

Patata: risultati della prova varietale 2021 in due località della regione

Renato Danielis, Gaia Dorigo

Servizio fitosanitario e chimico, ricerca, sperimentazione e assistenza tecnica

Nel 2021 l'Agenzia regionale per lo sviluppo rurale ERSA ha realizzato due prove sperimentali di confronto varietale su patata per la valutazione della produttività, delle caratteristiche merceologiche e culinarie e della tolleranza alle patologie tipiche di questa coltura. Le prove sono state condotte in due diverse località della regione, ad Ovolledo di Zoppola, presso un appezzamento di proprietà della Cooperativa produttori patate Co.Pro.Pa., gestito secondo il sistema di produzione integrata volontaria, e a Corno di Rosazzo, presso l'azienda biologica Tiare dal Gjal di Fabio Bolzicco.

Ad integrazione delle due prove principali si è ritenuto importante valutare gli aspetti fitopatologici, morfologici e culinari di alcune varietà, con maggior riguardo nei confronti delle cultivar registrate come resistenti/tolleranti alla peronospora, testandole in ambiente montano ad altitudine di 400 m slm presso l'azienda agricola Travani Tomat Celso e Piero s.s. di Enemonzo e a 1200 m slm presso la malga Cjas di Sotto a Zuglio, gestita dalla società agricola semplice Gonano Ingrid ed Enore. La prova, come ogni anno, si prefigge di fornire indicazioni tecniche indirizzate ad una razionale conduzione agronomica della coltura e ad agevolare l'agricoltore nella scelta delle varietà con caratteristiche adeguate alla realtà aziendale e alle sue specifiche esigenze in termini di gestione e commercializzazione del prodotto (vendita diretta al consumatore, trasformazione in azienda, vendita all'ingrosso al commerciante o all'industria). Inoltre, negli ultimi anni la linea sperimentale che ERSA persegue è indirizzata a una riduzione dell'utilizzo di fitofarmaci, ciò si realizza verificando la suscettibilità agli attacchi di funghi patogeni delle varietà commerciali e riservando particolare spazio alle cultivar di-

chiarate resistenti/tolleranti alla peronospora. In questo articolo vengono approfonditi i risultati relativi ai rilievi sulla produttività per ciascuna delle varietà coltivate ad Ovolledo e Corno di Rosazzo. Per le cultivar in prova in queste due località e per quelle testate ad Enemonzo si è valutata anche l'incidenza di marciumi e malformazione dei tuberi, oltre agli aspetti merceologici, come il grado di lavabilità e il contenuto di sostanza secca, e culinari, come l'attitudine alla frittura e alla bollitura. Sono infatti questi i parametri necessari all'individuazione delle varietà che meglio si adattano ai nostri terreni e che rispondono alle esigenze del mercato.

Le prove di confronto varietale sono state progettate dal Servizio fitosanitario e chimico, ricerca, sperimentazione e assistenza tecnica dell'ERSA e realizzate con la collaborazione del personale a tempo determinato in carico all'Agenzia e delle aziende coinvolte (Azienda Pighin Alessandro, Tiare dal Gjal, Società Agricola Travani Tomat Celso e Piero s.s. e società agricola semplice Gonano Ingrid ed Enore) che hanno partecipato alla conduzione agronomica della coltura seguendo le indicazioni tecniche imposte dal protocollo sperimentale al fine di una buona riuscita della prova.

Materiali e metodi

La prova ha permesso di confrontare 26 varietà ad Ovolledo di Zoppola, coltivate secondo il sistema di produzione integrata, e 7 a Corno di Rosazzo, in regime di agricoltura biologica. Le parcelle non replicate erano costituite da 4 file distanti fra loro 80 cm e lunghe 6 metri, i tuberi tagliati sono stati posti a dimora ogni 24 cm. Le semine sono state eseguite il 2 aprile ad Ovolledo e il 23 a Corno di Rosazzo, mentre il raccolto

Grafico 1:
Andamento meteo -
Ovoledo Zoppola.

