

## Contributo alla conoscenza della flora vascolare endemica di Toscana ed aree contermini. 1. *Crocus etruscus* (Iridaceae)

A. CARTA, B. PIERINI, A. ALESSANDRINI, F. FRIGNANI e L. PERUZZI

**ABSTRACT** - *Contribution to the knowledge of the vascular flora endemic to Tuscany and neighbouring areas. I. Crocus etruscus* (Iridaceae) - The distribution of the narrow endemic *Crocus etruscus* Parl. (a name lectotypified) is reported, by the analysis of *herbarium* specimens, bibliographic references and records in the field. This species occurs only in a restricted range of continental Tuscany (EOO: about 1892 Km<sup>2</sup>). Many of historical signallings of this species are confirmed or were recently confirmed by other authors, but for Volterra area (Pisa). Other reports of the species for Mount Pelato (Livorno), Tuscan Archipelago (Elba, Livorno) and Emilia-Romagna are shown to be erroneous. In particular, the plants from Elba Island are referred to a unit close to *C. corsicus* (Gay) Vanucci, still under study. On the other hand, new stands are documented for *C. etruscus*, in Cornate di Gerfalco (Grosseto) and Piombino Promontory (Livorno). The extinction risk for the species is mainly due to the possible habitat degradation and reduction, leading an assessment as Nearly Threatened (NT) according to the IUCN criteria for Red List categories.

*Key words:* conservation, *Crocus*, distribution, Emilia-Romagna, endemic flora, grid maps, Italy, typification, Tuscany

Ricevuto il 24 Luglio 2009  
Accettato il 10 Novembre 2009

### INTRODUZIONE

Il genere *Crocus* L. appartiene alla famiglia *Iridaceae*, subfam. *Crocoideae*, tribù *Croceae*, assieme ad altri generi di bulbose quali ad esempio, nell'ambito della flora italiana, *Gladiolus* L. e *Romulea* Maratti (GOLDBLATT *et al.*, 2008). In accordo con PETERSEN *et al.* (2008), il genere *Crocus* è composto da 88 specie, 7 delle quali descritte successivamente alla monografia di MATHEW (1982). Secondo quest'ultimo autore, *C. etruscus* Parl. è una specie endemica dell'Italia centrale, inserita in *Crocus* sect. *Crocus* ser. *Verni* Mathew. Tale serie, riconosciuta come monofiletica anche nel recente studio filogenetico di PETERSEN *et al.* (2008), è caratterizzata da tuniche del corno reticolato-fibrose, fioritura tardo-invernale, fiori non cospicuamente striati all'esterno, brattee assenti. Essa include 4 specie oltre a *C. etruscus*: *C. vernus* Hill s.l. (ampiamente distribuito in Europa), *C. baytopiorum* Mathew (endemico della Turchia), *C. kosaninii* Pulević e *C. tommasinianus* Herbert (endemici dei Balcani).

*C. etruscus* Parl. fiorisce in febbraio-aprile, soprattutto ai margini delle aree boscate. Si distingue da *C. vernus* per le fibre del bulbo più grosse, tipicamente

reticolate e per il perigonio con fauce giallastra e nette striature violaceo-scuri all'esterno (PARLATORE, 1858; MATHEW, 1982). Il numero cromosomico, conteggiato su campioni prelevati nel *locus classicus* della specie, risulta  $2n = 8$  (BRIGHTON *et al.*, 1973; BALDINI, 1990). Altri conteggi presenti in letteratura, come  $2n = 11$  (MATHER, 1932) su materiale di origine imprecisata e  $2n = 24$  (BRANDIZZI *et al.*, 1997) su materiale raccolto in provincia di Firenze, sono da ritenersi molto probabilmente erronei.

Allo stato attuale la specie risulta inserita nella Lista Rossa Regionale con lo status LR (CONTI *et al.*, 1997); è inoltre inclusa nell'Allegato IV b della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" e nell'Allegato 1 della Convenzione di Berna.

Nell'ambito delle prospettive di aggiornamento delle Liste Rosse nazionali da parte della Società Botanica Italiana, abbiamo ritenuto opportuno verificare sul campo la distribuzione di *C. etruscus*, segnalato per la Toscana, l'Emilia-Romagna (CONTI *et al.*, 2005) e, dubitativamente, per il Piemonte (MATHEW, 1982), allo scopo di valutarne lo stato di conservazione attuale.

