



CENTRO PO DI TRAMONTANA
RISULTATI SPERIMENTALI 2011
nei settori orticolo e floricolo



**SPERIMENTAZIONE
E ORIENTAMENTI**

20

Anche quest'anno per la ventesima stagione, come di consueto, Veneto Agricoltura presenta i risultati dell'attività sperimentale del proprio Centro Ortofloricolo "Po di Tramontana". La strategia operata per la divulgazione dei principali risultati ottenuti quest'anno ha previsto solo una diffusione sul sito web aziendale di Veneto Agricoltura (www.venetoagricoltura.org) per poter disporre nel modo più veloce e diffondere in maniera più capillare i dati sperimentali e quindi rendere disponibile a un pubblico maggiore la consultazione degli stessi.

La presente pubblicazione riguarda principalmente le prove varietali orticole, suddivise per singole specie, eseguite secondo le metodologie messe a punto negli anni di lavoro dal Centro Sperimentale "Po di tramontana", senza però tra lasciare il settore dei materiali paccimanti biodegradabili e delle tecniche di coltivazione che permettono di ridurre gli "input" produttivi e rendere l'attività agricola meno impattante a livello ambientale. Inoltre, come già è stato fatto negli anni scorsi per il pomodoro da mensa, sono stati pubblicati i risultati relativi alla qualità intrinseca (analisi della composizione chimica e organolettica) di bacche di pomodoro cuore di bue, oltre a lavori simili eseguiti su carciofo violetto Veneto e su radicchio rosso di Chioggia, grazie alla collaborazione dell'Università di Padova Dipartimento di Agronomia Ambientale e Produzione Vegetale (Prof. Paolo Sambo e sua equipe), ed al Laboratorio di Analisi Sensoriale di Veneto Agricoltura. Lo scopo principale è quello di iniziare a caratterizzare i prodotti orticoli non solamente sotto il profilo della resa per unità di superficie e delle caratteristiche estetiche, ma anche, e soprattutto, sotto l'aspetto del gusto, cercando quindi di iniziare a dare alcune risposte rivolte soprattutto al sempre più esigente consumatore.

Argomenti che nel complesso risultano sempre più importanti e fondamentali da divulgare e diffondere per un continuo aggiornamento tecnico-professionale del settore agricolo che Veneto Agricoltura da sempre è orientata a soddisfare.

L'AMMINISTRATORE UNICO
DI VENETO AGRICOLTURA
Paolo Pizzolato

ATTIVITA' CENTRO "PO DI TRAMONTANA"

L'attività del Centro, si sviluppa nei comparti orticolo e floricolo ed è indirizzata a promuovere le innovazioni di prodotto e di processo, oltre alla caratterizzazione e salvaguardia della tipicità del nostro territorio, al miglioramento degli standard qualitativi ed alla riduzione dell'impatto ambientale delle produzioni orticole e floricole.

Per ulteriori informazioni sull'attività in corso è possibile contattare il Centro "Po di Tramontana":

CENTRO "PO DI TRAMONTANA"

Centro Sperimentale Regionale Ortofloricolo

Via Moceniga, 7 – 45010 Rosolina (RO)

Tel. 0426/664917 – Fax 0426/664916

E-mail: [po@venetoagricoltura ,org](mailto:po@venetoagricoltura.org)

Gruppo di Lavoro

Dirigente Settore Centri Sperimentali: Dr. Michele Giannini

Responsabile Centro Sperimentale Ortofloricolo "Po di Tramontana": Dr. Franco Tosini

Tecnici orticoli: p.a. Carlo Mantoan e Dr. Franco Tosini

Tecnico floricolo: Dr.ssa Giovanna Pavarin

Questa pubblicazione rappresenta la sintesi dell'attività sperimentale condotta presso il Centro Sperimentale Ortofloricolo "Po di Tramontana" dal gruppo di lavoro.

