

# AGRISICILIA

*mensile del sistema agricolo e agroindustriale siciliano*

**speciale peronospora**  
ricerca scientifica e agrometeorologia

• **TECNICA**

**carciofo, nuovi orientamenti  
su produzione e coltivazione**

**Attualità**

una finanziaria  
per niente verde  
pronti due disegni di legge

**Economia**

biologico, in crescita  
il numero delle aziende  
macchine agricole  
in aumento gli incidenti

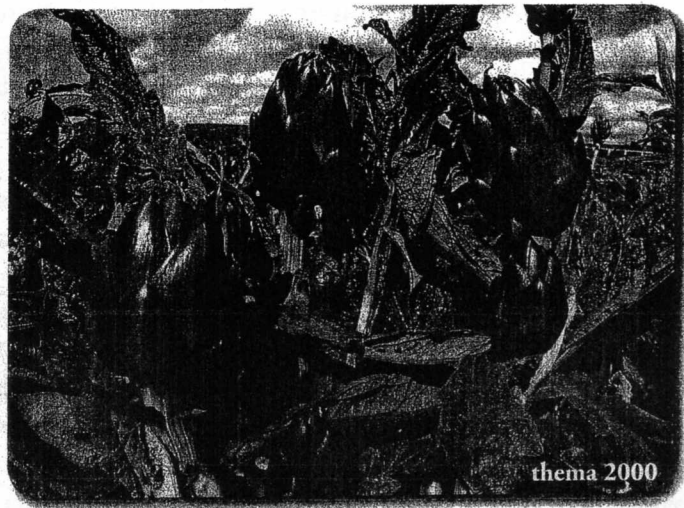


**che annata sarà?**

sotto la lente vendemmia verde e ultime piogge



violetto spinoso di sicilia



thema 2000

## Carciofo, nuovi orientamenti su produzione e coltivazione

“per essere competitivi: scelta varietale e sistemi di propagazione razionali e innovativi” - la regione offre il 25% del prodotto nazionale

di **Calogero Romano**  
e **Filippo Vetrano**

Dipartimento dei Sistemi Agro-Ambientali  
Sezione di Orticoltura e Floricoltura  
Università degli Studi di Palermo

### Importanza e diffusione

L'elevata importanza economica e sociale che il carciofo riveste in Sicilia è facilmente desumibile dalle notevoli superfici investite e dai livelli di reddito e di occupazione delle aree interessate alla sua coltivazione.

Con gli attuali 14.800 ha censiti, la Sicilia detiene il primato in termini di produzione, contribuendo per oltre il 25% sul totale nazionale.

La coltivazione, diffusa su tutto il territorio regionale, fa registrare la più ampia localizzate nelle aree costiere della provincia di Caltanissetta (6.300 ha), Agrigento (3.850 ha), Catania (1.400 ha), Palermo (1.000 ha), Siracusa (850 ha), Trapani (750 ha), Ragusa (500 ha) (Istat 2009).

### Aspetti varietali

Nonostante questa Asteracea abbia manifestato negli anni significativi adattamenti evolutivi, la sua coltivazione è rimasta per troppo tempo caratterizzata da alcuni elementi tradizionali:

- *uniformità del panorama varietale basato prevalentemente su popolazioni locali: Violetto spinoso di Sicilia, Catanese, Domestica di Castelvetro;*
- *pressoché esclusiva destinazione del prodotto per il consumo fresco;*
- *prevalenza delle coltivazioni ad impianto estivo con produzione autunno-vernina che si protrae fino all'inizio della primavera.*

Soltanto nell'ultimo ventennio si è iniziato ad osservare un progressivo mutamento fino ad arrivare, negli ultimi 10 anni, ad una decisa trasformazione che ha interessato, oltre che l'itinerario tecnico, il panorama varietale e, di conseguenza, i sistemi e le tecniche di propagazione. A partire dagli anni 80', anche per effetto dell'amplia-

mento della rete idrica e del perfezionamento dei sistemi di irrigazione a più elevata efficienza, la coltivazione del carciofo ha assunto, in maniera pressoché generalizzata, sfruttamento annuale con positivi riflessi sulla precocità e produttività degli impianti.

La necessità di un mercato via via sempre più allargato ed attento alle varieguate esigenze dei consumatori ha creato i presupposti per l'introduzione di nuove cultivar più performanti e meglio rispondenti ad esigenze specifiche.

Verso la metà degli anni ottanta è stata introdotta la cultivar rifiorante "Violetto di Provenza" e da lì a poco anche numerose cultivar primaverili di provenienza nazionale ma anche estera.