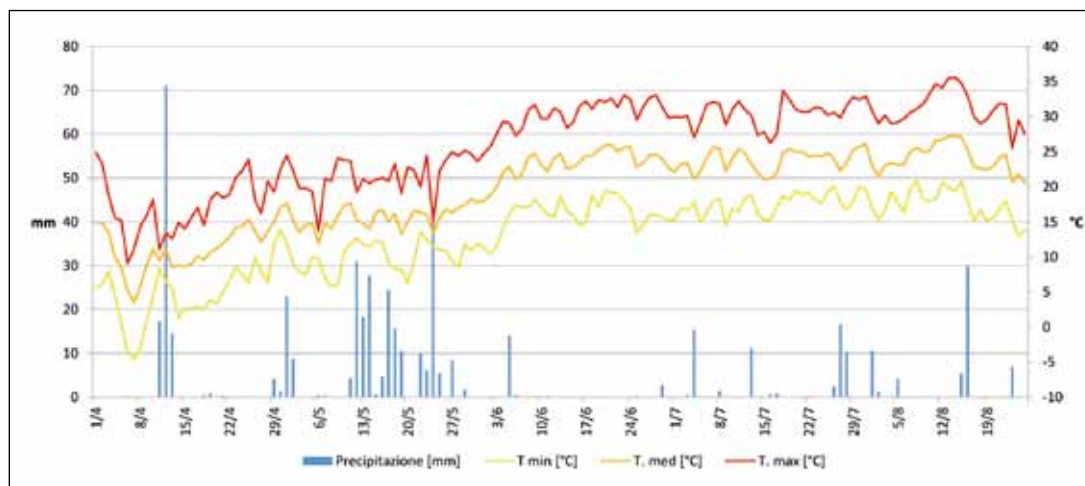
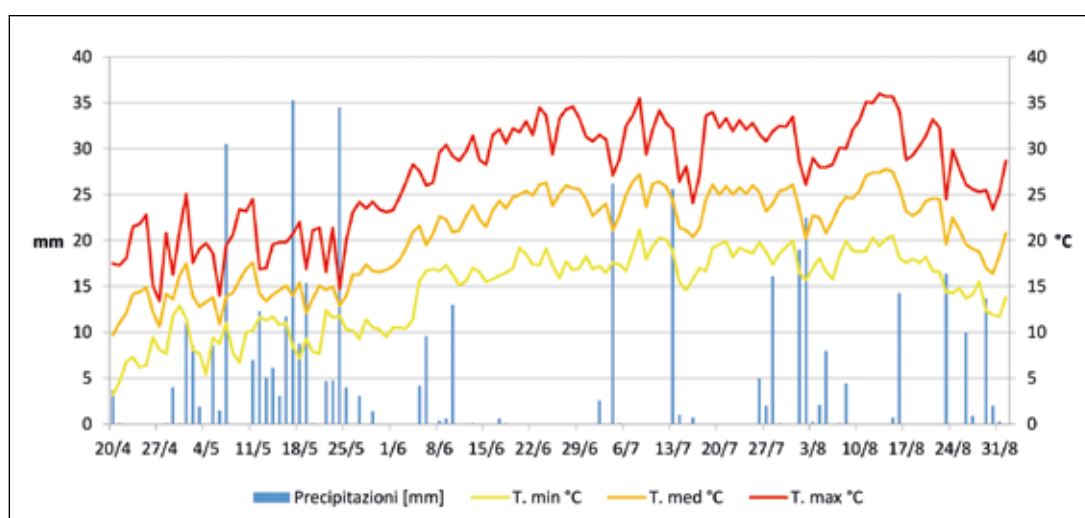


Grafico 2:
Andamento meteo -
Corno di Rosazzo.



è avvenuto rispettivamente il 25 agosto e l'1 settembre. Per il controllo delle infestanti in ambito di produzione integrata si è proceduto al diserbo chimico utilizzando in pre-emergenza, dopo la rincalzatura, i principi attivi Pendimethalin, Aclonifen e Napropamide, mentre presso l'azienda biologica sono state effettuate delle scerbature manuali e meccaniche. La difesa fitosanitaria è stata attuata secondo i dettami del disciplinare di produzione integrata volontaria a Ovoledo, mentre nell'azienda a conduzione biologica si è fatto ricorso all'utilizzo di zolfo e rame.

Per i rilievi agronomici e i dati produttivi sono state prese in considerazione esclusivamente le due file centrali di ciascuna parcella al fine di minimizzare l'"effetto bordo".

Risultati

In entrambe le località si è riusciti a seminare prima delle abbondanti e frequenti precipitazioni che hanno caratterizzato il periodo primaverile. Sino a fine maggio la temperatura media è ri-

masta al di sotto dei 15 °C, sfavorendo ulteriormente lo sviluppo della coltura nelle fasi iniziali e compromettendone, di conseguenza, accrescimento e produttività (Graf. 1 e 2)

Nella Tabella 1 vengono riportati i risultati di tutti i parametri rilevati con il test d'ingresso a cui vengono sottoposte le patate consegnate alla Co.Pro.Pa., da questi vengono poi estrapolati i dati relativi alla produzione di tuberi di prima scelta.

Nel 2021 il calibro dei tuberi raccolti è risultato in generale inferiore alla media degli anni precedenti con calibri più vicini al "tondello" (<45 mm) che al "fiorone" (>75 mm), determinando, di conseguenza, una più che proporzionale riduzione in termini di resa in tuberi di prima scelta. Questo fenomeno è stato determinato dalle condizioni meteorologiche non confacenti ad uno sviluppo vegetativo nella norma, nonostante nel periodo estivo siano state apportate adeguate adacquature. Nella prova in regime biologico la riduzione del calibro medio risulta

