

Il sistema di registrazione delle varietà di carciofo al Catalogo Italiano delle specie ortive

Romana Bravi* e Maria Carla Napoli

CRA-SCS Centro per la Sperimentazione e Certificazione delle Sementi, Sede di Battipaglia (SA)

Criteria for listing in the Italian Catalogue of artichoke varieties

Abstract. The Italian Catalogue of globe artichoke has been established in 2007. National competent authority in registration of varieties is the Ministry of Agricultural, Food and Forestry Policies (MiPAAF) while the Centre for Seed Experimentation and Certification (CRA-SCS) coordinate the vegetables DUS trials. The identity of new varieties is established by examining the distinctness, uniformity and stability (DUS). DUS test trials are the base of technical examination for registration a new varieties carried out in accordance to document TP/184/2 issued by CPVO (Community Plant Variety Office) for *Cynara cardunculus* L.. The observation of the expression of characteristics is the basic method for the assessment of DUS test and varietal description. CPVO technical protocol provide the characteristics (34 for globe artichoke) to be examined and the methods of examination. Distinctness has to be clear and consistent. Different standards are applied for the assessment of uniformity for seed propagated varieties and vegetatively propagated varieties. Decree of Ministry n.604, 20/02/2009 provide the instruction to apply for registration a new varieties of globe artichoke. Up to date 23 globe artichoke varieties are listed in the Italian Catalogue, while 51 varieties are registered on the EU Common Catalogue, most of them belong to seed propagated varieties. In France traditional varieties (e.g. Violet de Provence and Camus de Bretagne) are listed in the French Catalogue but unfortunately, in Italy traditional and old varieties (e.g. Spinoso Sardo and Romanesco) are not registered on the National List with high risk of loss of genetic resources.

Key words: distinctness, uniformity, stability, DUS test, *Cynara cardunculus* L.

Introduzione

Il Decreto ministeriale del 18 giugno 2007 (G.U. del 26/6/07) che recepisce la direttiva comunitaria

2006/124/CE, ha introdotto il carciofo (*Cynara cardunculus* L. *subsp. scolymus* (L.) Fiori) nell'elenco delle specie ortive che rientrano nel campo di applicazione della direttiva 2002/55/CE relativa alla commercializzazione delle sementi di specie ortive e della direttiva delle piantine e materiali di moltiplicazione di specie ortive (direttive 92/33/CEE e 2008/72/CE). Pertanto, con l'introduzione di tale normativa, è stata resa obbligatoria, ai fini della commercializzazione del seme, delle piantine e dei materiali di moltiplicazione, l'iscrizione delle varietà di carciofo al Registro Varietale Nazionale delle specie ortive. La normativa comunitaria e nazionale indicano il carciofo e il cardo con la stessa denominazioni botanica (*Cynara cardunculus* L.) secondo le più recenti codifiche internazionali dell'UPOV (International Union for the Protection of New Varieties of Plant). Il Ministero per le Politiche Agricole Alimentari e Forestali (MiPAAF) è l'autorità competente per la registrazione varietale del carciofo mentre il Centro per la Sperimentazione e Certificazione delle Sementi (CRA-SCS) è responsabile delle prove d'esame delle nuove varietà e della certificazione delle sementi e ai Servizi Fitosanitari Regionali compete la certificazione fitosanitaria e varietale delle piantine. Il carciofo è una specie moltiplicata prevalentemente con tecniche di propagazione agamica (carducci, ovoli, parti di rizoma, in vitro). Soltanto nell'ultimo decennio sono state introdotte sul mercato varietà ibride moltiplicate per seme. La tecnica di propagazione per seme rappresenta un sistema innovativo e alternativo alla tecnica di propagazione vegetativa in quanto consente un significativo miglioramento delle tecniche di coltivazione e dello stato fitosanitario delle piante. Ad oggi le varietà oggetto di registrazione varietale sono rappresentate per la maggior parte da varietà ibride riprodotte per seme. La registrazione di nuove varietà, riprodotte per via agamica, è piuttosto limitata anche a causa del diffuso impiego, nei territori vocati alla cinaricoltura, di ecotipi tradizionali moltiplicati per via vegetativa e autoriprodotti in azienda. Dopo un periodo iniziale di due anni, in deroga all'applicazione del decreto ministeriale e alla registrazione varieta-