Un ringraziamento particolare al prof. Ferdinando Pimpini del Dipartimento Agronomia Ambientale e Produzioni Vegetali dell'Università degli studi di Padova, per la collaborazione prestata nella fase di impostazione delle prove oltre che nella discussione dei risultati e stesura dei commenti conclusivi. Si ringraziano inoltre l'Agrotecnico Diego Rolvaldo per la collaborazione fornita nella impostazione e conduzione delle prove varietali. Un ringraziamento, infine, alle organizzazioni professionali Agricole, alle Organizzazioni dei Produttori, ai tecnici e alle aziende agricole che hanno contribuito alla realizzazione delle prove di collaudo e validazione.

“PO DI TRAMONTANA”

ATTIVITA' DEL CENTRO

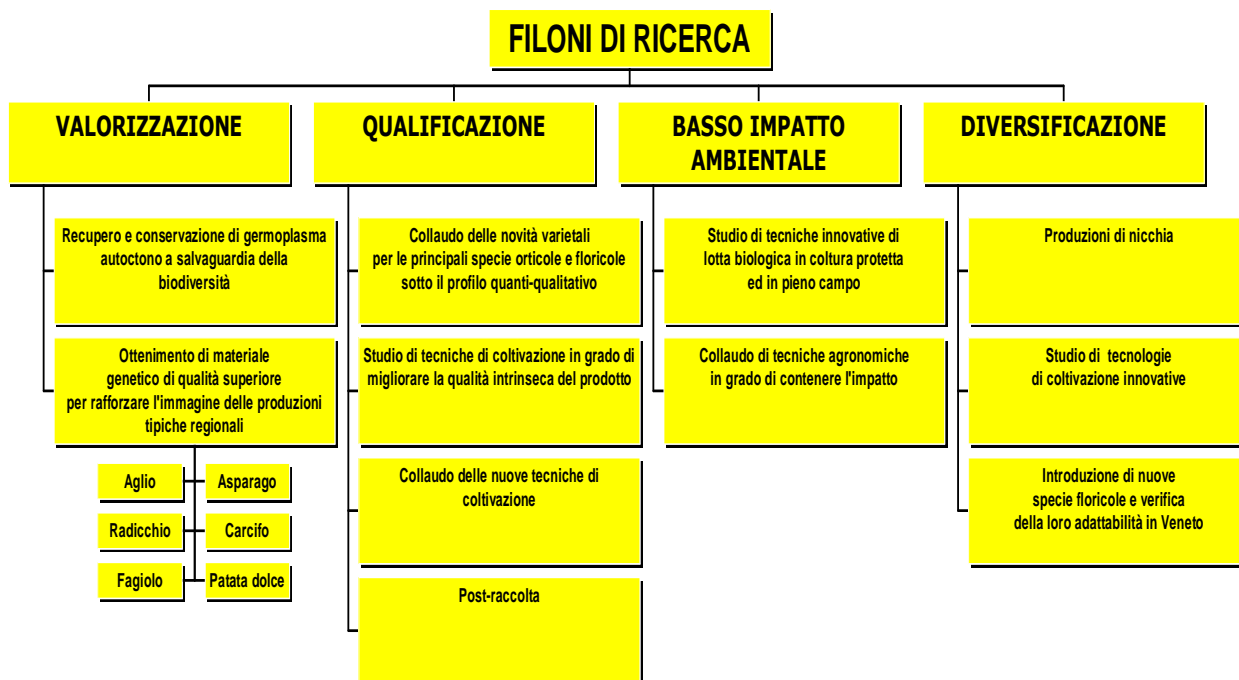
L'attività del Centro, si sviluppa nei comparti orticolo e floricolo ed è indirizzata a promuovere le innovazioni di prodotto e di processo in una logica generale di ecocompatibilità.

Le linee guida dell'attività possono essere così sintetizzate: *valorizzazione, qualificazione, diversificazione e basso impatto ambientale.*

La **valorizzazione** si propone l'obiettivo di ottenere “materiale genetico di qualità superiore”, da porre a disposizione degli imprenditori agricoli, per consolidare e rafforzare l'immagine di “produzioni tipiche regionali”, quali radicchio, asparago, aglio, carciofo, patata dolce, e altre. sia attraverso programmi di selezione che con azioni di recupero e salvaguardia del germoplasma locale.