Varietà	Sostanza secca [%]	Produzione 1a scelta [%]	Tondello [%]	Fiorone [%]	Verde [%]	Forato ferretto [%]	Tagliato [%]	Malforme [%]	Marciume [%]	Terra e sassi [%]
Corno di Rosazzo										
AGOSTINO	15,4	56,0	21,3	0,0	0,0	7,5	0,0	0,5	12,8	1,9
ALOUETTE	18	51,5	33,1	0,0	0,0	5,4	0,0	5,5	3,4	1,1
CAROLUSq	0	3,4	86,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,3	1,4	6,0
KENNEBEC	16,8	59,1	5,3	0,0	0,4	13,1	4,7	2,1	12,3	3,0
LEVANTE	14,4	55,0	28,5	0,0	0,0	5,5	1,7	0,0	9,1	0,2
NIRVANA	15,8	70,3	9,7	0,0	0,0	6,2	0,0	6,0	6,7	1,0
TWISTER	15,9	54,2	10,2	0,0	0,6	16,7	3,9	1,5	11,6	1,3
Ovoledo										
12-92-3	20,4	52,16	3,48	0,93	21,94	0,00	1,48	7,29	12,02	0,70
13-69-1	17,6	52,23	13,10	0,00	6,30	0,90	4,57	9,14	13,04	0,72
AGOSTINO	17,6	59,19	3,63	3,03	7,41	1,16	9,72	2,21	12,95	0,70
ALOUETTE	17,8	65,92	7,63	2,06	7,96	0,00	3,23	6,24	6,18	0,78
BABYLON	19,7	39,09	4,59	0,00	13,37	3,20	6,62	8,54	24,27	0,31
CHARLENE	14,4	41,88	7,63	0,00	12,22	5,84	5,78	7,29	19,10	0,25
CINEGA	17,4	48,47	8,06	1,03	14,67	1,35	4,64	10,81	10,49	0,46
CONSTANCE	20,4	45,57	2,51	1,01	24,71	3,98	7,03	2,36	12,44	0,39
DESIRÉE	18,4	64,32	6,30	1,11	2,71	0,53	0,93	13,80	9,38	0,91
DOUNIA	20,4	49,37	3,67	1,48	20,94	0,18	2,41	14,60	7,30	0,06
ELECTRA	17,8	22,79	3,57	6,38	25,84	1,41	5,43	12,80	21,07	0,73
ESTELLE	20	55,38	7,72	0,00	9,58	1,00	9,73	3,87	11,77	0,95
GALINA	14,2	51,98	7,85	4,73	15,86	2,00	5,97	3,18	7,96	0,46
GALLIA	19,8	42,89	6,60	0,81	9,71	0,73	7,18	7,84	23,33	0,91
JB007	14,8	41,91	3,78	2,55	14,05	3,87	6,53	2,55	24,67	0,07
KENNEBEC	19,4	36,17	2,48	2,38	22,74	1,17	7,34	5,60	21,60	0,51
LEVANTE	18,4	62,71	3,46	0,00	11,02	0,77	7,49	1,59	12,40	0,56
MALDIVE	18,6	38,34	9,50	0,00	20,57	1,03	7,84	7,22	14,82	0,68
MALICE	18,6	32,15	0,81	7,42	21,22	1,97	11,92	4,92	18,72	0,86
MIKADO	16,4	48,35	5,88	0,00	18,34	1,68	12,11	0,00	13,05	0,59
NIRVANA	20,8	60,44	6,37	0,00	3,87	1,32	3,52	1,20	22,52	0,76
PALACE	21,8	43,86	1,53	0,00	21,85	2,05	14,23	4,22	11,82	0,44
PARADISO	14	38,08	2,76	10,05	13,53	2,91	6,81	9,84	15,48	0,54
PRINCE	23,8	56,62	2,43	8,02	4,19	1,04	0,71	1,95	24,13	0,90
SEVERINA	0	7,07	0,22	0,00	0,52	0,00	1,56	0,00	89,93	0,70
TWISTER	16,9	49,03	3,49	5,32	16,40	4,47	3,07	7,62	10,17	0,42

più evidente: si ipotizza che le condizioni meteo, oltre a rallentare lo sviluppo delle piante, abbiano allungato i tempi di mineralizzazione dei concimi organici distribuiti rendendoli non disponibili nei momenti di maggior necessità della coltura. Nella località di Ovoledo le varietà più interessanti per la produzione di tuberi di prima scelta sono risultate 13-69-1 (non ancora registrata), Levante e Agostino, con una resa attorno ai 300 q/ha (Graf. 3). Il dato relativo alla percentuale di marciumi riscontrati, calcolata sulla produzione totale di tuberi di ciascuna varietà (Graf. 4), è indice di maggiore o minore suscettibilità della cultivar alle patologie fungine e batteriche. Quest'anno le fre-

quenti e abbondanti precipitazioni del mese di aprile e maggio, provocando diffusi fenomeni di ristagno, hanno messo in evidenza la predisposizione di alcune varietà ad attacchi di batteri e crittogame, tra queste Severina si è distinta negativamente per il secondo anno di fila per una particolare suscettibilità alla *Rhizoctonia solani*. Il parametro "malforme" (Graf. 4 e 5), oltre ad essere influenzato dal livello di zollosità del terreno e dal suo contenuto di scheletro, evidenzia la predisposizione della varietà a risentire degli stress idrici che, in terreni non irrigui, possono influenzare in maniera anche elevata questo valore. Levante ed Agostino in entrambe le località

Tabella 1:
Risultati del test d'ingresso -
Corno di Rosazzo
e Ovoledo.