* romana.bravi@entecra.it

le, le varietà commerciali ampiamente diffuse avrebbero dovuto essere iscritte nella lista B del Registro Varietale delle specie ortive secondo procedure semplificate di registrazione come previsto dalla normativa. Tuttavia, i costitutori e i produttori di materiale di moltiplicazione delle varietà di carciofo non hanno richiesto la registrazione ufficiale delle varietà che fino al momento dell'entrata in vigore dell'obbligo di registrazione venivano ampiamente riprodotte e commercializzate. Contrariamente a quanto era accaduto negli anni quando fu istituito il Registro Nazionale delle specie ortive, per le varietà già commercializzate e diffuse sul territorio non fu prevista una registrazione d'ufficio e gratuita, ma la nuova normativa prescrive un anno di prova ufficiale ed un costo di registrazione a carico del richiedente. La mancata iscrizione al Registro Nazionale delle varietà commerciali e degli ecotipi tradizionali coltivati sul territorio nazionale al momento dell'entrata in vigore dell'obbligo di registrazione varietale (2007), rappresenta una minaccia per la conservazione delle risorse genetiche del carciofo. Infatti le varietà tradizionali di carciofo, spesso moltiplicate e commercializzati "fuori legge", sono riprodotte senza garanzie di qualità genetica e fitosanitaria e, pertanto, sono destinate ad una graduale sostituzione con nuove varietà migliorate regolarmente registrate e controllate.

Criteri e procedure per la registrazione ufficiale delle varietà di carciofo

L'iscrizione di una nuova varietà al Registro Varietale prevede la verifica dei requisiti di distinguibilità, omogeneità e stabilità (DUS). Tali requisiti vengono accertati tramite prove descrittive in campo allo scopo d' identificare la varietà, studiare e descrivere i caratteri morfo-fisiologici distintivi. I criteri e le procedure per la registrazione varietale delle specie ortive sono stabilite e regolamentate dal Decreto Ministeriale n. 604 del 20/02/2009 (G.U.n.110 del 14/05/2009). I criteri ufficiali riportano dettagliate informazioni riguardo all'iter procedurale per l'iscrizione e le metodologie da adottare. L'esame delle varietà di carciofo ai fini dell'ammissione al catalogo nazionale deve essere conforme alle condizioni fissate da protocolli del CPVO (Community Plant Variety Office). La linea guida attualmente in vigore è rappresentata dal protocollo tecnico CPVO-TP/184/2 del 27/02/2013 mentre i principi d'esame di riferimento sono stabiliti nel documento UPOV TG/1/3 emanato dall'UPOV il 19 aprile 2002. Le nuove varietà in iscrizione sono sottoposte a prove ufficiali, coordinate dal CRA-SCS, Centro per la Sperimentazione e

Certificazione delle Sementi, su incarico del Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali (MiPAAF). Il centro di coordinamento provvede a:

- programmare le prove,
- ricevere i campioni di seme e/o plantule,
- definire i protocolli sperimentali, reperire le varietà testimoni,
- realizzare le prove descrittive,
- valutare la distinguibilità, l'omogeneità e la stabilità (DUS),
- predisporre le schede descrittive e i rapporti finali,
- invio dei fascicoli al costitutore.

Al termine della sperimentazione, il centro di coordinamento elabora i dati ottenuti e predisporre la documentazione concernente i risultati delle prove da trasmettere al MiPAAF. Nel caso in cui le prove diano esito positivo, acquisito il parere favorevole da parte del MiPAAF, l'iter d'iscrizione si conclude con l'emanazione di Decreti Ministeriali riportanti l'elenco delle varietà iscritte al Registro Nazionale. La durata della validità della registrazione varietale è di 10 anni salvo eventuale richiesta di rinnovo d'iscrizione. Gli esami ufficiali necessari per l'iscrizione al Registro prevedono l'accertamento dei requisiti di distinguibilità, omogeneità e stabilità delle varietà (DUS Test) tramite prove di allevamento in parcella dei campioni di materiale di propagazione delle varietà forniti dai costitutori. I caratteri distintivi varietali da esaminare riguardano la morfologia e la fisiologia delle piante (stelo, foglie, peziolo, ricettacolo, capolino, brattee). Le prove hanno, di norma, una durata biennale con due cicli di semina. Il costitutore ha la facoltà di chiedere l'iscrizione di una varietà nella lista B del Registro delle specie ortive ai sensi dell'articolo 5 della legge 195/76. Le prove vengono condotte in due cicli indipendenti, uno ufficiale e l'altro a cura del costitutore. E' pertanto possibile registrare una nuova varietà in un solo anno con due cicli di prove, uno dei quali condotto dal costitutore sotto sorveglianza ufficiale in conformità ai protocolli di esame previsti dalla normativa.