La **qualificazione** viene attuata tramite “prove di confronto varietale” sulle principali specie orticole e floricole per valutarne la rispondenza alle condizioni pedo-climatiche locali e agli standards commerciali di mercato. Vengono effettuati studi specifici atti a migliorare la “qualità intrinseca” dei prodotti (sapore amaro del radicchio, caratteristiche organolettiche del pomodoro, controllo nella fase di post-raccolta, etc.) e tecniche di coltivazione che prendono in esame i diversi aspetti del processo di produzione in grado di agire sulla qualità delle produzioni.

La **diversificazione** ha come scopo di approfondire “nuove tecnologie di coltivazione”



(colture idroponiche, fuori suolo, etc.) e studiare “nuove specie” da introdurre nell'areale veneto.

Il **basso impatto ambientale**, infine, comprende studi rivolti a valutare tecniche di “lotta biologica” oltre al collaudo più in generale di “tecniche agronomiche” in grado di contenere l'impatto delle produzioni orticole.

ROSOLINA “PO DI TRAMONTANA” – Andamento meteorologico (stazione di Rosolina) e caratteristiche podologiche 2011

Se si considerano i dati dell'ultimo ventennio, il 2011 si è presentato come uno degli anni più caldi e siccitosi. L'anno è iniziato con temperature rigide e questa fase fredda si è conclusa verso la metà della prima decade di gennaio per l'arrivo di una debole perturbazione atlantica, associata ad aria umida e mite. Le deboli piogge provocate da questa perturbazione sono gelate a contatto con il suolo ancora molto freddo (gelicidio). In seguito, le avvezioni di aria mite atlantica sono state più frequenti di quelle di aria fredda, i valori di temperatura, specie quelli massimi, sono rimasti ancora relativamente bassi a causa della presenza delle nebbie. Rispetto ai valori medi, in **primavera** le piogge sono state piuttosto scarse e le temperature elevate.

Fa eccezione la seconda decade di marzo con un pioggia cumulata di 42.2 mm (5.8mm è il valore medio cumulato ventennale) per lo più concentrata nei giorni 13 e 16. Dal 12 marzo non si sono più verificate gelate e nella prima decade di aprile si sono registrati i primi valori massimi oltre i 30°C per l'arrivo di aria calda africana (il 9 aprile la temperatura massima ha raggiunto 32.3°C). Verso la metà di aprile e in maggio il prevalere di correnti occidentali ha mantenuto le temperature vicino ai valori normali.

L'**estate** è stata caratterizzata da tempo instabile. Le temperature medie estive sono state in linea con la media mentre le precipitazioni totali sono risultate del 28% circa inferiori ai quantitativi di riferimento ventennali. Nello specifico, l'andamento delle temperature durante l'estate è stato altalenante, soprattutto a causa dell'arrivo di due ondate di calore estive che si sono verificate tra la prima e la seconda decade di luglio (il 14 luglio la temperatura massima ha raggiunto 33.3°C) e tra la seconda e la terza decade di agosto (il 19 agosto la temperatura massima ha raggiunto 36.4°C). Si segnala, inoltre, una terza decade di luglio particolarmente fresca (temperatura media decadale inferiore di circa 4°C rispetto ai valori normali).

L'**autunno** è stato caratterizzato in prevalenza da tempo stabile per l'influenza dell'anticiclone delle Azzorre e dell'anticiclone africano. Il clima è stato moderatamente siccitoso e le temperature, soprattutto le massime, sono state più elevate dei valori di riferimento (la seconda decade di settembre presenta temperature medie di 5°C sopra la norma). Il clima di dicembre è stato ancora leggermente mite e siccitoso.

