

Descrittori morfologici e caratterizzazione degli ibridi di carciofo ottenuti in Campania

Maurizio Bianchi*

La Semiorto Sementi s.r.l., Sarno (SA)

Morphological descriptors and characterization of the artichoke hybrids obtained in Campania

Abstract. The morphological and physiological descriptors indicated by the UPOV and CPVO guidelines are an essential tool for the knowledge of a new variety. They allow the inscription of plant varieties on the national and EU registers for a Community safeguards of the new varieties and the creation of a database essential for the genetic improvement. The first five varieties of seed artichoke, obtained from a collaboration between “La Semiorto Sementi”, , ENEA, the Californian BHS and the company “Iris Garden”, were characterized and listed following the procedures dictated by CPVO.

Key words: artichoke, seed, CPVO, uniformity, distinctness.

Introduzione

La caratterizzazione morfofisiologica di una novità vegetale permette la creazione di una banca dati utile al breeder per un corretto lavoro di miglioramento genetico permettendogli di giudicare i nuovi materiali ottenuti e successivamente, qualora rivestano un interesse commerciale, poterli iscrivere ai registri nazionali ed europei ed eventualmente richiedere una privativa nazionale o comunitaria. Tale caratterizzazione viene effettuata seguendo le linee guida del CPVO che è l'Ufficio comunitario delle varietà vegetali che opera dal 1995 con sede ad Angers (Francia).

Di seguito vengono riportati i criteri seguiti per la caratterizzazione delle varietà ibride F1 di carciofo da seme, ottenute presso il Centro R&D della ditta sementiera La Semiorto Sementi di Sarno (Salerno) in collaborazione col dipartimento DAFNE dell'Università degli Studi della Tuscia, l'ENEA e con la società agricola “Iris Garden”.

Requisiti fondamentali per la commercializzazione di varietà ibride di carciofo da seme

Le varietà migliorate derivano da specifici programmi di miglioramento genetico condotti da costitutori di varietà; sono popolazioni omogenee spesso costituite da un solo genotipo (linee pure, ibridi semplici, cloni).

L'immissione in commercio di un nuovo ibrido, nel nostro caso di carciofo, prevede la sua caratterizzazione, l'iscrizione ai registri varietali ed eventualmente la protezione della novità vegetale tramite la richiesta di una privativa nazionale o comunitaria. Le linee guida utilizzate per l'ottenimento di quanto sopra sono state indicate inizialmente dall'UPOV (Unione Internazionale per la Protezione di Nuove Varietà di Piante), nata da una Convenzione internazionale adottata a Parigi nel 1961 ed entrata in vigore il 10 agosto del 1968. Inizialmente fu ratificata dal Regno Unito, Olanda e Germania; oggi conta 72 Stati compresa l'Italia che ha aderito il 1 luglio del 1977.

Successivamente l'Unione Europea ha voluto dotarsi di un propria agenzia responsabile dell'attuazione di un sistema atto a proteggere le novità vegetali e pertanto, nel 1995, è nato il CPVO (Ufficio Comunitario delle Varietà Vegetali) che dal sede ad Angers (Francia). Le linee guida utilizzate dal CPVO traggono origine da quelle stabilite dall'UPOV.

Di seguito è riportato il Protocollo tecnico TP 184/2 Final, adottato il 27 febbraio 2013 con immagini esplicative dei principali caratteri (tab. 1, figg. 1-7).

Iscrizione e privativa di una novità vegetale

La novità vegetale descritta e controllata dal costitutore inizia a questo punto l'iter per il suo riconoscimento ufficiale. Sia per l'iscrizione che viene richiesta al Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali che per la privativa comunitaria che viene richiesta al CPVO, il nuovo materiale deve soddisfare i requisiti di differenziabilità, uniformità e stabilità. Le procedure prescritte per una prova di allevamento in campo sono riportate più avanti.

* ricerca@semiorto.com

Tab. 1 - Protocollo per l'esame della differenziabilità, uniformità e stabilità.
 Tab. 1 - Protocol for the analysis of distinctness, uniformity and stability.

