	4,88	3,83	4,37
NS ALTIS	NOVASEM	0+	4,18	95	12,9	111	28	39,9	3,5	4,26	4,32	3,52	4,60
SANDOKAN	RV VENTUROLI	1	4,17	95	12,7	103	33	41,7	3,2	4,19	4,44	3,61	4,44
SVELTE	RV VENTUROLI	0	4,17	95	12,9	95	23	41,5	1,3	4,10	4,31	3,46	4,80
RGT SCUDERIA	RAGT ITALIA	1	4,16	94	13,0	105	35	43,5	2,5	3,68	4,18	3,63	5,16
RGT STRAVIATA	RAGT ITALIA	1	4,15	94	12,7	89	35	42,3	1,8	4,48	4,32	3,85	3,96
CARLOTTA	APSOVSEMENTI	1-	4,13	94	13,2	100	30	42,2	2,0	4,17	4,61	3,14	4,59
NS PRINCEZA	CGS SEMENTI	1-	4,08	93	12,9	88	31	42,1	1,8	4,14	3,98	3,69	4,53
NS HOGAR	NOVASEM	1	4,03	91	12,7	111	29	40,2	4,2	3,99	3,92	3,96	4,25
SUNCE	MIATELLO	1-	4,01	91	13,0	104	32	43,1	4,0	4,13	4,19	3,72	4,00
BORNEO	RV VENTUROLI	1-	3,92	89	13,0	73	30	41,9	2,3	4,03	4,42	3,16	4,07
RGT SCALA	RAGT ITALIA	0+	3,87	88	12,7	86	35	43,2	2,5	4,11	3,83	3,41	4,12
MANTRA	RV VENTUROLI	0+	3,81	86	13,2	78	24	42,6	1,8	3,93	3,79	3,18	4,35
MEDIA			4,41	100	12,9	95	33	41,8	2,5	4,46	4,57	3,96	4,66
DMS 5%										0,44	0,42	0,41	0,34
CV (%)										6,17	5,67	6,38	4,53

Tabella 1:
Soia 2021. Risultati della sperimentazione in quattro località della regione Friuli Venezia Giulia.

questo evidenza come non sia facile superare le varietà già affermate.

Al fine di favorire la scelta delle varietà più adatte da coltivare nella propria azienda proponiamo la Tabella 2, perché uno degli aspetti più importanti è la verifica della stabilità delle rese, in località e annate diverse. Qui vengono riportati gli indici produttivi rilevati nel triennio 2019-2021, dove l'indice 100 segnala che la varietà produce come la media delle varietà in prova in quella località e anno. Prendendo ad esempio

Buenos, a Fiume Veneto nel 2021, l'indice di 110 segnala che la sua produzione è superiore del 10% rispetto alla media della stessa località e anno, in questo caso 4,46 t/ha. La colorazione di fondo serve ad agevolare la lettura ed interpretazione dei dati. La colorazione verde indica una produzione che è almeno del 5% superiore alla media (vedi indicazioni relative alla base della tabella).

Tra le varietà medio tardive molto interessanti risultano Buenos, Ekam, Blancas, Guru, Nirvana,

