

Turchia: un ponte agricolo fra occidente ed oriente

Il clima limita la produzione del mais nella stagione vegetativa 2021

Risultati della sperimentazione su soia nel 2021

Indicazioni per il controllo dell'*Ambrosia artemisiifolia*

Prima segnalazione del punteruolo nero del fico in Friuli Venezia Giulia

La patata dolce: una nuova opportunità  
per l'orticoltura del Friuli Venezia Giulia



## Notiziario ERSA

Autorizzazione del tribunale di Gorizia  
n. 193 del 18.03.1988  
Poste italiane spa  
Sped. A.P. – 70% - DCB Gorizia

Agenzia regionale per lo sviluppo rurale ERSA  
Via del Montesanto, 17  
34170 Gorizia  
[www.ersa.fvg.it](http://www.ersa.fvg.it)

### Dicembre 2021 – numero 3

Periodico quadrimestrale

*Direttore responsabile:*

Costantino Cattivello  
([costantino.cattivello@ersa.fvg.it](mailto:costantino.cattivello@ersa.fvg.it))

*Comitato di redazione:*

Gian Luca Bianchi  
Gianluca Governatori  
Paola Guadagnini  
Daniele Rossi  
Paolo Tonello

*Segreteria di redazione:*

Franca Cortiula  
([franca.cortiula@ersa.fvg.it](mailto:franca.cortiula@ersa.fvg.it))  
Chiara Maran  
([chiara.maran@ersa.fvg.it](mailto:chiara.maran@ersa.fvg.it))

*Referenze fotografiche:*

Quando non diversamente indicato  
le fotografie sono dell'autore  
dell'articolo

*Progetto grafico e stampa:*

Lithostampa  
Via Colloredo, 126  
33037 Pasian di Prato (UD)

Il contenuto degli articoli non esprime  
necessariamente la posizione dell'Editore  
ma esclusivamente quella degli Autori.  
I testi, le notizie e le foto contenute nel  
presente fascicolo possono essere  
utilizzate solo previa autorizzazione  
e citando la fonte.



## Editoriale



Dal primo gennaio 2022 l'Agenzia per lo sviluppo rurale ERSA assumerà un'ulteriore importante ruolo, di particolare rilievo, nell'attuazione delle politiche regionali - e non solo - attinenti il settore agroalimentare: con la legge di stabilità infatti è stato istituito presso ERSA l'Organismo Pagatore Regionale (OPR FVG), che andrà a svolgere le funzioni relative all'eroga-

zione di aiuti, contributi e premi previsti dalla normativa dell'Unione europea nell'ambito della politica agricola comune.

Si tratta di una funzione di grandissima rilevanza, che consentirà di gestire autonomamente, a livello regionale, le funzioni di autorizzazione, esecuzione e contabilizzazione dei pagamenti degli aiuti derivanti dalla politica agricola dell'Unione Europea finanziati dal Fondo europeo agricolo di garanzia (FEAGA) e dal Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale (FEASR) attualmente in capo all'Agenzia per le erogazioni in agricoltura (AGEA) con sede a Roma.

OPR FVG (e quindi ERSA) assicurerà inoltre il raccordo operativo con il Ministero delle politiche agricole con AGEA per quanto riguarda le funzioni di coordinamento nazionale - che ovviamente rimarranno in capo a quest'ultima - e con la Commissione europea.

La norma istitutiva prevede che nell'organizzazione di ERSA e dell'amministrazione regionale sia garantita la massima autonomia ed indipendenza di OPR FVG, questo soprattutto al fine di consentire all'Agenzia di continuare ad essere sia soggetto attuatore della programmazione comunitaria nel settore rurale che beneficiario dei relativi aiuti.

ERSA infatti pur assumendo nuove funzioni continuerà ad essere l'Ente regionale di riferimento per ricerca, assistenza tecnica e formazione nel settore agricolo e dovrà quindi continuare a poter beneficiare degli aiuti comunitari per sviluppare ulteriormente le sue tradizionali competenze, con riferimento alle quali il ruolo di OPR consentirà di aumentare notevolmente il grado di innovazione di processo nelle attività dell'Agenzia in quanto per poterlo svolgere adeguatamente è necessario un elevatissimo grado di informatizzazione e digitalizzazione, secondo degli standard imposti dall'Unione Europea e che

verranno verificati al momento del riconoscimento da parte del Ministero delle politiche agricole.

Il percorso dell'OPR FVG infatti non si conclude con la sua istituzione sulla base della legge regionale - questo era un passaggio necessario ma non sufficiente - che costituisce solamente l'inizio di tale percorso in quanto fino a che non sarà stato ottenuto il pieno riconoscimento l'OPR non potrà operare. Sarà un percorso lungo e non facile, ma sono sicuro che il risultato non si farà attendere e che quando l'OPR FVG comincerà ad operare pienamente si vedranno presto i risultati sia in termini di velocità di erogazione dei pagamenti che di semplificazione dei processi procedurali; ma soprattutto si potranno vedere gli aspetti positivi derivanti dal fatto che la Regione nel suo insieme, tramite ERSA, potrà disporre in tempo reale di tutti quei dati relativi all'agricoltura regionale che in questo momento sono depositati presso AGEA e che non riusciamo ad utilizzare appieno per sviluppare delle politiche che si basino su dati effettivi e non su rielaborazioni degli stessi.

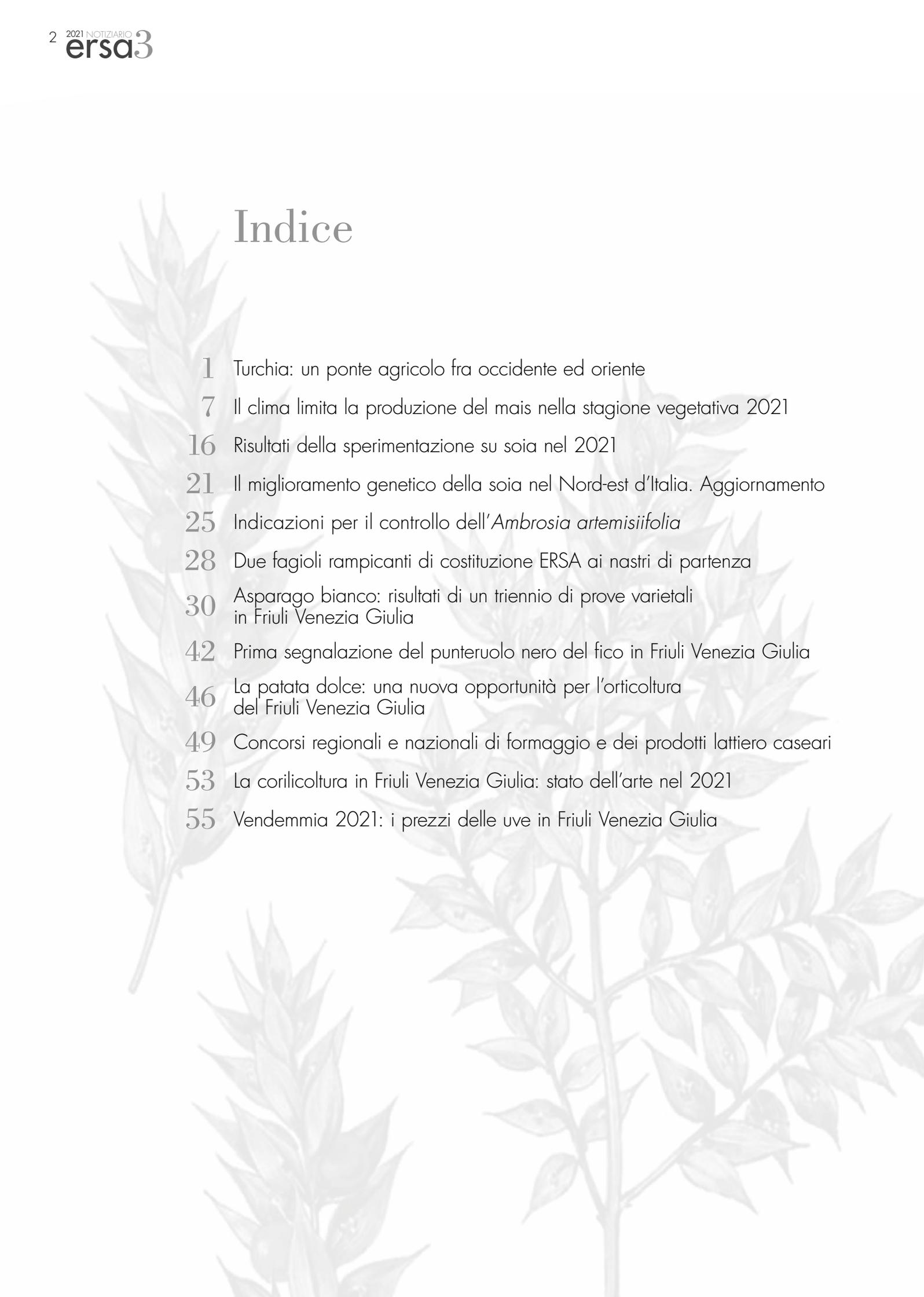
Tutti i fascicoli delle aziende agricole regionali infatti verranno gestiti dall'OPR e sarà quindi molto più agevole elaborarli in funzione delle esigenze dell'amministrazione ed in questo senso il fatto che ERSA gestisca la statistica agraria è un notevole punto di forza per le sinergie che potranno essere sviluppate anche in termini di promozione dei diversi comparti.

Così come un altro importantissimo punto di forza è l'esperienza acquisita in questi anni attraverso lo sviluppo di sistemi decisionali di supporto mediante i quali potranno essere messi a fattor comune i dati aziendali con quelli di carattere meteorologico, produttivo, pedologico, di monitoraggio fitosanitario che in questi ultimi anni ERSA ha saputo integrare proprio utilizzando i fondi comunitari del programma di sviluppo rurale.

Il lavoro che ci aspetta nei prossimi anni in conseguenza della scelta di istituire un OPR a livello regionale è enorme, ma sono sicuro che tutti sapranno operare per far fronte alle sfide che abbiamo davanti: sfide che non riguardano solo noi, ma l'intero sistema agroalimentare della Regione Friuli Venezia Giulia. Buon lavoro a tutti.

*Stefano Zannier  
Assessore alle risorse agroalimentari, forestali  
e ittiche e alla montagna*

# Indice

- 
- 1 Turchia: un ponte agricolo fra occidente ed oriente
  - 7 Il clima limita la produzione del mais nella stagione vegetativa 2021
  - 16 Risultati della sperimentazione su soia nel 2021
  - 21 Il miglioramento genetico della soia nel Nord-est d'Italia. Aggiornamento
  - 25 Indicazioni per il controllo dell'*Ambrosia artemisiifolia*
  - 28 Due fagioli rampicanti di costituzione ERSA ai nastri di partenza
  - 30 Asparago bianco: risultati di un triennio di prove varietali in Friuli Venezia Giulia
  - 42 Prima segnalazione del punteruolo nero del fico in Friuli Venezia Giulia
  - 46 La patata dolce: una nuova opportunità per l'orticoltura del Friuli Venezia Giulia
  - 49 Concorsi regionali e nazionali di formaggio e dei prodotti lattiero caseari
  - 53 La corilicoltura in Friuli Venezia Giulia: stato dell'arte nel 2021
  - 55 Vendemmia 2021: i prezzi delle uve in Friuli Venezia Giulia

Oltre la siepe... il mondo

# Turchia: un ponte agricolo fra occidente ed oriente

Costantino Cattivello

Servizio fitosanitario e chimico, ricerca, sperimentazione e assistenza tecnica

**Con questo numero si chiude la serie di interviste dedicate a Paesi che nel senso stretto del termine non sono europei ma che, per la posizione geografica che occupano, la loro storia ed i molteplici legami storico-culturali ed economici con l'Italia, rappresentano al pari dell'Iran una sorta di ponte con i mercati mediorientali e centroasiatici.**

In questa intervista, frutto di un lavoro corale che ha visto impegnati diversi agronomi e gentilmente coordinata dalla prof.ssa Rumeysa Gümüşoğlu dell'Università di Istanbul, daremo uno sguardo al paese che sia dal punto di vista industriale che agricolo è uno dei "pesi massimi" non solo per i mercati dell'area medio orientale ma anche per quelli centro asiatici ed europei. In particolare la Turchia rappresenta per l'Italia un partner economico importante sia per il settore industriale che per quello agricolo. Va sottolineato che l'economia è una chiave di lettura importante ma non esaustiva per spiegare gli intensi scambi che hanno scandito nei secoli i rapporti fra i nostri due paesi. Rapporti che nel corso del tempo hanno visto un'alternanza di fasi conflittuali ma anche lunghi intervalli di grande sintonia e collaborazione.

**Professoressa Gümüşoğlu, può tratteggiare per il lettore le caratteristiche salienti del suo paese e della società turca al giorno d'oggi?**

La Turchia moderna è un paese assolutamente unico, tutt'oggi un incredibile crocevia tra economie appartenenti all'estremo, medio e vicino oriente e l'Europa, che durante i secoli ha saputo miscelare antiche tradizioni, culture e religioni di popoli completamente diversi tra loro.

Con i suoi oltre 25 milioni di abitanti, Istanbul è da considerarsi una metropoli cosmopolita, crocevia di culture diverse e polo fondamentale per il commercio moderno. La presenza di un collegamento marittimo come il Bosforo, che rappresenta uno degli sbocchi commerciali più fruttuosi tra il Mar Nero e il Mar di Marmara, fa della Turchia un paese unico nel suo genere, indispensabile per i rapporti politici e commerciali su scala globale. La Turchia oggi è uno dei paesi più vitali, giovani e piacevoli dell'Europa orientale. Le industrie medio - piccole e le aziende artigianali sono in costante crescita e possono vantare grande innovazione dovuta all'alto tasso di laureati di ottima qualità nei settori chiave della ricerca. Malgrado i recenti problemi come l'inflazione, la Turchia sta vivendo un nuovo periodo di espansione economica del settore agricolo ed industriale nonché turistico. Questa dinamicità economica alimenta un flusso di esportazioni sia del settore primario che industriale. Le infrastrutture stanno creando reti di collegamento fittissime tra i macro poli economici nazionali, i negozi sono pieni di prodotti di ottima qualità e i prezzi dei prodotti rimangono molto competitivi ed attraenti per gli acquirenti europei ed internazionali. Tutti questi fattori rendono la Turchia un paese che non può e non deve passare inosservato, sia come partner commerciale strategico che come centro sperimentale per nuove tecnologie.

**Ci può indicare qual è la dinamica macroeconomica del paese, del settore primario e la quota della popolazione occupata in agricoltura?**

Le nuove stime OECD, Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economico, pubblicate alla fine del 2020, indicano una previsione di aumento del PIL nel 2021 pari allo 0,7%

nonostante l'emergenza epidemiologica da Covid-19. Secondo questo rapporto, nel secondo trimestre del 2020 la Turchia ha registrato una crescita dello 0,6% rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente. Secondo i dati dello stesso rapporto la Turchia ha registrato inoltre una crescita economica del 4,4% su base annua tra i paesi del G-20. In particolare per il settore primario la Turchia oggi è uno dei 7 paesi del mondo con maggiore produzione agricola con l'obiettivo, grazie agli incentivi statali, di raggiungere il 5° posto entro il 2024. Questo è un sintomo che l'economia della Turchia, nonostante le innumerevoli difficoltà globali e nazionali, è fondamentalmente in salute e in costante espansione. Per quanto riguarda il settore primario, l'agricoltura in Turchia rappresenta uno dei settori trainanti dell'economia, impiegando più del 23% della forza lavoro dell'intera nazione nel settore primario.

### Quali sono le caratteristiche dell'azienda agricola media turca?

La caratteristica dell'agricoltura turca è la piccola o media dimensione delle aziende agricole. Ad oggi, ci sono poco più di 6 milioni di famiglie il cui sostentamento dipende unicamente dalle risorse derivate dall'agricoltura. Nonostante gli ottimi risultati di crescita ottenuti fino ad ora e pur essendo uno dei fiori all'occhiello dell'economia turca, il settore agricolo rappresenta tuttora una delle priorità governative, in quanto la produzione agricola rimane relativamente limitata rispetto al potenziale economico del paese e il reddito medio degli agricoltori ancora troppo basso. Nonostante i grandi piani di investimento attuati dal governo in anni recenti, rimane la convinzione che il paese non abbia ancora totalmente dimostrato le proprie potenzialità in questo senso a causa della mancanza di grandi economie di scala, di punti di riferimento per l'innovazione agricola trainanti il settore, insieme all'aumento dei prezzi dei fattori di produzione.

### Quali sono le produzioni agricole più importanti e quali le aree più vocate all'agricoltura?

Storicamente ricca di microfondi e latifondi, largamente coltivati a cereali, l'agricoltura in Turchia è molto focalizzata sulle colture maggiormente destinate all'esportazione come le noccioline, il tè, i pistacchi e i fichi, eccellenze della nostra terra,

richiestissime in tutto il mondo e da aziende agro-alimentari internazionali. La costa dell'Egeo (Denizli, Izmir, Akhisar) è prevalentemente dedicata alla coltura della vite, degli agrumi e del cotone (Aydin), di cui la Turchia è uno dei maggiori produttori. A sud, sul confine con la Siria e l'Iraq prevalgono la vite, gli olivi, i fichi e i mandorli. Nella zona del Mar Nero è importante la produzione di tabacco e tè (Rize, Trabzon, Samsun). All'interno del Paese è molto diffusa la produzione di papavero da oppio, specialmente nella zona di Afyon, oltre a quella tipica delle rose (impianti di distillazione a Isparta). Fra le produzioni importanti nell'economia agricola turca non potevano mancare le orticole, che fanno della Turchia uno dei paesi più importanti a livello mondiale. In Turchia l'88% della produzione orticola si fa in ambiente protetto (circa 63.000 ha) e si concentra sulla costa meridionale. Nella sola regione di Antalya si contano ben 25.000 ettari di serre pari al 35% del totale. Infine, a riprova della dinamicità del settore primario un esempio è dato dalla coltivazione in ambiente protetto della banana che al momento soddisfa solo il mercato interno ma con buone possibilità di espansione grazie ai costi di coltivazione competitivi.

### Qual è il peso sul PIL agricolo del settore zootecnico turco?

Il settore zootecnico ha un potenziale considerevole ed in passato rappresentava, molto più di oggi, una parte importante del settore agricolo e dell'economia. Gli allevamenti di bestiame, tra cui capre, pecore, cavalli, vacche e asini, svolgevano un ruolo significativo nell'economia turca con circa il 25% del valore della produzione agricola nel 2002. Ad oggi, il contributo derivante dalle attività legate alla produzione e commercializzazione di bestiame è decisamente inferiore (meno del 7% del settore agricolo turco), avendo lasciato il primato della produzione di massa di bestiame a nazioni confinanti (Turkmenistan, Armenia, Azerbaijan, Georgia). Nelle parti del paese in cui l'agricoltura è limitata, a causa della conformazione del terreno o della disponibilità di terra, le famiglie si guadagnano da vivere con l'allevamento, specialmente nell'Anatolia orientale e sud-orientale. Tuttavia, in queste regioni, vengono utilizzate per lo più tecniche tradizionali e i risultati non sono molto soddisfacenti.



### Ci può indicare quali sono le specie animali maggiormente allevate e quanto è sviluppato il settore lattiero caseario?

Secondo il rapporto 2019 della Direzione Generale delle Imprese Agricole Turche, fino alla seconda metà degli anni Novanta quasi tutta l'attività zootecnica era rappresentata da allevamento di bestiame da pascolo con razze quasi esclusivamente locali. Per ragioni di produttività, questa tendenza è andata affievolendosi e oggi una buona parte dell'allevamento è rappresentato da razze ovine, bovine e caprine con alte capacità produttive di latte. La produzione di latte è solitamente destinata alla produzione di derivati (yogurt, Kefir, formaggi stagionati e freschi). Importanti sono le capre d'Angora, che danno la pregiatissima lana mohair, ricercata per la produzione di tessuti. Nell'Anatolia occidentale e nella Tracia è tradizionale l'allevamento del baco da seta.

### Quali sono i punti di forza del vostro settore primario e le eccellenze agricole turche che alimentano anche le esportazioni?

Come detto in precedenza, i fondi governativi e i piani annuali di produzione gestiti dal Ministero dell'agricoltura sono focalizzati su colture

altamente produttive e destinate all'esportazione come le nocciole, di cui la Turchia è il primo esportatore mondiale, il tè di Rize (area prossima al confine con la Georgia) e i pistacchi di Gaziantep (area al confine con la Siria). Di particolare rilievo e decisamente apprezzati nel mondo arabo sono le produzioni di uva passa (sultanina, zibibbo), di melograni e bergamotto (specialmente nella piana di Denizli, non lontano dal mar Egeo), di arance varietà belladonna, di frutta secca in generale, come noci e mandorle, e di fichi secchi e miele. Anche i prodotti caseari o derivati sono molto apprezzati, specialmente lo yogurt, il burro, il Kefir e il kaymak (formaggio spalmabile).

### Quali sono i settori agricoli nei quali la Turchia potrebbe rappresentare un'opportunità per gli imprenditori esteri?

La regione egea è quella più interessata da attività di esportazione di prodotti agroalimentari verso il vostro Paese. La produzione di ciliegie e visciole (ciliegio acido) con 33,8 milioni di dollari di export (circa il 20% dell'export turco), agrumi (22 milioni di dollari), prugne (l'Egeo produce più del 20% del totale nazionale), mele (l'area prospiciente il Mar Egeo è la seconda



per importanza del Paese), nonché uva e uvetta sono stati i settori trainanti per l'export verso l'Italia (dati 2018). La regione possiede il 25% dei vigneti turchi (130 mila ettari, per una produzione di 3,5 milioni di tonnellate di uva e 250 mila di uvetta). In linea generale, quindi, le favorevoli condizioni climatiche e la presenza di una mano d'opera qualificata e a costi contenuti fanno sì che tutta la filiera agroalimentare dell'Egeo offra interessanti opportunità di affari: dalla produzione (in joint-venture con partner locali) alla fornitura di attrezzature per l'irrigazione, prodotti chimici e fertilizzanti agricoli, materiali per la realizzazione di vivai o serre (la produzione in serra è in forte espansione), al trattamento dei prodotti, al loro packaging e commercializzazione Direi che ci sono ele-

menti sufficienti per esplorare più a fondo una nazione così vicina e così altamente attraente economicamente!

#### Profilo della coordinatrice intervistata

Rumeysa Gümüsoğlu è ricercatrice all'Università di Istanbul. Ha seguito vari lavori nell'ambito di progetti di ricerca e sviluppo in campo agricolo e ha collaborato con la Comunità Europea per l'implementazione di progetti nell'area Mediterranea. Attualmente è impegnata nella stesura di un programma volto alla promozione di tecniche agricole sostenibili.

# Il clima limita la produzione del mais nella stagione vegetativa 2021

Thomas Lazzarin, Marco Signor

Servizio fitosanitario e chimico, ricerca, sperimentazione e assistenza tecnica

I cambiamenti climatici a livello globale sono un problema sempre più evidente. Infatti negli ultimi anni si susseguono sempre più spesso eventi atmosferici estremi (temporali molto violenti, piogge intense che in breve tempo saturano la capacità idrica del terreno, venti con raffiche impetuose che creano danni seri in ampie superfici) che si alternano a periodi di caldo e siccità sempre più intensi e prolungati.