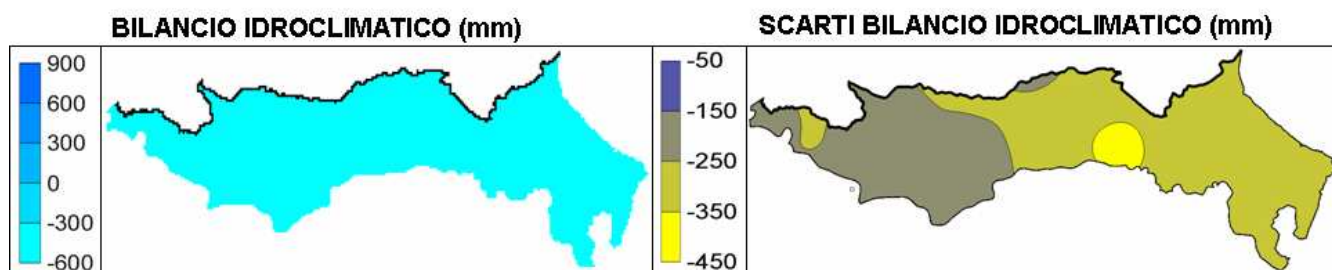
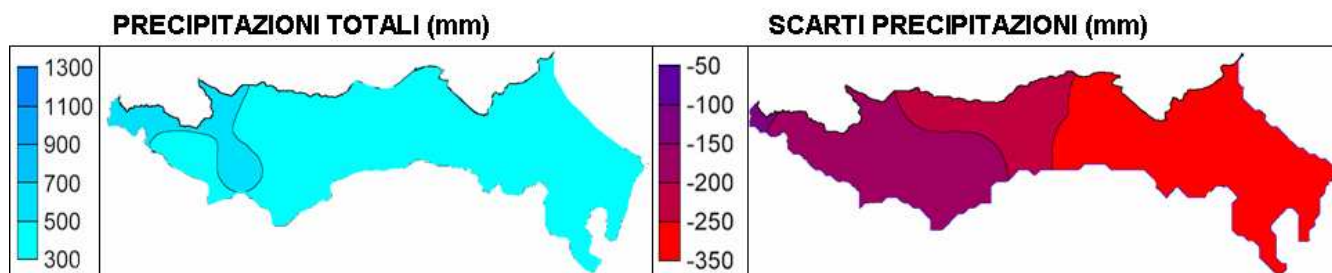
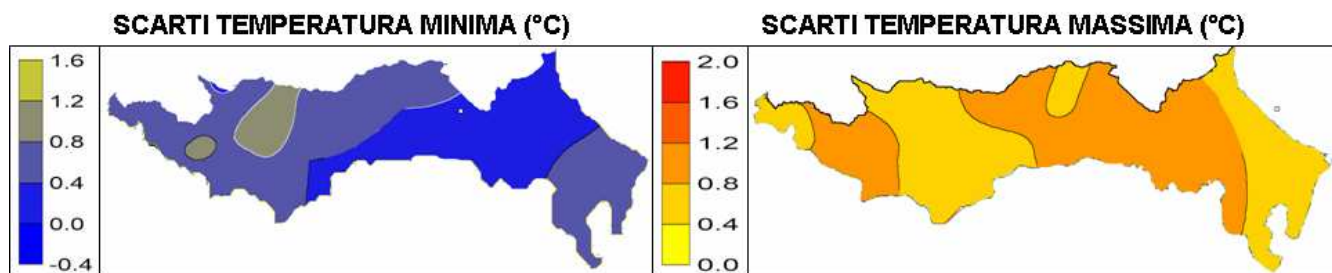
TEMPERATURE: le medie delle temperature minime e le medie delle temperature massime dell'anno sono risultate leggermente al di sopra dei valori normali.

PRECIPITAZIONI: la cumulata totale delle piogge dell'anno è stata pari a 447mm con un deficit di 263mm rispetto alla norma ventennale di 710 mm.

BILANCIO IDROCLIMATICO (P-ET0): il Bilancio idroclimatico del 2011 è risultato prossimo a -400 con scarti di 350 mm dai valori normali.

Di seguito si riportano alcune carte riferite alla provincia di Rovigo che rappresentano: gli scarti di temperatura minima e di temperatura massima rispetto alla media ventennale, la precipitazione totale e il bilancio idroclimatico e i relativi scarti dalla media ventennale.

(Fonte – A.R.P.A.V Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio Servizio Centro Meteorologico di Teolo – Ufficio Rete e Climatologia.