Romanesco Campagnano e relativi cloni e Terom, alla fine degli anni 80', hanno trovato buona diffusione negli ambienti più precoci della Sicilia e, seppure poco graditi ed apprezzati dal mercato regionale, hanno alimentato una discreta corrente di esportazione verso le regioni del centro e del nord Italia, notoriamente meno precoci.

Una decisiva svolta nel panorama cinaricolo siciliano si è avuta nell'ultimo decennio per effetto dell'introduzione della cultivar Thema 2000 e del clone C3 di Romanesco.

La straordinaria precocità e produttività che contraddistingue Thema 2000, rispetto alle cultivar ed ecotipi rifioranti fino a quel momento coltivati, l'ottima qualità, la crescente richiesta del mercato e la precocità che caratterizzano il clone C3 di Romanesco, rispetto agli altri primaverili, hanno avuto un ruolo determinante.

Entrambe le cultivar, si sono dimostrate particolarmente adatte all'ambiente siciliano, che esalta ulteriormente gli aspetti qualitativi dei capolini e la precoce entrata in produzione, per effetto delle favorevoli condizioni climatiche.

Le cultivar introdotte in complementarietà con quelle da sempre coltivate in ambito regionale hanno consentito di ampliare il calendario di produzione del carciofo e di diversificare l'offerta permettendo di intercettare nuovi e più ampi spazi di mercato.

In questi ultimi anni, il carciofo, vuoi per gli interessi economici che alimenta, vuoi per la crisi in cui versano molti altri settori della nostra agricoltura, è stato oggetto di numerosi studi ed attività di ricerca, come dimostra il moltiplicarsi di convegni, incontri e giornate tecniche che hanno trovato ampia partecipazione da parte di studiosi, tecnici ed operatori del settore.

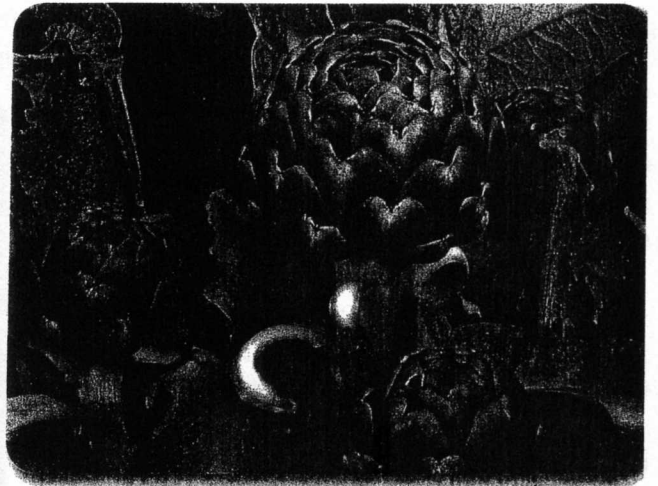
Oggi l'attività di ricerca, in particolare nel campo del miglioramento genetico, è quanto mai intensa ed ogni anno vengono proposte e valutate in campi collezione nuove varietà, linee e cloni, ciascuno caratterizzato da connotati specifici più o meno singolari.

I principali requisiti ricercati sono produttività, forma e dimensione dei capolini, colorazione ed embricatura delle brattee, precocità, resistenza alle malattie, tenuta in post raccolta, ecc.

Numerose sono le accessioni primaverili che in questi ultimissimi anni vengono proposte da parte di enti pubblici e privati, alcune delle quali hanno disatteso le aspettative altre invece fanno prospettare una loro affermazione.

Buoni consensi sta riscuotendo la cv Apollo per la dimensione e la forma globosa del capolino, di colorazione violetto intenso; cultivar come Opal, proposta per il consumo fresco e Harmony per il trasformato, hanno riscosso poco consenso da parte dei

coltivatori siciliani. Altre linee e selezioni, molte delle quali non ancora iscritte al registro varietale, potrebbero, in virtù delle pregevoli caratteristiche, trovare in futuro ampia diffusione negli ambienti meridionali. Tra queste meritano di essere menzionate la linea 'DIV 0.11', la linea 'C3 VZ' e la linea 'RR 08'; la prima per produttività e per le caratteristiche dei capolini di grossa dimensione (quelli secondari sono spesso più grandi e meglio colorati dei principali), particolarmente compatti con brattee spesse e carnose, le altre per la spiccata precocità.



romanesco clone c3

La progressiva evoluzione varietale che ha interessato la cinaricoltura siciliana ha consentito al comparto di arricchirsi di nuove tipologie e forme più rispondenti alle esigenze del mercato nazionale, con riflessi significativi nella crescita economica e sociale di vaste aree del territorio regionale.

I sostanziali incrementi produttivi ed il conseguimento di elevati standard qualitativi oltre che dagli aspetti varietali cui si è fatto cenno dipendono, in elevata misura, dalle favorevoli condizioni dell'ambiente di coltivazione e dal progressivo perfezionamento delle tecniche agronomiche, dei programmi di concimazione, irrigazione, difesa ecc.

Non ancora del tutto risolti sono gli

aspetti che attengono alla moltiplicazione di questa Asteracea. Le problematiche che riguardano questo specifico aspetto della tecnica colturale sono tuttora ampiamente dibattute a livello nazionale per la pluralità delle tecniche perseguibili in relazione alle tipologie coltivate (rifiorenti e non rifiorenti) e per i riflessi che determina sulla produttività, qualità e sanità degli impianti e, non ultimo, per i costi.

### Aspetti della propagazione

Tipica pianta perenne, il carciofo in passato veniva condotta come poliennale. Le popolazioni locali (Violetto Spinoso di Sicilia, Catanese, Domestica di Castelvetrano) venivano propagate prevalentemente per carducci prelevati da vecchie carciofaie e messi a dimora nei mesi autunnali, in concomitanza delle prime piogge. La produttività degli impianti, soprattutto il primo anno, era modesta oltre che tardiva.

L'impiego dei carducci prelevati su piante in piena attività



apollo

vegetativa, nonostante consentisse di praticare una buona selezione su base fenotipica, presenta una serie di problemi: elevato impegno di manodopera, limiti di trasporto, diffusione ed incremento di patologie, elevati fabbisogni idrici, problemi di attecchimento, ecc., erano gli inconvenienti cui si andava incontro. Peraltro la gestione poliennale della carciofaia comportava elevati oneri per le operazioni di scarducciatura e per il controllo fitosanitario e delle infestanti.

Attualmente soltanto la popolazione locale di carciofo *Domestica di Castelvetrano* viene propagata per carducci e gestita in maniera poliennale. I coltivatori dei circa 40 ha coltivati trovano conveniente mantenere per più anni la carciofaia in quanto traggono un'importante reddito dalla vendita dei carducci destinati al mercato regionale per il consumo fresco.

In seguito all'ampliamento della rete idrica regionale la conduzione delle carciofaie ha assunto durata annuale.

La gestione annuale presuppone l'utilizzazione di organi di propagazione quiescenti (ovoli) che si differenziano, in elevato numero, sui rizomi delle cultivar rifiorenti e, prelevati in estate, vengono direttamente messi a dimora e forzati a vegetare con l'irrigazione.

Precoce entrata in produzione e risparmio di manodopera per le operazioni di scarducciatura e controllo delle infestanti sono i principali vantaggi della gestione annuale della carciofaia propagata per ovoli.

Tuttavia, utilizzando gli ovoli, si osserva frequentemente una notevole difformità negli impianti sia nella morfologia che nella precocità di emissione dei capolini. Dagli ovoli molto spesso si ottengono piante con foglie a margine quasi intero o poco frastagliato e piante con foglie molto settate. Le prime manifestano una maggiore precocità di emissione del primo capolino e nel complesso una maggiore produttività.

È stato sperimentalmente accertato che gli ovoli più vicini alla radice sono i primi a differenziarsi e pertanto accumulano più sostanze di riserva. Questi ovoli daranno vita a piante cosiddette gentili caratterizzate dall'aver una maggiore produttività associata ad una precoce entrata in produzione.

Per questo motivo la scelta del materiale di propagazione dovrebbe essere fatta sulla base degli aspetti morfologici (forma e dimensione degli ovoli) e della loro posizione rispetto all'asse del rizoma.

Entrambi i tipi di propagazione descritti negli anni hanno fatto registrare delle flessioni quanti-qualitative degli impianti oltre che per cause degenerative per l'incremento di infezioni virali che, di anno in anno, si sono sempre più aggravate.

I problemi che attanagliano il settore negli ultimi anni (1990-2000) sono stati superati con l'impiego di piantine provenienti da micropropagazione. L'utilizzo di piante in vitro ha consentito di ottenere piante esenti da virus, impianti più omogenei e capaci di sfruttare al meglio le potenzialità dell'ambiente di coltivazione, permettendo di ridurre gli input energetici esterni.