## MATERIALI E METODI

La distribuzione di *C. etruscus* è stata determinata sulla base di campioni d'erbario, di dati bibliografici, di indagini di campagna effettuate nel periodo 2006-2009 e comunicazioni personali (*com. pers.*) ritenute attendibili. È stato consultato l'*Herbarium Centrale Italicum* di Firenze (FI), l'*Herbarium Horti Pisani* di Pisa (PI) e l'*Herbarium Universitatis Senensis* di Siena (SIENA). Gli *exsiccata* esaminati sono ordinati per provincia ed in ordine cronologico. Per ciascun campione sono stati indicati, quando possibile, la località di raccolta, la data, il nome del raccoglitore e le sigle dell'erbario di provenienza.

Le segnalazioni bibliografiche sono riportate in ordine cronologico progressivo. Tutte le informazioni ricavate sono state caricate in un progetto GIS e utilizzate per produrre la carta della distribuzione di *C. etruscus* (Fig. 1) secondo gli standard IUCN (2001). L'area di distribuzione (EOO, *Extent of Occurrence*) è stata calcolata come area del minimo poligono convesso che comprende tutti i punti in cui vive la specie. Per il calcolo della superficie occupata (AOO, *Area of Occupancy*) è stata utilizzata una griglia a maglia 2x2 km. La griglia adottata è stata recentemente proposta, per tutta l'Italia, dal Dott. D. Gargano (Cosenza) per conto del Gruppo per la Conservazione della Natura e dal Gruppo per la Floristica della Società Botanica Italiana.

Le informazioni relative a: 1) distribuzione (EOO e AOO), 2) consistenza dei popolamenti, 3) minacce in atto o potenziali hanno permesso di definire l'*assessment* per questa specie secondo gli standard IUCN (ROSSI *et al.*, 2008).

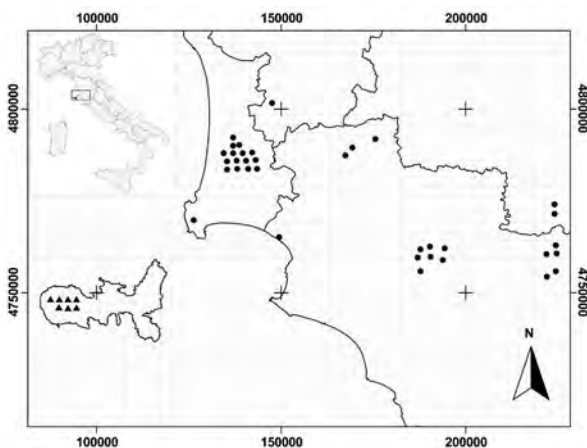


Fig. 1

Distribuzione di *Crocus etruscus* (pallini) e di *C. sect. Crocus* dell'Isola d'Elba (triangoli), posti su griglia 2x2 km.

Distribution of *Crocus etruscus* (dots) and of *Crocus sect. Crocus* from Elba Island (triangles), on a 2x2 Km grid.