Analisi chimico-fisiche del terreno

Pieno campo		
sabbia	%	74,8
limo	%	14,9
argilla	%	10,3
calcare attivo	%	3,7
pH		7,9
sostanza organica	%	1,7
EC	mS/cm	0,7
CSC	meq/100g	11,6
azoto totale	%	0,1
rapporto C/N		9,6
potassio scambiabile	ppm	221,8
fosforo assimilabile	ppm	28,6

Coltura protetta		
sabbia	%	72
limo	%	17,5
argilla	%	10,5
calcare attivo	%	3,3
pH		7,8
sostanza organica	%	1,7
EC	mS/cm	2,5
CSC	meq/100g	8,7
azoto totale	%	0,1
rapporto C/N		9,2
potassio scambiabile	ppm	480,8
fosforo assimilabile	ppm	42,3
calcio scambiabile	ppm	10845
magnesio scambiabile	ppm	580,3

GUIDA ALLA CONSULTAZIONE

In questo volume vengono riportati i principali risultati ottenuti nelle prove sperimentali condotte presso il Centro Sperimentale Ortofloricolo "Po di Tramontana" in coltura protetta, e di pieno campo nel corso dell'annata 2011.

Quest'anno i risultati sperimentali verranno divulgati in un'unica soluzione direttamente nel sito web di Veneto Agricoltura (www.venetoagricoltura.org). Nel dettaglio si fa riferimento alle prove mirate alle scelte varietali: in pieno campo (asparago, lattughe e radicchio), in coltura protetta (pomodoro da mensa, melone e cetriolo). Relativamente alle tecniche a basso impatto vengono riportati i risultati sperimentali relativi ai test di impiego di diversi materiali pacciamanti confrontati con i tradizionali film in Polietilene sulla coltura semiforzata di melone e le prove sperimentali in cui si sono utilizzati diversi portainnesti nella coltivazione del pomodoro da mensa.

Viene poi presentata una sintesi dei risultati sperimentali ottenuti da prove di coltivazione di Poinsettia. In ultima analisi vengono pubblicati, nelle schede di approfondimento, i risultati relativi alla qualità intrinseca (analisi della composizione chimica e organolettica) del carciofo violetto Veneto, evoluzione dei parametri qualitativi di bacche di pomodoro "cuore di bue" in funzione del grado di maturazione, caratteristiche nutrizionali e organolettiche di alcune cultivar di radicchio rosso di Chioggia, grazie alla collaborazione dell'Università degli Studi di Padova, Dipartimento di Agronomia Ambientale e Produzione Vegetale e del Laboratorio di Analisi Sensoriale di Veneto Agricoltura. Lo scopo principale è quello di caratterizzare i prodotti orticoli non solamente sotto il profilo della resa per unità di superficie e delle caratteristiche estetiche, ma anche, e soprattutto, sotto l'aspetto del gusto, così da rispondere alle sempre più attente esigenze del consumatore.

Inoltre, sempre nelle parti relative alle schede di approfondimento, sono stati inseriti i risultati relativi a una prova sperimentale che ha visto la valutazione dell'efficacia e del controllo della tracheofusariosi della lattuga con mezzi di lotta innovativi, in collaborazione con l'Unità Periferica per i Servizi Fitosanitari (ufficio di Rovigo), il Consorzio della Lattuga IGP di Lusina e il Mercato Ortofrutticolo di Lusina.

Al fine di rendere più facilmente consultabile la notevole mole di informazioni raccolte dalle prove, si è ritenuto opportuno riportare i risultati in schede che prendono in considerazione le singole specie. Le schede sono contraddistinte da un differente colore e nell'ambito delle stesse, inoltre, sia le diverse specie che le differenti tipologie del prodotto vengono presentate in ordine alfabetico.

Anche nell'ambito delle prove varietali le cultivar vengono elencate, sia in tabelle e in figure, in ordine alfabetico, proprio per permettere una loro più rapida individuazione. Le cultivar contraddistinte da un numero, sono disposte in ordine crescente e precedono sempre quelle identificate con lettere o nomi.

Il piano di difesa fitosanitario è stato condotto secondo le logiche della lotta integrata e, più in particolare, nel rispetto delle linee guida fornite dal Servizio Fitosanitario Regionale nell'ambito dei prodotti ammessi per le diverse specie.