CPVO-TP 184/2 Final adottato il 27/02/2013 Protocollo per l'esame della differenziabilità, uniformità e stabilità di <i>Cynara cardunculus</i> L.			
N° CPVO	Carattere	Livello di espressione	Varietà di riferimento
1.1	Pianta: altezza	3 bassa 5 media 7 alta	Vert Globe Madrigal
2.	Foglia: portamento	1 eretta 3 semi eretta 5 orizzontale	Vert de Provence Camus de Bretagne Symphony
3.	Foglia: intensità della	3 lieve 5 media 7 forte	Vert de Provence Loma Opal
4.	Lobi: forma dell'apice	1 acuto stretto 2 acuto largo 3 arrotondato	Matterhorn Plein blanc amélioré
5.	Lobi: numero dei lobi secondari	1 nullo o molto basso 3 basso 5 medio 7 alto 9 molto alto	Violet de Provence Matterhorn Popvert Opal
6.	Lembo fogliare: bollosità	3 lieve 5 media 7 forte	Matterhorn Calico Harmony
7.	Lembo fogliare: colore (fig. 2)	1 verde giallastro 2 verde chiaro 3 verde medio 4 verde scuro 5 verde grigio	Blanc hyérois Salambo Madrigal Symphony
8.	Nervatura centrale: colorazione antocianica della base	1 assente o molto lieve 3 lieve 5 media 7 forte 9 molto forte	Blanca de Tudela Loma Opal Violet de provence
14.	Nervatura centrale: spessore a 35 cm. dalla base	1 molto fine 3 fine 5 media 7 spessa 9 molto spessa	Matterhorn Opal
16.	Nervatura centrale: lunghezza delle spine	1 assenti o molto corte 3 corte 5 medie 7 lunghe	Madrigal Castel Violet de Provence Spinoso sardo
17.	Stelo principale: epoca di inizio dell'allungamento	3 precoce 5 medio 7 tardivo	Blanca de tudela Opal Madrigal

segue

Bianchi

segue

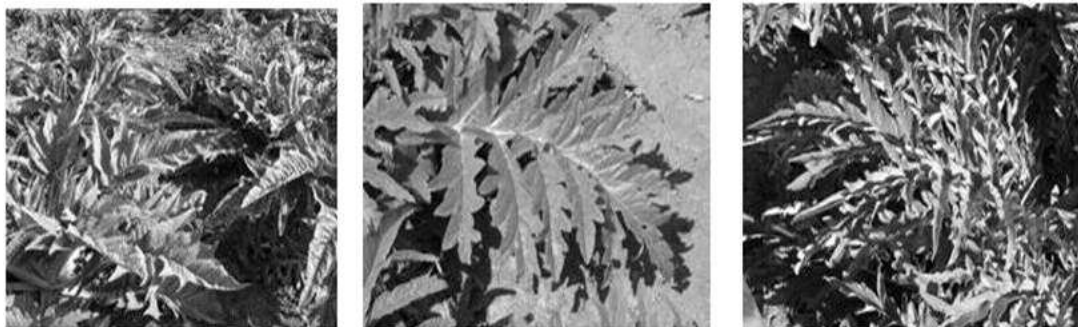
N° CPVO	Carattere	Livello di espressione	Varietà di riferimento
18.	Stelo principale: altezza dalla base al capolino centrale	3 basso 5 medio 7 alto	Opal Madrigal Olympus
19.	Stelo principale: diametro	3 stretto 5 medio 7 largo	
20.	Capolino centrale: lunghezza	3 corto 5 medio 7 lungo	Imperial Star Adir
21.	Capolino centrale: diametro	3 piccolo 5 medio 7 grande	Matterhorn
22.	Capolino centrale: forma in sezione longitudinale (fig. 3)	1 triangolare 2 ovata 3 oblunga 4 circolare 5 oblata	Violet de Provence Madrigal Chrysanthème
23.	Capolino centrale: forma dell'apice (fig. 4)	1 appuntita 2 arrotondata 3 appiattita 4 depressa	Violet de Provence Concerto Chrysanthème Pètre
24.	Capolino centrale: pigmentazione antocianica delle brattee interne	1 assente o molto lieve 3 lieve 5 media 7 forte 9 molto forte	Popvert Madrigal Matterhorn Chrysanthème Salambo
25.	Capolino centrale: densità delle bractee interne	3 lasche 5 medie 7 dense	Blanca de Tudela Madrigal
26.	Ricettacolo: diametro	3 piccolo 5 medio 7 grande	Violet de Provence Opal Salambo
27.	Ricettacolo: spessore	3 fine 5 medio 7 spesso	Blanca de Tudela Daniel Camus de Bretagne
28.	Ricettacolo: forma in sezione longitudinale	1 piatto o poco depresso 2 mediamente depresso 3 molto depresso	Salambo Imperial star
29.	Capolino centrale: epoca di inizio apertura	3 precoce 5 media 7 tardiva	Imperial Star Camus de Bretagne Blanca de tudela
30.	Brattee esterne: colore violetto della faccia esterna (fig. 5)	1 assente o molto lieve 2 lieve 3 medio 4 forte 5 molto forte	Harmony Violet de Provence Chrysanthème Concerto Velours