La micropropagazione, oltre ai suddetti vantaggi agronomici, ha consentito di incrementare la variabilità intraspecifica, specie per la tipologia "Romanesco". Tuttavia, la micropropagazione così come attuata per le tipologie primaverili, non è estensibile a quelle rifiorenti in quanto causa regressione dei caratteri qualitativi e produttivi che si traducono nel ritardo dell'entrata in produzione.

Per quanto sopra gli studi sulla messa a punto di protocolli innovativi stanno coinvolgendo numerosi ricercatori

a livello nazionale. Nell'ambito del Progetto Nazionale "Carciofo" finanziato dal Ministero Politiche Agricole, Alimentari e Forestali è in corso di valutazione una nuova tecnica di propagazione, applicabile anche alle cultivar rifioranti, che prevede sia la moltiplicazione in vitro, per l'ottenimento di piante madri virus esenti, che in vivo per l'ottenimento di piantine da commercializzare a basso costo e che non presentino caratteri ancestrali riconducibili a *Cynara cardunculus* var. *sylvestris*.

Il metodo consiste nell'allevamento in fuori suolo di piante madri micropropagate dalle quali, in diversi periodi dell'anno, si prelevano i carducci, che vengono acclimatati e quindi messi a dimora. Il carciofo si presta molto bene ed essere perpetuato con tutti quanti i sistemi di propagazione agamica descritti.

L'economicità dei sistemi di propagazione tradizionali, alla portata dei coltivatori, gli elevati tassi di moltiplicazione e la semplicità della micropropagazione hanno rappresentato un ostacolo allo sviluppo di programmi di miglioramento genetico concentrati all'ottenimento di cultivar valide propagabili per seme. La propagazione gamica, di recente e limitato utilizzo, non si è mai affermata a causa della scarsa precocità degli impianti e della forma dei capolini poco gradita dal mercato. Pertanto, nonostante i vantaggi conseguibili (possibilità di meccanizzare la semina, miglioramento dello stato fitosanitario delle colture, riduzione dell'uso dei fertilizzanti, ecc.) si ricorre alla propagazione gamica solo per un numero limitato di varietà poco diffuse (Madrìgal, Opal, Concerto, Istar).

*La sezione di Orticoltura e Floricoltura del Dipartimento SAGA dell'Università di Palermo in collaborazione con la Soat di Menfi e con l'Esa - Campo Carboj (ente ospitante) sta conducendo un'articolata attività di ricerca i cui temi essenziali vengono di seguito sintetizzati:*

costituzione e caratterizzazione di una collezione di germoplasma autoctono di Violetto spinoso di Sicilia
caratterizzazione bio-produttiva di cultivar e linee di carciofo primaverile
messa a punto di tecniche agronomiche per il miglioramento della produttività e della qualità dei capolini
gestione ecocompatibile della coltura del carciofo
miglioramento delle tecniche di propagazione e messa a punto di percorsi tecnici per l'attività vivaistica

È in fase di studio la propagazione per innesto su cardo quale strumento per aumentare la produttività delle piante, superare i problemi di stanchezza del terreno ed aumentare la resistenza agli stress biotici (*Verticillium* spp.) e abiotici (salinità e resistenza al freddo).

## Conclusioni

Gli aspetti evolutivi che hanno riguardato la cinaricoltura siciliana sono relativamente recenti ed hanno riguardato, oltre che le agrotecniche applicate ai processi produttivi, l'ammodernamento varietale con l'introduzione di nuove cultivar più rispondenti alle esigenze del mercato.



div 0.11

Le popolazioni locali inermi e spinose ancora diffusamente rappresentate ed apprezzate nelle diverse aree cinaricole siciliane, sono state affiancate da cultivar rifioranti particolarmente precoci come Thema 2000 e da numerose cultivar primaverili. La loro introduzione ha consentito un ampliamento del periodo produttivo anticipandolo ad ottobre e prolungandolo fino a fine aprile con prodotti di elevata qualità.

Nonostante i risultati positivi registrati degli ultimi anni, il comparto fa osservare alcune criticità riconducibili principalmente agli aspetti della propagazione. In Sicilia non esiste un'attività vivaistica, le popolazioni locali continuano ad essere propagate dagli agricoltori stessi, senza adeguata selezione; per le cultivar primaverili (propagate con micropropagazione) si assiste alla totale dipendenza da ditte private e multinazionali che hanno sede al di fuori dei confini regio-

nali. Sarebbe auspicabile, pertanto, promuovere in ambito locale programmi di ricerca finalizzati alla costituzione di varietà più rispondenti alle condizioni pedoclimatiche siciliane e alla messa a punto di adeguate tecniche di propagazione e di itinerari tecnici per l'attività vivaistica.