Queste condizioni rendono la pratica agricola sempre più impegnativa ed economicamente poco conveniente. Il lavoro dell'agricoltore assomiglia sempre più a quello di un indovino, infatti bisogna intuire con largo anticipo l'epoca di semina e la varietà da utilizzare, per far sì che il raccolto sia meno soggetto agli eventi climatici estremi. L'anno 2021, a differenza del precedente, non è stato particolarmente positivo per le produzioni maidicole.

Come si può notare dai grafici di pag. 17, che riportano i dati meteorologici della stazione di Talmassons (UD), in posizione centrale rispetto alle tre località nelle quali sono state eseguite le

prove varietali, la primavera è stata più fresca rispetto alla media del decennio 2011-2020, con temperature medie inferiori di 5 °C. Contemporaneamente, nel periodo che va dalla seconda decade di aprile alla seconda di maggio, periodo di semina, si sono verificate delle piogge estremamente abbondanti, che hanno saturato il terreno, causando problemi di emergenza o di asfissia radicale alle plantule, soprattutto nei terreni pesanti.

Eccezionale è stato anche il periodo successivo, caratterizzato da un repentino innalzamento delle temperature (anche più 10 gradi rispetto alle temperature medie giornaliere) e da una totale mancanza di precipitazioni.

Il caldo anomalo si è verificato nel delicato momento della fioritura del mais, causando una fecondazione imperfetta, che ha condizionato la produzione finale.

Un nuovo periodo siccitoso si è protratto tra la fine di agosto e la prima decade di settembre, altro momento delicato per il mais (maturazione latteo-cerosa soprattutto delle classi FAO tardive)



Foto 1:  
Concimazione mais  
7-8 foglia.



Foto 2:  
Raccolta a Pozzuolo  
del Friuli.

in cui necessita di acqua per aumentare le dimensioni della cariosside.

Oltre alle difficoltà fisiologiche della pianta, che si sono tradotte in una produzione inferiore alla media, i periodi di forte siccità hanno costretto gli agricoltori a frequenti irrigazioni, con conseguente aumento dei costi. Anche la sperimentazione ERSA si è svolta nelle condizioni climatiche sopra descritte e i risultati ne hanno risentito, come vedremo in seguito e nelle tabelle allegate.

Le semine si sono susseguite per tutto il mese di aprile, dal giorno 8 a Pozzuolo del Friuli fino al 26 a Muzzana del Turgnano. L'emergenza delle piante è stata regolare, ma le piogge abbondanti del periodo hanno mantenuto il terreno freddo ed eccessivamente imbibito, questo ha comportato un deciso rallentamento nello sviluppo delle plantule che, nella località di Muzzana del Turgnano, hanno manifestato anche sintomi di asfissia radicale.

I periodi secchi e caldi, nei quali le temperature non scendevano nemmeno nelle ore notturne, hanno causato una continua evapotraspirazione in periodi delicati per la coltivazione. Nelle località dove il terreno è più strutturato e concimato e dove è possibile irrigare in modo costante, il mais ha sopperito al momento di difficoltà, mentre nei terreni freschi e/o dove l'irrigazione non è stata costante o non era presente, il mais è andato in sofferenza ed ha subito più facilmente gli effetti dei forti venti dovuti agli improvvisi temporali estivi che hanno causato,

sia a Sedegliano che a Pozzuolo del Friuli, lo stroncamento di molte piante soprattutto nelle varietà più sensibili e comunque in tutte le prove delle classi 5-6-700.

A Muzzana del Turgnano, il terreno più pesante e l'irrigazione tramite pivot hanno fatto sì che la coltura si riprendesse quasi totalmente dall'asfissia iniziale e non soffrisse della mancanza d'acqua di inizio e fine estate. Il terreno franco limoso e non omogeneo però ha suggerito di raccogliere con una decina di giorni di anticipo rispetto al dovuto, per evitare che le piogge successive rendessero difficile la raccolta.

Foto 3:  
Danni da corvidi su mais  
a Pozzuolo del Friuli.



Foto 4:  
Mais allettato  
a Sedegliano.



Le rese produttive nel 2021 sono state inferiori di circa 1 t/ha di media in tutte le tipologie di terreno. Le classi FAO che hanno subito meno le condizioni climatiche difficili sono state le intermedie, 400 e 500. Gli ibridi precoci e tardivi hanno attraversato i momenti secchi e caldi in fasi molto delicate della loro fisiologia, questo si è risolto in una sostanziale diminuzione della resa produttiva. Le raccolte sono iniziate ai primi di settembre e si sono concluse, tardivi compresi, il giorno 22 settembre.

#### Problematiche fitosanitarie

##### Nottua (*Agrostis ipsilon*)

Dai rilievi effettuati con trappole specifiche, il numero di catture è stato molto modesto e non sono stati riscontrati danni significativi per la coltura.

##### Diabrotica (*Diabrotica Virgifera Virgifera*)

I periodi caldi e secchi e la pratica della monosuccessione a mais (che ancora persiste nella pianura friulana) hanno favorito la presenza dell'insetto, che in alcune zone ha avuto pullulazioni importanti.

Continuano i monitoraggi da parte di ERSA in diverse località della regione e questi confermano una presenza diffusa dell'insetto in tutto il territorio agricolo friulano. La rotazione colturale è l'unica modalità di lotta efficace contro questo fastidioso parassita che riesce a diffondersi anche in colture nelle quali sono stati effettuati trattamenti con geodisinfestanti alla semina.

##### Piralide (*Ostrinia nubilalis*)

I risultati dei monitoraggi con trappole a feromoni hanno mostrato un aumento della pressione degli attacchi della piralide rispetto all'anno precedente. Questo è dovuto probabilmente al clima favorevole, caldo e secco. L'insetto è risultato quasi assente nell'estremo sud-est della regione, questo non significa che non sia presente, ma semplicemente che non si sono rinvenute catture nelle trappole a feromoni.

Il picco degli adulti è avvenuto verso la seconda metà di agosto e si è protratto ai primi 10 giorni di settembre, favorito dall'assenza di precipitazioni. Pur essendo diffusamente utilizzato il controllo chimico del lepidottero, le condizioni climatiche hanno tendenzialmente favorito lo sviluppo di micotossine: le fumonisine, presenti soprattutto nelle classi medio tardive, e, in alcuni casi, le pericolose aflatossine favorite dai periodi caldi e secchi.

Si ricorda nel momento in cui si eseguono i trattamenti insetticidi è necessario tutelare gli insetti pronubi, in special modo durante la fioritura maschile del mais.

#### Impostazione ed esecuzione delle prove

Le prove sperimentali sono eseguite in autonomia da ERSA, che recupera il seme tramite il CREA di Bergamo e da alcune ditte sementiere interessate a provare nuovi ibridi per il Friuli Venezia Giulia. Sono stati utilizzati terreni gentilmente concessi da ditte di fiducia con cui ERSA collabora da anni per la riuscita delle proprie prove. Anche nel 2021 le località in cui si è seminato il mais per le prove varietali sono state 3, tutte situate in provincia di Udine: a Sedegliano, presso l'Azienda Agricola Calligaro Daniele, a Pozzuolo del Friuli, presso l'Azienda Agricola Denteseano Giuseppe e Raffaele, e a Muzzana del Turgnano presso l'Azienda Agricola Anzile Matteo.

In queste località sono state seminate le prove di ibridi medio-tardivi (21 di classe 500, 24 di classe 600 e 13 di classe 700), tutte in terreni irrigui. Gli ibridi precoci, 26 tra classe 200, 300 e 400, sono stati provati a Sedegliano in terreno irriguo e a Pozzuolo del Friuli in irriguo e in asciutto.

I rilievi agronomici e produttivi sono stati eseguiti sulle due file centrali delle parcelle, replicate quattro volte e costituite da quattro file distanti 75 cm, lunghe 7,5 m, per una superficie totale

Località	Tipo di terreno	Irriguo	Precessione colturale	N. irrigazioni	Data di semina	Data di raccolta
Sedegliano (UD)	Franco limoso	sì	Mais granella	5	21/04/2021	16/09/2021
Pozzuolo del Friuli (UD)	Franco	sì	Frumento	3	08/04/2021	01-14/09/2021
Pozzuolo del Friuli (UD)	Franco	no	Frumento	/	08/04/2021	01/09/2021
Muzzana del Turgnano (UD)	Argilloso limoso	sì	Soia	8 (pivot)	26/04/2021	22/09/2021

Concimazione: unità fertilizzanti				
	Sedegliano (UD) irriguo	Pozzuolo del Friuli (UD) irriguo	Pozzuolo del Friuli (UD) non irriguo	Muzzana del Turgnano (UD) irriguo
<i>Presemina</i>				
Digestato (8 q/ha)	46			
Cloruro potassico (60)				
Perfosfato semplice (19)				
Ternario 10 - 24 - 24				
<i>Semina</i>				
Ternario 6-12-16 (Lithozinc)	24-48-64			
Nitrato ammonico 27%+CaO+MgO				90
Nutrien 14 - 35 - 8		42-105-24	42-105-25	
<i>Copertura</i>				
Urea 46 (3ª foglia)	60+55	69	69	
Nitrato ammonico 27%+CaO+MgO (3ª foglia)				99
Urea 46 (6-8ª foglia)	60+55	101,2	101,2	62
<b>Totale UN/N</b>	<b>300</b>	<b>212,2</b>	<b>212,2</b>	<b>258</b>

Diserbo/insetticidi				
	Sedegliano (UD) irriguo	Pozzuolo del Friuli (UD) irriguo	Pozzuolo del Friuli (UD) non irriguo	Muzzana del Turgnano (UD) irriguo
Pre-emergenza	Lumax 4 l/ha	no	no	no
Postemergenza precoce	0,25 lt/ha Ghibli 240 + 0,2 lt/ha Mondak 480	Lumax 3 l/ha	Lumax 3 l/ha	Lumax 3 l/ha
Trattamenti insetticidi (piralide)	no	no	no	no

di 22,5 m<sup>2</sup>. Nelle località di prova l'investimento era di 7 - 7,5 semi al m<sup>2</sup> per gli ibridi medio tardivi (classi FAO 5-6-700) mentre per gli ibridi precoci si è aumentato a 8 - 8,5 piante al m<sup>2</sup>. Tutti i dati concernenti le date di semina e raccolta e le concimazioni sono inseriti nella scheda agronomica (Tab. 1).

### Risultati

Le tabelle degli ibridi sono presentate suddivise da diverse colorazioni, secondo le varie classi di maturità. La graduatoria degli ibridi in prova è presentata in ordine decrescente rispetto alla produzione media in t/ha al 15,5% di umidità. Gli altri rilievi riportati sono: l'umidità % alla raccolta, il peso ettolitrico (kg/hl), il numero di piante spezzate al di sotto della spiga. Nelle ultime colonne a destra sono riportati i dati pro-

duttivi delle singole località, con un'indicazione semplificata del livello produttivo: con il fondo verde sono segnalate le varietà più produttive, seguite dal fondo giallo e via via a scalare con i colori arancio, celeste e grigio.

In fondo alle tabelle è riportato il coefficiente di variabilità (CV%): quanto più basso è il valore riportato, tanto più accurati sono i risultati della prova, soprattutto se è al di sotto del 10%. È pure indicata la minima differenza significativa (DMS), un valore che, se superato, permette di poter dire (con una probabilità di non sbagliare del 95%) che due ibridi sono diversi fra loro per il parametro in questione.

Un parametro da tenere in considerazione è il peso ettolitrico, che dà un'indicazione qualitativa della granella ed è correlato al tipo di frattura della stessa (vitrea, semivitrea o farinosa).

Tabella 1:  
Scheda agronomica.

Pesi ettolitrici alti corrispondono, in genere, a granelle vitree o semivitrine. Queste sono qualitativamente migliori, sia dal punto di vista molitorio sia come resistenza a erosioni da piralide e attacchi fungini.

### Ibridi commerciali delle classi FAO 2-3-400

Questi materiali sono molto adatti in zone nelle quali l'irrigazione risulta difficile o non economica. Infatti, il breve ciclo vegetativo permette loro di tollerare meglio gli stress idrici e termici, consentendo una trebbiatura anticipata e facendo in modo di liberare il terreno per la preparazione delle semine autunnali (colza, orzo e frumento). Come precedentemente affermato, queste classi FAO hanno sofferto del periodo caldo e secco di giugno, che ha interferito con la loro fioritura e ha causato una fecondazione delle cariocidi non omogenea. Gli ibridi 400 hanno mostrato meno questa difficoltà, forse per la fioritura

leggermente posticipata rispetto ai più precoci. I risultati meno buoni sono stati ottenuti nella località di Pozzuolo del Friuli, caratterizzata da un terreno con più scheletro rispetto a quello di Sedegliano. Le piante sono andate in stress idrico prima e hanno manifestato un culmo meno spesso del normale. Di conseguenza, quando sono avvenuti eventi atmosferici avversi con forti folate di vento, le piante hanno subito evidenti danni da stroncatura, come si può notare nella Tabella 2. Nella località di Sedegliano la coltura si è sviluppata in modo ottimale, ma anche in questo caso un forte evento atmosferico, unito all'attività di *Diabrotica Virgifera*, ha comportato un forte allettamento della prima parte dell'appezzamento. Nonostante ciò le rese sono state soddisfacenti. La trebbiatura nelle due località è stata completata entro la prima metà di settembre. Tra le classi 200 - 300 la miglior performance è stata quella dell'ibrido DKC4316, con una

Tabella 2:  
Ibridi di mais precoci  
delle classi FAO 2-3-400.  
Dati medi delle località  
di Pozzuolo del Friuli e  
Sedegliano.

Classe Fao	Ibrido	Ditta	Media di tre prove in 2 località del Friuli Venezia Giulia				Rese (t/ha al 15,5%)		
			Produzione (t/ha al 15,5%)	Umidità alla raccolta (%)	Peso ettolitrico kg/hl	n° piante stroncate	Pozzuolo (UD) non irriguo	Pozzuolo (UD) irriguo	Sedegliano (UD)
200	Impulse	SYNGENTA	9,57	17,13	73,5	21,5	9,51	9,59	9,62
200	Fernando	KWS	8,57	16,90	70,6	6,4	8,70	9,12	7,90
200	Vitalico	SIS	8,17	16,97	73,7	27,7	8,12	9,12	7,27
300	DKC4316	DEKALB	12,54	18,44	73,7	4,6	10,48	11,90	15,3
300	MAS 431.B	MAS SEEDS	11,68	18,90	71,5	15,1	9,99	11,27	13,8
300	Arnold	SYNGENTA	11,50	19,04	71,8	9,5	9,85	10,93	13,7
300	Infinite	SYNGENTA	11,07	20,28	70,5	17,8	8,74	10,81	13,7
300	PO312	PIONEER	10,91	19,04	71,0	24,3	7,47	10,49	14,8
300	DKC4391	DEKALB	10,84	19,89	70,4	11,8	8,48	10,47	13,6
300	MAS 440.D	MAS SEEDS	10,73	19,73	70,7	21,3	8,72	10,70	12,8
300	LG31.377	LIMAGRAIN	10,15	19,44	72,8	22,1	8,01	10,65	11,8
300	Kenobis	SIS	9,27	19,37	72,5	8,8	7,81	9,50	10,5
300	LG31.250	LIMAGRAIN	9,22	18,01	76,9	29,0	6,67	9,20	11,8
300	ISH302V	ISTA	8,79	19,54	77,6	42,2	6,93	9,26	10,2
300	LG31.388	LIMAGRAIN	8,15	20,10	73,6	4,8	6,84	8,80	8,8
300	Belgrano	LIMAGRAIN	7,35	17,83	76,7	38,8	7,03	7,51	7,5
400	Invador	LIMAGRAIN	13,34	21,79	71,8	6,4	10,00	13,18	16,83
400	Toskano	KWS	12,59	21,91	71,2	4,6	9,15	12,98	15,64
400	DKC5110	DEKALB	12,37	22,89	69,7	7,8	8,84	11,17	17,10
400	PO729	PIONEER	11,99	21,88	70,4	5,3	8,88	12,25	14,85
400	DKC5092	DEKALB	11,92	20,27	71,2	5,8	8,84	12,23	14,68
400	Inteligens	KWS	11,68	20,32	71,7	3,7	8,66	11,94	14,44
400	MAS 53.R	MAS SEEDS	11,29	21,94	70,9	7,6	8,29	11,61	13,98
400	LG31.455	LIMAGRAIN	11,02	22,74	69,7	6,7	7,16	11,52	14,40
400	LG31.558	SIS	10,77	23,56	70,1	4,3	7,21	11,50	13,59
400	PO217	PIONEER	10,13	20,80	70,4	9,7	7,27	10,60	12,50
<b>MEDIA</b>			<b>10,60</b>	<b>19,95</b>	<b>72,1</b>	<b>14,1</b>	<b>8,37</b>	<b>10,70</b>	<b>12,73</b>
<b>MEDIA 200</b>			<b>8,77</b>	<b>17,00</b>	<b>72,6</b>	<b>18,5</b>	<b>8,78</b>	<b>9,27</b>	<b>8,26</b>
<b>MEDIA 300</b>			<b>10,17</b>	<b>19,20</b>	<b>73,1</b>	<b>19,2</b>	<b>8,23</b>	<b>10,11</b>	<b>12,16</b>
<b>MEDIA 400</b>			<b>11,71</b>	<b>21,81</b>	<b>70,7</b>	<b>6,2</b>	<b>8,43</b>	<b>11,90</b>	<b>14,80</b>
<b>DMS 5%</b>							<b>1,23</b>	<b>1,19</b>	<b>2,02</b>
<b>CV %</b>							<b>9,8</b>	<b>7,5</b>	<b>11,0</b>

produzione di 12,54 t/ha, questo lo conferma tra i migliori della sua classe di riferimento. Anche MAS 431.B, Arnold e Infinite hanno avuto produzioni maggiori di 11 t/ha. Si conferma leader dei 200 Impulse, con una resa che lo rende competitivo anche nella classe superiore. Si confermano interessanti i valori dei pesi ettolitrici di ISH302V e Belgrano, ai quali si aggiunge quest'anno LG31.250. Tutti questi superano i 76 kg/hl. Tra gli ibridi di classe 400 emerge il nuovo Invador, con una produzione di 13,34 t/ha. Ottime performance anche da parte di Toskano, DKC 5110, P0729, Intelligens, DKC5092, MAS 53.R e LG31.455, tutti con produzioni superiori alle 11 t/ha. La media delle piante stroncate è il doppio del 2020, cioè 14 per parcella, mentre il valore medio del peso ettolitrico raggiunge i 72,1 kg/hl. In Tabella 2 sono riportati tutti i dati produttivi appena elencati.

### Ibridi commerciali delle classi FAO 5-6-700

I mais tardivi, in questa annata agraria, mediamente hanno prodotto il 7% in meno rispetto al 2020.

L'umidità media risulta di 2 punti percentuali superiore, anche perché si è deciso di raccogliere prima a Muzzana del Turignano, per timore di incorrere in un periodo piovoso ad inizio ottobre come quello che aveva caratterizzato l'annata precedente. La media del peso ettolitrico rimane invece stabile.

Nella classe 500, con rese medie superiori alle 15 t/ha, si distinguono solo 2 ibridi: P0900 e P0848. Ottime performance hanno avuto anche: DKC6092, MAS 59.K, DKC5605, Krups e Kontigos che hanno superato la soglia delle 14 t/ha. Solamente 2 ibridi, DKC6092 e P0937, superano i 70 kg/hl per peso ettolitrico.

Nella classe 600 si è verificato l'inverso di ciò che era successo nel 2020, gli ibridi che avevano avuto ottime produzioni sono finiti generalmente in fondo alla classifica, mentre quelli che avevano prodotto di meno l'anno scorso sono arrivati nelle prime posizioni. Con una produzione superiore alle 14 t/ha si distinguono: Lavaredo (l'unico che supera le 15 t/ha), Altamira, SNH 9658, DKC6503, DKC6808, Kulmos e P1454. Gli ibridi con i pesi ettolitrici migliori sono: P1672 con 71,8 kg/hl e DKC6503 con 71,6 kg/hl.



Foto 5:  
Mais non irriguo -  
Terenzano.

Nella classe 700 si confermano tra i più produttivi: P1772, DKC 6980, Elektro, P2105 e P2088, tutti con una produzione superiore alle 13,5 t/ha. P1772, P2088 e P1570, si distinguono per il peso ettolitrico elevato, infatti superano tutti i 70 kg/hl.

I dati relativi agli ibridi delle classi 500, 600 e 700 sono riportati nella Tabella 3.

### Produzione biennale delle classi FAO 5-6-700

Per completare le informazioni sulle classi medio-tardive si presenta la Tabella 4, al fine di valutare le performance produttive degli ibridi presenti nel biennio 2020-21. Sono stati analizzati gli indici di produzione e peso ettolitrico dei risultati ottenuti nelle tre località per i 2 anni citati, divisi per classe FAO. Per facilitare la comprensione della tabella, si sono evidenziati con il fondino colorato di verde i dati superiori alla media, con l'arancio quelli inferiori alla media e con il giallo i dati medi. I dati medi si discostano di 1 punto in più o in meno dalla media (99-101). Nella classe 500, gli ibridi MAS 59.K, DKC6092, P0900, Kefieros, DKC5605, Kontigos, MAS 582.D e DKC5709 superano la media produttiva.

Tabella 3:  
Ibridi di mais medio tardivi  
(classi FAO 5-6-700).  
Dati di tre località  
del Friuli - 2021.