segue

segue

N° CPVO	Carattere	Livello di espressione	Varietà di riferimento
31.	Brattee esterne: colore dell'apice della faccia esterna (fig. 6)	1 verde 2 bronzo 3 grigio	Calico Sakiz Camus de Bretagne
32.	Brattee esterne: forma dell'apice (fig. 7)	1 appuntito 2 piatto 3 incavato	Spinoso sardo Concerto Madrigal
33.	Brattee esterne: profondità dell'emarginazioni	1 superficiali 3 medie 5 profonde	Violet de Provence Monqueline Imperial Star
34.	Brattee esterne: flessionedella cima	1 interna 2 dritta 3 esterna	Chrysanthème Castel Olympus
35.	Brattee esterne: lunghezza delle spine	1 assenti o molto corte 3 corte 5 medie 7 lunghe 9 molto lunghe	Opal Chrysanthème Violet de Provence Spinoso sardo
36.	Brattee esterne: mucrone	1 assente 9 presente	Chrysanthème Camus de Bretagne
37.	Brattee esterne: forma	1 più larghe che lunghe 2 larghe come lunghe 3 più lunghe che larghe	Calico Pètre Harmony
38.	Brattee esterne: forma della base	3 corta 5 media 7 lunga	
39.	Brattee esterne: spessore della base	1 fine 2 medio 3 spesso	Imperial Star Pètre
40.	Pianta: numero di capolini laterali sul fusto principale	1 molto basso 3 basso 5 medio 7 alto 9 molto alto	Blanc hyérois Salambo Chrysanthème

- *Differenziabilità*: una varietà è considerata chiaramente distinguibile se le differenze con le altre varietà conosciute sono consistenti e chiare.
- *Uniformità*: una varietà si considera uniforme se è “sufficientemente omogenea viste le particolari caratteristiche della sua riproduzione sessuale o propagazione vegetativa”. Per una varietà ibrida di carciofo viene applicata una popolazione standard del 5% e una probabilità di accettabilità di almeno il 95%. Nel caso di un campione di 40 piante sono tollerate 4 piante fuori tipo. Inoltre, negli ibridi, la stessa popolazione standard e la stessa probabilità di accettabilità viene applicata per il riconoscimento di linee parentali. Nel caso di un campione di 40 piante sono tollerate 4 piante di parentali chiaramente riconoscibili.
- *Stabilità*: l'esperienza ha dimostrato che, per molti tipi di varietà, quando una varietà ha dimostrato di essere uniforme viene anche considerata stabile. Comunque in caso di dubbio la stabilità può essere controllata effettuando prove su nuovi campioni di seme o nuovo stock di piante per accertare che le caratteristiche iniziali non siano cambiate.