Considerato il rapido rinnovamento dei formulati e delle autorizzazioni all'impiego per le diverse specie, oltre alle molteplici variabili che interferiscono sulla loro scelta (condizioni climatiche, stadio di sviluppo delle piante, soglie di danno, modalità di applicazione, registrazione, spettro d'azione, persistenza, ecc.) non si è ritenuto opportuno riportare nelle note tecniche delle prove i trattamenti effettuati, in quanto rappresentativi esclusivamente delle condizioni di svolgimento della prova e delle strategie di difesa adottate e non delle totali possibilità di controllo fitosanitario per la specie.

METODOLOGIA APPLICATA ALLE PROVE VARIETALI

Premessa

L'obiettivo primario della realizzazione delle diversificate schede è stato quello di fornire ai tecnici, ai produttori e agli operatori del settore informazioni e indicazioni attendibili, vista la necessità di operare delle scelte in un mercato che presenta un panorama varietale sempre più vasto e in continua evoluzione.

Al fine di semplificare tali scelte le prove sperimentali vengono impostate e condotte seguendo schemi sperimentali ormai consolidati.

Livelli delle prove

Nelle **panoramiche varietali** o **campi catalogo**, che costituiscono le **prove di primo livello**, si pongono a confronto le nuove costituzioni proposte al Centro per ciascuna specie dalle ditte sementiere.

Si opera una valutazione sulle caratteristiche più significative (es: aspetto estetico e ponderale delle parti commerciabili edibili, resistenza a fitopatie, habitus vegetativo, ecc.), che permette di ricavare un cospicuo numero di informazioni di carattere generale.

Nei **confronti varietali**, che rappresentano le **prove di secondo livello**, si studiano le cultivar che sono risultate più interessanti nei campi catalogo, quelle ormai affermate, ed eventuali cultivar indicate dai tecnici che operano sul territorio come “emergenti”. Si adottano appropriati disegni sperimentali e si applicano idonee metodologie statistiche per verificare la presenza di differenze significative tra le varietà per ciascuna delle caratteristiche quanti-qualitative considerate. I risultati di queste prove, con la valutazione dei diversi parametri sotto il profilo commerciale, portano all'individuazione delle **varietà segnalate** che, oltre ad adattarsi in modo ottimale all'ambiente pedoclimatico tipico Veneto, meglio rispondono alle attuali politiche di mercato.

Con le varietà segnalate, allo scopo di confermare la stabilità dei caratteri emersi e adottando sempre appropriati disegni sperimentali, vengono condotti ulteriori confronti varietali che rappresentano le prove di **terzo livello**. Questa fase ulteriore permette, infatti, di testare nel tempo la costanza produttiva di tali cultivar. Nello stesso tempo vengono condotte anche prove di validazione nelle zone tipiche della regione, per saggiarne l'adattabilità alle diverse microcondizioni pedoclimatiche e modalità di coltivazione. Tali prove portano alle indicazioni varietali con l'obiettivo di giungere alla costituzione di **liste varietali** per il Veneto, contenenti indicazioni sulle caratteristiche di adattabilità al territorio, epoche di coltivazioni più idonee e tecniche colturali più opportune ad esaltare le peculiarità quanti-qualitative delle cultivar selezionate nell'ambito delle differenti specie.

Criteri di scelta delle cultivar nei diversi livelli

Il Centro, inoltre, sempre con l'obiettivo di fornire informazioni trasparenti e attendibili sulla propria attività, ha provveduto alla stesura di alcuni criteri per il passaggio delle cultivar ai diversi livelli di approccio sperimentale, che vengono di seguito sinteticamente riportati in tabella.

Caratteristiche generali	Livelli di approccio sperimentale		
	I° livello	II° livello	III° livello
Tipo di prova	Panoramica varietale	Confronto varietale	Confronto varietale in più anni
Localizzazione	Centro Sperimentale ed in alcuni casi anche in aziende in aree vocate	Centro Sperimentale ed in alcuni casi anche in aziende in aree vocate	Centro Sperimentale e in alcuni casi anche in aziende in aree vocate
Criteri per il passaggio delle cultivar al livello successivo	Cultivar con oltre il 60% delle caratteristiche valutate che presentano punteggi positivi; cultivar largamente positive sotto l'aspetto quantitativo della produzione, anche se solo stimato, e con almeno due caratteristiche qualitative ritenute di particolare importanza per la specie	Cultivar "segnalate" per comparazione	"Liste varietali"