Il costitutore

Il costitutore, per registrare una varietà, deve presentare una domanda di iscrizione al MiPAAF, alla Regione in cui ha sede l'istituto di coordinamento (Lazio) e al centro di coordinamento (CRA-SCS) nonché provvedere al pagamento delle tasse dovute per l'esame della varietà. Il MiPAAF provvede alla verifica della denominazione varietale che deve essere conforme alle disposizioni del Regolamento comuni-

tario 637/2009/CE. Inoltre, per ciascuna varietà, il costituente deve compilare un questionario tecnico (QT), contenente la genealogia, la descrizione morfologica, le caratteristiche qualitative, compresa eventualmente la particolare destinazione d'uso della varietà, le modalità con le quali è stata ottenuta, le caratteristiche che la differenziano dalle altre varietà note più simili. La domanda d'iscrizione, completa del questionario tecnico e di tutta la documentazione necessaria per l'iscrizione al Registro Nazionale deve pervenire, in originale, al MiPAAF e, in copia, alla Regione Lazio e al CRA-SCS entro il 15 dicembre. Il centro di coordinamento esamina la documentazione tecnica fornita dal costituente e ne verifica la completezza. Per le varietà propagate per seme il richiedente deve inviare, entro il 1° maggio al CRA-SCS di Battipaglia (Salerno) un campione della varietà del peso minimo di 50 grammi, oppure, per le varietà a propagazione vegetativa (carducci, ovuli ecc.), entro il 1° agosto un campione di almeno 60 piante.

La prova descrittiva - DUS test

L'accertamento dei requisiti distinguibilità, omogeneità e stabilità (DUS test) avviene attraverso lo studio, il confronto e la valutazione dei livelli di

espressione dei caratteri morfo-fisiologici previsti dal protocollo tecnico CPVO-TP/184/2, come previsto dalla direttiva della commissione 2003/91/CE e successive modificazioni. Tutte le procedure e le metodologie adottate per l'esame DUS seguono le linee guida del CPVO le quali rimandano per ulteriori approfondimenti alla documentazione UPOV. Il protocollo tecnico per *Cynara cardunculus* L., prevede l'esame di almeno 40 piante divise su almeno 2 repliche, la valutazione di 34 caratteri descrittivi per le varietà di carciofo (tab.1) e fornisce tutte le indicazioni per il corretto esame di ciascun carattere morfologico (modalità e epoca dei rilievi, classificazione ecc.) (fig. 1).

Differenziabilità

L'esame della differenziabilità consiste nel verificare che una nuova varietà sia nettamente distinta da tutte le altre la cui esistenza è notoriamente conosciuta al momento della domanda d'iscrizione, per almeno un carattere. L'identificazione e la descrizione varietale avviene tramite il rilevamento dei caratteri morfologici delle piante. I caratteri morfologici sono suddivisi e valutati in funzione della tipologia di espressione: qualitativi, quantitativi e pseudo-qualita-


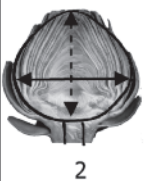

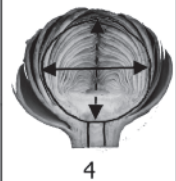
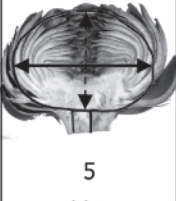
		Position of the broadest part		
		below middle		at middle
		clearly	slightly	
Ratio length / width	elongated	 1 triangular	 2 ovate	 3 oblong
	compressed			 4 circular
				 5 oblate

Fig. 1 - Carattere CPVO n.22. Capolino centrale: forma in sezione longitudinale.
Fig. 1 - CPVO characteristic no. 22. Central flower head: shape in longitudinal section.

Tab. 1 - Caratteri morfo-fisiologici impiegati per la descrizione delle varietà di carciofo e cardo (*Cynara cardunculus* L.) CPVO-TP/184/2.
 Tab. 1 - Table of characteristics used for varietal description of cardoon and artichoke (*Cynara cardunculus* L.) CPVO-TP/184/2.