Classe Fao	Ibrido	Ditta	Media di tre località del Friuli Venezia Giulia				Rese (t/ha al 15,5%)		
			Produzione (t/ha al 15,5%)	Umidità alla raccolta (%)	Peso ettalitrnico kg/hl	n° piante stroncate	Pozzuolo del Friuli (UD)	Sedegliano (UD)	Muzzana del Turgnano (UD)
500	P0900	PIONEER	15,38	25,13	69,0	7,6	12,17	17,98	15,98
500	P0848	PIONEER	15,00	23,84	69,5	3,5	11,97	17,07	15,95
500	DKC6092	DEKALB	14,95	27,22	70,7	4,3	12,13	18,41	14,30
500	MAS 59.K	MAS Seeds	14,63	25,32	68,5	6,9	11,45	16,79	15,66
500	DKC5605	DEKALB	14,34	26,14	69,8	2,0	11,59	15,70	15,72
500	Krups	SIS	14,09	24,52	68,3	7,6	11,28	16,26	14,72
500	Kontigos	KWS	14,03	25,48	68,9	8,0	11,17	16,23	14,68
500	LG31.545	LIMAGREN	13,90	25,70	69,4	9,7	10,85	15,94	14,91
500	Kefiros	KWS	13,84	26,02	68,4	4,1	10,84	16,07	14,60
500	DKC5709	DEKALB	13,76	25,34	68,3	7,5	10,75	16,00	14,54
500	SNH 9559	PLANTA	13,37	24,31	68,6	4,4	10,70	15,62	13,79
500	P0937	PIONEER	13,31	25,00	70,0	9,7	10,98	14,65	14,29
500	MAS 582.D	MAS Seeds	13,16	24,53	69,5	4,0	10,66	15,25	13,58
500	Helium	SYNGENTA	13,02	23,75	68,1	5,9	10,45	15,12	13,48
500	Riempitivo		12,90	26,19	70,6	7,3	10,26	15,77	12,67
500	Selecto	KWS	12,89	23,63	69,3	3,3	10,42	15,06	13,20
500	Kerubino	KWS	12,70	27,57	68,1	3,3	9,53	14,50	14,09
500	Sistematico	SIS	12,69	25,16	68,9	3,4	10,10	14,80	13,16
500	Portbou	Semillas Fitò	12,02	24,84	68,6	2,1	9,83	13,73	12,51
500	Riempitivo		10,52	25,40	68,6	5,7	5,45	10,96	15,16
500	Tomasov	MIATELLO	10,44	23,04	69,4	9,0	8,96	11,89	10,45
600	Lavaredo	SYNGENTA	15,10	27,43	68,6	3,1	12,28	17,36	15,66
600	Altamira	SEMILLAS FITO'	14,59	25,53	70,3	5,3	11,38	17,00	15,40
600	SNH 9658	PLANTA	14,27	27,52	68,0	5,0	11,25	16,25	15,31
600	DKC6503	DEKALB	14,27	26,43	71,6	1,7	10,60	15,68	16,51
600	DKC6808	DEKALB	14,25	29,33	68,8	3,0	11,86	16,72	14,17
600	Kulmos	KWS	14,20	26,59	68,4	6,1	11,17	16,14	15,29
600	P1454	PIONEER	14,19	26,81	70,6	10,7	11,11	16,83	14,62
600	Poseido	KWS	13,96	27,34	68,1	4,2	10,64	16,13	15,10
600	LG31.630	LIMAGREN	13,85	27,56	69,8	16,0	11,58	14,89	15,07
600	DKC6715	DEKALB	13,80	27,10	70,4	4,0	10,54	16,70	14,16
600	Fuerza	SYNGENTA	13,72	27,20	68,2	6,1	10,34	15,71	15,10
600	P1672	PIONEER	13,61	25,64	71,8	5,7	10,44	15,93	14,47
600	Portofino	KWS	13,53	26,25	69,3	5,9	10,20	15,64	14,76
600	LG31.677	LIMAGRAIN	13,45	28,50	67,0	2,6	10,13	15,61	14,63
600	Kefrancos	KWS	13,36	27,73	68,5	2,6	10,05	15,43	14,59
600	Ubeda	SEMILLAS FITO'	13,16	25,82	69,4	5,6	9,67	15,25	14,57
600	MAS 68.K	MAS SEEDS	13,10	26,39	68,6	3,6	9,63	15,15	14,51
600	LG31.642	LIMAGRAIN	12,94	27,20	69,2	4,7	9,57	15,10	14,15
600	LG30.600	LIMAGRAIN	12,61	25,65	68,9	4,8	9,54	14,52	13,78
600	DKC6308	DEKALB	12,38	27,53	67,8	3,2	9,27	14,16	13,72
600	Rudolfov	MIATELLO	12,31	25,62	70,2	8,0	10,57	12,80	13,56
600	Kamisteads	SIS	12,29	27,24	68,4	4,5	9,22	13,97	13,69
600	P1547	PIONEER	11,82	25,64	70,3	4,9	8,95	13,62	12,90
600	Riempitivo		11,12	26,48	70,2	6,3	8,36	13,02	11,98
700	P1772	PIONEER	14,63	27,25	70,2	3,1	11,84	16,41	15,65
700	Elektro	KWS	13,86	27,24	69,3	4,9	10,71	15,92	14,97
700	P2105	PIONEER	13,70	27,14	69,1	12,0	11,25	15,40	14,44
700	DKC6980	DEKALB	13,69	28,27	68,7	3,0	10,69	15,86	14,51
700	P2088	PIONEER	13,52	26,93	70,6	8,0	11,48	15,70	13,37
700	Kilowatt	SIS	13,50	27,90	67,2	3,7	10,57	15,77	14,16
700	Orazio	RV Venturoli	13,40	28,87	68,3	7,0	10,00	16,81	13,39
700	Antex	SYNGENTA	13,25	27,30	67,3	2,7	10,38	15,50	13,88
700	Shaniya	MAS SEEDS	13,17	27,79	68,2	6,3	10,34	15,32	13,84
700	P1570	PIONEER	13,05	26,23	70,9	7,3	10,40	15,32	13,41
700	DKC7084	DEKALB	12,48	31,56	67,4	4,3	9,74	14,61	13,08
700	LG31.700	LIMAGREN	12,39	29,88	67,9	2,7	9,97	14,50	12,70
700	DKC7107	DEKALB	12,00	29,67	67,5	4,0	9,71	12,55	13,74
<b>MEDIA</b>			<b>13,37</b>	<b>26,53</b>	<b>69,1</b>	<b>5,4</b>	<b>10,46</b>	<b>15,40</b>	<b>14,25</b>
<b>MEDIA 500</b>			<b>13,38</b>	<b>25,15</b>	<b>69,1</b>	<b>5,7</b>	<b>10,55</b>	<b>15,42</b>	<b>14,16</b>
<b>MEDIA 600</b>			<b>13,41</b>	<b>26,86</b>	<b>69,3</b>	<b>5,3</b>	<b>10,35</b>	<b>15,40</b>	<b>14,49</b>
<b>MEDIA 700</b>			<b>13,28</b>	<b>28,16</b>	<b>68,7</b>	<b>5,3</b>	<b>10,54</b>	<b>15,36</b>	<b>13,93</b>
<b>DMS 5%</b>							<b>1,26</b>	<b>1,52</b>	<b>1,48</b>
<b>CV %</b>							<b>8,5</b>	<b>6,9</b>	<b>7,3</b>



Foto 6:  
Danno grave da  
uccelli su girasole  
(si notino molte  
piante spezzate).

Tabella 4:  
Indici di produzione e peso  
ettolitrico biennio 2020/21.  
Dati di 6 località del  
Friuli Venezia Giulia

Classe Fao	Ibrido	Ditta	2020		2021		Indici	
			Rese (t/ha al 15,5%)	Peso ettolitrico kg/hl	Rese (t/ha al 15,5%)	Peso ettolitrico kg/hl	Rese (t/ha al 15,5%)	Peso ettolitrico kg/hl
500	MAS 59K	MAS Seeds	15,39	71,0	14,63	68,5	109	100
500	DKC6092	DEKALB	14,81	71,9	14,95	70,7	108	103
500	PO900	PIONEER	14,11	72,0	15,38	69,0	107	101
500	Kefieros	KWS	14,90	70,1	13,84	68,4	104	100
500	DKC5605	DEKALB	14,27	72,0	14,34	69,8	104	102
500	Kontigos	KWS	14,21	68,6	14,03	68,9	102	99
500	MAS 582.D	MAS Seeds	15,02	70,1	13,16	69,5	102	100
500	DKC5709	DEKALB	14,40	70,3	13,76	68,3	102	100
500	Krups	SIS	13,66	68,1	14,09	68,3	101	98
500	LG31.545	LIMAGRAIN	13,55	69,0	13,90	69,4	100	99
500	Portbou	Semillas Fitò	15,25	69,4	12,02	68,6	99	99
500	Helium	SYNGENTA	14,05	70,0	13,02	68,1	98	99
500	Sistematico	SIS	13,38	69,0	12,69	68,9	95	99
500	Kerubino	KWS	13,14	68,7	12,70	68,1	94	98
<b>MEDIA</b>			<b>14,01</b>	<b>70,1</b>	<b>13,38</b>	<b>69,1</b>	<b>13,70</b>	<b>69,6</b>
600	P1454	PIONEER	15,39	70,8	14,19	70,6	105	102
600	DKC6808	DEKALB	15,30	69,6	14,25	68,8	105	100
600	Lavaredo	SYNGENTA	14,26	69,9	15,1	68,6	104	100
600	MAS68.K	MAS Seeds	15,69	70,1	13,1	68,6	102	100
600	Kulmos	KWS	14,38	70	14,2	68,4	102	100
600	Fuerza	SYNGENTA	14,79	68,2	13,72	68,2	101	98
600	Kefrancos	KWS	15,05	69,6	13,36	68,5	101	99
600	Ubeda	Semillas Fitò	15,22	71,6	13,16	69,4	101	101
600	LG31.630	LIMAGRAIN	14,38	69,1	13,85	69,8	100	100
600	LG30.600	LIMAGRAIN	15,34	68,5	12,61	68,9	99	99
600	DKC6308	DEKALB	14,83	68,8	12,38	67,8	97	98
600	Kamisleas	SIS	14,85	69,9	12,29	68,4	97	99
600	P1547	PIONEER	15,10	71,7	11,82	70,3	96	102
<b>MEDIA</b>			<b>14,60</b>	<b>69,7</b>	<b>13,41</b>	<b>69,3</b>	<b>14,01</b>	<b>69,5</b>
700	P1772	PIONEER	15,60	72,6	14,63	70,2	109	103
700	Elektro	KWS	14,80	69,7	13,86	69,3	103	100
700	P2105	PIONEER	14,66	69,9	13,70	69,1	102	100
700	P2088	PIONEER	14,66	71,7	13,52	70,6	102	103
700	Kilowatt	SIS	14,03	70,3	13,50	67,2	99	99
700	Shaniya	MAS Seeds	14,12	69,2	13,17	68,2	98	99
700	Antex	SYNGENTA	13,97	68,3	13,25	67,3	98	98
<b>MEDIA</b>			<b>14,61</b>	<b>69,8</b>	<b>13,28</b>	<b>68,7</b>	<b>13,95</b>	<b>69,3</b>

■ Produzione e P/hl superiore alla media ■ media (99-101) ■ inferiore alla media

va, ma solo DKC6092 e DKC5605 hanno anche il dato del peso ettolitrico superiore alla media.

Nella classe 600 un solo ibrido presenta entrambi i dati più alti della media, ed è P1454.

Altri ibridi con produzione importante sono: DKC6808, Lavaredo, MAS 68.K e Kulmos.

Tra i 700, solo P1772 e P2088 presentano dati superiori alla media in entrambi gli indici. Ottime performance produttive anche per Elektro e P2105.

### PROVA SPERIMENTALE GIRASOLE 2021

Come ogni anno ERSA ha effettuato una prova di confronto varietale su ibridi di girasole in collaborazione con il CREA CI di Osimo (AN), allo scopo di verificare le caratteristiche fisiologiche e commerciali di nuovi ibridi.

La prova è stata condotta in un terreno gentilmente messo a disposizione dall'Azienda Agricola Dentese Giuseppe e Raffaele in comune di Udine.

Le caratteristiche pedologiche del suddetto terreno erano simili a quelle degli appezzamenti destinati alla coltura in regione. Tessitura a medio impasto, scheletro visibile, privo di irrigazione.

Gli ibridi da randomizzare erano 16 (13 alto oleici), di cui ben 9 al primo anno di prova.

La semina è avvenuta il 09 aprile 2021 e, come si può notare dai dati della stazione meteo di riferimento di Udine (Graf. 1), nei giorni successivi ci sono state piogge molto abbondanti, nettamente

superiori alle medie decennali del periodo. Questo ha appesantito il terreno e ha causato un'emergenza delle plantule molto disforme. In certe zone del campo il terreno è rimasto sommerso, causando la moria di parte dei semi. Durante il mese di maggio la coltura si è parzialmente ripresa, ma nel mese di giugno, nettamente più secco rispetto alle annate precedenti, la crescita è risultata stentata e l'evapotraspirazione elevata ha prodotto piante piccole e sofferenti.

Durante l'estate, soprattutto dopo la maturazione delle calatidi, si è assistito ad un massiccio attacco di uccelli, in special modo di columbidi e corvidi.

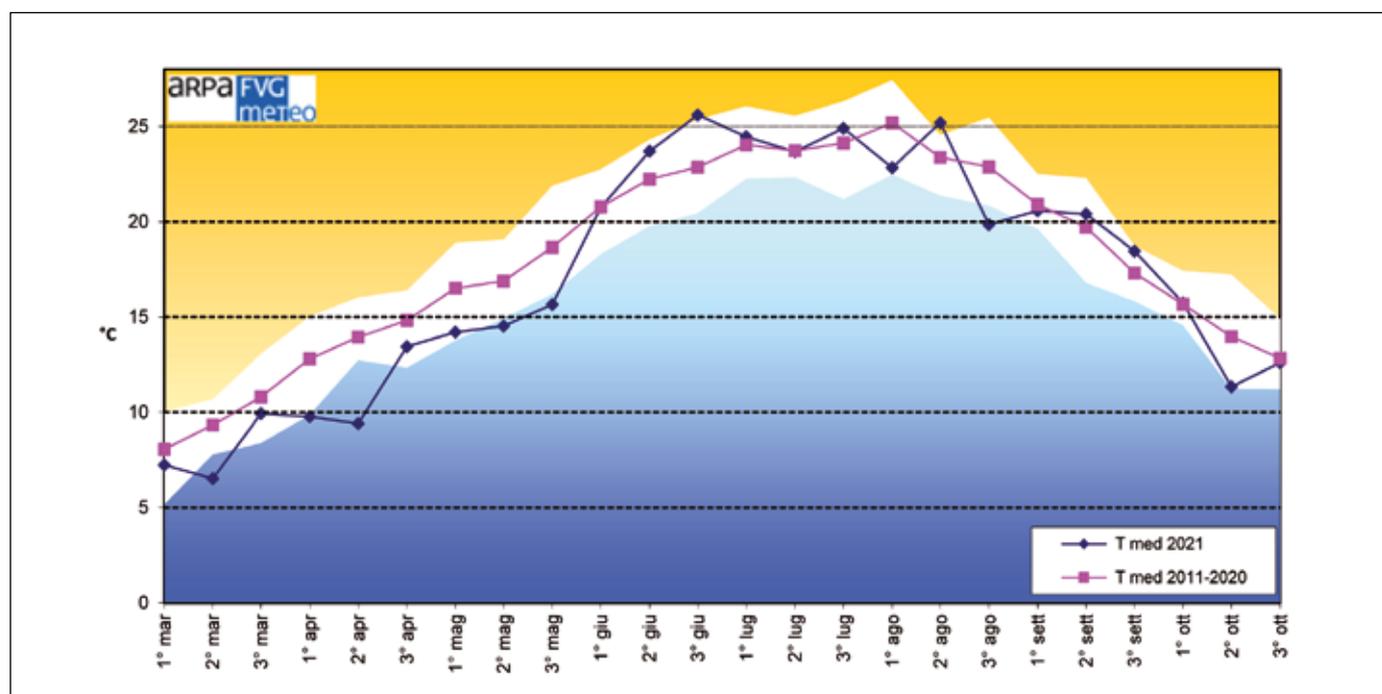
L'attività trofica è stata molto pesante a livello quantitativo. Non ha aiutato il fatto che il campo fosse l'unico coltivato a girasole in quell'area. Inoltre le piante, già stentate, con culmo scarsamente sviluppato e calatidi piccole, non hanno resistito meccanicamente all'attività degli uccelli, spezzandosi in gran numero.

Per tutte queste ragioni si è deciso di non portare a termine la prova e di non elaborare dei dati che non sarebbero stati rappresentativi della coltura in regione.

### RINGRAZIAMENTI

Si coglie l'occasione per ringraziare la nostra squadra: Silvia Candotti, Matteo Gigante e Ennio Nazzi, che con dedizione e professionalità rendono possibile tutto questo.

Grafico 1:  
Stazione di Udine:  
andamento termico medio  
decadico primavera -  
estate 2021 e confronto  
con i 10 anni precedenti  
(media, 10° e 90°  
percentile).



# 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 Turignano (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 Turignano. 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.

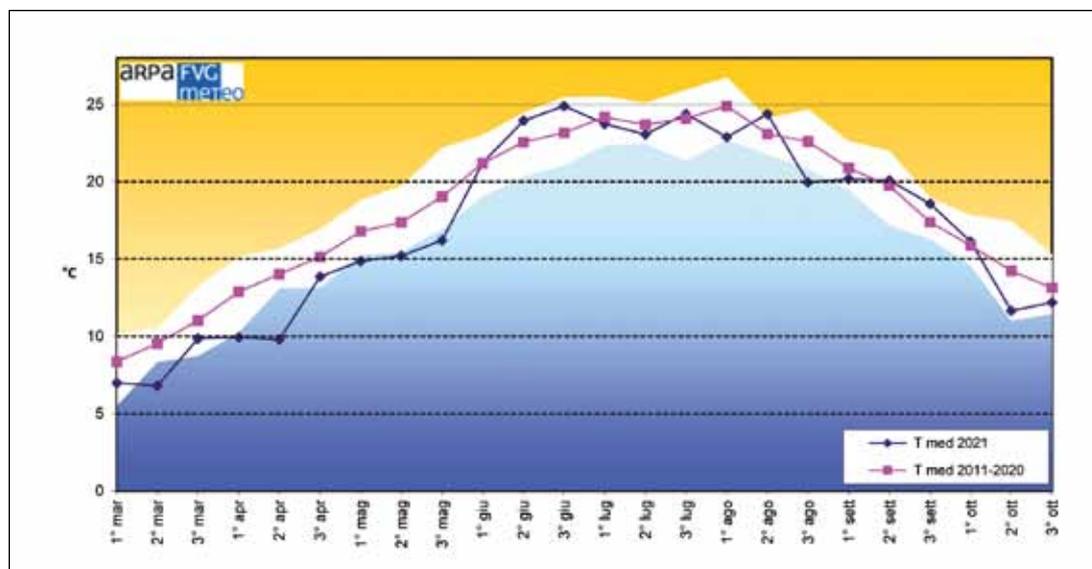
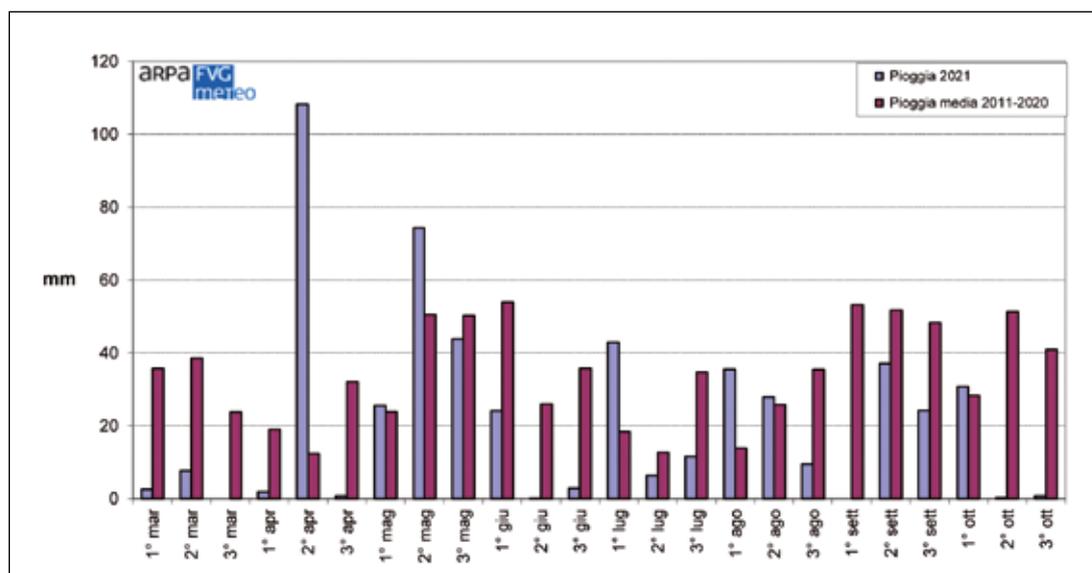


Grafico 1:  
Stazione di Talmassons:  
andamento pluviometrico  
decadico primavera -  
estate 2021 e confronto  
con i precedenti 10 anni.

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)	Muzzana (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
RADIOA	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
<b>MEDIA</b>			<b>4,41</b>	<b>100</b>	<b>12,9</b>	<b>95</b>	<b>33</b>	<b>41,8</b>	<b>2,5</b>	<b>4,46</b>	<b>4,57</b>	<b>3,96</b>	<b>4,66</b>
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 evidenzia 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
<b>MEDIA di campo*</b>	<b>30</b>	<b>4,46</b>	<b>4,57</b>	<b>3,96</b>	<b>4,66</b>	<b>5,53</b>	<b>5,29</b>	<b>4,30</b>	<b>3,93</b>	<b>5,51</b>	<b>4,59</b>		

\*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.

# Il miglioramento genetico della soia nel Nord-est d'Italia.

## Aggiornamento

Marco Signor

Servizio fitosanitario e chimico, ricerca, sperimentazione e assistenza tecnica

Tabella 1:  
Varietà di soia costituite da ERSA che saranno presenti sul mercato italiano nel 2022.

Il lavoro di miglioramento genetico in soia, attività iniziata da ERSA nel 1987, continua a dare i suoi frutti. Negli anni dal 1996 al 2021 sono state costituite 31 varietà di soia, di cui ora sono commercializzate 23, mentre altre due sono in corso di registrazione. Le varietà costituite da ERSA, come si può vedere dalla Tabella 1, sono

assai diversificate per le loro caratteristiche, sia agronomiche che di contenuto in fattori antinutrizionali e proteici; siccome solo ERSA ha portato avanti il miglioramento genetico della soia in Italia, sono numerose le ditte che hanno sottoscritto i contratti di moltiplicazione e commercializzazione del seme. Ovviamente in seguito alla con-

Varietà	Gruppo	RNV-Anno d'iscrizione	Ditta	Colore fiore	Colore peluria	Note
Aires	0+	2000	S.I.S. Società Italiana Sementi	violetto	marrone	SBTI basso
Ascasubi	1	2006	S.I.S. Società Italiana Sementi	violetto	marrone	SBTI basso
Pedro	1-	2006	S.I.S. Società Italiana Sementi	violetto	marrone	SBTI basso
Blancas	1+	2007	S.I.S. Società Italiana Sementi	bianco	argenteo	ottime produzioni
Bahia	1-	2008	S.I.S. Società Italiana Sementi	violetto	marrone	SBTI basso
Pepita	0+	2011	S.I.S. Società Italiana Sementi	violetto	marrone	SBTI basso
Almas	1	2011	Agroalimentare sud	violetto	argenteo	SBTI basso
Buenos	1+	2011	C.G.S. Sementi	violetto	marrone	SBTI basso
Adonai	1+	2012	Apsovsementi	violetto	argenteo	SBTI basso
Xonia	0+	2014	C.G.S. Sementi	violetto	marrone	SBTI basso
Ananda	1+	2014	Agroalimentare Sud	violetto	marrone	SBTI basso
Prana	1	2015	C.G.S. Sementi	violetto	marrone	High Protein
Amma	1	2016	S.I.S. Società Italiana Sementi	violetto	argenteo	SBTI basso
Mandala	0+	2017	Coopsementi	violetto	marrone	SBTI basso
Avatar	1+	2018	RV Venturoli	violetto	marrone	SBTI basso
Guru	1+	2018	Coopsementi	violetto	argenteo	ottime produzioni
Mantra	0+	2018	RV Venturoli	violetto	marrone	SBTI basso
Nirvana	1	2019	Consorzio Agrario del Nordest	violetto	argenteo	SBTI basso
Namaste	1	2019	RV Venturoli	violetto	marrone	SBTI basso
Svelte	0	2019	RV Venturoli	violetto	argenteo	SBTI basso
Radiosa	1-	2019	S.I.S. Società Italiana Sementi	violetto	argenteo	SBTI basso
Ekam	1+	2020	American Genetics	bianco	argenteo	ottime produzioni
Beleno	1	2021	Consorzio Agrario del Nordest	violetto	marrone	SBTI basso



trattualizzazione le ditte corrispondono a ERSA i valori di royalties previsti e, negli anni, la dimensione economica di questa attività è cresciuta progressivamente. Giusto per dare dei numeri, negli anni tra il 2010 e il 2013 gli incassi derivanti da royalties erano già superiori a 40 mila euro/anno, ma poi sono progressivamente cresciuti con una tendenza progressiva e costante, come se ogni anno si incamerasse il 25% in più dell'anno precedente.