DATI DISTRIBUTIVI DI *CROCUS ETRUSCUS*

SPECIMINA VISA – Provincia di Grosseto: Salita del

Filetto presso Massa, 9 Apr 1857, *Parlatore* (FI, *lectotypus*); Salita del Filetto presso Massa in Maremma, 18 Mar 1869, *T. Caruel* (PI); Salita del Filetto tra Pomarance e Massa, 10 Mar 1876, *Sommier* (FI); Poggio ai Venti e Salita del Filetto a circa 6 miglia da Massa Marittima sulla strada di Pomarance, *in pratis et in sylvaticis frequentis*, nella località sunnominata, 12 Mar 1876, *Sommier* (FI); *ibidem* (FI); *ibidem* (FI); *ibidem* (PI); Salita del Filetto e Poggio ai Venti a 6 miglia circa da Massa Marittima sulla strada di Pomarance, *in pratis et in sylvaticis*, 12 Mar 1876, *Sommier* (FI); *ibidem* (PI); Salita del Filetto presso a poco a 6 miglia da Massa Marittima sulla strada di Pomarance, *in sylvaticis*, 12 Mar 1876, *Sommier* (FI); Poggio ai Venti a circa 5 miglia da Massa Marittima sulla strada di Pomarance, *in pratis*, 12 Mar 1876, *Sommier* (FI); *e viciniis prope Massa Marittima, in Etruria merid. (e rarissimis Italiae!)*, Mar 1877, *Schneider* (FI); *prope* Massa Marittima, in Etruria meridionale, Mar 1878, *Schneider* (FI); Salita del Filetto nei boschi presso Massa Marittima, 24 Mar 1895, *Martelli* (FI); Salita del Filetto, Massa Marittima, 24 Mar 1899, *Martelli* (FI); *ibidem* (PI); *prope* Massa Marittima, alla Salita del Filetto, (loc. class.) *ubi frequens*, 8 Mar 1914, *Savelli* (FI); Prov. Grosseto, Follonica al Puntone, suolo siliceo, altitudine 2-20, 6 Mar 1915, *Fiori* (FI); *ibidem* (FI); Prov. Grosseto Massa Mar. Montieri nei castagneti macigno e gallestro, 650 m, 10-16 Jun 1918, *Fiori* (FI); Tra Massa Marittima e Monterotondo Marittimo. Podere "Migliorina", nei pressi, 6 Feb 1988, *Baldini* (FI); *ibidem* (FI); *ibidem* (FI); Tra Massa Marittima e Monterotondo Marittimo, Podere "Il Filetto", 600 m s.m., 6 Feb 1988, *Baldini* (FI); Castel del Piano (Grosseto), Bosco misto a faggio e qualche castagno, salendo alla vetta, Alt. 800 m s.m.,  $2n = 8!$ , 14 Mar 1990, *Baldini et Bargagli* (FI); Monte Amiata-Arcidosso, nei pressi Pieve de Lamulas, castagneto,  $2n = 8!$ , Mar 1990, *Baldini* (FI); Toscana, querceti sommitali a *Q. cerris* sul M. Leoni (Grosseto) fra Montescudaio e Sticciano, m 600 circa, 25 Feb 1996, *F. Selvi* (Herb. Selvi); Cinigiano (Grosseto), Riserva Naturale "Poggio all'Olmo", Podere Ontanelli, cedui di castagno, argilliti, argille e marne, 800 m s.l.m., 28 Jun 1998, *V. Zoni, S. Maccherini, A. Chiarucci* (SIENA); Cinigiano (Grosseto), Riserva Naturale "Poggio all'Olmo", Poggio Matoroiaio, arbusteti a ginestra dei carbonai, arenarie, 940 m s.l.m., 7 Mai 1999, *V. Zoni et A. Chiarucci* (SIENA); Follonica (Grosseto), dentro la pineta a *Pinus pinea* lungo la spiaggia tra Follonica e Senzuno, 21 Feb 2008, *F. Frignani* (SIENA); Cornate di Gerfalco (Montieri, Grosseto), su calcare all'interno di un rimboschimento a *Pinus nigra*, 1040 m s.l.m., 26 Apr 2008, *F. Frignani* (SIENA); salita del Filetto presso Massa Marittima, bosco a *Quercus pubescens*, 200 m, 16 Mar 2009, *A. Carta, B. Pierini* (PI); salita del Filetto presso Massa Marittima, bosco a *Quercus pubescens*, 250 m, 16 Mar 2009, *A. Carta, B. Pierini* (PI); Castel del Piano, vicino all'abitato, piccolo nucleo di castagni, 630 m, 16 Mar 2009, *A. Carta, B. Pierini* (PI).