N° CPVO	CARATTERE DESCRITTIVO	N° CPVO	CARATTERE DESCRITTIVO
1.1	Solo carciofo. Pianta : altezza	20.	Capolino centrale : lunghezza
1.2	Solo cardo. Pianta : altezza	21.	Capolino centrale : diametro
2.	Foglia : portamento	22.	Solo carciofo. Capolino centrale : forma sez. longitudinale
3.	Foglia : intensità della lobatura	23.	Solo carciofo. Capolino centrale : forma della cima
4.	Lobo : forma della cima (escluso lobo terminale)	24.	Solo carciofo. Capolino centrale : colorazione antocianica brattee interne
5.	Lobo : numero dei lobi secondari	25.	Solo carciofo. Capolino centrale : densità brattee interne
6.	Lembo fogliare : bollosità	26.	Solocarciofo. Ricettacolo : diametro
7.	Lembo fogliare : colore	27.	Solo carciofo. Ricettacolo : spessore
8.	Solo carciofo. Peziolo : pigmentazione antocianica base	28.	Solo carciofo. Ricettacolo : forma sez. longitudinale
9.	Solo cardo. Peziolo : colore	29.	Solo carciofo. Capolino centrale : epoca inizio apertura
10.	Solo cardo. Peziolo : lunghezza senza fogliole	30.	Solo carciofo. Brattea esterna : colore violetto superficie esterna
11.	Solo cardo. Peziolo : lunghezza da base a apice	31.	Solo carciofo. Brattea esterna : colorazione apice superficie esterna
12.	Solo cardo. Peziolo : larghezza a 5 cm da base	32.	Solo carciofo. Brattea esterna : forma dell'apice
13.	Solo cardo. Peziolo : larghezza a 35 cm dalla base	33.	Solo carciofo. Brattea esterna : profondità depressione
14.	Peziolo : larghezza a 35 cm dalla base	34.	Solo carciofo. Brattea esterna : curvatura dell'apice
15.	Solo cardo. Peziolo : profilo della superficie interna a 5 cm dalla base	35.	Solo carciofo. Brattea esterna : lunghezza delle spine
16.	Peziolo : lunghezza delle spine	36.	Solo carciofo. Brattea esterna : mucrone
17.	Solo carciofo. Stelo principale : epoca inizio allungamento	37.	Solo carciofo. Brattea esterna : forma
18.	Stelo principale : altezza dalla base al capolino centrale	38.	Solo carciofo. Brattea esterna : lunghezza della base
19.	Stelo principale : diametro	39.	Brattea esterna : spessore della base
		40.	Pianta : numero capolini laterali su stelo principale

tivi secondo la più recente classificazione UPOV. Il centro di coordinamento mantiene una collezione varietale di riferimento costituita da materiale di propagazione, schede descrittive e riproduzioni fotografiche delle varietà iscritte o protette a livello comunitario. Sono incluse nella collezione anche varietà che sono state iscritte o protette in passato e varietà notoriamente conosciute. Nell'ambito della collezione di riferimento vengono identificati i testimoni da utilizzare per la verifica della differenziabilità. Viene effettuato un raggruppamento varietale sulla base delle informazioni fornite dal costituente tramite il questionario tecnico (QT) considerando le varietà più simili in rapporto a tale confronto. I caratteri utilizzati per il raggruppamento sono:

- spessore della nervatura centrale della foglia a 35 cm dalla base (14)
- altezza dello stelo principale dalla base al capolino centrale (18)
- diametro dello stelo principale (19)
- lunghezza dello stelo principale (20)
- diametro del capolino centrale (21)
- spessore della base delle brattee esterne (39)

- numero di getti laterali sullo stelo principale (40)
- grado di lobatura della foglia (3)
- data inizio allungamento dello stelo principale (17)
- forma in sezione longitudinale del capolino centrale (22)
- colore violetto della faccia esterna delle brattee (30)