Nella Tabella 2 vengono riportati i valori degli ultimi anni.

Tale tendenza, si stima, continuerà anche in futuro perché alcune varietà sono entrate in commercio solo recentemente e altre lo saranno prossimamente. Una nuova varietà, denominata Parvati, sarà oggetto di manifestazione d'interesse nei primi mesi del 2022 e altre due lo saranno negli anni successivi.

In quest'occasione sono presentate le varietà Namaste e Nirvana, che sono state validate dal RNV (Registro nazionale delle varietà) nel 2019 e che cominciano ad avere una buona diffusione commerciale.

Tabella 2.

Anno	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Valori in €	108.230,68	117.405,67	165.647,33	229.523,18	251.015,87	320.987,25	361.070,84

## VARIETÀ DI SOIA NAMASTE

**Costitutore:** Agenzia regionale per lo sviluppo rurale ERSA  
**Anno d'iscrizione al Registro Nazionale delle varietà** 2019

Caratteristiche varietali		Ciclo di maturità		Dati di campagna	
Colore del fiore	Violaceo	Fine fioritura del test Blancas	14 agosto	Altezza della pianta (cm)	82
Colore peluria	Marrone	Fine fioritura della varietà Namaste	10 agosto	Peso 1000 semi (g)	178
Colore ilo	Grigio	Data di maturazione del test Blancas	29 settembre	Rese al 14% di umidità (t/ha) varietà Namaste*	5,29
Portamento (pre - fioritura)	Eretto	Data di maturazione della varietà Namaste	23 settembre	Test Buenos*	5,30
Portamento (alla raccolta)	Eretto	Gruppo di maturità	1	Test Blancas*	5,14
Allettamento	Resistente all'allettamento				

**Descrizione:** Varietà con un bassissimo contenuto di fattori antinutrizionali, di ciclo medio-tardivo (gruppo 1) con un elevato potenziale produttivo in granella secca e un buon contenuto proteico, intorno al 42%. L'altezza della pianta è di circa 82 cm, con fiori violacei, peluria marrone, semi gialli con ilo grigio. Il peso mille semi è di 178 g. Namaste è molto resistente all'allettamento e manifesta una buona tolleranza alle malattie fungine. Namaste è una costituzione dell'Agenzia Regionale per lo sviluppo rurale ERSA, iscritta al RNV nel 2019. È commercializzata da RV Venturoli in Italia, Albania, Armenia, Austria, Azerbaigian, Bielorussia, Belgio, Bosnia-Erzegovina, Bulgaria, Croazia, Danimarca, Francia, Georgia, Germania, Grecia, Paesi Bassi, Portogallo, Repubblica Ceca, Romania, Russia, Serbia, Slovacchia, Slovenia, Spagna, Svizzera, Turchia, Ucraina e Ungheria.



## VARIETÀ DI SOIA NIRVANA

**Costitutore:** Agenzia regionale per lo sviluppo rurale ERSA  
**Anno d'iscrizione al Registro Nazionale delle varietà 2019**

Caratteristiche varietali		Ciclo di maturità		Dati di campagna	
Colore del fiore	Violaceo	Fine fioritura del test Blancas	14 agosto	Altezza della pianta (cm)	100
Colore peluria	Argentea	Fine fioritura della varietà Nirvana	11 agosto	Peso 1000 semi (g)	165
Colore ilo	Giallo	Data di maturazione del test Blancas	29 settembre	Rese al 14% di umidità (t/ha) varietà Namaste*	5,55
Portamento (pre - fioritura)	Eretto	Data di maturazione della varietà Nirvana	25 settembre	Test Buenos*	5,30
Portamento (alla raccolta)	Eretto	Gruppo di maturità	1/1+	Test Blancas*	5,14
Allettamento	Resistente all'allettamento				

**Descrizione:** Varietà con un basso contenuto di fattori antinutrizionali, di ciclo medio-tardivo (gruppo 1/1+) con un elevato potenziale produttivo in granella secca e un buon contenuto proteico, superiore al 41%. L'altezza della pianta è di circa 100 cm, con fiori violacei, peluria argentea, semi gialli con ilo giallo. Il peso mille semi è di 165 g. Nirvana è molto resistente all'allettamento e manifesta una buona tolleranza alle malattie fungine. Nirvana è una costituzione dell'Agenzia Regionale per lo sviluppo rurale ERSA, iscritta al RNV nel 2019. È commercializzata da RV Venturoli in Albania, Armenia, Austria, Azerbaigian, Bielorussia, Belgio, Bosnia-Erzegovina, Bulgaria, Croazia, Danimarca, Francia, Georgia, Germania, Grecia, Paesi Bassi, Portogallo, Repubblica Ceca, Romania, Russia, Serbia, Slovacchia, Slovenia, Spagna, Svizzera, Turchia, Ucraina e Ungheria, e da Consorzio Agrario del Nordest in Italia.



# Indicazioni per il controllo dell'*Ambrosia artemisiifolia*

Renato Danielis, Gaia Dorigo

Servizio fitosanitario e chimico, ricerca, sperimentazione e assistenza tecnica

Anno dopo anno, l'*Ambrosia artemisiifolia* risulta essere sempre più diffusa nella nostra regione. Questa specie di origine nordamericana, oltre a provocare perdite in ambito agricolo invadendo le colture a ciclo primaverile-estivo, è deleteria per le potenzialità allergiche nei confronti dell'uomo. Per il momento, la zona maggiormente interessata dalla presenza di questa infestante è quella del goriziano, dove, nel caso degli appezzamenti non irrigui, è prassi non far seguire alle colture autunno-vernine una coltura di secondo raccolto, lasciando il terreno incolto durante il periodo estivo. Tale pratica permette all'ambrosia di svilupparsi liberamente e disperdere i propri semi, i quali germineranno gli anni successivi pregiudicando le colture primaverili-estive e in particolare la soia, il cui ciclo vegetativo si sovrappone a quello dell'infestante e a protezione della quale non esistono erbicidi di post-emergenza realmente efficaci.

Nonostante la problematica si stia diffondendo anche ad altri areali, le informazioni disponibili in merito alla gestione dell'ambrosia sono scarse, questo è il motivo che ha guidato ERSA ad

allestire una prova di controllo specifica testando l'efficacia degli erbicidi di pre-emergenza attualmente reperibili sul mercato, oltre ad uno non ancora autorizzato per la coltura della soia. Nell'elaborare il protocollo della prova si è tenuto conto della presenza dell'amaranto resistente agli erbicidi appartenenti al gruppo "B" con meccanismo di inibizione dell'enzima acetolattato sintetasi (ALS) (classificazione HRAC, *Herbicide Resistance Action Committee* – comitato di azione sulla resistenza agli erbicidi), che ormai ha colonizzato tutti gli areali di coltivazione della soia in Friuli Venezia Giulia.

## Materiali e metodi

La prova è stata eseguita in pieno campo su terreno franco con presenza di scheletro anche grossolano con una popolazione floristica costituita da dicotiledoni quali *Ambrosia artemisiifolia*, *Amaranthus* spp., *Chenopodium album*, *Polygonum aviculare*, *Polygonum convolvulus* L., *Portulaca oleracea*, e graminacee come *Digitaria sanguinalis* e *Setaria* spp., infestanti tipiche del periodo primaverile estivo.

Tabella 1:  
Diserbo soia per il controllo dell'amaranto resistente e ambrosia. Moraro, 2021.

N° tesi	Formulato commerciale/dosaggi	Principi attivi g/L-kg	Principio attivo g-L/ha	Data trattamento
1	Testimone	-	-	-
2	Fedor 1,2 kg/ha + Feinzin 0,25 kg/ha	Flufenacet 420 + Metribuzin 140 + Metribuzin 700	Flufenacet 504 + Metribuzin 168 + Metribuzin 175	11/05/2021
3	Dual gold L/ha 1,2 + Proman flow L/ha 3,0	S-metolachlor 960 + Metobromuron 500	S-metolachlor 1152 + Metobromuron 1500	11/05/2021
4	Successor 600 L/ha 2,0 + Proman flow L/ha 3,0	Petoxamide 600 + Metobromuron 500	Petoxamide 1200 + Metobromuron 1500	11/05/2021
5	Fedor 1,2 kg/ha + Proman flow L/ha 2,5	Flufenacet 420 + Metribuzin 140 + Metobromuron 500	Flufenacet 504 + Metribuzin 168 + Metobromuron 1250	11/05/2021
6	Dual gold L/ha 1,2 + Proman flow L/ha 2,5 + Feinzin 0,25 kg/ha	S-metolachlor 960 + Metobromuron 500 + Metribuzin 700	S-metolachlor 1152 + Metobromuron 1500 + Metribuzin 175	11/05/2021
7	Fedor 1,2 kg/ha + Feinzin 0,25 kg/ha + Valley 1,0 L/ha	Flufenacet 420 + Metribuzin 140 + Bifenox 480	Flufenacet 504 + Metribuzin 168 + Bifenox 480	11/05/2021
8	Dual gold L/ha 1,2 + Devrinol L/ha 2,5	S-metolachlor 960 + Napropamide 450	S-metolachlor 1152 + Napropamide 1125	11/05/2021

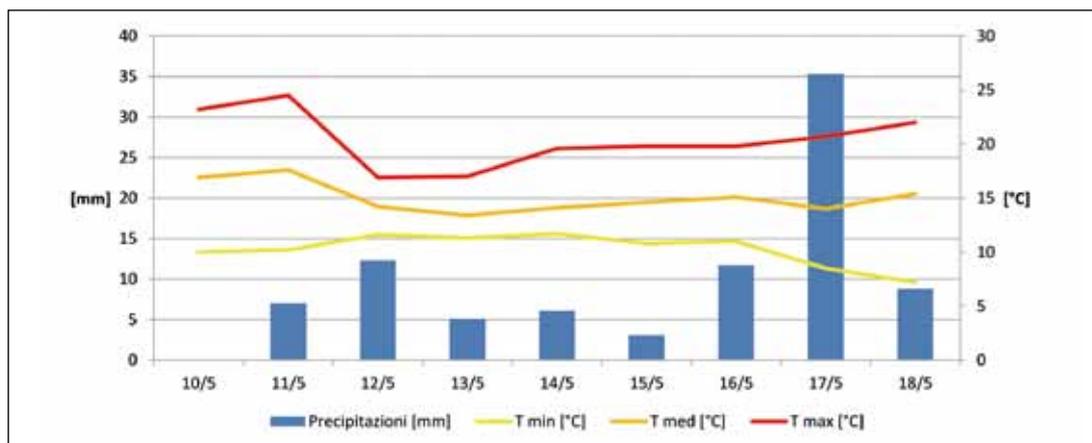


Grafico 1:  
Andamento meteorologico  
10-18/05/2021  
Moraro.

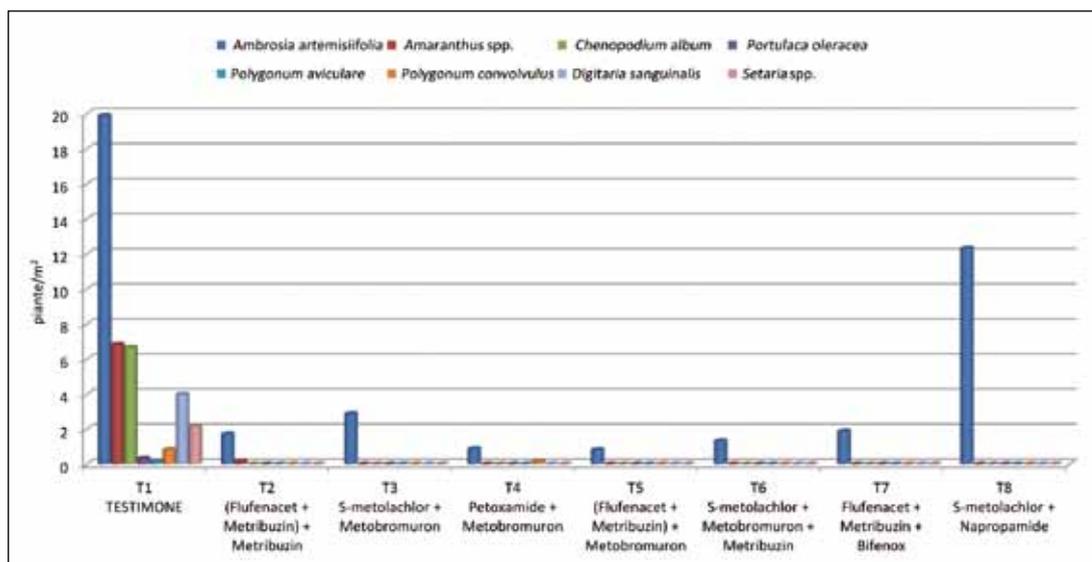


Grafico 2:  
Infestanti presenti  
al 22/06/2021.

Il disegno sperimentale era costituito da un blocco randomizzato con tre repliche, suddivise in parcelle randomizzate di 26 m<sup>2</sup> ciascuna. Il protocollo ha previsto trattamenti con erbicidi ad azione antigerminello, come indicato in Tabella 1, distribuiti in pre-emergenza il giorno successivo alla semina della soia, avvenuta il 10 maggio.

Si è ritenuto di valutare solo erbicidi ad attività residuale antigerminello perché quelli di post-emergenza irrorati sulle infestanti già nate risultano poco efficaci su ambrosia e addirittura inefficaci su amaranto resistente.

Per la distribuzione degli erbicidi è stata utilizzata una pompa a spalla a motore provvista di barra irroratrice con ugelli a ventaglio (80° x 0,2 mm), una pressione di esercizio di 2,5 atm e una quantità d'acqua erogata pari a 200 L/ha.

L'andamento meteorologico, nel periodo immediatamente successivo ai trattamenti erbicidi, è stato caratterizzato da precipitazioni sufficienti ad attivare le molecole erbicide ad azione residuale (Graf. 1).

Il rilievo delle infestanti presenti nelle tesi in esame è stato eseguito sui quattro interfila centrali il giorno 22 giugno 2021, poco prima che lo sviluppo fogliare della soia coprisse l'interfila.

### Risultati e considerazioni

Dal Grafico 2 si possono trarre delle considerazioni positive per quanto riguarda l'impiego della sostanza attiva metobromuron. Questa svolge un'ottima azione sia su *Ambrosia artemisiifolia* che *Amaranthus* spp. (anche nel caso di individui resistenti agli ALS) (tesi 3 e 4), paragonabile all'impiego di un alto dosaggio di metribuzin (vedi tesi 2 e 7), trattamento che su terreni molto sciolti o che presentano problemi di sgrondo delle acque meteoriche può risultare fitotossico per la coltura della soia.

La miscela estemporanea di metobromuron e metribuzin a dosaggi minimi di etichetta e miscelata insieme ad un principio attivo ad attività graminicida (tesi 5 e 6) ha dato a sua volta risultati simili alle tesi 2 e 7.

Nella tesi 7 l'aggiunta del bifenox alla miscela non ha apportato vantaggi nei confronti delle due infestanti oggetto di studio per la già ottima azione svolta di Fedor + Feinzin.

Il principio attivo Napropamide, non utilizzabile per le strategie di diserbo su soia perché non autorizzato su questa coltura, ha confermato la sua efficacia sull'amaranto, ma si è rivelato non attivo nei confronti dell'ambrosia.

In un contesto di gestione integrata delle piante infestanti, oltre all'utilizzo degli erbicidi, è necessario prevedere altri accorgimenti, tra cui le lavorazioni meccaniche. Una strategia efficace consiste nell'integrazione di interventi erbicidi localizzati sulla fila e sarchiature interfilari fintanto che lo sviluppo della coltura permette l'ingresso delle macchine operatrici senza danneggiare le piante.

Questa operazione colturale, oltre all'eliminazione delle infestanti, favorisce l'arieggiamento del terreno, ponendo la coltura in condizioni pedologiche ottimali al suo sviluppo. È da te-



ner presente che l'attività dei diserbanti residui (agiscono sui semi) rimane tale fin tanto che non si rompe la crosta superficiale del terreno con le operazioni di sarchiatura. Da questo momento termina l'attività erbicida residuale e, nel caso in cui ci sia la presenza di infestanti resistenti agli erbicidi di post-emergenza, ci si potrà affidare alle sole lavorazioni meccaniche.

Foto 1:  
Panoramica del campo sperimentale. Le parcelle dedicate al testimone e quelle dove il trattamento erbicida non ha avuto effetto nei confronti dell'ambrosia sono facilmente riconoscibili.

Foto 2:  
*Ambrosia artemisiifolia*.



# Due fagioli rampicanti di costituzione ERSA ai nastri di partenza

Costantino Cattivello, Valentino Cucit, Enrico Strazzolini  
Servizio fitosanitario e chimico, ricerca, sperimentazione e assistenza tecnica

Poche settimane fa il Mipaaf ha dato il nulla osta all'iscrizione al Registro Nazionale delle Varietà della seconda varietà di fagiolo rampicante selezionata dall'ERSA. Nelle prossime settimane

prenderà avvio la gara per assegnare i diritti per la commercializzazione di Ararat e Canopo. Di seguito analizziamo le loro principali caratteristiche.

## Aspetti vegetativi della pianta

Entrambe le varietà si caratterizzano per una elevata intensità del colore della screziatura del baccello anche in pianura ed in presenza di elevate temperature. La contemporaneità di invaiatura, ovvero il raggiungimento dello stadio in cui il baccello fresco è pronto per la vendita, è buona e permette di completare la raccolta in uno o al massimo due interventi.

Varietà	Tipologia	Screziatura baccello all'invaiatura	Intensità screziatura all'invaiatura (max 5)	Contemporaneità invaiatura baccelli (max 5)	Vigoria
Ararat (ex 320 Eb1)	rampicante	rossa	5	4	Media
Canopo (ex 460 E1)	rampicante	rossa	5	4	Medio-alta
Testimone (Bingo)	rampicante	rossa	2,5	3	media



Foto 1:  
Le varietà selezionate si adattano bene sia ad ambienti di montagna che di pianura.



Foto 2:  
Sia Ararat che Canopo si caratterizzano per un'elevata intensità del colore della screziatura del baccello fresco rispetto al testimone (a destra nella foto).

Foto 3:  
I semi uniscono buone caratteristiche merceologiche e culinarie.

### Aspetti produttivi

Ararat e Canopo si caratterizzano per una lunghezza del baccello superiore al testimone, una minore curvatura del baccello e, a parità di peso, un numero di semi tendenzialmente superiore. La resa alla sgusciatura su baccello fresco è analoga al testimone per Ararat e leggermente più bassa per Canopo, che però presenta i valori più alti nella raccolta a secco. Per entrambe le varietà il ciclo di maturazione è più tardivo rispetto al testimone. La fase di invaiatura e di maturazione secca viene raggiunta da tre a sette giorni dopo Bingo.

Varietà	Lunghezza baccelli invaiati (cm)	Indice* curvatura baccello	N° medio semi per baccello	Peso seme fresco (g)	Resa (%) sgusciatura sul fresco	Resa (%) sgusciatura su secco	Invaiatura (gg)	Maturazione secca (gg)
Ararat (ex 320 Eb1)	18	0,6	7	1,4	56	72	+3	+8
Canopo (ex 460 E1)	18	0,7	6,5	1,4	52	79	+6	+7
Testimone (Bingo)	16	1	6	1,5	57	72	-	-

(\*): il valore (in cm) indica l'entità della curvatura del baccello. All'aumentare dell'indice cresce la curvatura.

### Aspetti fitosanitari

Nel corso degli anni e nelle due località di selezione (Tricesimo ed Enemonzo), pur non essendo stati introdotti geni di resistenza nel corso del lavoro di selezione genetica, le piante hanno manifestato una buona rusticità, testimoniata da una minore incidenza delle comuni batteriosi e dell'agente fungino dell'antracnosi. Non si sono evidenziati attacchi del virus del mosaico comune (BCMV).

Varietà	Sanità baccello all'invasatura (max 5)	Sanità seme all'invasatura (max 5)	Sanità seme secco (max 5)
Ararat (ex 320 Eb1)	4,5	5	4
Canopo (ex 460 E1)	3,5	4,5	4
Testimone (Bingo)	3	4,5	3

### Aspetti culinari

Entrambe le varietà selezionate presentano una buona capacità di imbibizione che riduce notevolmente la presenza di semi duri a cottura ultimata. L'incidenza del tegumento è analoga al testimone per Canopo e leggermente superiore per Ararat, mentre è netta la riduzione del tempo di cottura rispetto al testimone che è pari al 16% per Ararat e del 20% per Canopo.

Varietà	Incremento peso seme all'imbibizione (%)	Incidenza (%) del tegumento nel seme imbibito	Resistenza seme a schiacciamento a cottura ultimata (N/m)*	Tempo medio di cottura (minuti)
Ararat (ex 320 Eb1)	111	11	43	37
Canopo (ex 460 E1)	106	9,6	44	35
Testimone (Bingo)	102	9,4	53	44

(\*): la resistenza del seme allo schiacciamento è espressa in Newton per m. Al crescere del valore aumenta la durezza.