Provincia di Livorno: San Vincenzo (Maremma) Valle delle Rozze *in collibus*, 8 Mar 1905, *Sommier* (FI); Salendo da Fucinaia a M. Calvi (Maremma), 6 Mar 1905, *Sommier* (FI); tra S. Vincenzo e Campiglia – Maremma, lungo la via, abbondante Fucinaia, 6 Mar 1905, *Sommier* (FI); salendo da Fucinaia a M. Calvi (Maremma), 6 Mar 1905, *Sommier* (FI); tra San Vincenzo e Campiglia (Maremma) lungo la via a Fucinaia, 6 Mar 1905, *Sommier* (FI); *ibidem* (FI); San Vincenzo in Maremma, Valle delle Rozze *in collibus*, 8 Mar 1905, *Sommier* (FI); Etruria – Prov. di Pisa: *prope Campiglia Marittima, loco Cà Barracano dicto, in castanearum silva, alt. 300 m. circ., solo siliceo, fructus* 29 Mai 1911, *Adriano Fiori et A. Béguinot* (FI); *ibidem* (FI); *ibidem* (PI); S. Vincenzo, Valle delle Rozze, lecceta, 4 Apr 2008, *A. Carta, B. Pierini* (PI); M. Calvi, versante SW, radure di bosco misto, 400 m, 1 Mar 2009, *B. Pierini, M. Mannocci* (PI); Campiglia Marittima, sulla strada nei pressi ingresso Miniera Temperino, prato perenne, 135 m, 7 Mar 2009, *A. Carta, B. Pierini, M. Limoncelli* (PI); Campiglia Marittima, strada ospedale sullo sterrato, piccolo nucleo di castagni, 300 m, 7 Mar 2009, *A. Carta, B. Pierini, M. Limoncelli* (PI); Tra Prata e Sassetta, piccolo nucleo di castagni, 300 m, 7 Mar 2009, *A. Carta, B. Pierini, M. Limoncelli* (PI); Sassetta, lecceta, 300 m, 7 Mar 2009, *A. Carta, B. Pierini, M. Limoncelli* (PI); Castagneto Carducci, Fontana Ferrata, 240 m, 7 Mar 2009, *A. Carta, B. Pierini, M. Limoncelli* (PI); Campo alla Sughera, M. Massoncello (Piombino), 230 m, 15 Apr 2009, *A. Carta, M. Limoncelli* (PI).

Provincia di Pisa: Toscana, Riserva di Caselli (Pisa), querceti al valico delle Molazze (Magona), m 420 ca., 1 Mar 2003, *F. Selvi* (FI); Riserva di Caselli, valico delle Molazze (Magona), m 500, 8 Mar 2009, *B. Pierini, P. Puccini* (PI).

Provincia di Siena: Antiappennino Toscano, Poggio di Montieri, cerreto sul versante sud presso loc. Fonte Martelletti, m 680, 26 Mar 1965, *V. De Dominicis* (FI); Antiappennino Toscano Poggio di Montieri, versante Nord, castagneto da frutto presso la strada, m 650, 26 Mar 1965, *V. De Dominicis* (FI); Montalcino, Margini di querceto subito dopo il paese, procedendo per S. Angelo in Colle, 600 m s.m., 13 Mar 1992, *Z.R. Abraham da Silvia e R.M. Baldini* (FI); Montalcino, Margini di querceto subito dopo il paese, procedendo per S. Angelo in Colle, 600 m, 01 Apr 2009, *A. Carta, B. Pierini* (PI); Montalcino, radure arbustate, dopo il paese, 600 m, 01 Apr 2009, *A. Carta, B. Pierini* (PI).

DATI BIBLIOGRAFICI – Provincia di Grosseto: Salita del Filetto presso Massa Marittima (CARUEL, 1870; BARONI, 1896; sulla base dei campioni raccolti da *Sommier*); Maremma (FIORI, 1923-1929); Massa Marittima (PIGNATTI, 1982); M. Amiata (SELVI 1996, 1997); M. Leoni (SELVI, 1998); Poggio all'Olmo (MACCHERINI *et al.*, 2001).

Provincia di Livorno: Base del M. Calvi strada tra San Vincenzo e Campiglia (BARONI, 1896; sulla base dei campioni raccolti da *Sommier*); M. Calvi (PIGNATTI, 1971); Maremma Tosc. sul M. Calvi, Campiglia Marittima (PIGNATTI, 1982); M. Pelato (ZOCCO PISANA, TOMEI, 1990); BERTACCHI *et al.* (2005) riportano per la provincia la presenza di *C. etruscus* per M. Calvi, Monte Pelato, Campiglia Marittima, ma solo sulla base della bibliografia precedente.

Provincia di Pisa: Monterufoli-Caselli, (SELVI, BETTINI, 2004; GARBARI, BORZATTI VON LOEWENSTERN, 2005); Macchia di Tatti, Boschi di Berignone, Montenero, Valle del Pavone e Rocca Sillana (B. Foggi, F. Selvi, in *Bioitaly, sira.arp.at.toscana.it/sira/Bioitaly/BITsp\_3113.htm*).