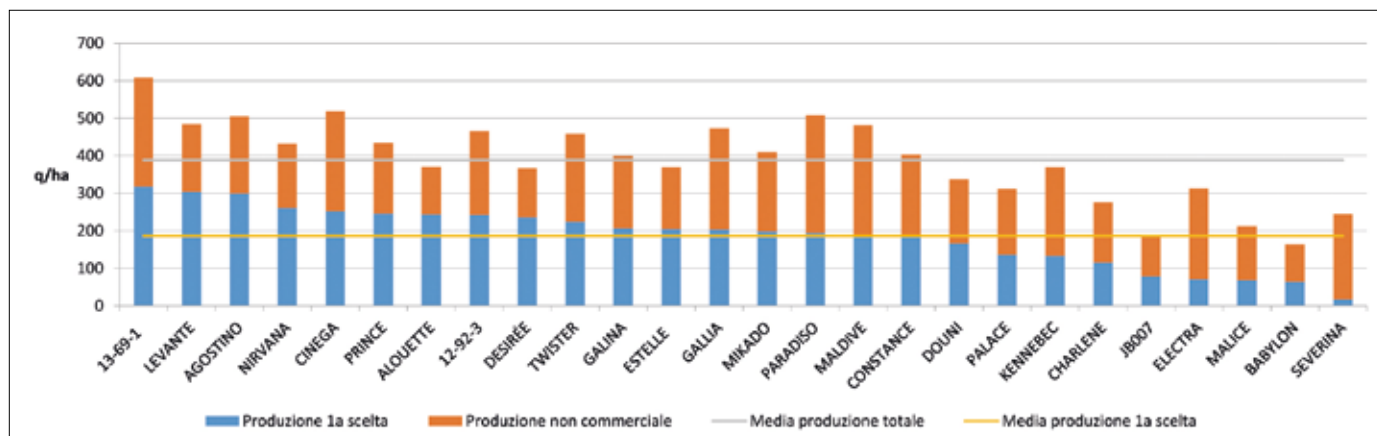


Grafico 3: Produzione - Oveledo.

hanno dimostrato una bassa incidenza di tuberi malformati, oltre a Nirvana, Mikado e Prince, in prova ad Oveledo.

Per quanto riguarda i risultati delle analisi sulla qualità merceologica, il contenuto medio di sostanza secca registrato per le varietà in prova presso la Co.Pro.Pa. (Graf. 6) si attesta attorno al 18.5%, ovvero -3% circa rispetto al 2020 e -1.5% rispetto alla media degli anni passati. Le varietà che hanno mantenuto livelli di sostanza secca uguali o al di sopra del 20% (limite minimo richiesto dall'industria di trasformazione) sono: Prince, Palace, Nir-

vana, 12-92-3, Constance, Douunia, ed Estelle. Per quanto riguarda la "lavabilità", parametro che tiene conto dell'incidenza delle principali alterazioni superficiali della buccia dovute ad agenti di tipo meccanico, fisiologico o parassitario, le varietà testate in sistema di produzione integrata che hanno raggiunto la sufficienza (scala CNIPT-ITCF) per la commercializzazione all'interno della grande distribuzione sono: Mikado, Levante, JB007 e Galina.

Tutte le varietà in prova ad Oveledo non hanno evidenziato alcun difetto di annerimento della

Grafico 4: Incidenza marciumi e malformati - Oveledo.

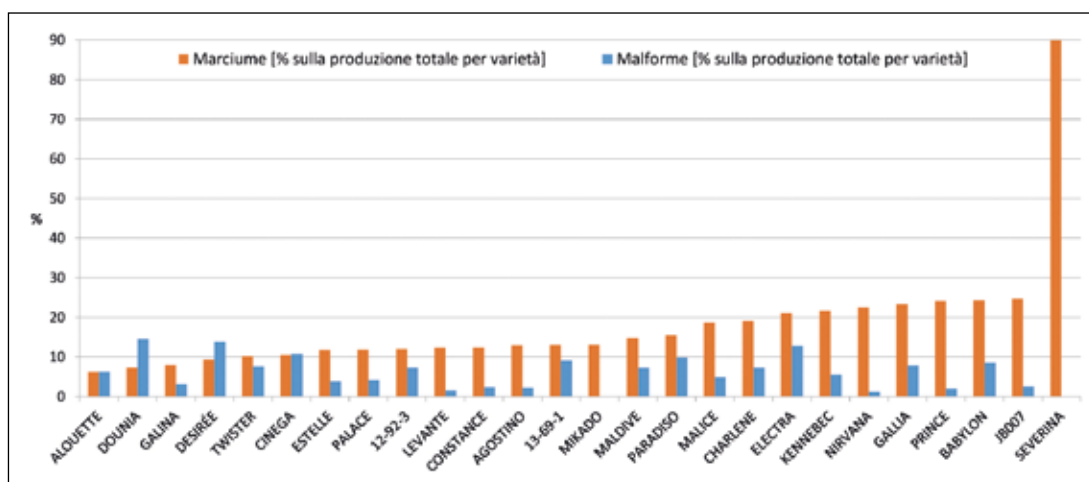
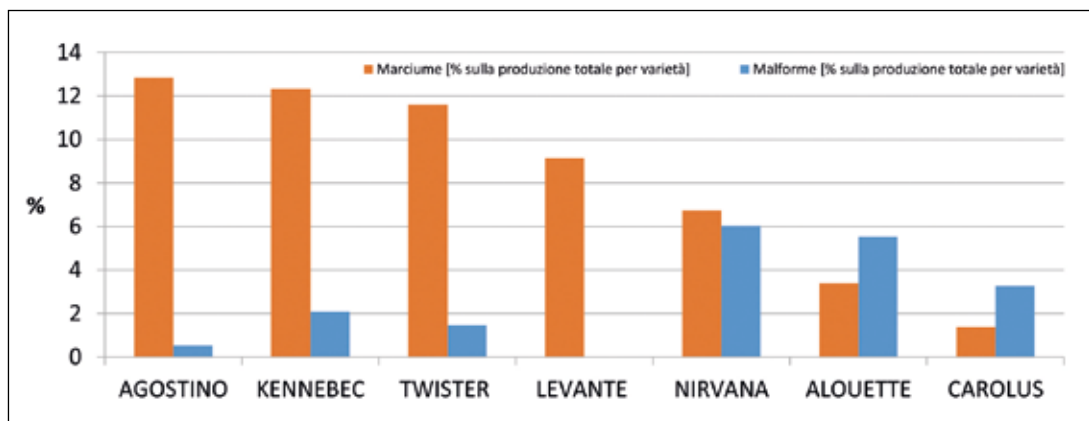


Grafico 5: Incidenza marciumi e malformati - Corno di Rosazzo.