3 lieve

5 media

7 forte

Fig. 1 - Carattere n. 3. Foglia: intensità della lobatura.

Fig. 1 - Characteristic n. 3. Leaf: intensity of lobing.



2 verde chiaro



3 verde medio



5 verde grigio

Fig. 2 - Carattere n. 7. Lembo fogliare: colore.

Fig. 2 - Characteristic n. 7. Leaf blade: color.



1 triangolare



2 ovata



3 oblunga



4 circolare



5 oblata

Fig. 3 - Carattere n. 22. Capolino centrale: forma in sezione longitudinale.
Fig. 3 - Characteristic n. 22. Central flower head: shape in longitudinal section.



1 appuntita



2 arrotondata



3 appiattita



4 depressa

Fig. 4 - Carattere n. 23. Capolino centrale: forma dell'apice.
Fig. 4 - Characteristic n. 23. Central flower head: shape of apex.

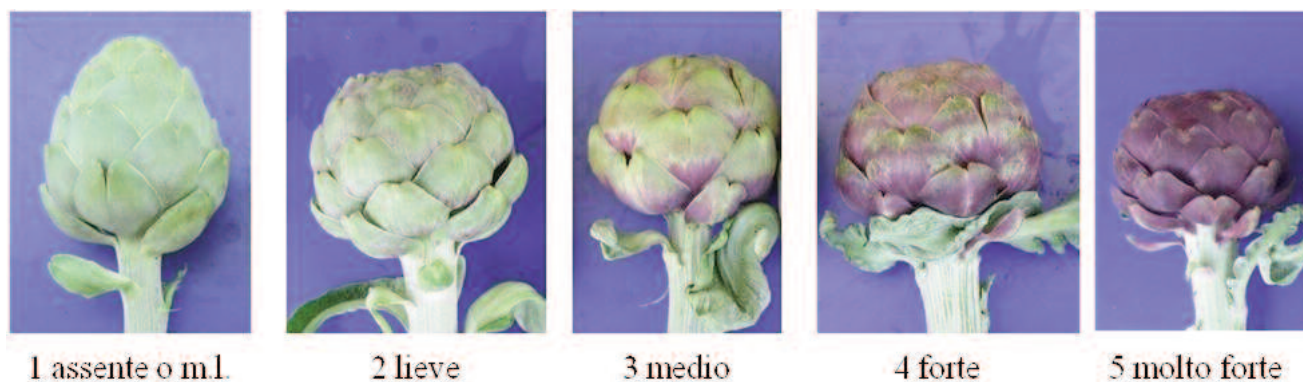


Fig. 5 - Carattere n. 30. Brattee esterne: colore violetto della faccia esterna.
 Fig. 5 - Characteristic n. 30. Outer bract: violet color on external side.



Fig. 6 - Carattere n. 31. Brattee esterne: colore dell'apice della faccia esterna.
 Fig. 6 - Characteristic n. 31. Outer bract: coloration of apex on external side.

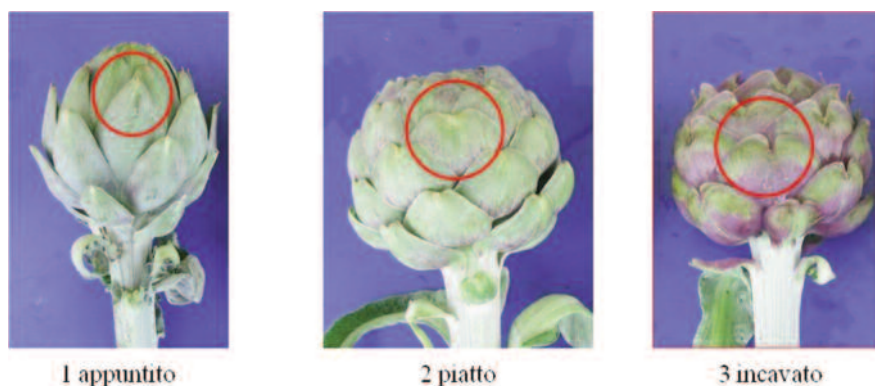


Fig. 7 - Carattere n. 32. Brattee esterne: forma dell'apice.
 Fig. 7 - Characteristic n. 32. Outer bract: shape of apex.