#### OSSERVAZIONI BIOSISTEMATICHE

I campioni di *C. etruscus* esaminati presentano una certa variabilità nelle fibre del bulbo (caratteristica evidentemente legata all'età della pianta) e nella lunghezza delle foglie (secondo PIGNATTI [1982] le foglie dovrebbero essere più lunghe dei fiori). Carattere costante in *C. etruscus* è invece la presenza di un perigonio con fauce pubescente e giallastra, come già evidenziato da MATHEW (1982).

Tutti i campioni elbani, riferiti a *C. etruscus* da FIORI (1923-1929), ARRIGONI (1974), PIGNATTI (1982), DEL PRETE, GARBARI (1985), CORSI, GARBARI (1991), FOSSI INNAMORATI (1991), GORI (1993), SIGNORINI *et al.* (2002), ARRIGONI *et al.* (2003), FOGGI *et al.* (2006), sono caratterizzati da fauce quasi sempre glabra e dello stesso colore del perigonio (da biancastra a violacea). Le fibre del bulbo ed il lume delimitato dalle maglie sono interamente reticolate, ma di dimensioni intermedie tra quelle di *C. etruscus* e quelle di *C. vernus*. Anche lo stemma presenta alcune caratteristiche differenziali rispetto a *C. etruscus* (colore più acceso, lobi maggiormente sfrangiati). Tale combinazione di caratteri avvicina i popolamenti elbani a *C. corsicus* (Gay) Vanucci (sect. *Crocus ser. Versicolores* Mathew), anche se essi presentano caratteristiche peculiari rispetto alla descrizione della specie riportata in MATHEW (1982), come ad esempio una minore evidenza delle strie esterne dei tepali. *C. corsicus* è una specie endemica della Corsica, poiché la segnalazione per la Sardegna è ritenuta erronea da CONTI *et al.* (2005). Già altri botanici, tra cui Stephen *Sommier* e Adriano Fiori, nei loro cartellini d'erbario annotarono dubbi sull'attribuzione delle piante dell'Isola d'Elba a *C. etruscus* o a *C. vernus*, benché SOMMIER (1903) indichi soltanto quest'ultima specie per l'isola. Gli stessi popolamenti sono stati anche assegnati a *C. corsicus* (FREGOSI, 1990), almeno relativamente alle pendici Nord del Monte Capanne ("nelle pietraie, presso il caprile"). Lo stesso autore (FREGOSI, 1990), così come GARFAGNOLI, MASTRAGOSTINO (1996), RINALDI (2002), BERTACCHI *et al.* (2005), riporta la presenza sia di *C. corsicus* che di *C. etruscus*. Più recentemente, GAMISANS, JEANMONOD (2007) segnalano la presenza di *C. corsicus* all'Elba e CARTA (2007) riporta alcune perplessità relative alla determinazione dei campioni di *C.*

*etruscus* raccolti sull'isola. Da notare, comunque, che tutti questi autori non menzionano le raccolte effettuate o le loro motivazioni tassonomiche. Con il presente lavoro si esclude definitivamente *C. etruscus* dalla flora dell'Isola d'Elba e si attesta la presenza di un croco della sect. *Crocus*, affine a *C. corsicus*, attualmente sotto studio.