# 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.

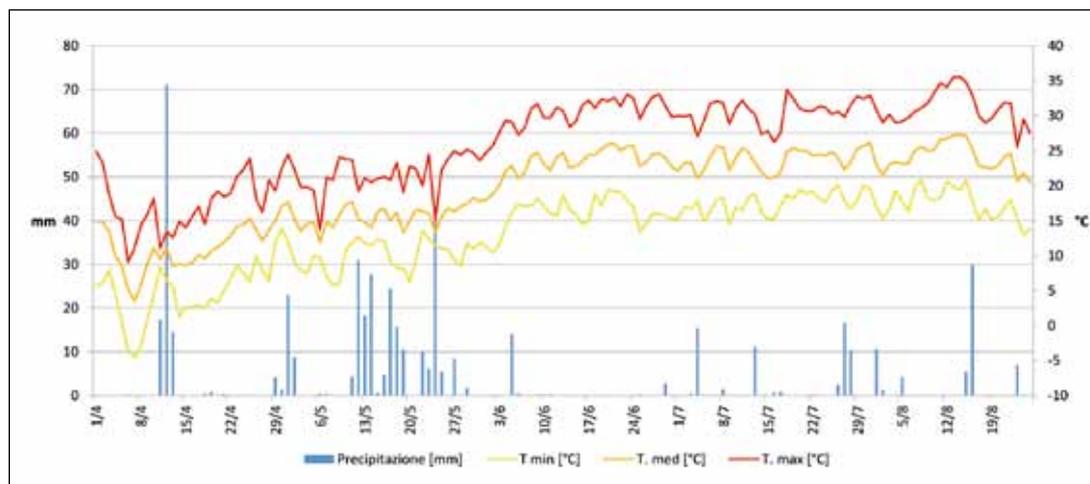
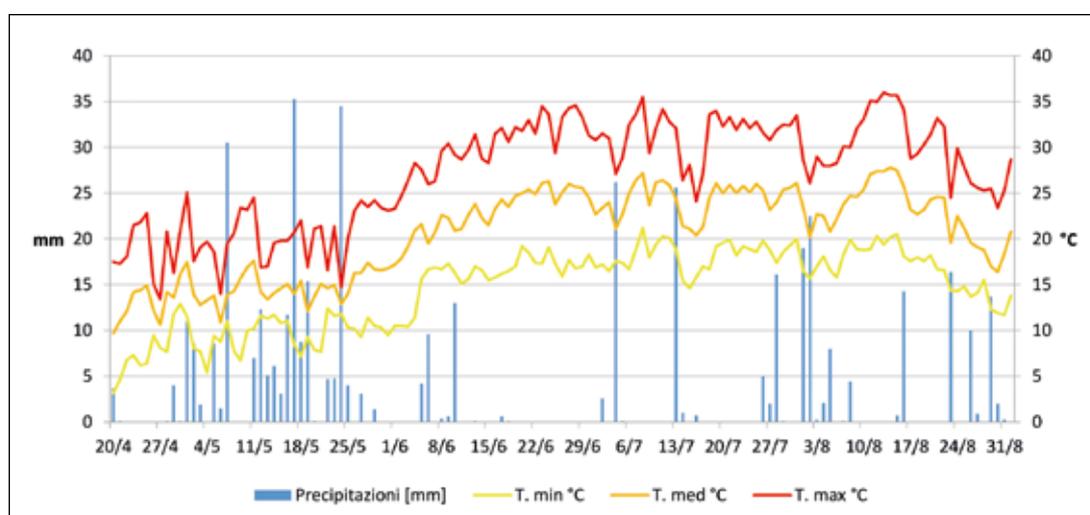


Grafico 2:  
Andamento meteo -  
Corno di Rosazzo.



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 [%]
<b>Corno di Rosazzo</b>										
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
<b>Ovoledo</b>										
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.

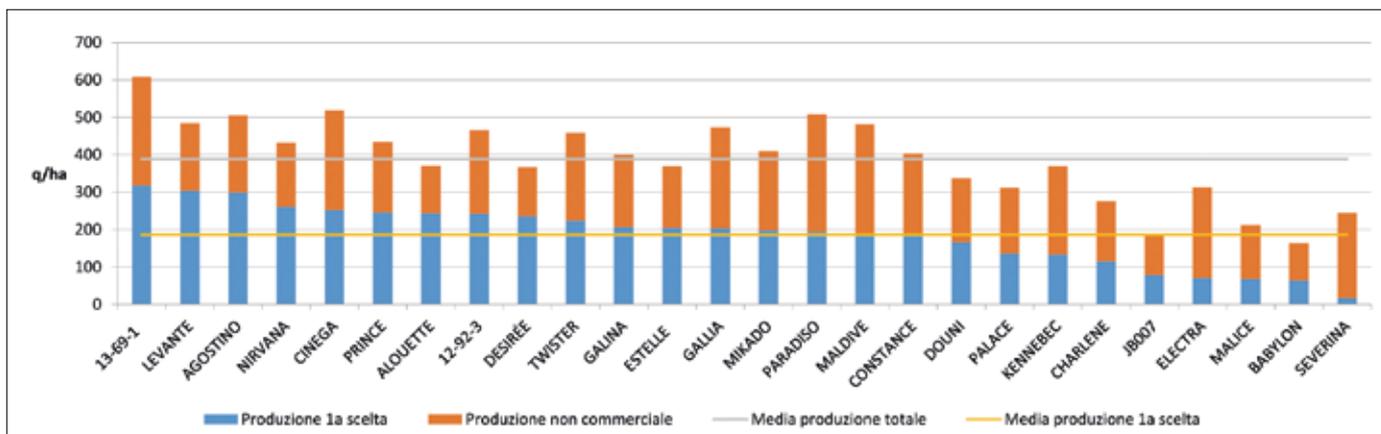


Grafico 3: Produzione - Oveledo.

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, Dounia, 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.

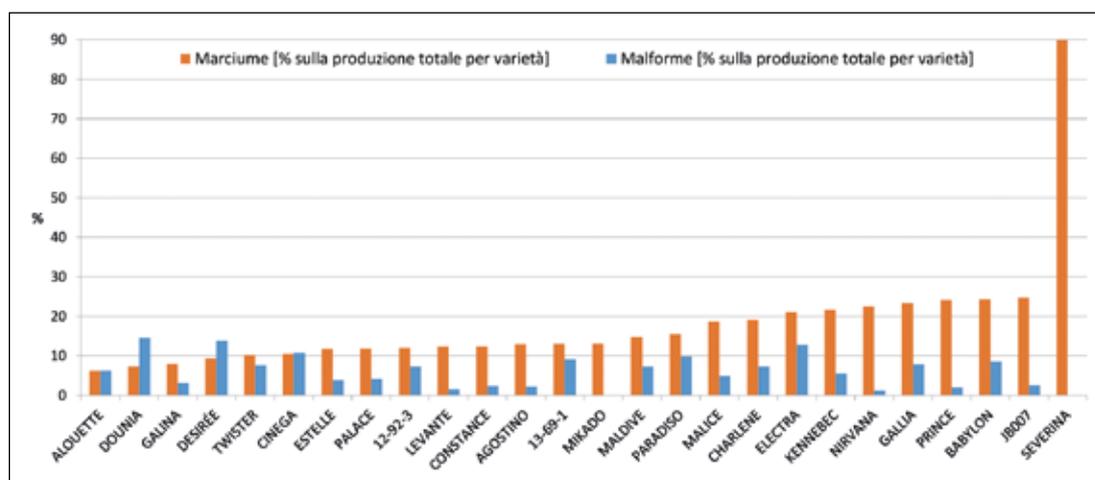
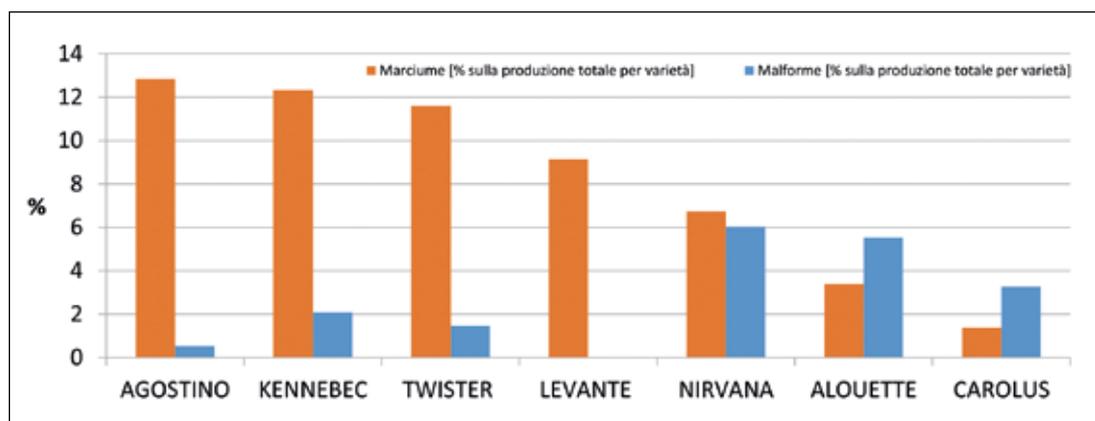


Grafico 5: Incidenza marciumi e malformati - Corno di Rosazzo.



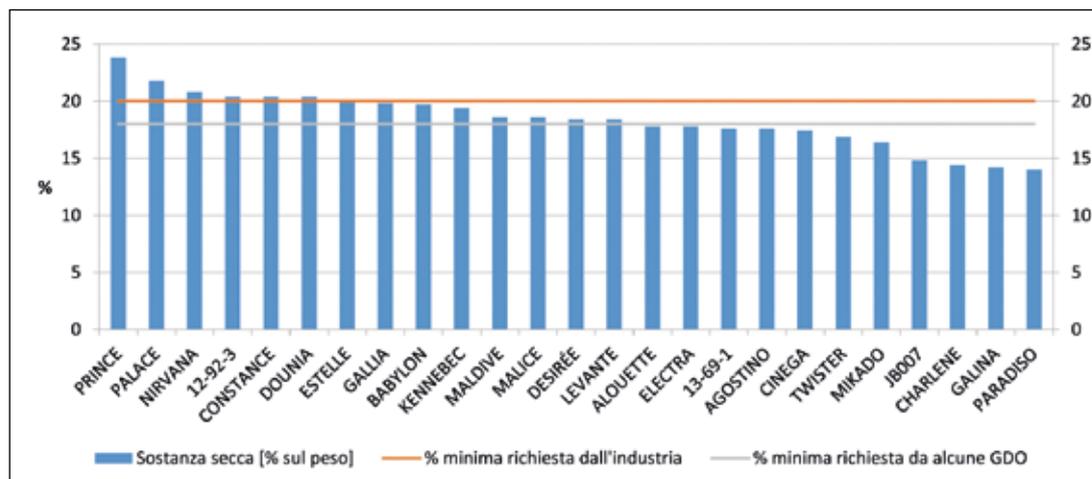


Grafico 6:  
Contenuto sostanza  
secca -  
Ovoledo.

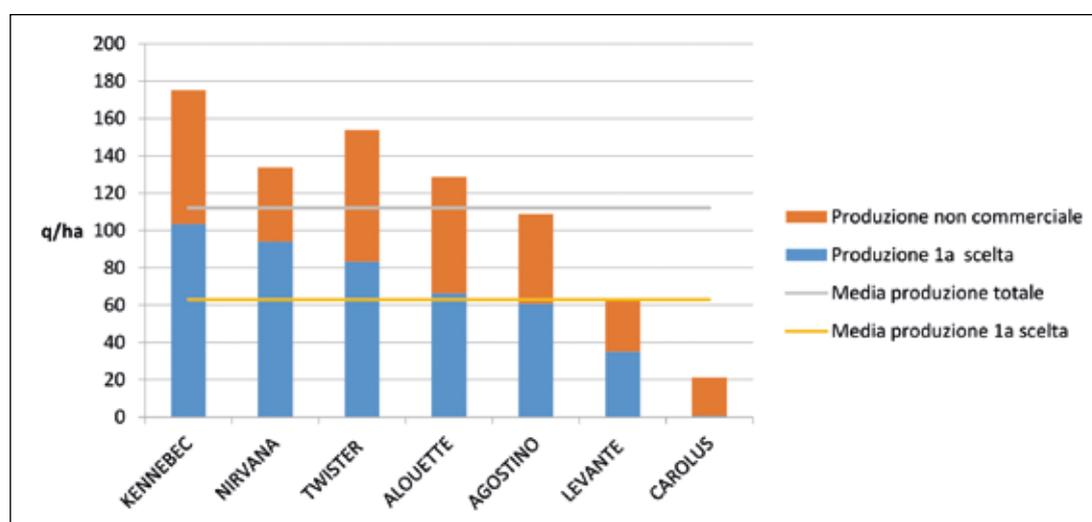


Grafico 7:  
Produzione -  
Corno di Rosazzo.

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 <sup>a</sup> scelta [%]	Tondello [%]	Fiorone [%]	Verde [%]	Forato ferretto [%]	Tagliato [%]	Malforme [%]	Marciume [%]	Terra e sassi [%]
<b>Enemonzo</b>										
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.

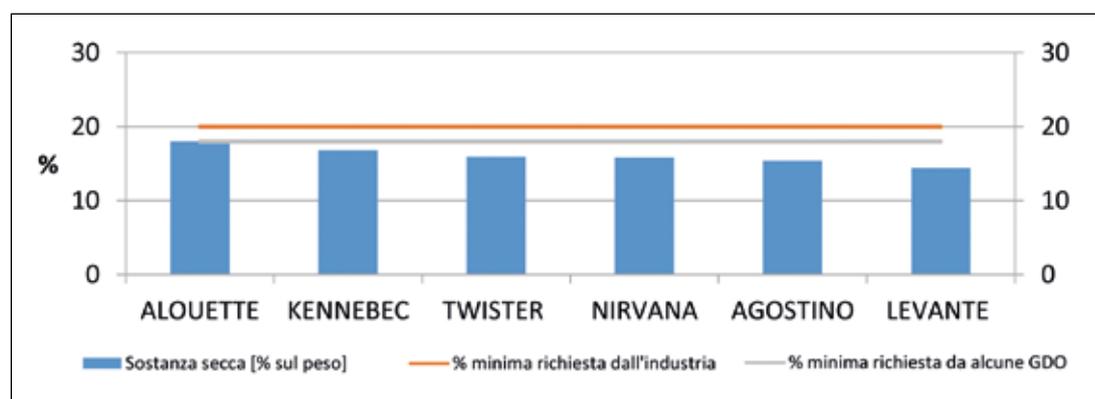
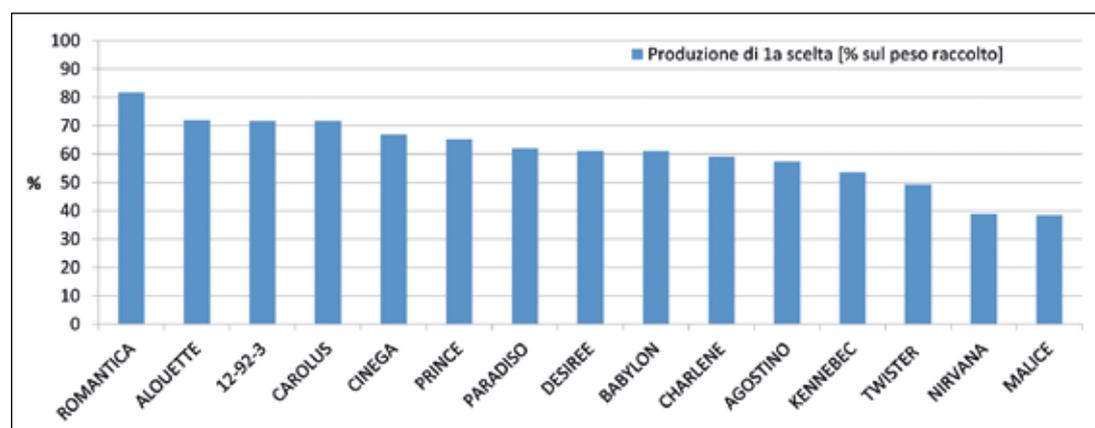
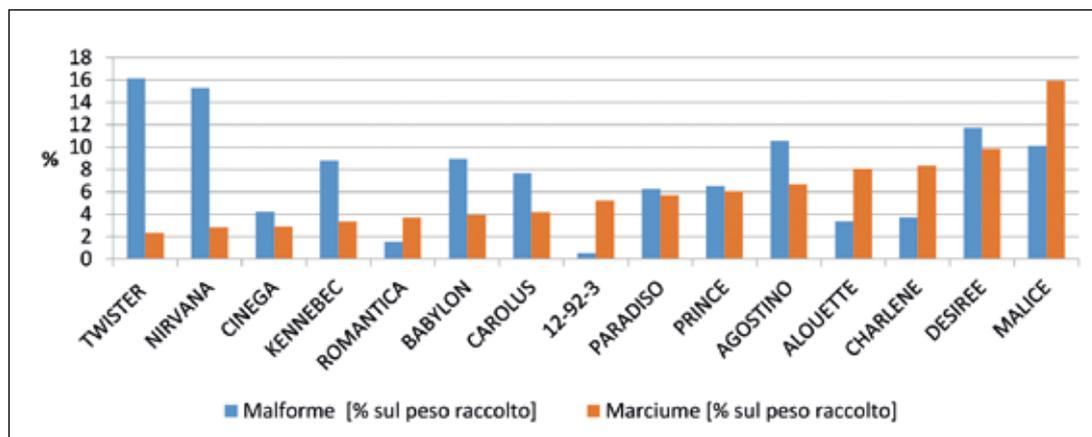
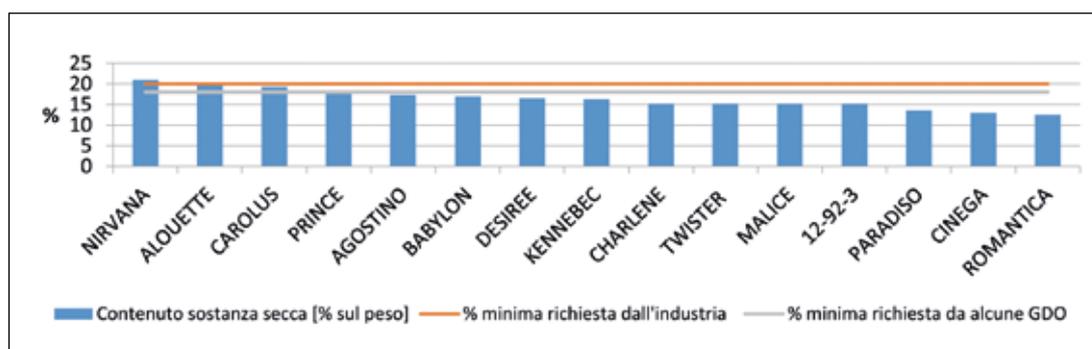


Grafico 9:  
Produzione di prima  
scelta - Enemonzo.



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.

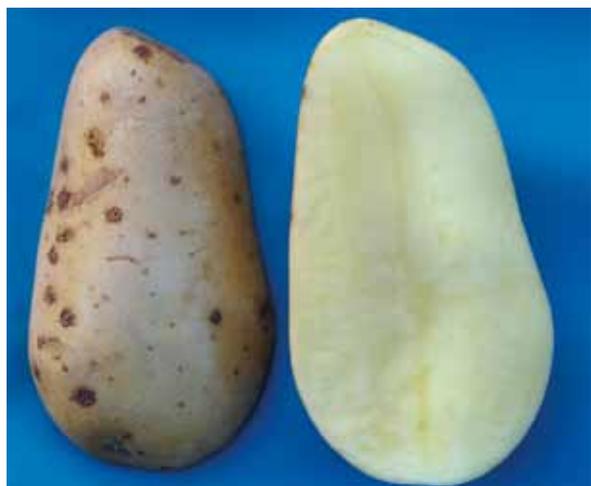
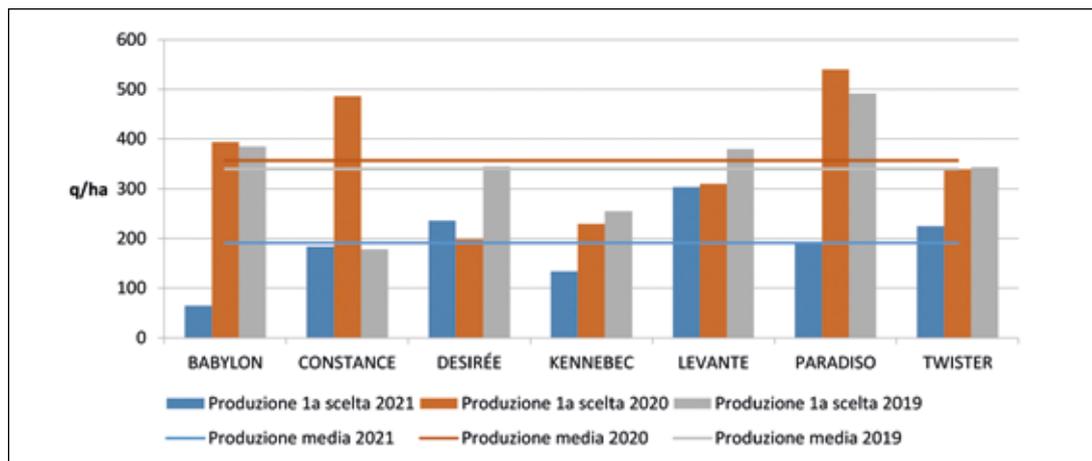


Grafico 12  
Confronto produzioni  
'19-'20-'21 - Ovoledo.



### 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.

# Asparago bianco: risultati di un triennio di prove varietali in Friuli Venezia Giulia

Costantino Cattivello

Servizio fitosanitario e chimico, ricerca, sperimentazione e assistenza tecnica

La coltivazione dell'asparago in Friuli Venezia Giulia copre una superficie di circa 240 ettari, vede impegnate un numero analogo di aziende, per una PLV stimata che sfiora i 10 milioni di euro ed un trend in costante aumento negli ultimi 10 anni. Se fino a 10-15 anni fa l'asparago in regione era sinonimo di asparago bianco, negli ultimi tempi le superfici coperte dai tipi verdi sono costantemente aumentate erodendo quote sempre più importanti ai tipi bianchi, tanto da rappresentare attualmente circa il 25% del totale.

Le novità non si esauriscono qui e sono spinte dalla necessità di innovare l'offerta.

Questa innovazione deve assecondare una chiara evoluzione dei gusti, soddisfare la domanda di prodotti ad alta valenza salutistica ed infine, non meno importante, permettere una riduzione dei costi di produzione e, quindi, del prezzo del prodotto finale così da intercettare una più vasta platea di consumatori. La risposta a queste richieste spiega il sempre maggior successo dei tipi verdi e soprattutto, anche se per ora su-

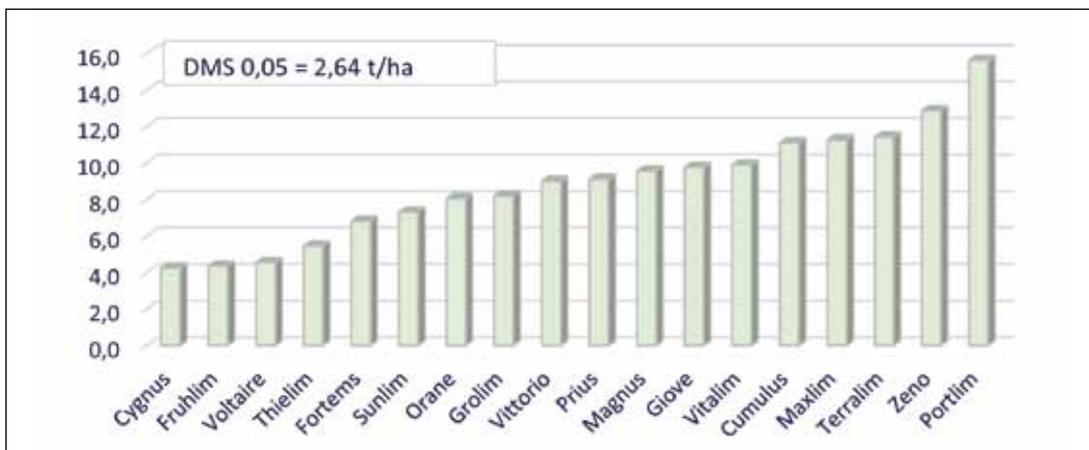


Figura 1:  
Produzione cumulata  
nel triennio di prove.