Varietà	Data di maturazione (gg da 1/9)	Anno 2021				Anno 2020			Anno 2019			Media degli indici	N° di prove con indice > o = a 100
		Fiume Veneto (PN)	Muzzana (UD)	Pozzuolo (UD)	Sedegliano (UD)	Basiliano (UD)	Fiume Veneto (PN)	Sedegliano (UD)	Pozzuolo (UD)	Sedegliano (UD)	Torviscosa (UD)		
BUENOS	35	110	112	109	112	112	113	97	120	100	100	109	9/10
EKAM	36	105	101	112	103	107	108	107	114	103	110	107	10/10
BLANCAS	36	104	100	104	114	110	105	108	120	105	99	107	9/10
GURU	35	112	104	115	94	104	107	101	116	104	106	106	9/10
NIRVANA	33	108	115	103	109	107	104	104	102	109	104	106	10/10
SY VICTORIUS	31	106	110	114	109	111	99	103	112	99	102	106	8/10
AVRIL	31	97	113	98	104	108	114	106	108	112	105	106	8/10
P21T45	30	101	103	105	99	110	110	110	105	105	110	106	9/10
HIROKO	32	106	101	116	100	108	102	104	101	108	107	105	10/10
BENEDETTA	32	111	111	105	110	93	97	101	116	98	102	104	7/10
ADONAI	32	102	101	108	99	107	101	102	99	101	113	103	8/10
KWS ANNIKA	33	104	98	99	103	99	107	101	117	97	105	103	6/10
AVATAR	34	103	103	99	111	100	93	103	112	100	104	103	8/10
PALLADOR	32	107	103	103	94	105	94	99	110	106	105	103	7/10
AMMA	31	104	99	109	99	104	95	103	103	106	105	103	7/10
P18A02	28	106	106	101	110	99	101	97	91	107	106	102	7/10
ANNETTE	31	102	104	103	105	103	104	95	108	97	100	102	8/10
PR92M35	33	106	104	103	99	108	105	99	94	101	101	102	7/10
NAMASTE	32	92	107	97	94	98	103	103	123	102	102	102	6/10
BELENO	30	105	98	99	102	102	104	102				102	5/7
CELIINA PZO	34	101	101	103	107	103	106	97	91	101	105	102	8/10
DEKABIG	32	102	104	111	97	99	109	97	97	99	99	101	4/10
GINEVRA	22	100	106	95	96	100	100	109	98	98	97	100	5/10
ANANDA	33	102	94	109	100	111	94	94	99	98	98	100	4/10
BAHIA	25	106	101	105	97	98	97	92	86	101	98	98	4/10
EIKO	25	99	100	98	99	99	95	104	87	101	98	98	3/10
KWS CHIAKI	26	98	105	99	101	94	93	97				98	2/7
RADIOSA	25	98	93	99	99	100	99	98	94	104	93	98	2/10
RGT STRAVIATA	34	101	95	97	85	100	99	98				96	2/7
SANDOKAN	32	94	97	91	95	102	90	92	99	102	99	96	2/10
SVELTE	19	92	94	87	103	95	97	95	87	97	98	94	1/10
NS PRINCEZA	27	93	87	93	97	90	104	106	90	92	87	94	2/10
BORNEO	25	90	97	80	87	94	98	104				93	1/7
RGT SCALA	30	92	84	86	88	99	91	93				90	0/7
MEDIA di campo*	30	4,46	4,57	3,96	4,66	5,53	5,29	4,30	3,93	5,51	4,59		

*cui fa riferimento l'indice ■ con indice >105 ■ con indice da 96 a 104 ■ con indice <95

SY Victorious, Avril, P21T45 e Hiroko con una media degli indici (penultima colonna a destra) superiore o uguale a 105. Osservando i tipi precoci spiccano Ginevra, Bahia, Eiko, KWS Chiaki e Radiosa, con un indice superiore o uguale a 98.

L'ultima colonna a destra riporta il numero di prove con un indice superiore o uguale a 100, sul totale delle prove dove la varietà era presente. Molto stabili e adatte ai diversi ambienti della regione sono le varietà che hanno ottenuto valori superiori o uguali a 100 in tutte, o quasi, le prove: Ekam, Nirvana e Hiroko (10 su 10), Buenos, Blancas, Guru e P21T45 (9 su 10).

In conclusione

ERSA cerca di dare una pronta informazione sulle varietà in commercio, con un'attenzione particolare per le nuove proposte. Solo in questo modo l'imprenditore agricolo può scegliere le varietà ritenute migliori per la propria azienda, evitando di seminare materiali poco produttivi o sconosciuti. L'attuale positiva quotazione del seme di soia può indurre a riseminarla e a farne quasi una monocoltura, ma non è proprio il caso, infatti in questo modo si favorisce la diffusione di malattie fungine e di altri parassiti, come i nematodi citati in precedenza. Si ricorda inoltre, l'importanza dell'acquisto di seme certificato, proprio al fine di evitare queste problematiche.

Tabella 2:
Indici produttivi delle varietà di soia in prova nel triennio 2019/2021 nel Friuli Venezia Giulia.