#### DATI DISTRIBUTIVI DI *CROCUS* SECT. *CROCUS* PER L'ISOLA D'ELBA

SPECIMINA VISA – Provincia di Livorno: *Île d'Elbe vers Marciana sopra, sous le bois des châtaigniers, env.* 400 m, 3 Mar 1891, *Sommier* (FI, sub *C. vernus* var. *etruscus*); Isola d'Elba, M. Capanne comunissimo da Marciana fino alla Cima, 9 Apr 1896, *Sommier* (FI, sub *C. vernus* var. *etruscus*); Isola d'Elba, da Marciana salendo al M. Capanne, 9 Apr 1896, *Sommier* (FI, sub *C. vernus* var. *etruscus*); *Insula Elba (olim Ilva vel Aetalia) Inter Marciana Marina et Marciana Alta, in sylvia frequens*, 9 Mai 1900, *Sommier* (FI, sub *C. vernus*); Monte Capanne, Isola d'Elba, 900 m, 15 Apr 1989, *A. Fregosi* (PI); *ibidem* (PI); Isola d'Elba, M. Perone, pineta a *Pinus pinaster*, 11 Mar 2006, *A. Carta* (PI); Isola d'Elba, M. Maolo, pratelli tra le rocce, 740 m, 25 Mar 2006, *A. Carta* (PI); *ibidem*, 750 m (PI); *ibidem*, 760 m (PI); Isola d'Elba, Le Filicaie, pineta a *Pinus pinaster*, 800 m, 25 Mar 2006, *A. Carta* (PI); Isola d'Elba, Valle della Nivera, castagneta, 500 m, 13 Mar 2009, *A. Carta*, *G. Frangini*, *G. Cortesi* (PI); *ibidem*, 530 m (PI); Isola d'Elba, Sorgente S. Francesco (M. Perone), castagneta, 450 m, 13 Mar 2009, *A. Carta*, *G. Frangini*, *G. Cortesi* (PI); Isola d'Elba, Piane del Canale, pineta a *Pinus pinaster*, 500 m, 14 Mar 2009, *A. Carta* (PI); Isola d'Elba, Poggio, castagneta, 320 m, 27 Mar 2009, *A. Carta*, *G. Frangini*, *B. Pierini*, *G. Trombetti* (PI); *ibidem* (PI); Isola d'Elba, Madonna del Monte, 450 m, castagneta, 27 Mar 2009, *A. Carta*, *G. Frangini*, *B. Pierini*, *G. Trombetti* (PI); Isola d'Elba, Madonna del Monte, 500 m, pineta, 27 Mar 2009, *A. Carta*, *G. Frangini*, *B. Pierini*, *G. Trombetti* (PI); *ibidem*, 620 m, prato a *Brachypodium retusum* (PI); *ibidem*, 630 m, prati nella macchia a *Erica arborea* (PI).

#### OSSERVAZIONI ECOLOGICHE E DISTRIBUTIVE

*Crocus etruscus* si trova indifferentemente su substrato di natura calcarea o silicea, a prevalente componente sabbiosa o argillosa. La profondità del suolo è variabile e può dipendere da diversi fattori (inclinazione, accumulo di materiale organico in decomposizione, natura del substrato). La grandezza del bulbo, il tipo di fibre e la lunghezza del tubo perigoniale sembrano dipendenti dall'età della pianta e dalla profondità del suolo. La consistenza media dei popolamenti è di 10 individui circa per m<sup>2</sup>. *C. etruscus* è una specie termofila (SELVI, 1996), le stazioni si trovano generalmente ad un'altitudine compresa tra 0 e 800 m s.l.m., anche se la specie è stata ritrovata ad oltre 900 m di quota (Poggio Matorai, Cornate di Gerfalco). Vegeta soprattutto al margine di boschi riferibili alle classi *Quercus robori-Fagetea*

*sylvaticae* e *Quercetea ilicis*. Risulta molto diffuso anche nei boschi a dominanza di *Castanea sativa* Mill. e in alcuni casi si trova in formazioni prative a dominanza di graminacee di grossa taglia (*Bromus* sp. pl., *Brachypodium* sp. pl.).