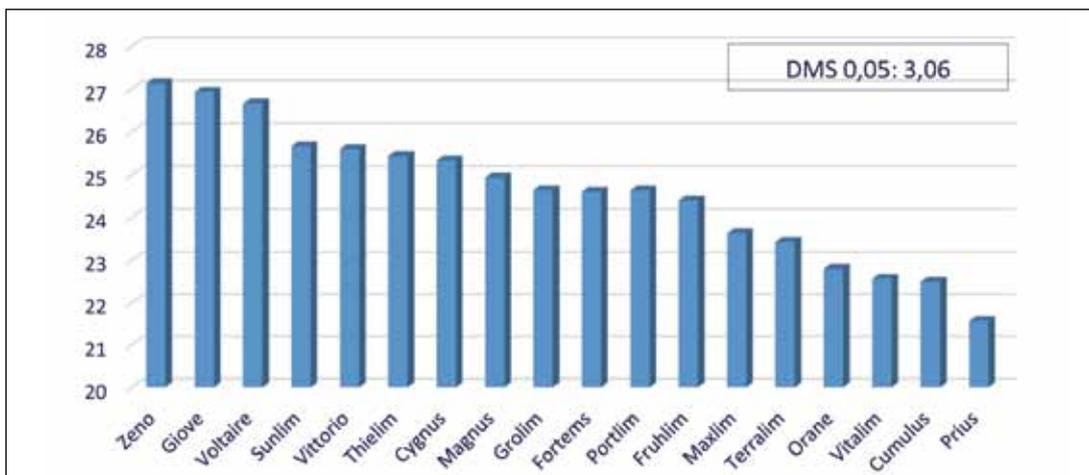


Figura 2:  
Indice di tardività  
della raccolta.  
Media di tre anni.

Figura 3:  
Percentuale dei turioni di  
calibro maggiore di 22  
mm. Media di tre anni.  
Per Raffaello e Ramires  
dati di un solo anno.

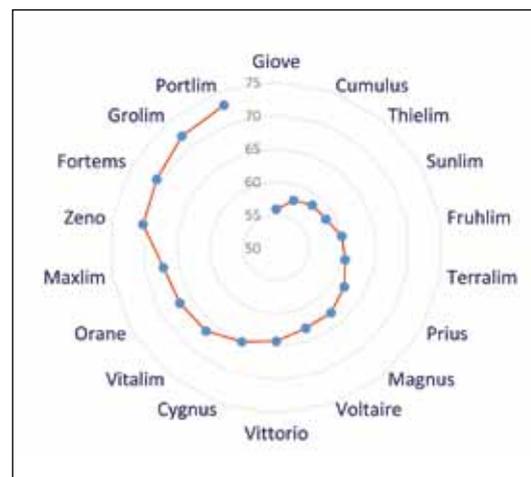
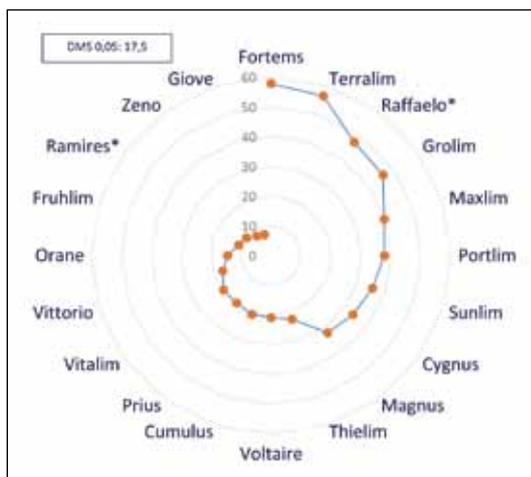


Figura 4:  
Resistenza al taglio dei  
turioni. Media di due  
letture effettuate a 11  
e 17 cm dalla punta e  
media di due anni.  
La resistenza cresce  
all'aumentare dei valori.

perfici limitate, delle varietà violette e degli ibridi interspecifici.

Pur con queste premesse doverose, l'asparago bianco rappresenta ancora la tipologia di maggiore importanza in regione. Per studiare l'adattabilità ai nostri ambienti, la produttività e le caratteristiche merceologiche di un ampio ventaglio di varietà appositamente selezionate per la produzione di asparago bianco, è stata allestita, nel 2017, a Pavia di Udine una prova varietale, a

cui è seguita una seconda nel 2019 e una terza nel 2021. Nel presente articolo si relazionerà sui principali risultati emersi nella prima prova allestita e si accenneranno alle prime impressioni emerse dalla seconda.

### Principali aspetti sperimentali

Il confronto varietale, avviato il 19/04/2017 a Pavia di Udine su terreno franco argilloso, ha interessato 18 cultivar di asparago bianco (Tab. 1).

Tabella 1:  
Varietà di asparago  
bianco in prova.  
IR: resistenza intermedia;  
HR: alta resistenza.

Cultivar	Caratteristiche	Tipo di produzione	Resistenze genetiche
<b>Test avviato nel 2017</b>			
CUMULUS	ibrido 100% maschile	Bianco/Verde	n.d.
CYGNUS	ibrido 100% maschile	Bianco	n.d.
FORTEMS	ibrido 100% maschile	Bianco	n.d.
FRUHLIM	ibrido 100% maschile	Bianco	n.d.
GIOVE	ibrido 100% maschile	Bianco/Verde	IR: ruggine
GROLIM	ibrido 100% maschile	Bianco	n.d.
MAGNUS	ibrido 100% maschile	Bianco/Verde	n.d.
MAXLIM	ibrido 100% maschile	Bianco	n.d.
ORANE	ibrido misto	Bianco	n.d.
PORTLIM	ibrido 100% maschile	Verde	n.d.
PRIUS	ibrido 100% maschile	Bianco	n.d.
SUNLIM	ibrido 100% maschile	Verde	n.d.
TERRALIM	ibrido 100% maschile	Bianco	n.d.
THIELIM	ibrido 100% maschile	Bianco	n.d.
VITALIM	ibrido 100% maschile	Bianco	n.d.
VITTORIO	ibrido 100% maschile	Bianco/Verde	IR: ruggine
VOLTAIRE	ibrido 100% maschile	Bianco/Verde	HR: Stemfilium; IR: Ruggine
ZENO	ibrido 100% maschile	Bianco	n.d.
<b>Test avviato nel 2019</b>			
RAFFAELLO	ibrido 100% maschile	Bianco	n.d.
RAMIRES	ibrido 100% maschile	Bianco	n.d.

È stato adottato uno schema a blocchi randomizzati con una parcella elementare di 20,5 m<sup>2</sup> (per complessive 24 zampe) e quattro repliche. La distanza tra le file era di 3 metri mentre sulla fila le piante erano distanziate di circa 29 cm. È stata adottata la classica conduzione colturale, che ha previsto un lauto apporto di letame aziendale integrato da una concimazione chimica con la quale si sono distribuiti 100 kg/ha di azoto, 200 kg/ha di P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> e 200 kg/ha di K<sub>2</sub>O. Una seconda prova è stata avviata nel 2019. In questo test sono state poste a confronto due cultivar di costituzione tedesca (Raffaello e Ramires) con una distanza tra le file di 3 m ma un diversa fittezza sulla fila. Ovvero quella consigliata dal produttore, rispettivamente di 6 e 4 piante per metro lineare, e quella classica pari a 3 piante per metro lineare. In entrambe i campi prova sono state effettuate delle operazioni periodiche di ripuntatura per favorire l'allontanamento delle acque in eccesso.

### Risultati della prova avviata nel 2017

Produzione cumulata nel triennio (Fig. 1)

Le produzioni non sono state elevate e sono state penalizzate da fallanze presenti già a partire dal secondo anno causate da attacchi precoci di *Fusarium oxysporum*. La cultivar Portlim ha fatto registrare i migliori valori tuttavia anche Zeno,



Terralim, Maxlim e Cumulus hanno mostrato un buon comportamento. Cygnus, Fruhlim, Voltaire e Thielim hanno fornito risultati deludenti con una scarsa produzione a causa di un'elevata incidenza di fallanze.

Foto 1:  
Nella provincia di Pordenone si concentrano le maggiori superfici ad asparago.

Indice di precocità/tardività (Fig. 2).

L'indice adottato esprime il giorno in cui si raggiunge il 50% della produzione vendibile. Nel primo anno di raccolta (limitata a circa 30 gg) il 50% della produzione è stata ottenuta dopo 19 giorni. Nel secondo e terzo anno, nei quali la



Foto 2:  
L'asparago bianco occupa circa il 75% delle superfici regionali destinate a questa coltura.

Foto 3:  
L'andamento climatico avverso degli ultimi anni ha condizionato sia la produttività che la precocità.

Foto 4:  
Una migliore gestione agronomica che eviti fenomeni di asfissia radicale grazie ad un efficiente allontanamento delle acque meteoriche e che preveda apporti idrici e concimanti mirati nel corso della coltivazione, sono obiettivi irrinunciabili nei moderni impianti.



raccolta è stata piena, il 50% è stato raggiunto rispettivamente il 21° ed il 34° giorno. Come si può immaginare, l'epoca di produzione è stata molto influenzata dall'andamento meteo che nel primo e secondo anno di raccolta piena non è stato particolarmente favorevole.

Molto più interessante appare confrontare, nell'arco del triennio, il comportamento delle varietà in prova. La cultivar Prius è risultata la più precoce. Anche Cumulus e Vitalim hanno palesato una buona precocità, mentre Giove, Voltaire e Zeno hanno mostrato la maggiore tardività. Quest'ultima varietà, in particolare, è risultata di 5,5 giorni più tardiva di Prius.

#### Calibro (Fig. 3)

Nel triennio le differenze di calibro sono risultate molto spiccate fra le varie cultivar. Le varietà che hanno presentato una percentuale pari o superiore al 40% di turioni con calibro maggiore di 22 mm sono state Fortems, Terralim, Grolim e Maxlim. Al contrario Orane, Fruhlime, Zeno e Giove hanno presentato un calibro medio tanto che la percentuale di turioni di calibro superiore a 22 mm non ha raggiunto il 15%.

#### Resistenza al taglio (Fig. 4)

Nel corso del triennio di prove le differenze nella resistenza al taglio delle diverse varietà sono apparse evidenti. Giove, Cumulus, Thielim e Sunlim hanno fatto registrare la minore resistenza al taglio a differenza di Portlim, Grolim, Fortems e Zeno.

#### Prime impressioni emerse dalla prova avviata nel 2019

Le indicazioni sono del tutto indicative trattandosi del primo anno di raccolta con durata limitata nel tempo. Le produzioni sono state interessanti per entrambe le cultivar e non sono state influenzate dalla diversa densità sulla fila. In altri termini la densità classica (3 piante per metro lineare) ha permesso di ottenere produzioni similari alle densità più elevate. Per tutti gli altri parametri visti precedentemente la diversa densità non ha avuto alcun effetto se si eccettua il peso medio del turione, aumentato del 10% alla minore densità. Le uniche differenze emerse sono relative al calibro delle due varietà. Raffaello ha sempre presentato una maggiore incidenza di turioni di maggiori dimensioni rispetto a Ramires nelle diverse densità provate (Fig. 3).

#### RINGRAZIAMENTI

Esprimo un doveroso ringraziamento all'azienda ospitante "La Fattoria" per l'attenta conduzione agronomica ed ai collaboratori Massimo Mariuzza, Michele Pestrin, Mattia Spessot e Francesco Turco, nonché alla neo agronoma Martina Bevilacqua per la preziosa collaborazione fornita nelle operazioni di raccolta e calibrazione.

# Prima segnalazione del punteruolo nero del fico in Friuli Venezia Giulia

Claudia Bassi, Giorgio Malossini, Iris Bernardinelli

Servizio fitosanitario e chimico, ricerca, sperimentazione e assistenza tecnica

Alessandro Noacco

Il fico comune (*Ficus carica*, famiglia *Moraceae*) è una specie originaria dell'Asia Minore (aree del Caucaso e del Mar Nero) e molto diffusa nel bacino del Mediterraneo, nella fascia temperata in cui viene anche coltivata. Essendo una pianta xerofila, capace quindi di resistere a periodi prolungati di siccità, si adatta anche a terreni aridi e pietrosi. Principali produttori dei suoi frutti sono la Turchia, l'Egitto, il Marocco, l'Iran; in Italia la superficie coltivata è andata drasticamente riducendosi negli anni, passando dai 40.000 ha del 1970 ai 2.056 ha del 2020 (Istat, 2020). Complessivamente si contano in Italia alcune centinaia di varietà/genotipi, la maggior parte presenti nel Mezzogiorno, con l'80% delle superfici produttive concentrate tra Calabria, Puglia e Campania.

In Friuli Venezia Giulia il fico è presente sia come pianta spontanea che coltivata a livello amatoriale in orti e giardini familiari. La realtà produttiva più rinomata ricade nel comune di Caneva, in cui viene coltivato il fico nero, garantito dal "Consorzio per la tutela e la valorizzazione del FigoMoro da Caneva"; le piante, anche molto vecchie, sono generalmente spontanee e diffuse in modo casuale in prati in declivio, in qualche caso abbinate alla coltivazione della vite o del gelso ([www.figomoro.it](http://www.figomoro.it)).

Dal punto di vista fitosanitario il fico è una pianta rustica, che di norma non presenta particolari criticità, anche se, soprattutto in impianti moderni e intensivi, può essere soggetto ad attacchi di insetti e a malattie fungine, virali e batteriche. Tra gli insetti più comuni sono da annoverare la tignola del fico (*Choreutis nemorana*), la mosca della frutta (*Ceratitis capitata*), la psilla del fico (*Homotoma ficus*), la cocciniglia del fico (*Ceroplastes*

*ruscii*), la cocciniglia farinosa della vite (*Planococcus ficus*) e diverse altre specie di cocciniglie.

Rimanendo in ambito entomologico, come anche altre piante coltivate e non, il fico può andare incontro ad attacchi di insetti esotici. Un esempio attuale in Friuli Venezia Giulia riguarda le forti alterazioni provocate ai frutti dalla cimice marmorata asiatica (*Halyomorpha halys*), che ha colpito anche la succitata area del FigoMoro da Caneva.

Recentemente è stato rinvenuto in Italia settentrionale *Psacotha hilaris*, un coleottero cerambicide, del quale gli stadi preimmaginali, che si sviluppano all'interno del tronco, possono condurre a morte le piante.

Figura 1:  
Adulto di punteruolo  
nero del fico (*Aclees  
taiwanensis*) (foto  
di M. De Cecco).



Figura 2:  
Deperimenti e morte di  
parti della pianta attaccata  
(foto di M. De Cecco).

Un altro coleottero esotico, che ha causato danni molto gravi in diverse aree dell'Italia centrale e in Francia, è il curculionide *Aclees taiwanensis* o punteruolo nero del fico, le cui larve sono parimenti xilofaghe. Il punteruolo nero del fico è stato segnalato in Italia per la prima volta nel 2005, ma al momento non è considerato un parassita da quarantena, per cui non sono in atto misure di emergenza per il suo contenimento e/o eradicazione. Nel 2021 esemplari di *Aclees taiwanensis* sono stati rinvenuti anche in Friuli Venezia Giulia: in estate nel comune di Basiliano e nel periodo autunnale presso il comune di Lestizza.

### Biologia

*Aclees taiwanensis* (coleottero della famiglia *Curculionidae*) si nutre a spese delle piante del genere *Ficus*, nei cui confronti è polifago. Oltre al fico comune (*F. carica*), infatti, è stata dimostrata la sua nocività verso specie ornamentali d'appartamento come *F. benjamina*, *F. microcarpa*, *F. pandurata*. In *F. carica* e *F. microcarpa* il coleottero può completare il proprio ciclo vitale (Farina *et al.*, 2021).

I danni sono provocati sia dalle larve che dagli adulti. Le larve scavano gallerie di alimentazione nei rami e nelle radici superficiali delle piante ospiti, interrompendo il flusso floematico e inducendone la morte in tempi brevi (Ciampolini *et al.*, 2005; Farina *et al.*, 2021).

Di abitudini alimentari differenti gli adulti, i quali, durante le ore diurne o serali, sostano sulla pianta ospite nutrendosi preferibilmente delle infruttescenze immature o, in loro assenza, di foglie, germogli e corteccia dei rametti (Ciampolini *et al.*, 2005; Farina *et al.*, 2021).

Alla temperatura di 25 °C lo sviluppo del coleottero da uovo ad adulto viene completato in 16 settimane, con 5 stadi larvali per un totale di 77 giorni e uno stadio pupale di 23 giorni.

Il punteruolo nero può essere attivo durante tutto l'anno, con adulti svernanti nel terreno o nelle fessure dei tronchi. La produzione di uova, che può arrivare a più di 180 per femmina, è maggiore in periodo tardo-primaverile e a inizio estate, per quanto possa continuare anche oltre ottobre (Farina *et al.*, 2021). Gli studi sopra citati hanno individuato picchi nella deposizione delle uova e nello sfarfallamento che potrebbero non corrispondere col ciclo vitale del curculionide in Friuli Venezia Giulia, per via di fattori climatici.



### Distribuzione

Il punteruolo nero del fico è originario dell'Asia; la sua presenza fu segnalata per la prima volta in Europa nel 1997, in Francia, a seguito dell'importazione di bonsai di *Ficus retusa* da Taiwan. Nel 2005, in Italia, si ebbe la prima segnalazione di acclimatazione della specie nel nostro continente, in un vivaio della provincia di Pistoia; gravi danni infatti vennero riportati da piante di fico coltivate in vaso e tenute all'aperto (Ciampolini *et al.*, 2005). Considerata la presenza diffusa e l'entità dei danni si ritiene che l'arrivo di questo insetto nella zona risalga ai primi anni 2000.

Negli anni successivi la specie è stata osservata non solo in Toscana, dove minaccia le coltivazioni di fichi in aree vocate (zona di Carmignano, provincia di Prato), ma anche in altre regioni dell'Italia centrale e settentrionale; basandosi sull'osservazione delle segnalazioni su siti naturalistici e *social network*, è stata riscontrata la presenza del punteruolo nero in almeno 7 regioni italiane (Toscana, Lazio, Liguria, Lombardia, Veneto, Marche e Umbria) (Farina *et al.*, 2021) e ora anche in Friuli Venezia Giulia.

A livello europeo ci sono numerose segnalazioni dalla Francia, in particolare dalla Provenza in zone riconosciute per la produzione di fichi (*Aire Geographique d'Appellation Figure de Solliès*) dove il coleottero, in questi ultimi anni, sta provocando danni alle coltivazioni. Una recente consultazione del sito *iNaturalist*



Figura 3:  
Foro causato dall'insetto  
adulto; sintomo che può far  
sospettare della presenza  
del punteruolo nero del  
fico (foto di M. De Cecco).

(disponibile online: <http://www.inaturalist.org>), che raccoglie osservazioni su fauna e flora da tutto il mondo, segnala una presunta osservazione anche nella vicina Slovenia, in prossimità di Portorose, il 26 maggio 2021.

#### Metodi di lotta

Per ora non ci sono ancora prodotti fitosanitari registrati; ciò è dovuto anche alla difficoltà di individuarne di adatti, poiché le larve si sviluppano completamente all'interno del tronco.

Già nell'articolo di Ciampolini *et al.* del 2005 veniva posta rilevanza al fatto che le forme preimmaginali del curculionide, vivendo all'interno del legno, sono ben protette e difficilmente raggiungibili dai trattamenti antiparassitari, che si rivelano, inoltre, poco efficaci nell'impedire nuove infestazioni da aree limitrofe.

A seguito del rinvenimento di questo parassita del fico, in Italia, specialmente negli ultimi anni, sono state fatte osservazioni e prove volte ad individuare possibili strategie di controllo, focalizzando l'attenzione sulla lotta agli adulti e sulla necessità di trovare metodi sostenibili all'interno di un approccio integrato. Questi i metodi di contrasto esaminati che hanno dimostrato avere qualche efficacia nei confronti del curculionide, anche se nessuno di essi risolutivo:

- in un primo approccio sperimentale si proponeva l'uso di prodotti per contatto (piretroidi) da ripetere in primavera e in autunno in corrispondenza dei picchi di popolazione degli adulti (Ciampolini *et al.*, 2008)
- uso di prodotti contenenti il fungo entomopatogeno *Bauveria bassiana* in grado di colpire gli adulti (Gargani *et al.*, 2016)
- uso di particolari tipi di argille (alluminosilicati come la montmorillonite o la zeolite) che ridu-



Figura 4:  
Danni da punteruolo  
alla base del fusto  
(foto di A. Urbanetti).

cono l'attrattività delle piante di fico, mascherandone i segnali chimici volatili in grado di attrarre gli adulti in cerca di siti di alimentazione o di ovideposizione (Gargani *et al*, 2018)

- uso di estratti di piante con effetto repellente (luppolo e cipolla) per contenere le popolazioni di adulti (Gargani *et al*, 2019)
- uso di prodotti biologici contenenti principi attivi derivati da batteri naturalmente presenti nel suolo, che danno promettenti risultati per i loro effetti fagoinibenti in grado di uccidere gli adulti in 72 ore (Lodolini *et al*, 2020)

Ulteriori linee di ricerca si indirizzano verso l'identificazione di semiochimici coinvolti nelle comunicazioni intraspecifiche (Iovinella *et al*, 2020) che ne permettano l'eventuale uso per il monitoraggio o il *mass trapping*.