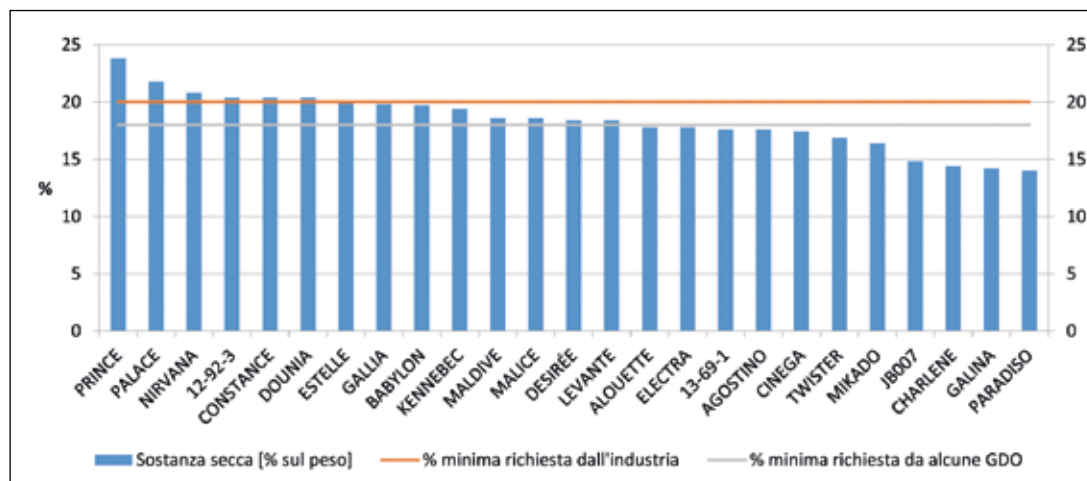


Grafico 6:
Contenuto sostanza
secca -
Ovoledo.

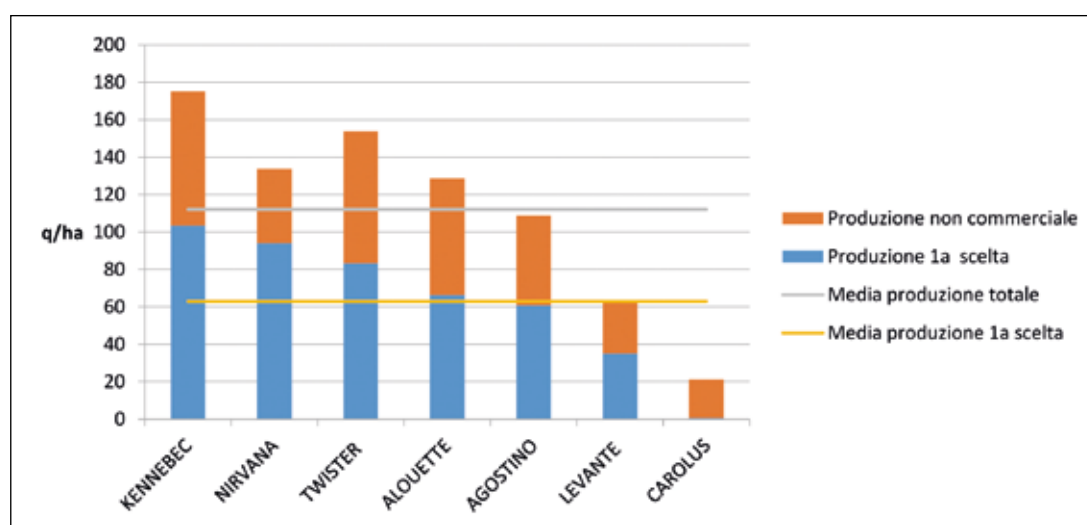


Grafico 7:
Produzione -
Corno di Rosazzo.

polpa dopo la bollitura (scala ACB, *After Cooking Blackening*), mentre Prince e Palace si riconfermano per il secondo anno le migliori secondo il parametro "friggibilità" (indice che descrive il grado di imbrunimento in fase di frittura), assieme a Nirvana. Le critiche condizioni meteorologiche che hanno contraddistinto la prova a Corno di Rosazzo hanno messo in difficoltà tutte le cultivar determinando una resa media in tuberi di prima scelta pari a 63 q/ha; le varietà che hanno sortito miglior performance produttive sono Kennebec (104 q/ha), Nirvana (94 q/ha) e Twister (83 q/ha) (Graf. 7).

La suscettibilità alle patologie fungine e batteriche è quantificata dalla percentuale di tuberi marci, dai dati raccolti in questa prova sono risultate meno suscettibili Carolus e Alouette, con una presenza di tuberi marcescenti minore o uguale al 3.5% (Graf. 5). L'incidenza del malforme è rimasta sotto la soglia fisiologica per tutte le varietà. Passando ad analizzare gli aspetti merceologici, la varietà che ha raggiunto un discreto con-

tenuo di sostanza secca è Alouette (18%), ma in generale nessuna delle cultivar ha ottenuto il punteggio minimo richiesto dalla grande distribuzione, né in termini di contenuto di sostanza secca (Graf. 8), né in termini di lavabilità (scala CNIPT-HTCF).

Da test inerente gli aspetti culinari è emerso che nessuna cultivar è risultata idonea alla frittura, raggiungendo livelli di imbrunimento non accettabili, mentre tutte si sono dimostrate adatte alla bollitura, non presentando annerimenti dopo la cottura in acqua (scala ACB, *After Cooking Blackening*).

Prove in montagna

Le prove nelle due località di montagna hanno purtroppo subito gravi danni da parte di animali selvatici, di conseguenza non è stato possibile ottenere dei dati affidabili in termini di produttività. Nella Tabella 2 sono riassunti ed espressi in percentuale sul peso dei tuberi raccolti i risultati dei parametri rilevati con il test d'ingresso effettuato per le 15 cultivar in prova ad Enemonzo.

Varietà	Sostanza secca [%]	Produzione 1 ^a scelta [%]	Tondello [%]	Fiorone [%]	Verde [%]	Forato ferretto [%]	Tagliato [%]	Malforme [%]	Marciume [%]	Terra e sassi [%]
Enemonzo										
12-92-3	15,2	71,7	6,8	0,0	1,0	11,0	1,2	0,5	5,2	2,6
AGOSTINO	17,3	57,4	5,1	6,2	2,0	9,7	1,3	10,5	6,7	1,3
ALOUETTE	20,2	72,0	5,8	3,6	0,0	3,8	1,8	3,4	8,1	1,5
BABYLON	16,9	61,1	0,5	17,2	0,9	2,0	3,9	9,0	3,9	1,5
CAROLUS	19,3	71,6	3,4	1,1	5,3	4,3	0,8	7,7	4,2	1,6
CHARLENE	15,2	59,1	9,3	0,0	4,1	14,1	0,0	3,7	8,3	1,3
CINEGA	13,0	66,8	2,7	12,6	0,6	8,3	0,8	4,2	2,9	1,1
DESIREE	16,6	61,2	4,8	2,9	0,0	3,4	3,7	11,7	9,8	2,8
KENNEBEC	16,3	53,5	3,5	15,3	8,2	3,5	3,6	8,8	3,3	0,2
MALICE	15,2	38,5	10,6	0,0	3,2	11,9	5,5	10,1	15,9	4,2
NIRVANA	21,0	38,9	1,5	33,4	6,0	0,0	0,2	15,3	2,8	2,8
PARADISO	13,6	62,0	1,7	15,6	4,3	2,0	0,9	6,3	5,7	1,2
PRINCE	17,8	65,2	4,6	9,9	1,9	4,3	0,0	6,5	6,1	1,6
ROMANTICA	12,5	81,7	7,3	0,0	0,3	1,6	2,4	1,5	3,7	1,5
TWISTER	15,2	49,3	6,0	9,1	9,0	0,0	6,5	16,1	2,3	1,7

Tabella 2:
Risultati del test
d'ingresso - Enemonzo.

Mancando i dati sulle rese, non è possibile determinare quali siano state le varietà più produttive. Il confronto dei risultati del test d'ingresso ci consente però di individuare quali cultivar possano risultare più adatte a questo ambiente di coltivazione.

Dal Grafico 9 si nota che le cultivar con una maggior percentuale di tuberi di prima scelta

sono Romantica, Alouette, 12-92-3 e Carolus (>70% di tuberi di prima scelta), che presentano un ciclo colturale che si adatta al periodo utile di coltivazione dipendente da temperature e fotoperiodo.

Le varietà che da questa prova risultano essere meno suscettibili ad attacchi batterici e fungini che colpiscono i tuberi sono Twister (resistente/

Grafico 8:
Contenuto sostanza
secca - Corno di Rosazzo.

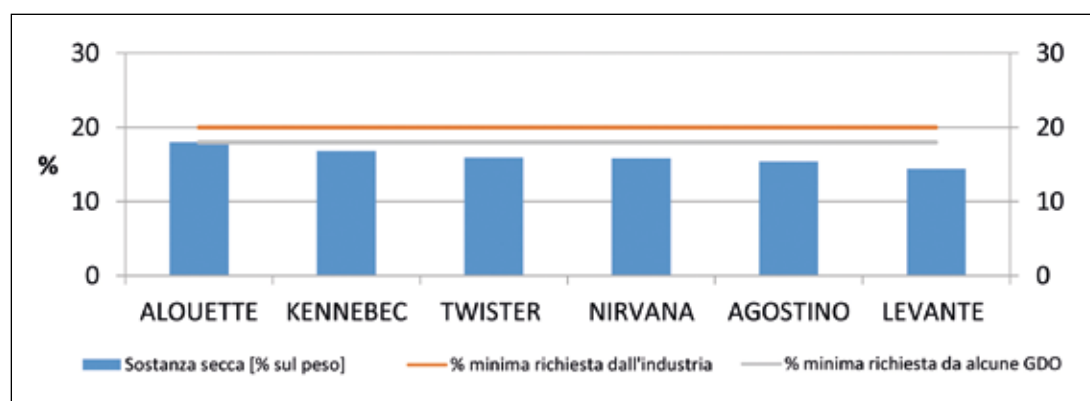
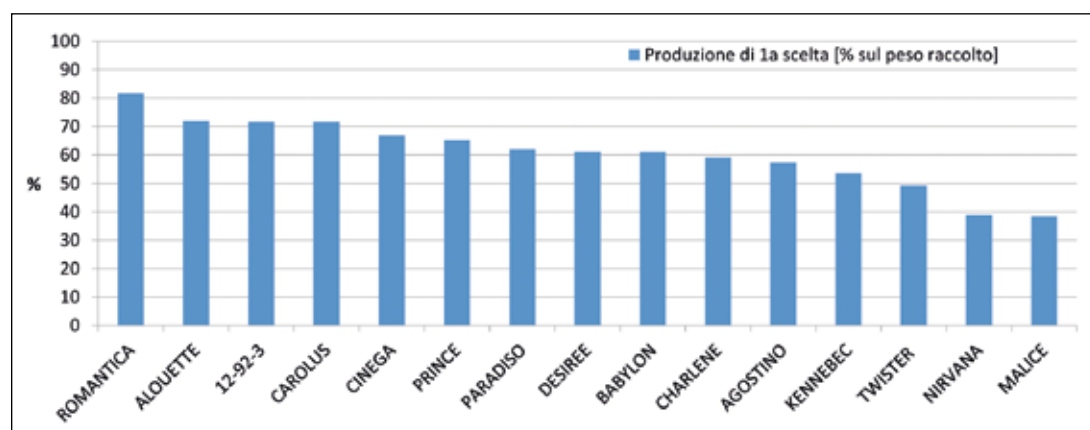


Grafico 9:
Produzione di prima
scelta - Enemonzo.



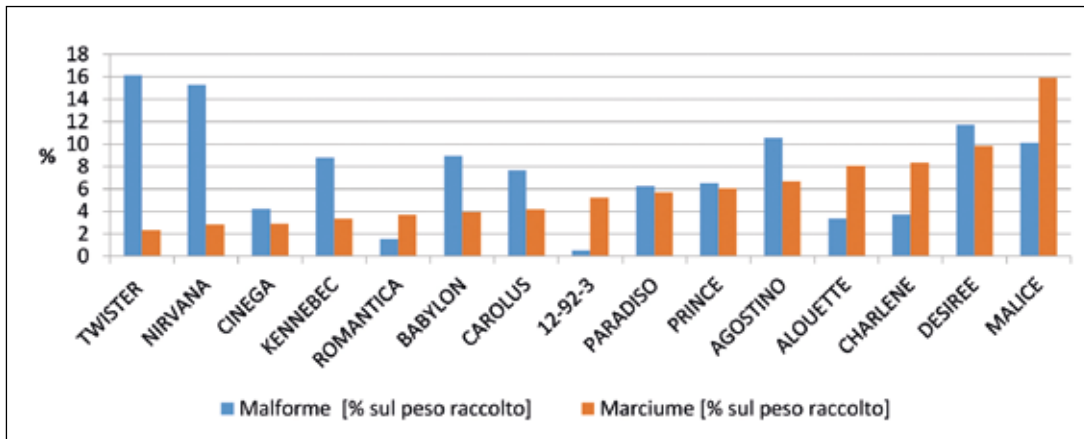


Grafico 10:
Incidenza marciumi
e malformi - Enemonzo.

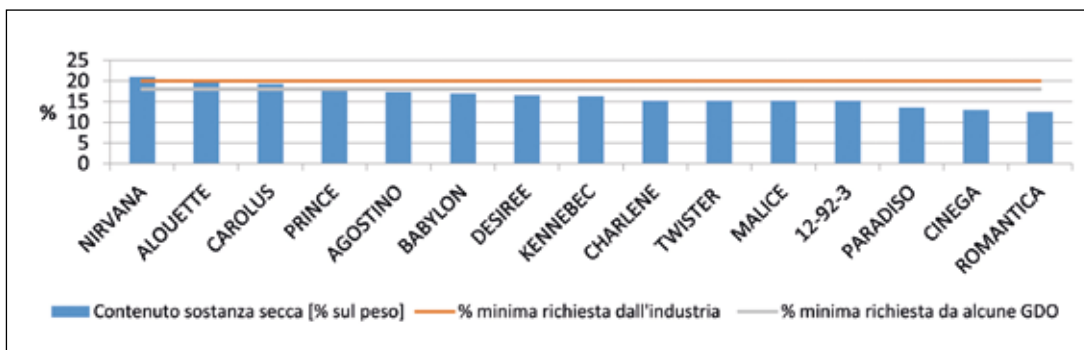


Grafico 11:
Contenuto sostanza
secca - Enemonzo.

tollerante alla peronospora), Nirvana e Cinega (Graf. 10). Dal Grafico 10 emerge inoltre che le varietà meno soggette a sviluppare tuberi malformati in caso di stress idrici o terreno caratterizzato da scheletro prevalente o zollosità sono 12-92-3, Romantica, Alouette, Charlene e Cinega. Il contenuto medio in sostanza secca risulta 16.4%, solo le varietà Nirvana e Alouette hanno superato la soglia del 20% (Graf. 11). In termini di lavabilità le cultivar che hanno registrato voti sufficienti sono: 12-92-3, Charlene e Kennebec. Eccetto Paradiso e Cinega, tutte le varietà in prova a Enemonzo hanno dimostrato un'eccellente attitudine alla frittura, la migliore è

risultata Prince. Nessuna cultivar ha manifestato annerimenti dopo la prova di bollitura. Le cultivar in prova presso la Malga Cjas di Sot to erano 8. Si tratta del primo test di confronto varietale svolto in alta montagna da ERSA, il cui risultato è stato inficiato dalla visita di animali selvatici che hanno distrutto gran parte delle piante, pertanto considerazioni più approfondite e puntuali vengono rimandate ai prossimi anni di sperimentazione. Nel frattempo l'unica informazione utile che può essere tratta da questo test è che Twister ha sviluppato tuberi di dimensioni maggiori rispetto alle altre varietà.