La segnalazione di *C. etruscus* in Emilia-Romagna (CONTI *et al.*, 2005) deriva dall'identificazione di un campione raccolto nella collina reggiana ed inviato ad esperti dei Kew Gardens (*vide* D.D. Chesterman (ALESSANDRINI, 1983). Nello stesso lavoro viene data notizia di un altro rinvenimento, non documentato, a Ravarano nel Parmense. Successivamente sono state segnalate ulteriori località, altrettanto non documentate, rispettivamente nel Reggiano (ALESSANDRINI, BRANCHETTI, 1997) e nel Parmense (Parco Regionale fluviale dello Stirone [MAZZONI *et al.*, 2001]). La verifica delle popolazioni reggiane ha permesso di accertare che l'identificazione precedente era errata, trattandosi di *C. vernus* subsp. *vernus*; si ritiene quindi che anche tutte le altre segnalazioni emiliane siano da riferire alla stessa entità. Per quanto riguarda la segnalazione dubbia per il Piemonte, Vercelli (MATHEW [1982]: "possibly also near Parma and Vercelli in N. Italy"), l'autore non cita alcuna documentazione d'erbario, ma riteniamo il dato certamente erroneo e da riferirsi a *C. vernus* (A. Soldano, *in litt.*). In Toscana, la specie appare invece diffusa nell'area centro-meridionale (Fig. 1). Le verifiche di campagna hanno permesso di confermare gran parte delle località note nelle Province di Grosseto, Livorno e Siena. Le stazioni di M. Pelato (ZOCCHIO PISANA, TOMEI [1990] dei quali è presente un campione incompleto in PI!), e del Volterrano (Macchia di Tatti, Boschi di Berignone, Montenero, Valle del Pavone e Rocca Sillana) sono invece probabilmente erranee. La stazione di M. Pelato è molto ristretta, si sviluppa in una radura della macchia a *Erica arborea* L. ed è costituita da poche decine di individui chiaramente riferibili a *C. vernus* subsp. *vernus*. Nel Volterrano non mancano le condizioni idonee per la presenza di *C. etruscus*, ma le nostre indagini hanno evidenziato solo la presenza di *C. vernus* subsp. *vernus*, entità più mesofila e ritenuta vicariante (anche in senso altitudinale) di *C. etruscus* (SELVI, 1996). Alla luce della ridefinizione dell'areale di *C. etruscus* effettuata in questo studio, la specie insiste su una superficie (EOO) di 1.892 km<sup>2</sup> circa, dove l'area realmente occupata (AOO) è di 120 km<sup>2</sup>. Il croco della sect. *Crocus* presente all'Isola d'Elba si trova esclusivamente nel settore occidentale, in una fascia altitudinale abbastanza ampia (300-1000 m) che comprende gli orizzonti bioclimatici da Mesomediterraneo a Supramediterraneo (FOGGI *et al.*, 2006). Vegeta al margine della macchia mediterranea, nei boschi a dominanza di *Castanea sativa*, nei prati aridi, nelle cenge tra le rocce granitiche. Nel settore orientale dell'isola, invece, dalle indagini bibliografiche e dalle esplorazioni condotte negli ultimi anni non risultano specie della sect. *Crocus*, ma solo *C. biflorus* Mill. (sect. *Nudiscapus* Mathew, ser. *Biflori* Mathew), nelle radure più aride.

## CONCLUSIONI

Dal presente lavoro *Crocus etruscus* risulta una specie esclusiva della Toscana continentale. Comunque, tale specie è giustamente considerata un'endemita da ricondurre al dominio tirrenico (ARRIGONI *et al.*, 2003). Le uniche località di nuova segnalazione, tra quelle riportate, sono quelle del Promontorio di Piombino e delle Cornate di Gerfalco.

Nell'ambito dell'area di distribuzione, i boschi di norma posti ad una quota superiore ai 200 m s.l.m. possono ospitare popolamenti di *C. etruscus*; pertanto non è da escludere la possibilità di individuare nuove località.

Considerando i criteri IUCN per l'assegnazione delle categorie di rischio (IUCN, 2001; ROSSI *et al.*, 2008), i nostri dati non mostrano un evidente declino nella dimensione delle popolazioni (criteri A-C) o della distribuzione della specie (criterio B); inoltre non sono state osservate minacce specifiche in atto, ma solo potenziali e da ricondurre alla degenerazione e/o riduzione degli habitat. Lo stato di conservazione di questa entità appare quindi buono, pur se dipendente dalla gestione dei boschi ai margini dei quali la specie ama crescere.

Comunque, considerando i dati distributivi, riteniamo opportuno proporre per *C. etruscus* lo status di *Near Threatened* (NT), cioè di una specie potenzialmente prossima allo stato di rischio e che richiede quindi un costante monitoraggio.

*Crocus etruscus* Parl., Fl. Ital. 3: 228 (1858)

Lectotypus (*hoco loco designatus*) – Salita del Filetto presso Massa, 9 Apr 1857, *Parlatore* (FI)

Distribuzione – endemica della porzione settentrionale della Maremma (Fig. 1).

Fioritura – Febbraio-Aprile

Sinecologia – Ambienti forestali termofili, margini di boschi, radure nella macchia, prati perenni.

Numero cromosomico –  $2n = 8$  (BALDINI, 1990)

Iconografia – Fig. 2.