### Sintomi a cui prestare attenzione

Visto il recente rinvenimento del punteruolo nero del fico in Friuli Venezia Giulia è importante sa-

perne individuare precocemente i sintomi della presenza; di seguito sono quindi elencati alcuni dei più frequenti e più facili da osservare sulle piante di fico:

- Presenza di adulti (Foto 1) in alimentazione sulle foglie del fico o sui frutticini
- Presenza di colature di rosura di colore marrone chiaro sul tronco
- Progressivo deperimento della pianta o di sue parti (Foto 2)
- Presenza di fori degli adulti nella parte basale del tronco (Foto 3) o sui rami

Per valutare l'effettiva distribuzione di questo nuovo parassita in Friuli Venezia Giulia è importante segnalare l'eventuale presenza di tali sintomi sulle proprie piante al Servizio Fitosanitario Regionale dell'Ersa inviando un messaggio di posta elettronica (allegando se possibile qualche foto) al seguente indirizzo:

[segnalazioni.fitosanitarie@ersa.fvg.it](mailto:segnalazioni.fitosanitarie@ersa.fvg.it)

---

### BIBLIOGRAFIA

1. Ciampolini M.; Perrin H.; Regalin R., 2005 - *Aclees cribratus*, nuovo per l'Italia nocivo al fico allevato in vivaio. - *Informatore Agrario*, 47, 69-71.
2. Ciampolini M.; Regalin R.; Farnesi I.; Lorenzi C., 2007 - Prime osservazioni sulla bio-etologia di *Aclees* sp. (Curculionidae, Molytinae) esiziale a *Ficus carica* L. in Italia. - *Bollettino di Zoologia Agraria e di Bachicoltura*, 39, 51-60.
3. Ciampolini M.; Farnesi I.; Scarselli F.; Lorenzi C., 2008 - Contro il curculionide del fico decisiva la lotta agli adulti. - *Informatore Agrario*, 25, 57-59.
4. Benelli G.; Meregalli M.; Canale A., 2014 - Field observations on the mating behavior of *Aclees* sp. cf. *foveatus* Voss (Coleoptera: Curculionidae), an exotic pest noxious to fig orchards. *J. Insect Behav.*, 27, 419-427.
5. Gargani E.; Mazza G.; Benvenuti C.; Torrini G.; Strangi A.; Pennacchio F.; Roversi P.F., 2016 - Biological control of *Aclees* sp. cf. *foveatus* and first recovery of an associate *Beauveria bassiana* strain. *J. Zool.*, XCIX, 29-33.
6. Gargani E.; Simoni S.; Benvenuti C.; Frosinini R.; Barzanti G.P.; Roversi P.F.; Caselli A.; Guidotti M., 2018 - *Aclees* cf. sp. *foveatus* (Coleoptera Curculionidae), an exotic pest of *Ficus carica* in Italy: A sustainable approach to defence based on aluminosilicate minerals as host plant masking solids. *J. Zool.*, 101, 201-205.
7. Gargani E.; Cutino I.; Barzanti G.P.; Benvenuti C.; Lodolini E.M.; Nolasco A.; Caboni E.; Macchioni V.; Carbone K., 2019 - The black weevil (*Aclees* sp. cf. *foveatus*) of the fig tree: control trials with plant extracts. In *Proceedings of the Book of Abstract of the VI International Symposium on Fig*, Rovinij, Croatia, 2-5 September 2019.
8. Lodolini, E. M.; Nolasco, A.; Cutino, I.; Gargani, E., 2020 - Use of a commercial organic product to control the black weevil (*Aclees* sp. cf. *foveatus*) of the fig tree. *Redia*, 103, 29-34
9. Iovinella I.; Pierattini E.C.; Bedini S.; Dani, F.R.; Guarino S.; Lucchi, A.; Giannotti, P.; Cuzzupoli, G.; Girardi, J.; Conti, B., 2020 - Semiochemicals for intraspecific communication of the fig weevil *Aclees* sp. cf. *foveatus* (Coleoptera:Curculionidae): a first survey. *Sci. Rep.* 2020, 10.
10. Farina, P.; Mazza, G.; Benvenuti, C.; Cutino, I.; Giannotti, P.; Conti, B.; Bedini, S.; Gargani, E., 2021 - Biological Notes and Distribution in Southern Europe of *Aclees taiwanensis* Kono, 1933 (Coleoptera: Curculionidae): A New Pest of the Fig Tree. *Insects*, 12, 5. <https://dx.doi.org/10.3390/insects12010005>

---

### RINGRAZIAMENTI

Si ringrazia la dott.ssa Elisabetta Gargani CREA-DC (Firenze) per la conferma dell'identificazione.

# La patata dolce: una nuova opportunità per l'orticoltura del Friuli Venezia Giulia

Costantino Cattivello, Valentino Cucit, Enrico Strazzolini

Servizio fitosanitario e chimico, ricerca, sperimentazione e assistenza tecnica

Martina Bevilacqua, Alex Bunello

Dottori in scienze e tecnologie agrarie - Università di Udine

La Batata è al centro dell'attenzione sia a livello nazionale che internazionale per l'interesse che questa specie desta sia in termini agronomici grazie alla sua rusticità, che per la valenza salustistica. Di seguito si riportano alcuni spunti emersi in un biennio di sperimentazioni in regione.

A livello mondiale, la patata dolce si posiziona tra le prime 10 specie coltivate.

La batata o patata dolce, conosciuta anche come patata americana, appartiene alla famiglia delle *Convolvulaceae*, genere *Ipomea*, specie *batatas*, per intenderci è "parente" del comune vilucchio.

È una specie dicotiledone che, nei nostri climi, viene considerata una pianta erbacea annuale. Nei nostri ambienti il ciclo vitale della patata dolce può variare dai 4 ai 6 mesi ed è fortemente influenzato dalle condizioni ambientali.

È una specie macroterma, quindi soffre alle basse temperature: l'optimum è di 25 °C durante il giorno e 20 °C durante la notte, ma soffre o muore se queste scendono al di sotto di 12 °C. Il fiore, con corolla di colorazione rosacea oppure azzurra, si trova in posizione ascellare. È di medie dimensioni (circa 3-4 cm di diametro) e presenta la tipica forma campanulata.

Gli organi di riserva sono le radici dove viene accumulato l'amido e costituiscono la parte commestibile e commerciabile della pianta.

## Aspetti nutrizionali e salutistici

La batata è un ortaggio ricco di elementi nutrizionali e ha numerose proprietà salutistiche.

Essa, infatti, è ricca di vitamine (in particolare A, B, C, E, K), ha un basso indice e carico glicemico, è ricca di Sali minerali, come potassio, ferro, calcio, magnesio e zinco, e di antiossidanti. Nella buccia è presente una sostanza, Cajapo, che ha numerosi effetti benefici per la riduzione della forma di colesterolo pericoloso e della glicemia, per questo è un alimento fortemente consigliato per le persone diabetiche.

Nella batata le fibre sono molto abbondanti e quest'aspetto la rende un prodotto ideale per l'alimentazione di chi soffre di stipsi. Viene quindi considerato un ottimo sostituto della patata nostrana.

## Spunti per una coltivazione in regione

La preparazione del materiale vegetativo da impiegare inizia a marzo.

Le radici di patata dolce, prodotte nell'annata agraria precedente, rappresentano il materiale di partenza per l'autoproduzione di piantine, da



Figura 1:  
Operazione di  
forzatura delle radici.

Figura 2:  
Taleggio del germoglio  
(in alto) e trapianto della  
piantina con il relativo  
pane di terra (in basso).

queste, nel giro di un numero di giorni variabile fra 25 e 40, si origineranno, per ciascuna radice, un numero di germogli oscillante fra 5 e 10. Al fine di accelerare l'emissione di germogli, le radici vanno poste in un ambiente con temperatura non inferiore a 20-25 °C.

L'operazione di taleggio si effettua quando i germogli raggiungono un'altezza di 15-20 cm. Si provvede a reciderli alla base ottenendo, previa eliminazione delle foglie basali, le talee che sono messe a dimora in vasetti di plastica con terriccio universale. Nel giro di pochi giorni e senza l'ausilio di ormoni radicanti inizia la radicazione. Dalla forzatura delle radici all'ottenimento di una piantina pronta al trapianto sono necessari circa 75 giorni.

In linea generale il trapianto avviene nel mese di maggio, quando le temperature miti assicurano una veloce ripresa, mentre la raccolta in generale si effettua tra fine settembre ed ottobre.

Il sesto d'impianto per la batata è di 30-40 cm sulla fila e di 70 cm tra le file.

#### Note sulla sperimentazione biennale portata a termine

Questa specie in Friuli Venezia Giulia è al secondo anno di sperimentazione. Nel corso del primo anno l'obiettivo era quello di testare l'adattabilità di questa specie, originaria dell'America centro-meridionale, agli ambienti della bassa pianura. Il risultato raggiunto nel primo anno è stato soddisfacente in quanto non solo la pianta ha mostrato di adattarsi all'ambienti di prova ma, raccolta ad inizio novembre, ha permesso di ottenere una produzione, seppure modesta.

Nel 2021, invece, lo studio è incentrato sulla messa a punto della produzione vivaistica, sull'aumento della produttività e sulla valutazione del comportamento in due ambienti molto diversi. Parallelamente alla sperimentazione ufficiale, sono state distribuite alcune piante per dei test conoscitivi in merito all'adattabilità in altri ambienti della regione quali Meduno, Enemonzo e Cergneu. Le varietà comuni al biennio di sperimentazione, caratterizzate da radici di forma e colore diverso, sono state: cv. Murasaki (viola), cv. Beauregard (arancione) e cv. Nostrana Veneta (bianca). I campi sperimentali interessati dalla prova erano ubicati nella località di Gagliano di Cividale del Friuli e a San Lorenzo di Fiumicello. Località diversissime dal punto di vista pedoclimatico. La



concimazione di fondo è analoga a quella effettuata su patata. Il trapianto si effettua su prole precedentemente preparate. La pianta manifesta una spiccata capacità competitiva verso le malerbe. Tuttavia, un diserbo tra le file o l'impiego di pacciamatura biodegradabile sulla prosa risolve egregiamente il problema soprattutto nelle prime fasi di sviluppo. Nel corso del biennio di prove non si sono notate particolari problematiche fitosanitarie a parte qualche danno da elateridi su determinate varietà.

Durante il ciclo colturale la pianta necessita di una attenta irrigazione, meglio se con microirrigazione via manichetta.

Le radici si raccolgono ad inizio autunno (fine settembre-ottobre) e si possono conservare per alcuni mesi in ambienti con temperatura non inferiore ai 12-14 °C.

È importante ricordare che il fogliame va sfalcato prima della raccolta delle radici e può essere destinato all'alimentazione del bestiame.

Dai dati sperimentali ottenuti dalla media delle due località, si può stabilire che la batata arancione (cv. Beauregard) è stata la più produttiva, sfiorando una produzione di 57 tonnellate/ettaro con un peso medio della radice di 600 g.

La batata bianca (cv. Nostrana Veneta) è stata di poco meno produttiva, con quasi 56 tonnellate/ettaro con un peso medio della radice di 500 g. Inferiore è stata la produzione della batata viola (cv. Murasaki), che si è fermata a 45 tonnellate/ettaro con un peso medio della radice di 330 g.

Analizzando i risultati produttivi ottenuti ed il prezzo di vendita, che attualmente si aggira tra 0,60 e 1,50 euro/kg, sulla redditività i conti sono presto fatti.

Con questa prova si è dimostrato che la patata americana si può coltivare anche in regione ottenendo delle buone produzioni.

Può essere considerata una valida introduzione che si affianca alle classiche coltivazioni da reddito.



Inoltre, dal momento che larga parte della produzione orticola regionale è commercializzata attraverso filiere corte, la batata può contribuire ad allargare e diversificare il paniere offerto. Infine, trattandosi di una specie appartenente ad una famiglia botanica diversa dalle solite, dà la possibilità di ampliare le rotazioni che spesso vedono il succedersi sullo stesso terreno di specie affini che finiscono per esasperare le problematiche fitosanitarie soprattutto in orticoltura.

Figura 3:  
Dopo le prime fasi di sviluppo la batata manifesta un'ottima capacità competitiva nei confronti delle malerbe.

Figura 4:  
Produzione ottenuta a Gagliano (a sinistra) e caratteristiche delle tre cultivar (a destra).



# Concorsi regionali e nazionali di formaggio e dei prodotti lattiero caseari

**Emanuele Bianco, Emilio Simonetti, Elena Zerbinati**  
Servizio affari giuridici, amministrativi, contabili e generali

**Simona Rainis**  
Servizio fitosanitario e chimico, ricerca, sperimentazione e assistenza tecnica

Nel Friuli Venezia Giulia la filiera lattiero-casearia è una realtà storicamente radicata. La certificazione di qualità del formaggio DOP Montasio è una delle sue principali espressioni, rappresentando la tradizionale vocazione di un territorio dove si contano circa 900 aziende zootecniche da latte. All'interno della regione risulta prevalente un modello produttivo di aziende da latte a conduzione familiare, di piccole dimensioni, che negli anni ha sviluppato un modello economico basato sulla multifunzionalità. In regione sono presenti 87 mini caseifici aziendali, realtà zootecniche con allevamento di vacche da latte o ovicapri dove avviene la trasformazione diretta del latte in prodotti caseari, una ventina di latterie sociali di medie dimensioni, 9 caseifici cooperativi turnari e 17 latterie private. La produzione di latte regionale si attesta sui 2.650.000 q con un patrimonio zootecnico bovino di circa 40.000 capi. Nel territorio montano, l'esistenza di piccole aziende zootecniche con trasformazione diretta riveste un ruolo fondamentale, legato non solo al mantenimento di una

economia basata sulle stalle da latte, ma anche per l'impronta che la loro presenza comporta nella gestione del territorio della montagna. Ad oggi sono presenti in regione 49 malghe attive in regime PPL ("Piccole Produzioni Locali") a contrastare l'abbandono delle aree alpine e a mantenerne la conservazione.

Nel corso del 2021, nonostante le difficoltà relative all'incertezza dovuta all'emergenza sanitaria legata al Covid-19, l'ERSA si è impegnata in attività di valorizzazione delle produzioni lattiero-casearie con l'obiettivo di consentire la partecipazione collettiva regionale di un numero consistente di aziende. Si è deciso di partecipare a tre concorsi caseari di notevole rilevanza tecnica e di valenza nazionale e regionale, puntando su realtà zootecniche che hanno scelto la "filiera corta", con la trasformazione diretta come orientamento produttivo. I risultati ottenuti sono stati particolarmente significativi a conferma dunque dell'ottimo livello qualitativo che caratterizza le produzioni lattiero casearie del Friuli Venezia Giulia. In occasione della 25ª Rassegna dei Formaggi del



Foto 1:  
Esposizione dei tre vincitori del 8ª edizione del Concorso dei formaggi della Montagna Italiana, sottosezione "Formaggi di montagna del Friuli Venezia Giulia".

Grappa (8ª edizione del Concorso dei formaggi della Montagna Italiana), evento organizzato dall'A.Pro.La.V., Associazione Produttori Latte del Veneto, che si è svolta il 1º agosto 2021 presso la Malga Campocroce (Borso del Grappa - Tv), i vincitori dell'apposita sottosezione "Formaggi di montagna del Friuli Venezia Giulia" sono stati:

- 1º Formaggio di Malga Gerona (in comune di Sauris - Ud), prodotto dall'Az. Agr. Tomat Andrea, Arianna, Stefania ed Alessandra di Arta Terme (Ud);
- 2º Formaggio di Malga Cason Di Lanza (in comune di Paularo - Ud), prodotto dalla Soc. Agr. Scogliera carnica di Rivalpo (Arta Terme - Ud); Caprino di Malga Fossa De Bena (in comune di Polcenigo - Pn), prodotto dall'Az. Agr. Giovanni De Conti di Polcenigo (Pn);
- 3º Formaggio di Malga Plan dai Spadovai (in comune di Dogna - Ud), prodotto dall'Az. Agr. Monego Eliana di Paularo (Ud);  
Formaggio di Malga Chias di Sotto (in comune di Zuglio - Ud), della Az. Agr. Tomat Ivano di Lauco (Ud);  
Formaggio di Tauz (in comune di Ovaro - Ud), prodotto dall'Az. Agr. Granzotti Morena di Ovaro (Ud).

Per quanto riguarda il concorso nazionale "Formaggi della montagna italiana" è stato il Formaggio di Malga Gerona di Arta Terme (Ud) ad aggiudicarsi il terzo premio nazionale. Una menzione speciale è spettata al Formaggio di 4 anni di Malga Fossa di Sarone (comune di Caneva - Pn), prodotto dall'Az. Agr. Pancotto Luca e Sonia della Libera di Caneva (Pn).

Durante l'evento si è celebrato anche un importante gemellaggio tra i due presidi Slow Food "çuç di mont" e "Morlacco del Grappa".

Questi riconoscimenti sono particolarmente interessanti e significativi proprio perché sono una conferma delle eccellenze che vengono prodotte nella nostra montagna; il requisito base per la partecipazione era la localizzazione oltre la quota di 400 m s.l.m. delle aziende concorrenti. A metà settembre, come di consueto, si è svolta presso i locali del caseificio Val Tagliamento di Enemonzo (Ud) la 47ª Mostra mercato del formaggio e della ricotta di malga, organizzato dalla Proloco di Enemonzo in collaborazione con ERSA. I protagonisti del concorso dedicato al formaggio di malga, alla ricotta affumicata e ai caprini di alpeggio sono stati i seguenti:

### Formaggio di malga

- 1º Malga Pramosio, sita nel comune di Paluzza (Ud), gestita da Marino e Pietro Screm, casari Chiara Cattarossi e Lorenzo Screm;
- 2º Malga Tratten, sita nel comune di Pontebba (Ud), gestita da Sonia Dionisio, casaro Elias Concina;
- 3º Malga San Giacomo, sita nel comune di Prato Carnico (Ud), gestita da Morena Granzotti, casaro Boris Garlatti Costa.

### Ricotta affumicata di malga

- 1º Malga Fossa di Sarone, sita nel comune di Caneva (Pn), gestita da Pancotto Luca e Sonia Della Libera, casara Sonia Della Libera;
- 2º Malga Zermula, sita nel comune di Paularo (Ud), gestore e casaro Massimo Sgardello;
- 3º Malga Plan dai Spadovai, sita nel comune di Dogna (Ud), gestita da Eliana Monego, casaro Rino Monego.

### Formaggio caprino di malga

- 1º Malga Glazzat, sita nel comune di Pontebba (Ud), gestita dalla Coop. Bela, casara Paola Zanzi;
- 2º Malga Lavareit, sita nel comune di Paluzza (Ud), gestita dalla Coop. AgriCleulis, casara Anna Mella;
- 3º Malga Vinadia Grande, sita nel comune di Prato Carnico (Ud), gestore e casaro Mauro Piazza.

Questo tradizionale appuntamento di fine estate in Carnia rappresenta da sempre un momento importante di presentazione dei prodotti della stagione d'alpeggio appena conclusa e l'occasione per un confronto sul livello qualitativo delle produzioni nelle realtà in quota del Friuli Venezia Giulia. La premiazione è stata anche l'oc-



Foto 2:  
Malga Fossa di Sarone  
(a Caneva di Pordenone)  
che si è meritata una  
menzione speciale.

Foto 3:  
I formaggi sul podio della  
47ª Mostra mercato del  
formaggio e della ricotta  
di malga.

Foto 4:  
Le ricotte che hanno vinto  
la 47ª Mostra mercato del  
formaggio e della ricotta  
di malga.

Foto 5:  
I formaggi caprini vincitori  
del 4º Concorso dei  
formaggi caprini di  
malga, nell'ambito della  
47ª Mostra mercato del  
formaggio e della ricotta  
di malga.



casione per illustrare agli agricoltori, da parte della Direzione Centrale Risorse Agroalimentari, Forestali e Ittiche, i nuovi bandi per le misure a superficie per la campagna 2021 e gli spunti offerti dalla programmazione 21-27 relativamente all'ambito montano. È emerso chiaramente durante le presentazioni che la qualità rappresenta sicuramente una condizione imprescindibile per il futuro dell'agricoltura, frutto di condizioni igieniche e sanitarie rigorose, di una mentalità imprenditoriale innovativa e di professionalità.

L'ultima importante partecipazione dei produttori regionali è stata quella alla 17ª edizione di Caseus Veneti, che si svolge a fine settembre presso la prestigiosa sede di Villa Contarini a Piazzola sul Brenta (PD), dimora patrizia risalente al sec. XVI, e nel cui ambito si è svolta la 3ª edizione del Concorso Nazionale Formaggi di Fattoria. Anche in questo importante concorso veneto, i formaggi della nostra regione hanno avuto importanti riconoscimenti, infatti i risultati non si sono fatti attendere e le medaglie d'oro hanno premiato le

nostre aziende in 4 categorie su 6, dimostrando ancora una volta l'eccellenza di questi prodotti e l'indiscussa professionalità dei casari.

I vincitori della 3ª edizione del Concorso Nazionale del Formaggio di Fattoria sono le seguenti aziende:

#### Classifica formaggi misti a latte bovino

2° Fattoria Zoff Soc. Agr. S.S. - Cormons Go

3° Istituto statale superiore Paolino d'Aquileia - Cividale del Friuli Ud

#### Classifica molli a latte bovino

1° Istituto statale superiore Paolino d'Aquileia - Cividale del Friuli Ud

2° Fattoria Zoff Soc. Agr. S.S. - Cormons Go

#### Classifica a pasta semidura

1° Az. Agr. Dionisio Sonia - Lauco Ud

2° Malga Montasio - Associazione Allevatori Friuli Venezia Giulia - Codroipo Ud

2° Fattoria Zoff Soc. Agr. S.S. - Cormons Go

3° Az. Agr. La Sisile - Talmassons Ud

#### Classifica a pasta dura

1° Fattoria Zoff Soc. Agr. S.S. - Cormons Go

1° Az. Agr. Budai Alberto - Gonars Ud

#### Classifica pecorino

3° Az. Agr. Antonic di Andrea Stoka - Duino Aurisina Ts

#### Classifica caprini

1° Az. Agr. Agri Siamon di Giacomini Tomas - Basiliano Ud

2° Pistor Patrizia - Faedis Ud

3° Soc. Agr. Re Caprone S.S. - Polcenigo Pn

L'ERSA in sinergia con PromoTurismo FVG ha allestito, nei suggestivi spazi esterni di Villa Contarini, uno stand dal titolo "Una DOP... due REGIONI" a suggellare il profondo legame tra Friuli Venezia Giulia e Veneto attraverso la DOP Montasio. Questo sodalizio con protagonista il latte trasformato in formaggio Montasio e abbinato al Prosciutto DOP di San Daniele e ai vini friulani, ha avuto un ottimo richiamo di pubblico, grazie all'organizzazione di diversi momenti di degustazioni guidate e di narrazione sulle peculiarità e le ricchezze agroalimentari e ambientali del nostro territorio. Sulla base di queste evidenze, è possibile osservare come la tradizione casearia tipica dei caseifici regionali è in grado di adattarsi alle esigenze e alle richieste del mercato senza perdere minimamente di specificità, originalità e autenticità. Infatti, la tradizione non esclude l'innovazione, perché il patrimonio culturale non si-



gnifica inesorabilmente staticità ed immutabilità. Tuttavia, è necessario tenere conto delle caratteristiche uniche di questi sistemi di produzione ed evitare distorsioni e sconvolgimenti che potrebbero contribuire alla perdita di questi "inimitabili tesori". Proprio in quest'ottica, a riconoscimento del lavoro svolto da innumerevoli anni e, soprattutto, tramandato alle nuove generazioni, è stato assegnato a Renato Gortani della malga Pozof (Ovaro) il premio Resistenza Casaria da parte di Slow Food, in occasione di Cheese 2021 a Bra (Cn). Osservando i nomi dei primi in classifica nelle varie manifestazioni si può chiaramente notare una forte presenza femminile e di giovani gestori e casari, segno di un'evoluzione evidente del settore che potrà apportare significative e positive ricadute. Indubbiamente, i tratti distintivi ed inimitabili di queste produzioni lattiero-casearie, in molti casi di "nicchia", che vengono così apprezzati e premiati, sono da valorizzare e promuovere adeguatamente al fine di ottenere anche il giusto riconoscimento economico.

Foto 6: Facciata di Villa Contarini, Piazzola sul Brenta (PD).

Foto 7: Tavolata con esposizione dei formaggi del Friuli Venezia Giulia partecipanti alla 3ª edizione del concorso nazionale "Formaggi di Fattoria" a Caseus Veneti.

Foto 8: Interno dello stand "una DOP... due Regioni" in un momento di degustazione.

# La corilicoltura in Friuli Venezia Giulia: stato dell'arte nel 2021

Daniele Rossi

Servizio statistica agraria e coordinamento delle attività nel settore dello sviluppo rurale

Il nocciolo è un arbusto deciduo che ha l'Europa come areale. Questa coltivazione suscita interesse perché la domanda di nocciole è in crescita non solo per il noto uso nell'industria dolciaria (che rappresenta uno stimolo per la crescita della filiera<sup>[1]</sup>), ma anche per il consumo fresco. Questi frutti, infatti, vantano diverse proprietà salutistiche derivanti tanto dall'attività antiossidante<sup>[2]</sup> quanto dal fatto di essere una valida fonte di fibre<sup>[3]</sup>; in quest'ottica anche la parte non edibile risulta interessante, in quanto da essa si possono estrarre molecole bioattive<sup>[4]</sup> che possono essere sfruttate dall'industria cosmetica.

L'Italia è il secondo Paese produttore di nocciole, alle spalle della Turchia<sup>[5]</sup>. Anche nel 2021 le superfici sono aumentate nel nostro Paese (+1,7% rispetto al 2020), continuando nel trend di crescita che si sta registrando da diversi anni (+26,0% rispetto al 2013); la quasi totalità delle superfici coltivate (il 96% nel 2021) è risultata ripartita tra quattro regioni: Piemonte, Lazio, Campania e Sicilia<sup>[6]</sup>.

Nel 2021, il prezzo medio provvisorio, calcolato per il periodo compreso tra gennaio e settembre, è stato pari a 2,48 €/kg, in calo del 18,4% rispetto allo stesso periodo dell'anno precedente (Fig. 1).

Un certo interesse verso questa coltura è emerso anche nella nostra regione, che presenta delle aree adatte per la coltivazione<sup>[8]</sup>: negli ultimi anni, infatti, sono aumentati i terreni dedicati ai nocciolati. Dal 2015 al 2021, difatti, le superfici sono più che quadruplicate, passando da valori inferiori a 100 ha a sfiorare i 400 ha (Fig. 2). Più precisamente, nel 2021 sono stati investiti 385 ettari, ripartiti soprattutto tra le province di Udine (49%) e Pordenone (44%). La provincia di Gorizia, che rispetto al 2020 ha quasi raddoppiato le superfici, rappresenta il rimanente 7%, in quanto la provincia di Trieste, con circa 0,2 ha, risulta trascurabile.

Il grafico esposto in Figura 2 evidenzia come l'incremento di superfici investite sia, al momento, continuo, con il picco di crescita maggiore rilevato nel 2018. Nonostante le estensioni delle superfici in Friuli Venezia Giulia, in termini di valore assoluto, non siano paragonabili con quelle delle quattro regioni citate precedentemente, la nostra regione è l'ottava per ettari investiti a noccioli (Fig. 3), dopo aver scalato qualche posizione nel corso degli anni, poiché nel 2015 era undicesima.

Un nuovo impianto entra in pieno regime di produzione dopo 8-9 anni, benché possa iniziare a produrre anche

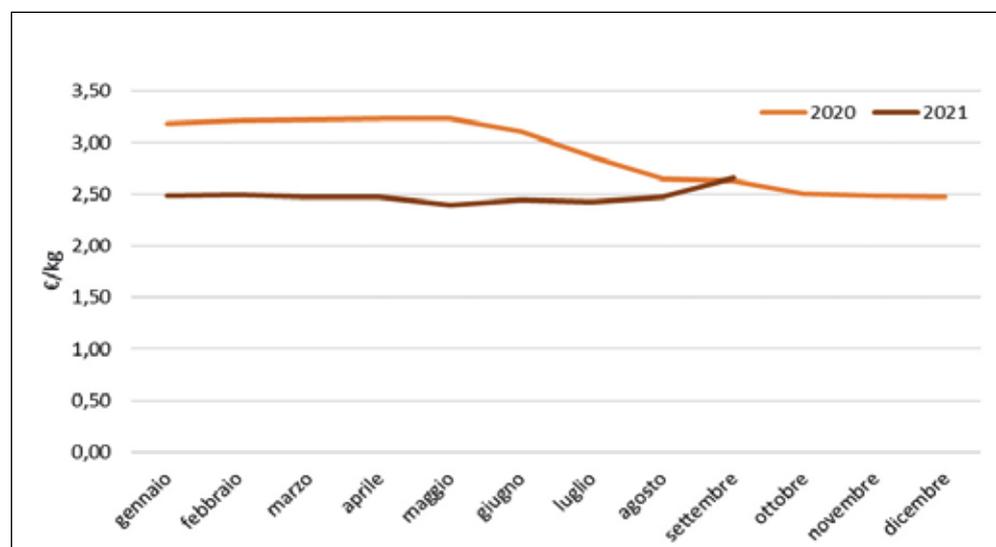


Figura 1:  
Andamento dei prezzi delle nocciole nel 2020 e nel 2021 - per il 2021 si fa riferimento all'ultimo dato disponibile.

Fonte: elaborazione ERSA su dati ISMEA mercati [7].

prima. Dai dati appena esposti, si evince come in Friuli Venezia Giulia gran parte dei noccioli siano "giovani" e, perciò, non ancora in grado di esprimere compiutamente il proprio potenziale: la produzione di nocciole, al momento, risulta modesta.

È interessante notare, infine, come il nocciolo stia diventando sempre più presente in regione rispetto ad altre coltivazioni legnose fruttifere, andando a posizionarsi, come superfici investite, al quarto posto, dopo vite per uva da vino, melo e actinidia<sup>[9]</sup>.

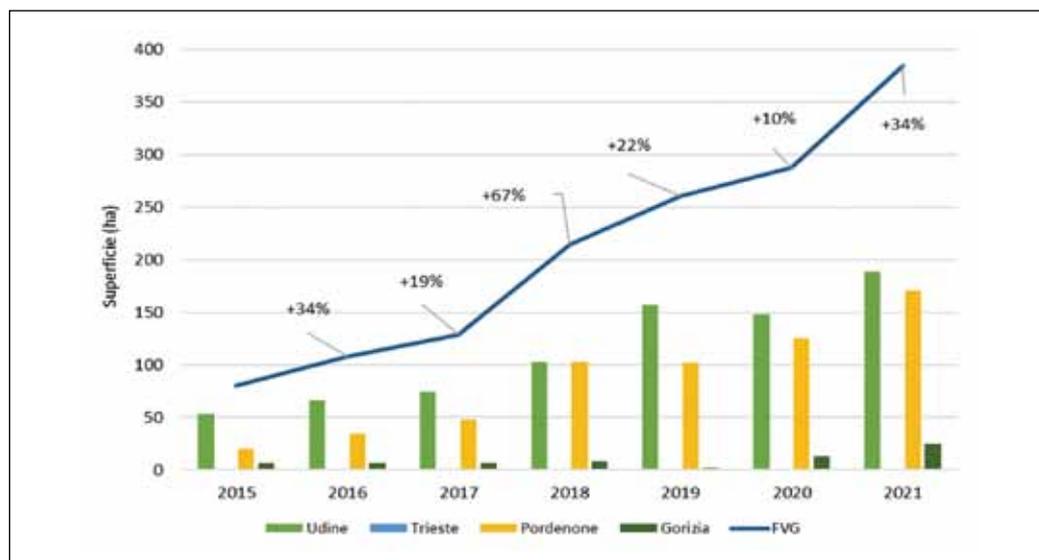


Figura 2: Superfici a noccioli in Friuli Venezia Giulia dal 2015 al 2021 e variazione percentuale rispetto all'anno precedente

Fonte: elaborazione ERSA su dati AGEA [9].

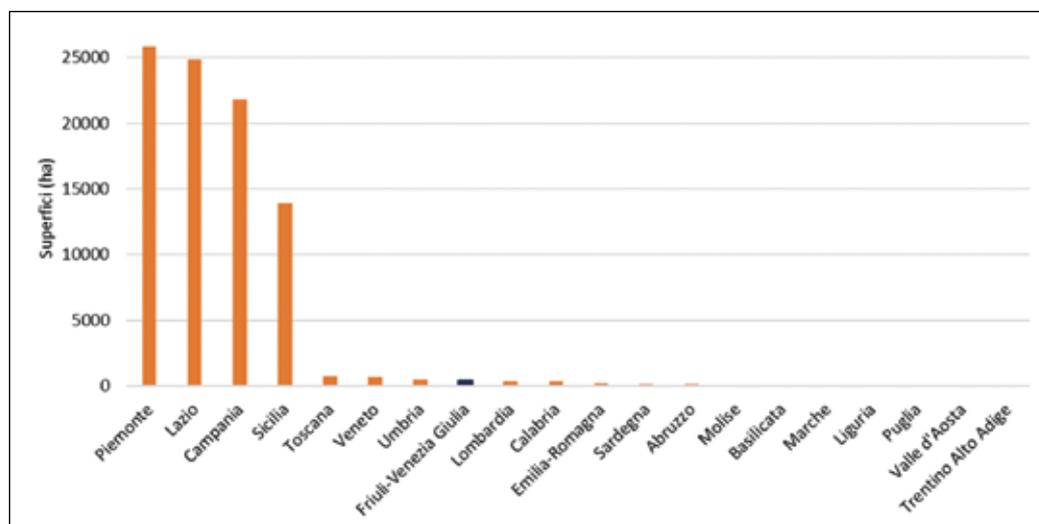


Figura 3: Superfici a noccioli a livello regionale nel 2021

Fonte: elaborazione ERSA su dati ISTAT [6].

#### FONTI

- [1] Terra e vita, supplemento al n. 5 del 3 febbraio 2017, 1-15.
- [2] Alasalvar, C., Hoffman, A.M., Shahidi, F. 2009. Antioxidant activities and phytochemicals in hazelnut (*Corylus avellana* L.) and hazelnut by-products. *Nutraceutical Science and Technology*, 9, 215-235.
- [3] Tunçil, Y. E. 2020. Dietary fibre profiles of Turkish Tombul hazelnut (*Corylus avellana* L.) and hazelnut skin. *Food Chemistry*, 316, 126338.
- [4] Masullo, M., Mari, A., Cerulli, A., Bottone, A., Kontek, B., Olas, B., Pizza, C., Piacente, S. 2016. Quali-quantitative analysis of the phenolic fraction of the flowers of *Corylus avellana*, source of the Italian PGI product "Nocciola di Giffoni": isolation of antioxidant diarylheptanoids. *Phytochemistry*, 130, 273-281.
- [5] FAOSTAT ([www.fao.org](http://www.fao.org)) - ultimo accesso: ottobre 2021.
- [6] ISTAT ([www.istat.it](http://www.istat.it)) - ultimo accesso: ottobre 2021.
- [7] ISMEA mercati ([www.ismeamercati.it](http://www.ismeamercati.it)) - ultimo accesso: ottobre 2021.
- [8] Bianco, D., Barbieri, S., Fabro, M. 2020. Attitudine dei suoli del Friuli Venezia Giulia alla coltivazione del nocciolo. *Notiziario ERSA*, 1, 7-12.
- [9] AGEA - dati reperiti dal Servizio politiche rurali e sistemi informativi in agricoltura della Direzione centrale della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia.

# Vendemmia 2021: i prezzi delle uve in Friuli Venezia Giulia

Laura Zoratti

Servizio statistica agraria e coordinamento delle attività nel settore dello sviluppo rurale

La vendemmia 2021 in Friuli Venezia Giulia è stata caratterizzata da una produzione in linea con il 2020, nonostante a fine estate le prime stime indicassero un segno negativo per effetto di un andamento climatico poco favorevole durante la stagione produttiva. Le gelate primaverili, infatti, hanno condizionato la fioritura delle gemme, influenzando successivamente sulla produttività delle piante per alcune varietà. Inoltre, si sono verificati danni localizzati da siccità e grandinate. Le uve raccolte sono state di buona qualità grazie all'assenza di piogge in fase di raccolta. Anche nel 2021 si è continuato a registrare sul territorio regionale un aumento delle superfici vitate, che sono arrivate a superare i 28.500 ettari, di cui oltre 27.000 in produzione.

I prezzi delle uve nella vendemmia 2021 in Friuli Venezia Giulia, registrati alla CCAA (Camera di commercio) di Pordenone-Udine, hanno assistito a un generale aumento rispetto al 2020.

I prezzi medi delle uve sono variati in base alla varietà e alla denominazione (DOC o IGT) di appartenenza (Fig. 1).

I prezzi medi delle uve coltivate nelle zone DOC Friuli, DOC delle Venezie, DOC Friuli Grave, Friuli Annia, Friuli Aquileia e Friuli Latisana sono risultati in linea tra loro, mentre hanno registrato quotazioni più elevate le uve destinate alla produzione di Prosecco (DOC Prosecco) e quelle coltivate nelle zone collinari.

Per le uve bianche, nelle zone DOC Friuli Grave, Annia, Aquileia e Latisana spiccano i prezzi medi del Traminer (87,50 €/q, +9,4% rispetto al 2020) e del Sauvignon (82,50 €/q, +10%), seguiti in ordine dalla Malvasia (70 €/q, +27,3%), dal Pinot grigio (65 €/q, +23,8%), dal Friulano (62,50 €/q, +25%), dallo Chardonnay (60 €/q, +20%) e dalla Ribolla gialla ferma (60 €/q, variazione % non disponibile). Nella DOC Friuli, i prezzi medi registrati sono risultati di poco inferiori rispetto alle altre DOC di pianura: il Traminer (85 €/q, +13,3%), il Sauvignon (80 €/q, +15%), la Malvasia (67,50 €/q, +22,2%), il Pinot grigio (62,50 €/q, +19%), il Friulano (60 €/q, +20%) e lo Chardonnay (57,50 €/q, +15%). Nella DOC Friuli, il prezzo delle uve utilizzate per la pro-

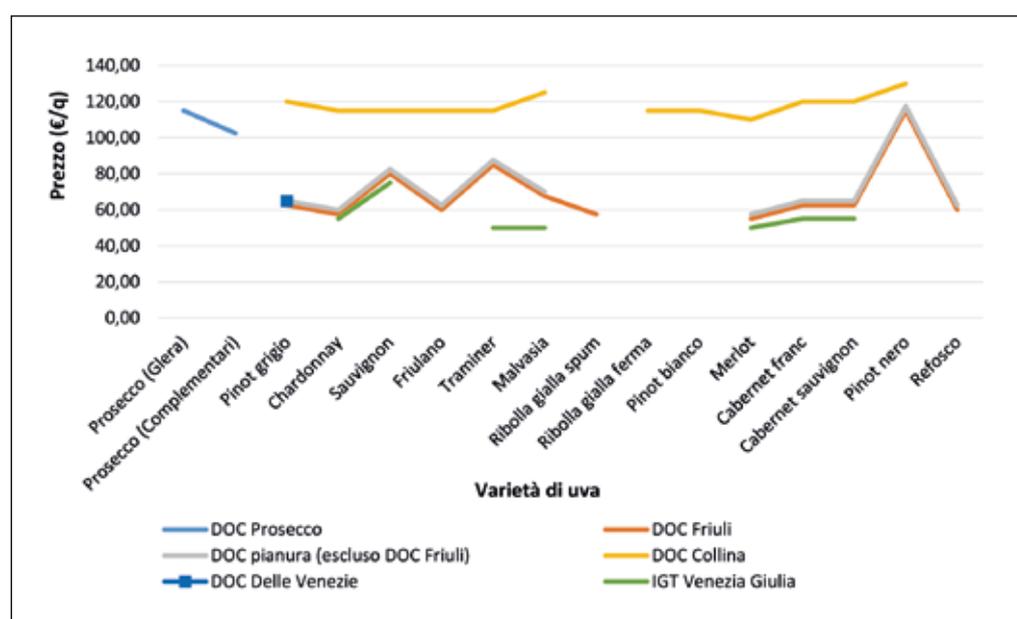


Figura 1:  
I prezzi delle uve vendemmiate in Friuli Venezia Giulia nel 2021 suddivisi per denominazione  
Nota: La DOC Pianura comprende le seguenti DOC: Friuli Grave, Friuli Latisana, Friuli Aquileia e Friuli Annia.

Fonte: elaborazioni di ERSa FVG su dati della CCAA di Udine-Pordenone.



duzione di Ribolla gialla spumantizzata ha sostenuto una crescita importante, quotandosi ad un prezzo medio di 57,50 €/q (+76,9%). Il Pinot grigio coltivato nella DOC Delle Venezie ha registrato un prezzo medio pari a 65 €/q, con una variazione annuale in crescita del +30%. La quotazione delle uve è salita anche nella DOC Prosecco. Le uve destinate alla produzione di Prosecco DOC provengono principalmente dal Glera, un vitigno autoctono dell'Italia nord orientale. Insieme al Glera, però, vengono storicamente utilizzate altre varietà fino ad un massimo del 15%: Verdiso, Bianchetta Trevigiana, Perera, Glera lunga, Chardonnay, Pinot Bianco, Pinot Grigio e Pinot Nero, vinificato in bianco (Consorzio di Tutela della Denominazione di Origine Controllata Prosecco). Il prezzo per il Glera nel 2021 è stato pari a 115 €/q (+15%) e di 102,50 €/q per le uve complementari (+13,9%). Tra tutte le uve bianche coltivate in Friuli Venezia Giulia, i prezzi maggiori sono stati registrati per le uve coltivate nelle zone collinari. Le quotazioni hanno visto in

testa la Malvasia, con un prezzo medio pari a 125 €/q (+19%) e il Pinot grigio (120 €/q, +9,1%), seguiti dallo Chardonnay (115 €/q, +9,5%), dal Sauvignon (115 €/q, +4,5%), dal Friulano (115 €/q, +15%), dal Traminer (115 €/q, +9,5%), dalla Ribolla gialla ferma (115 €/q, +9,5%) e dal Pinot bianco (115 €/q, variazione % non disponibile).

Le uve bianche IGT Venezia Giulia hanno registrato prezzi in linea con le DOC di pianura per lo Chardonnay (55 €/q, +22,2%) e il Sauvignon (75 €/q, +15,4%), mentre i prezzi per il Traminer sono risultati molto inferiori (50 €/q, -23,1%), tanto che è stato l'unico a registrare una variazione negativa rispetto al 2020, e la Malvasia (50 €/q, invariata). Per le uve rosse, come per quelle bianche, la quotazione è variata sia in base alla varietà, sia alla zona di produzione. Per le uve rosse delle zone DOC di pianura si sono osservati prezzi inferiori rispetto ai prezzi raggiunti nelle zone collinari, ad eccezione del Pinot nero. Questa varietà, infatti, ha registrato nel 2021 forti incrementi sia nella DOC Friuli, con un prezzo medio di 115 €/q (+76,9%), sia nelle DOC Friuli Grave, Annia, Aquileia e Latisana (117,50 €/q, +46,9%), riducendo di molto il divario con i valori registrati nelle DOC delle zone collinari (130 €/q, +30%).

Le varietà Cabernet franc e sauvignon (65 €/q) e Refosco (62,50 €/q) sono rimaste invariate nelle zone DOC Friuli Grave, Annia, Aquileia e Latisana, mentre è stato registrato un lieve incremento per il Merlot (57,50 €/q, +4,5%). Nella zona DOC Friuli, invece, tutte le varietà rosse hanno riscontrato aumenti nei prezzi medi rispetto alla vendemmia 2020: i Cabernet franc e sauvignon del +19% (62,50 €/q), il Refosco del +33,3% (60 €/q) e il Merlot del +22,2% (55 €/q). I prezzi delle uve rosse coltivate nelle zone collinari si sono mantenute su valori medi che variano tra i 110 €/q per il Merlot (+10%) e i 120 €/q per i Cabernet franc e sauvignon (+20%).

Nel 2021 sono state quotate nelle zone collinari anche le uve rosse locali, come il Refosco dal Peduncolo rosso (110 €/q), il Pignolo (140 €/q), lo Schioppettino (140 €/q) e il Tazzelenghe (140 €/q).

Come per le uve bianche, anche quelle rosse IGT Venezia Giulia hanno registrato prezzi in linea con le DOC di pianura per i Cabernet franc e sauvignon (55 €/q, +10%) e il Merlot (50 €/q, +25%).

# Contatti

Agenzia regionale  
per lo sviluppo rurale ERSA  
Via del Montesanto, 17  
34170 Gorizia

Tel.: 0481 386502  
Mail: ersa@ersa.fvg.it

*Direttore Generale sostituto*  
Francesco Miniussi

Servizio affari giuridici, amministrativi,  
contabili e generali  
Via del Montesanto, 17  
34170 Gorizia

Tel.: 0481 386502  
Mail: ersa@ersa.fvg.it

*Direttore del Servizio*  
Emanuela Blancuzzi

*Posizione organizzativa*  
Caterina Bittesnich

Servizio statistica agraria e coordinamento  
delle attività  
nel settore dello sviluppo rurale  
Via Sabbatini, 5  
33050 Pozzuolo del Friuli (UD)

Tel.: 0432 529211  
Mail: ersa@ersa.fvg.it

*Direttore del Servizio*  
Daniele Damele

## Settori di competenza

*Statistica agraria*  
Tel.: 0432 529252  
Tel.: 0432 529253

Servizio fitosanitario e chimico, ricerca,  
sperimentazione  
e assistenza tecnica  
Via Sabbatini, 5  
33050 Pozzuolo del Friuli (UD)

*Direttore del Servizio*  
Paolo Tonello

*Posizione organizzativa*  
Gianluca Governatori  
Michele Fabro

**Sede di Pozzuolo**  
**Fax: 0432 529273**

## Settori di competenza

*Agroambiente e progetti nazionali e comunitari*  
Tel.: 338 9385560  
Tel.: 0432 529205

*Colture arboree*  
Tel.: 0432 529203  
Tel.: 0432 529240

*Colture erbacee intensive ed estensive*  
Tel.: 0432 529220  
Tel.: 0432 529221

*Biblioteca ed editoria*  
Tel.: 0432 529224

*Corpo ispettivo*  
Tel.: 0432 529266  
Tel.: 0432 529267

*Vigilanza e controlli fitosanitari*  
Tel.: 0432 529268  
Tel.: 0432 529265

*Difesa*  
Tel.: 0432 529206

*Laboratorio diagnostica e biotecnologie*  
Tel.: 0432 529247  
Tel.: 0432 529250

*Laboratori di chimica agraria e dei fitofarmaci  
e contaminanti*  
Tel.: 0432 529228  
Tel.: 0432 529231  
Tel.: 0432 529225

**Ufficio periferico di Pordenone**  
**Via G. Oberdan, 18**  
**33170 Pordenone**  
**Fax: 0434 520570**

*Coordinatore*  
Tel.: 0434 529355

## Settori di competenza

*Amministrazione*  
Tel.: 0434 529330  
Tel.: 0434 529331

*Corpo ispettivo, vigilanza e controlli fitosanitari*  
Tel.: 0434 506719  
Tel.: 0434 529352  
Tel.: 0434 529354  
Tel.: 0434 529357

*Colture arboree*  
Tel.: 0434 506720  
Tel.: 0434 506719

**Ufficio periferico di Gorizia**  
**Via del Montesanto, 17**  
**34170 Gorizia**  
**Fax: 0481 386248**

*Coordinatore*  
Tel.: 0481 386244

## Settori di competenza

*Amministrazione*  
Tel.: 0481 386245  
Tel.: 0481 386383

*Corpo ispettivo, vigilanza e controlli fitosanitari*  
Tel.: 0481 386241  
Tel.: 0481 386244

**Ufficio periferico di Trieste**  
**Via Cantù, 10**  
**34100 Trieste**  
**Fax: 040 3775858**

**Sede portuale**  
**Punto Franco Nuovo, Molo VI, Mag. 53**  
**34100 Trieste**  
**Tel./Fax: 040 307905**

*Coordinatore*  
Tel.: 040 3775854

## Settori di competenza

*Corpo ispettivo, vigilanza e controlli fitosanitari*  
Tel.: 040 3775851  
Tel.: 040 3775854