Descrizione degli ibridi ottenuti in Campania

Si riporta la scheda descrittiva dei 5 ibridi ottenuti.

- **ISTAR F1** (Varietà iscritta ai registri nel 2011). "Istar F1" è una varietà precoce o "rifiorente", se trapiantato entro giugno inizia a produrre capolini a novembre e protrae la produzione fino alla primavera successiva. Il capolino è medio grande di forma globosa, le brattee esterne sono verdi con lievi sfumature violacee alla base più intense in presenza di freddi invernali. Le brattee interne sono compatte carnose e molto tenere (tab.2).
- **ROMOLO F1** (Varietà iscritta ai registri nel

2014). Il capolino medio grande è di forma tondeggiante con brattee verdi striate di viola. La sua compattezza e la tardività nel produrre "peli" fanno del "Romolo F1" il primo ibrido da seme della tipologia "Romanesco". Si trapianta in tarda estate per avere una ottima produzione a fine inverno (tab. 3).

- **VIOLET GLOBE F1** (Varietà in corso d'iscrizione). Ibrido della tipologia "Romanesco" presenta un capolino tondeggiante tendente ad appiattito. Le brattee molto compatte presentano una colorazione violacea molto intensa (tab. 4).
- **CS11-054 F1** (Varietà in corso d'iscrizione ottenuta nell'ambito del progetto "CYNASEME"). E'

Tab. 2 - Ibrido F1 Istar.
 Tab. 2 - F1 hybrid Istar.

Principali caratteri esaminati		
N° CPVO	Carattere	Livello di espressione
1.1	Pianta: altezza	media
2.	Foglia: portamento	semi eretto
3.	Foglia: intensità della lobatura	media
7.	Lembo fogliare: colore	verde grigio
22.	Capolino centrale: forma in sezione longitudinale	da circolare ad ovale
23.	Capolino centrale: forma dell'apice	arrotondato
29.	Capolino centrale: epoca di inizio apertura	precoce
30.	Brattee esterne: colore violetto della faccia esterna	assente o molto lieve
31.	Brattee esterne: colore dell'apice della faccia esterna	verde
32.	Brattee esterne: forma dell'apice	incavato
35.	Brattee esterne: lunghezza delle spine	assenti



Tab. 3 - Ibrido F1 Romolo.
 Tab. 3 - Romolo F1 hybrid.

Principali caratteri esaminati		
N° CPVO	Carattere	Livello di espressione
1.1	Pianta: altezza	media
2.	Foglia: portamento	semi eretto
3.	Foglia: intensità della lobatura	media
7.	Lembo fogliare: colore	verde medio
22.	Capolino centrale: forma in sezione longitudinale	circolare
23.	Capolino centrale: forma dell'apice	arrotondato
29.	Capolino centrale: epoca di inizio apertura	medio tardiva
30.	Brattee esterne: colore violetto della faccia esterna	medio
31.	Brattee esterne: colore dell'apice della faccia esterna	verde
32.	Brattee esterne: forma dell'apice	incavato
35.	Brattee esterne: lunghezza delle spine	assenti



Tab. 4 - Ibrido F1 Violet globe.
 Tab. 4 - Violet globe F1 hybrid.