*Ringraziamenti* - Si ringraziano gli amici Giuseppe Branchetti, Giuliano Frangini, Mairo Mannocci, Mauro Bisti, Villiam Morelli, Giuliano Salvai e Giuseppe Trombetti per la collaborazione alle ricerche di campo e per le informazioni fornite; il Prof. Fabio Garbari (Pisa) per aver gentilmente fornito l'iconografia di *C. etruscus*; Riccardo Maria Baldini (Firenze), Bruno Foggi (Firenze), Adriano Soldano (Vercelli) per le informazioni circa la distribuzione della specie.

## LETTERATURA CITATA

- ALESSANDRINI A., 1983 – *Note per una flora dell'Emilia-Romagna. Secondo contributo*. Arch. Bot. Ital. (Forlì), 59: 158-168.
- ALESSANDRINI A., BRANCHETTI G., 1997 – *Flora Reggiana*. Cierre Ed., Verona.
- ARRIGONI P.V., 1974 – *Rapporti floristici tra l'Arcipelago Toscano e le terre vicine*. Lav. Soc. Ital. Biogeogr., n.s., 5: 55-65.
- ARRIGONI P.V., BALDINI R.M., FOGGI B., SIGNORINI M.A., 2003 – *Analysis of the floristic diversity of the*



Fig. 2

Iconografia di *Crocus etruscus* Parl., effettuata su materiale fresco proveniente dal *locus classicus*. Delineavit Anne Maury.

Iconography of *Crocus etruscus* Parl., made on fresh material coming from *locus classicus*. Delineavit Anne Maury.

*Tuscan Archipelago for conservation purposes*. Bocconea, 16(1): 245-259.

- BALDINI R.M., 1990 – *Caryological observations on two Crocus species (Iridaceae) from Tuscany (Italy)*. Caryologia, 43(3-4): 341-345.
- BARONI E., 1896 – *Supplemento generale al "Prodromo della flora toscana" di T. Caruel*.
- BERTACCHI A., KÜGLER P.C., LOMBARDI T., MANNOCCI M., MONALDI M., SPINELLI P., 2005 – *Prodromo della flora vascolare della provincia di Livorno*. ETS edizioni, Pisa.
- BRANDIZZI F., GRILLI CAIOLA M., 1997 – *Quantitative DNA analysis in different Crocus species (Iridaceae) by means of flow cytometry*. Giorn. Bot. Ital., 130(2) (1996): 643-645.
- BRIGHTON C.A., MATHEW B., MARCHANT C.J., 1973 – *Chromosome counts in the genus Crocus (Iridaceae)*. Kew. Bull., 28(3):451-464.
- CARTA A., 2007 – *Indagini fitosociologiche nel Comune di Campo nell'Elba (LI)*. Tesi Laurea Specialistica in Gestione e Valorizzazione Risorse Naturali. Univ. Pisa.
- CARUEL T., 1870 – *Secondo supplemento al Prodromo della flora toscana*. Nuovo Giorn. Bot. Ital., 2: 1-48.
- CONTI F., ABBATE G., ALESSANDRINI A., BLASI C. (Eds.), 2005 – *An annotated checklist of the Italian vascular flora*. Palombi Editore, Roma.

- CONTI F., MANZI A., PEDROTTI F., 1997 – *Liste rosse regionali delle piante d'Italia*. Società Botanica Italiana, Univ. Camerino.
- CORSI G., GARBARI F., 1991 – *Elba, isola d'erba*. Quad. S. Caterina, 2: 101-103.
- DEL PRETE C., GARBARI F., 1985 – *Le piante endemiche dell'Arcipelago Toscano*. In: AA.VV., *Il sistema museale dell'Arcipelago Toscano*. Suppl. Riv. Ital. Studi Napoleonici, Portoferraio: 51-60. Giardini Editore, Pisa.
- FIORI A., 1923-1929 – *Nuova Flora Analitica d'Italia*, 1-2. Firenze.
- FOGGI B., CARTEI L., PIGNOTTI L., SIGNORINI M.A., VICIANI D., DELL'OLMO L., MENICAGLI E., 2006 – *Il paesaggio vegetale dell'Isola d'Elba (Arcipelago Toscano). Studio di fitosociologia e cartografico*. Fitosociologia, 43(1), Suppl. 1: 3-95.
- FOSSI-INNAMORATI T., 1991 – *La flora vascolare dell'Isola d'Elba (Arcipelago Toscano). Parte terza*. Webbia, 45(1): 137-185.
- FREGOSI A.I.M., 1990 – *Contributo alla flora vascolare del Monte Capanne, