

**SPERIMENTAZIONE** I risultati incoraggianti di un biennio di prove

di **Gabriele Chilosi<sup>1</sup>** e **Francesca Russo<sup>2</sup>**



Panoramica della prova varietale nel 2019

Patata, la peronospora fa un po' meno paura

Le varietà resistenti iniziano a farsi largo senza contraccolpi nelle rese

**tab. 1** Varietà di patata oggetto di sperimentazione nel biennio 2019-2020

	anno	Resistenza alla peronospora	caratteristiche
<b>Agata</b>	2019 -2020		Varietà precoce a pasta gialla e con una buccia chiara e brillante
<b>Almera</b>	2019 -2020		Varietà semi-tardiva a pasta e buccia gialla con ottima resa
<b>Alouette</b>	2019 -2020	*	Varietà semi-tardiva, versatile, con pasta gialla e buccia rossa brillante
<b>Carolus</b>	2019	*	Varietà semi-tardiva con caratteristici occhi rossi;
<b>Constance</b>	2020	*	Varietà medio-precoce, pasta giallo chiaro e buccia giallo intenso e con ottime caratteristiche culinarie, adatta al confezionamento
<b>Levante</b>	2019 -2020	*	Varietà semi-tardiva a pasta e buccia gialla brillante con ottime caratteristiche culinarie e adatta al confezionamento
<b>Twinner</b>	2019	*	Varietà semi-tardiva con pasta e buccia gialla
<b>Twister</b>	2019 -2020	*	Varietà semi-precoce a pasta giallo chiaro e buccia gialla e brillante, con ottima conservabilità

Negli ultimi anni l'approccio "residuo zero" ha avvicinato il settore ortofrutticolo alle esigenze dei consumatori. Si tratta di un sistema di produzione integrata che presta la massima attenzione alla diminuzione degli interventi fitoiatrici ed al loro corretto posizionamento, in modo tale che il prodotto finale possa essere certificato come privo di residui di fitofarmaci. Questo approccio si allinea e, in qualche modo, anticipa la strategia "Farm to Fork", cuore del Green Deal Europeo, orientata alla sostenibilità della filiera agroalimentare che promuove i processi produttivi che consentano di tutelare l'ambiente e quindi la salute dei cittadini, secondo un modello agroecologico della filiera alimentare. Questo quadro inoltre deve necessariamente fare riferimento alla normativa comunitaria e nazionale ai fini dell'utilizzo sostenibile dei prodotti fitosanitari a partire della Direttiva europea 2009/128/CE. Nella recente strategia europea viene previsto l'ambizioso obiet-

tivo di raggiungere entro il 2030 la riduzione del 50% nell'uso dei pesticidi chimici, una sfida coraggiosa che pone la necessità di una accelerazione nella innovazione. I produttori, pertanto, devono modificare i processi produttivi con l'integrazione di innovazioni, in modo da assicurare agroalimenti da filiera sostenibile con un messaggio attrattivo e comprensibile per il consumatore.

La patata rappresenta una delle colture di primo piano nella realtà produttiva della Emilia-Romagna e specificatamente nelle province di Bologna e Ferrara dove viene raccolto il 21% della produzione nazionale di patata comune. La produzione in questa regione viene effettuata con successo attraverso una specializzazione tecnico-produttiva che ha determinato la standardizzazione e la tipizzazione del prodotto, dando una risposta alla richiesta di qualità e quantità dell'odierno mercato. Nel processo produttivo permangono tuttavia alcune criticità legate al controllo di organismi nocivi, tra cui la peronospora (*Phytophthora infestans*) per la quale, nonostante gli sforzi perpetuati nell'adozione di protocolli di lotta integrata e l'utilizzo di formulati a ridotto impatto, vengono annualmente effettuati numerosi interventi. In base alla grande importanza che la coltura

**tab. 2 Stima della produzione per ettaro delle varietà in sperimentazione**

Produzione t/ha	Agata	Almera	Alouette	Carolus	Constance	Levante	Twinner	Twister
2019	33,2	56,8	50,1	32		49,5	31,8	46,4
2020	27,7	31,6	29,6		36,5	32,16		33,8

della patata riveste per l'economia agricola nell'areale emiliano di coltivazione, dal 2019 è iniziata una collaborazione tra Romagnoli F.Ili S.p.A., Legambiente onlus e il Dipartimento per l'Innovazione nei sistemi Biologici, Agroalimentari e Forestali (DIBAF), dell'Università degli Studi della Tuscia con lo scopo di valutare una serie di varietà resistenti alla malattia

Nella produzione globale assume grande importanza massimizzare i calibri 'prima categoria' (45-75 mm) evitando il 'forone' (oltre 75 mm) e il 'tondello' (meno di 45 mm)

prima menzionata con una sperimentazione biennale in campo (2019-2020) e saggi di laboratorio.

La sperimentazione in campo è consistita in una valutazione comparativa a blocchi randomizzati con 4 repliche per ciascuna tesi, allestita presso i campi sperimentali del gruppo R&S di Romagnoli Patate a Bologna nel 2019 e Molinella nel 2020. In **tabella 1** vengono riportate le varietà di patata messe a confronto nel biennio.

Le tesi comparate sono state due: nella prima, sono stati eseguiti trattamenti antiperonosporici utilizzando i principi attivi indicati dal disciplinare di produzione integrata della patata della Regione Emilia-Romagna, secondo le indicazioni del servizio fitosanitario regionale mentre nella seconda tesi, non sono stati eseguiti trattamenti antiperonosporici, ma solo interventi nei confronti degli insetti dannosi alla coltura, sempre secondo il disciplinare di produzione e le procedure prima menzionate.



**WELCOME GREEN DAYS!**

**fino al 30 giugno 2021  
il bonus sconto vale il doppio!**

**VANTAGGI PER L'AGRICOLTORE**

- ✓ SMALTIMENTO GRATUITO E SECONDO NORMATIVA\*
- ✓ ASSISTENZA CONTINUA DI IRRITEC®
- ✓ BONUS SUL PROSSIMO ACQUISTO DI ALA GOCCIOLANTE IRRITEC® (IL BONUS RADDOPPIA SE LA MANICHETTA SMALTITA È IRRITEC®)

**COME ADERIRE**

- ✓ COMPILA IL FORM ONLINE SUL SITO [GREENFIELDS.IRRITEC.COM](http://GREENFIELDS.IRRITEC.COM)
- ✓ OPPURE CHIEDI ASSISTENZA AL SEGUENTE INDIRIZZO EMAIL: [GREENFIELDS@IRRITEC.COM](mailto:GREENFIELDS@IRRITEC.COM)
- ✓ O CHIAMA IL NUMERO VERDE 800 210 696  
DAL LUNEDÌ AL GIOVEDÌ: 9.00-13.00 | 14.00-18.00  
VENERDÌ: 09.00-13.00 | 14.00-17.00

**irritec**<sup>®</sup>  
**don't wait for rain**<sup>®</sup>

**Irrigazione di  
precisione sostenibile**

*Maggiore efficienza, riduzione degli sprechi,  
e corretta gestione dell'ala gocciolante dopo l'uso*

**Green  
Fields**

Green Fields<sup>®</sup> è il progetto di Irritec<sup>®</sup> che, grazie alla collaborazione con una capillare rete di raccoglitori, aiuta l'agricoltore a smaltire correttamente l'ala gocciolante a fine stagione, rispettando l'ambiente e le norme vigenti in materia.

Gli agricoltori aderenti a Green Fields<sup>®</sup> che smaltiscono correttamente la propria ala gocciolante ricevono un bonus sconto da utilizzare per l'acquisto di nuova ala gocciolante a marchio Irritec<sup>®</sup>.

Cosa aspetti? Aderisci subito e approfitta della promozione



[www.irritec.com](http://www.irritec.com)

\*A SMALTIMENTO ULTIMATO RICEVERAI UN CERTIFICATO PER AVER RECUPERATO CORRETTAMENTE LA TUA ALA GOCCIOLANTE PER CONSULTARE IL REGOLAMENTO COMPLETO E TUTTI I DETTAGLI DEL PROGETTO VISITA IL SITO [GREENFIELDS.IRRITEC.COM](http://GREENFIELDS.IRRITEC.COM)





Risposta varietale dopo cinque giorni dalla inoculazione con *Phytophthora infestans*

## Valorizzare la prima categoria

A seguito della raccolta, è stata eseguita una valutazione del prodotto sulla base di una serie di parametri quantitativi e qualitativi secondo gli standard commerciali, allo scopo di caratterizzare la performance di ciascuna varietà in prova.

Nella produzione totale assume grande importanza massimizzare la percentuale di standard "prima categoria" calibro 45-75 mm, al quale il mercato riconosce la massima valorizzazione, e minimizzare l'incidenza di "fiorone" calibro 75+, "tondello" calibro 45- e scarto. Pertanto, tali categorie sono state valutate, insieme alla percentuale di sostanza secca, aspetto questo importante per discriminare la qualità delle patate. La produzione quantitativa è stata rilevata partendo da kg per pianta; quindi dalla produzione delle singole piante, è stata stimata la produzione totale (t/ha).

Come mostrato dalla **tabella 2**, nel 2019 si è assistito generalmente a una maggiore produzione stimata per ettaro rispetto al 2020. Le varietà Almera, Alouette, Twister e Levante hanno registrato una produzione maggiore senza differenze significative, con valori nettamente superiori a quelli medi provinciali. Nel 2020, è stata registrata una generale diminuzione della produzione; tuttavia, le varietà resistenti hanno mostrato una performance produttiva in linea con le varietà di riferimento.

## I risultati del biennio

Nel 2019 è stato riscontrato una più alta percentuale della categoria "prima" 45/75 mm, con la migliore performance di Almera (**tabella 3**). Nel 2020 è stata registrata una situazione opposta, le varietà con una più alta percentuale della categoria "prima" sono ri-

**tab. 3 Ripartizione percentuale delle classi merceologiche delle varietà di patate negli anni 2019 e 2020**

	Agata	Almera	Alouette	Carolus	Constance	Levante	Twiner	Twister
<b>Prima 45/75</b>								
<b>2019</b>	70	82,1	61	70,8		73,8	63,7	75,4
<b>2020</b>	74,3	65,4	71,3		76,1	71,5		77,4
<b>Fiorone 75+</b>								
<b>2019</b>	0	1,3	0	0		0,1	0	2,5
<b>2020</b>	2,3	15,5	1,7		3,2	0		2,7
<b>Tondello 45</b>								
<b>2019</b>	27,6	14,2	38,1	28,7		23,5	34,9	15,6
<b>2020</b>	16,7	8,7	16,2		9,5	18		12
<b>Scarto</b>								
<b>2019</b>	2,4	2,4	0,7	0,5		2,6	1,4	6,6
<b>2020</b>	6,7	10,4	10,6		11,3	10,8		7,9

**tab. 4 Stima della percentuale di sostanza secca delle varietà di patate negli anni 2019 e 2020**

Sostanza secca %	Agata	Almera	Alouette	Carolus	Constance	Levante	Twiner	Twister
<b>2019</b>	15	17,3	19	17,3		18,7	18,7	16
<b>2020</b>	15,3	12,9	17,3		16,9	15,9		15,7

sultate Constance e Twister, mentre Almera ha registrato una più alta percentuale di "fiorone" 75+ mm. La stima della sostanza secca del tubero è risultata mediamente più alta nel 2019 rispetto al 2020 (**tabella 4**).

La differente performance produttiva può essere in parte ascritta al diverso andamento meteorologico nelle due annate. Si è assistito a una sostanziale differenza di condizioni meteo nel mese di maggio che nel 2019 è risultato particolarmente umido, seguito da un giugno piovoso. In modo opposto, il maggio 2020 è risultato meno piovoso rispetto alla media, seguito da un giugno fresco e con precipitazioni superiore alla norma. Inoltre, a causa della emergenza sanitaria legata alla

pandemia, la semina è stata effettuata con 20 giorni di ritardo rispetto al 2019 e tale aspetto ha probabilmente determinato la diminuzione della produzione registrata.

In ambedue le annate, la peronospora ha colpito in modo limitato con sintomi il più delle volte caratterizzati da lesioni necrotiche prive di sporulazione. Questo quadro favorevole probabilmente è stato determinato dalle su menzionate condizioni meteo particolari nelle due annate che, da una parte potrebbero aver limitato la sopravvivenza dell'inoculo primario, dall'altra la sua diffusione.

## La risposta varietale

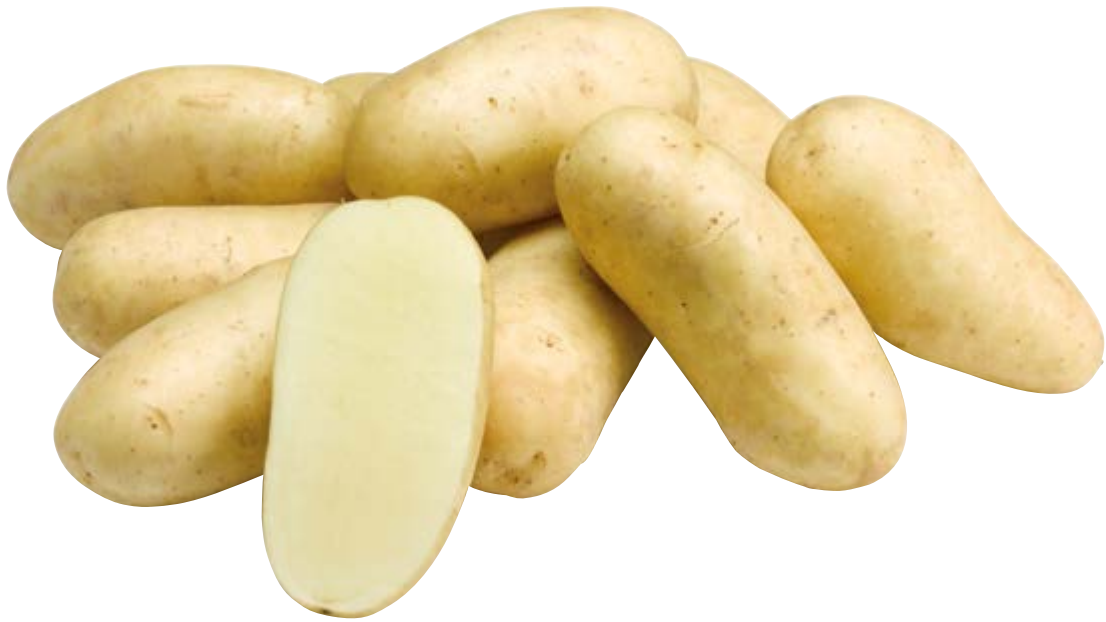
Data la difficoltà del verificarsi l'infezione da

peronospora sulle piante in prova, da lesioni sporulanti su piante, reperite nel basso ferearese, è stato ottenuto un isolato del patogeno che è stato quindi utilizzato come inoculo per infezioni controllate delle varietà in sperimentazione in camera di crescita. Dopo 5 giorni dalla inoculazione si è manifestata sulla varietà di riferimento Almera la presenza di lesioni necrotiche che hanno interessato, in seguito, l'intera lamina fogliare.

La varietà Levante è risultata tollerante con lo sviluppo di una limitata zona clorotica poi inscurita circondante il punto di inoculo, rimasta poi invariata nelle dimensioni ed aspetto nei giorni successivi. Le altre varietà inoculate artificialmente, Alouette, Twister e Twinner sono risultate pienamente resistenti con lo sviluppo di limitate puntature necrotiche (foto a pag. 58).

Si tratta di una reazione legata alla resistenza della pianta che determina la compartimentazione e morte del patogeno al momento del tentativo d'infezione.

Nel loro complesso, i risultati della sperimentazione hanno indicato come le varietà resistenti in prova abbiano superato l'esame sperimentale in due annate caratterizzate da differenti condizioni meteo. La produzione in generale è risultata equiparabile a quella del-



le varietà in commercio di riferimento. Le caratteristiche di resistenza alla peronospora sono state confermate dal saggio eseguito in condizioni controllate.

I risultati riportati da entrambi gli anni di sperimentazione risultano particolarmente incoraggianti. L'utilizzo di varietà resistenti, oltre a

fornire un indubbio beneficio ambientale, permette al produttore di abbattere i costi di produzione nel numero dei trattamenti eseguiti ■

<sup>1</sup>Dipartimento per la Innovazione nei sistemi Biologici, Agroalimentari e Forestali (DIBAF), Università degli Studi della Tuscia, Viterbo

<sup>2</sup>Ricerca e Sviluppo, Romagnoli F.Ili SPA, Bologna



## Il software tecnico-economico per la gestione della tua azienda agricola

Innovazione e tecnologia digitale in campo



### Registro dei trattamenti

Difesa integrata, Biologico, GLOBAL GAP



### Gestione magazzini

Carico e scarico automatico



### Gestione macchine e attrezzi

Monitora tempi e ore di lavoro



### Costi e ricavi

Fatture di vendita e di acquisto



### Sensoristica e Telemetria

Centralina meteo, sistemi di agricoltura 4.0



### Analisi economiche

Costi e ricavi per ogni lotto di campo



### Banca dati prodotti fitosanitari

Dosi, intervallo di sicurezza, tempi di rientro



### Tracciabilità del prodotto

Dalla raccolta alla consegna



www.ioagri.it