Le varietà più simili vengono scelte dalla collezione di riferimento e messe in prova per il confronto con la varietà candidata che verrà considerata distinta se si differenzia per uno o più caratteri da tutte le varietà messe in prova. Le differenze osservate tra le varietà devono essere sufficientemente coerenti nei due cicli di prova tenendo conto delle eventuali influenze ambientali sull'espressione dei caratteri quantitativi o pseudo qualitativi. Le differenze tra due varietà devono essere evidenti e chiare tenendo in considerazione il tipo di espressione dei caratteri. Per i caratteri qualitativi, la scala di rilevazione è nominale e, pertanto, due varietà sono distinte se uno o più caratteri cadono in due distinti stati di espressione. Nel caso dei caratteri quantitativi, per i quali la rilevazione avviene tramite misurazioni o valutazioni visive, secondo una scala ordinale discreta o continua, la

differenziabilità viene valutata o con metodologie statistiche o, per i caratteri ricondotti ad una scala discreta, la differenza deve essere di almeno 1,5 unità di scala associata allo stato di espressione (es. stato di espressione 5 e 6 = varietà non distinte; 5 e 7 = varietà distinte). L'esame per la distinguibilità viene condotto in accordo con le metodologie indicate nelle linee guida UPOV (documento TGP/9/UPOV).

Omogeneità

Una varietà proposta per l'iscrizione al Registro deve essere sufficientemente omogenea. L'accertamento dell'omogeneità viene effettuato identificando e contando il numero di piante chiaramente differenti (fuori tipo) rispetto alla descrizione della varietà. L'uniformità di una varietà è accertata quando la stessa risulti sufficientemente omogenea nei caratteri rilevati, tenuto conto delle particolarità derivanti dal suo sistema di riproduzione o di moltiplicazione vegetativa. L'esame dell'omogeneità viene condotto in accordo con le linee guida UPOV (documento TGP/10/UPOV).

Linee parentali e varietà ibride

L'accertamento dell'uniformità viene effettuato identificando e contando il numero di piante chiaramente differenti (fuori tipo) rispetto alla descrizione della varietà. Si applicano i limiti di piante fuori tipo riferiti a una popolazione standard del 5% e a una probabilità di accettazione del 95%. Per un campione di 40 piante è consentito un numero massimo di 4 fuori tipo. In aggiunta, per gli ibridi, si applica la stessa probabilità di accettazione e popolazione standard alle piante chiaramente riconoscibili come autofecondate. Nel caso di un campione di 40 individui sono ammesse 4 piante chiaramente riconoscibili come autofecondate.

Varietà propagate vegetativamente

Per l'accertamento dell'uniformità delle varietà a propagazione vegetativa si applicano i limiti di piante fuori tipo riferiti a una popolazione standard dell'1% e a una probabilità di accettazione del 95%. Per un campione di 40 piante è consentito un numero massimo di 2 fuori tipo.

Stabilità

Una varietà è stabile se essa resta conforme alla definizione dei suoi caratteri essenziali a seguito di riproduzioni o moltiplicazioni successive ovvero alla fine di ogni ciclo qualora il suo costituente abbia definito un particolare ciclo di riproduzione o moltiplica-

zione. Il requisito di stabilità è dato per acquisito laddove non vi sia evidenza di insufficiente omogeneità. Qualora sia necessario eseguire il test di stabilità la valutazione deve essere effettuata secondo i principi d'esame di riferimento indicati nel documento TGP/10 dell'UPOV.

Le varietà registrate

Dal 2007 ad oggi, sono state iscritte nel Registro Varietale italiano 23 varietà di carciofo, su un totale di 51 varietà registrate al Catalogo comunitario (tab. 2). Altri paesi europei interessati nella registrazione di nuove varietà di carciofo sono stati la Francia (10), la Spagna (8) e l'Olanda (10). In Italia l'attività di registrazione ha interessato 6 aziende costitutori (A.R.S.I.A.L., Agriseed, La Semiorto, Vitroplant, Consorzio Meristema Piana del Sele, Vitro Sele e Società Agricola Progetto Meristema) ed ha riguardato, prevalentemente varietà moltiplicate per seme (13) anche se, ultimamente, si è registrato un incremento delle varietà a moltiplicazione vegetativa (9) e numerose altre varietà sono in corso di registrazione. Tuttavia, in molte aree di coltivazione del carciofo, le varietà tradizionali, non registrate al catalogo nazionale, continuano ad essere ampiamente coltivate (Romanesco, Spinoso sardo, Catanese, Brindisino, ecc.). Al fine di evitare una graduale scomparsa di queste varietà, sarebbe necessario un intervento dell'istituzione pubblica per iscrivere le varietà locali e tradizionali al Registro Nazionale e garantirne la conservazione, la riproduzione e il mantenimento in purezza di una importante risorsa fitogenetica. In Francia, alcuni produttori e enti pubblici (SOC) hanno già provveduto a iscrivere nei registri nazionali le principali varietà tradizionali francesi (Violet de Provence, Vert de Provence, Camus de Bretagne ecc.) (tab.2) garantendo, così, un sistema legale di produzione e commercializzazione dei materiali di moltiplicazione delle varietà tradizionali. La registrazione varietale è, infatti, un sistema di valorizzazione delle varietà che, oltre a garantire il mantenimento in purezza di una varietà, favorisce la commercializzazione e la produzione di qualità del carciofo. Infine, la recente introduzione della normativa per l'ammissione al Registro Nazionale delle varietà da conservazione potrebbe rappresentare un ulteriore strumento di valorizzazione e conservazione *in situ* delle varietà adattate alle condizioni locali e minacciate da erosione genetica. Le varietà locali di carciofo, tradizionalmente coltivate nei diversi areali di coltivazione, possono avere un interesse nelle regioni di origine per una utilizzazione sostenibile delle risorse genetiche.