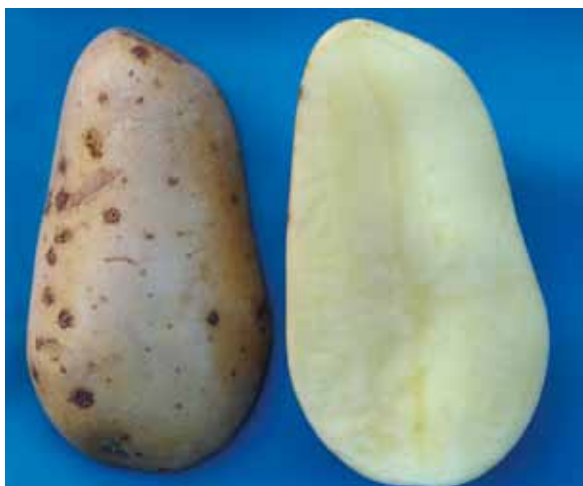
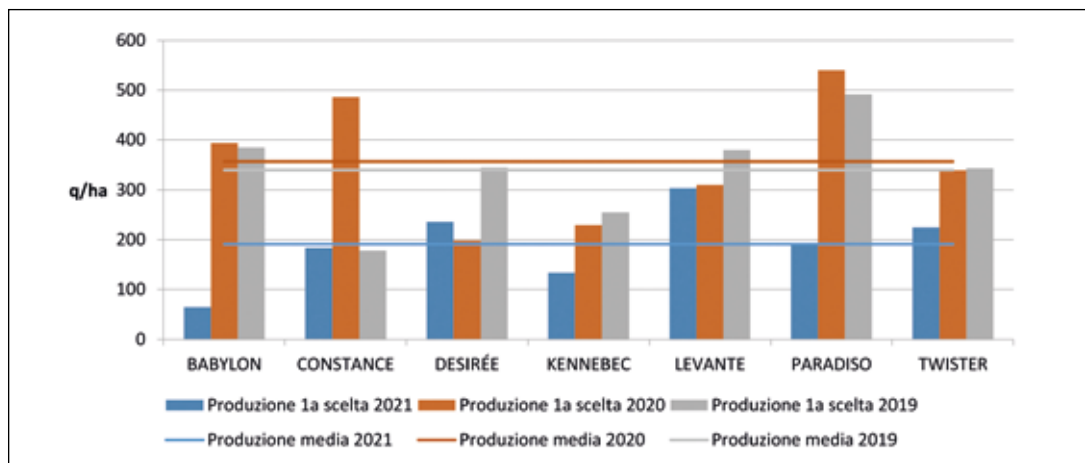


Grafico 12
Confronto produzioni
'19-'20-'21 - Ovoledo.



Conclusioni

L'elevata incidenza di piccoli calibri (tondello o inferiore) caratterizza le cultivar più tardive, ancora in fase ingrossamento dei tuberi al momento della raccolta. Dovendo scegliere delle cultivar adatte alla coltivazione in area montana, dove la stagione è più breve che in pianura a causa di semine ritardate dalle basse temperature o addirittura dalla presenza di neve sul terreno, la scelta dell'agricoltore deve orientarsi verso varietà più precoci, che al momento della raccolta non presentino un'elevata incidenza di tuberi di piccolo calibro, avendo espresso tutto il proprio potenziale produttivo in 80-110 giorni.

Oltre alla precocità, un aspetto che dev'essere tenuto in grande considerazione al momento della scelta delle varietà da prediligere, soprattutto per la coltivazione in montagna, territorio caratterizzato da eventi piovosi più frequenti, è la resistenza/tolleranza alla peronospora. Varietà come Twister, Levante e Alouette, oltre ad avere eccellenti caratteristiche merceologiche e culinarie apprezzate dal consumatore, hanno buone rese e,

grazie alle loro caratteristiche genetiche, necessitano di un ridotto o nullo impiego di fitofarmaci. Twister (Foto 2) è una delle varietà più affermate tra quelle resistenti/tolleranti alla peronospora, è semi-precoce, idonea alle coltivazioni biologiche, le rese sono buone, i tuberi regolari, ovali, con buccia e polpa gialla, la pasta è semi-soda resistente ai danni meccanici.

Levante (Foto 1) è di più recente introduzione, anch'essa dimostra una buona resistenza/tolleranza alla peronospora ed è adatta alla coltivazione convenzionale e biologica, i tuberi, che si prestano ad una lunga conservazione, sono ovali allungati, hanno occhi superficiali, la buccia giallo-chiaro e la polpa gialla, mentre la pasta è semi-farinosa.

Oltre a queste due cultivar, tra le resistenti/tolleranti alla peronospora, spicca Alouette (Foto 3), molto apprezzata per le sue caratteristiche, nonostante la produttività sia inferiore alle precedenti. Si tratta di una varietà semi-tardiva a buccia rossa, con occhi superficiali e polpa di colore giallo, la pasta è abbastanza soda, ottima per il consumo domestico e adatta anche per la trasformazione. La validità delle cultivar resistenti/tolleranti è confermata anche dai dati sulla produttività raccolti tra il 2019 e il 2021, triennio caratterizzato da condizioni meteorologiche molto diverse, particolarmente favorevoli allo sviluppo della coltura, come il 2020, o particolarmente avverse, come il 2021.

Il Grafico 12 riassume le produzioni di prima scelta delle sole cultivar testate a Ovoledo per tre anni di seguito: si rileva la stabilità produttiva di Twister e Levante, le quali in tutte le annate hanno riscontrato buoni risultati, in linea con la produzione media.



Foto 1:
Varietà Levante.

Foto 2:
Varietà Twister.

Foto 3:
Varietà Alouette.