Principali caratteri esaminati		
N° CPVO	Carattere	Livello di espressione
1.1	Pianta: altezza	media
2.	Foglia: portamento	semi eretto
3.	Foglia: intensità della lobatura	media
7.	Lembo fogliare: colore	verde medio
22.	Capolino centrale: forma in sezione longitudinale	da circolare ad appiattita
23.	Capolino centrale: forma dell'apice	appiattito
29.	Capolino centrale: epoca di inizio apertura	medio tardiva
30.	Brattee esterne: colore violetto della faccia esterna	forte
31.	Brattee esterne: colore dell'apice della faccia esterna	bronzo
32.	Brattee esterne: forma dell'apice	incavato
35.	Brattee esterne: lunghezza delle spine	assenti



Tab. 5 - Ibrido F1 CS11-054.
 Tab. 5 - CS11-054 F1 hybrid.

Principali caratteri esaminati		
N° CPVO	Carattere	Livello di espressione
1.1	Pianta: altezza	media
2.	Foglia: portamento	semi eretto
3.	Foglia: intensità della lobatura	media
7.	Lembo fogliare: colore	verde grigio
22.	Capolino centrale: forma in sezione longitudinale	ovale
23.	Capolino centrale: forma dell'apice	appuntito
29.	Capolino centrale: epoca di inizio apertura	media
30.	Brattee esterne: colore violetto della faccia esterna	assente
31.	Brattee esterne: colore dell'apice della faccia esterna	verde
32.	Brattee esterne: forma dell'apice	appuntito
35.	Brattee esterne: lunghezza delle spine	corte



Tab. 6 - Ibrido F1 CS11-114.
Tab. 6 - CS11-114 F1 hybrid.

Principali caratteri esaminati		
N° CPVO	Carattere	Livello di espressione
1.1	Pianta: altezza	media
2.	Foglia: portamento	semi eretto
3.	Foglia: intensità della lobatura	media
7.	Lembo fogliare: colore	verde grigio
22.	Capolino centrale: forma in sezione longitudinale	ovale
23.	Capolino centrale: forma dell'apice	appuntito
29.	Capolino centrale: epoca di inizio apertura	medio tardiva
30.	Brattee esterne: colore violetto della faccia esterna	assente
31.	Brattee esterne: colore dell'apice della faccia esterna	verde
32.	Brattee esterne: forma dell'apice	appuntito
35.	Brattee esterne: lunghezza delle spine	corte



una tipologia verde con capolino di forma ovale; le brattee sono ben serrate e presentano all'apice di quelle esterne delle piccole spine. La varietà, adatta per la trasformazione industriale, presenta una media precocità ed un'ottima produttività (tab. 5).

- **CS11-114 F1** (Varietà in corso d'iscrizione ottenuta nell'ambito del progetto "CYNASEME"). Tipologia verde utilizzabile anche per la trasformazione industriale. Il capolino è ovale con le brattee esterne leggermente aperte e quelle interne ben serrate. Produce una media di 15-18 capolini per pianta (tab. 6).

Conclusioni

Il lavoro di miglioramento genetico mirato all'ottenimento di nuove varietà di ibridi F1 di carciofo da seme, ha iniziato a dare i suoi frutti nel 2011 con l'iscrizione del primo ibrido F1 denominato "Istar"; ad oggi le varietà iscritte o in corso di iscrizione sono 5. Ciò a dimostrazione del ottimo lavoro svolto da un

equipe di genetisti e tecnici della Semiorto sementi, dell'Università della Tuscia, dell'ENEA, dell'azienda agricola Iris garden e della BHS californiana.

Riassunto

I descrittori morfo-fisiologici indicati dalle linee guida UPOV e CPVO sono strumento essenziale per la conoscenza di una novità vegetale. Permettono l'iscrizione di varietà vegetali ai registri nazionali e UE, l'eventuale richiesta di una privativa comunitaria e la possibilità di creare una banca dati indispensabile per il lavoro di miglioramento genetico. Le prime cinque varietà ibride di carciofo da seme ottenute da una collaborazione tra "La Semiorto Sementi", Università della Tuscia, ENEA, BHSC californiana e Azienda "Iris garden", sono state caratterizzate e portate all'iscrizione seguendo le procedure dettate dal CPVO.

Parole chiave: seme, CPVO, omogeneità, differenziabilità.