Tab. 2 - Varietà di carciofo registrate nel Catalogo Comunitario EU (aggiornato al 2014).
 Tab. 2 - Globe artichoke varieties listed in the Common Catalogue - EU (updated 2014).

Paese EU	Italia	Francia	Olanda	Spagna
Varietà registrate	Ademaro	Blanc hyerois	Concerto	Blanca de Tudela
	Almiro	Calico	Everest	Capriccio
	Amos	Camus de Bretagne	Loma	Esthema
	C3PEPE	Chrysantheme	Matterhorn	Harmony
	C3SAB	Pêtre	Olympus	Imperial Star
	C3VZ	Popvert	Opal	Madrigal
	Donatello	Salambo	Opera	Serenata
	Ernesto	Vert de Provence	Pyrenees	Talpiot
	Green Bell	Violet de Provence	Sambo	
	Istar	<i>Gros Vert de Laon</i> ¹	Symphony	
	Life			
	Michelangelo			
	Napoleone			
	Omero			
	Papuan			
	Raffaello			
	Rinaldo			
	Romano			
	Romolo			
	SMS			
Verdiano				
Zenone				
Zuone				

Riassunto

Ai fini della registrazione varietale, una nuova varietà viene sottoposta ad un esame tecnico per la verifica dei requisiti di distinguibilità, omogeneità e stabilità (DUS). I criteri e le procedure per l'iscrizione al registro nazionale delle varietà di ortive sono stabiliti con D.M. 4604 del 20/02/2009. L'esame tecnico deve essere conforme al protocollo CPVO-TP/184/2 emanato dal CPVO (Community Plant Variety Office) per *Cynara cardunculus* L. Attualmente sono iscritte nel Registro Varietale Italiano 23 varietà di carciofo, su un totale di 51 varietà registrate al Catalogo Comunitario, appartenenti in prevalenza, a varietà moltiplicate per seme.

Parole chiave: differenziabilità, omogeneità, stabilità, DUS, *Cynara cardunculus* L.

Bibliografia

- BRAVI R., SPATARO G., CRINÒ P., SACCARDO F., 2008. *L'istituzione del registro Varietale del carciofo*. Dal seme 8:24-29.
- BRAVI R., SIGILLO L., FRUSCIANTE E., NAPOLI M.C., LOSI M., MISCIONE M.O., 2010. *L'iscrizione di varietà di specie ortive al registro Nazionale dal 2000 al 2010*. Dal seme 4: 42-53.
- BRAVI R., NAPOLI M.C., 2013. *Italian and EU Common Catalogue of globe artichoke cultivars: characteristics and methods of examination of cultivars for listing*. Proceedings of the Eighth International Symposium on artichoke, cardoon and their wild relatives. Acta Horticulturae 983: 243-249
- CPVO – Community Plant Variety Office, 2015. URL: <http://www.cpvo.europa.eu>
- CPVO-TP/184/2, 2014. www.cpvo.europa.eu/main/en/home/technical-examinations/technical-protocols/tp-vegetable-species
- Decreto Ministeriale del 18 giugno 2007*. Gazzetta Ufficiale del 26/06/07.
- Direttive Comunitarie: 2006/124/CE; 2002/55/CE; 92/33/CEE; 2008/72/CE //eur-lex.europa.eu/homepage.html?locale=it
- CRA-SCS Centro per la certificazione e sperimentazione delle sementi, 2015. URL: <http://scs.entecra.it/>
- UPOV - International Union for the Protection of New Varieties of Plant, 2015. www.upov.int/portal/index.html.en.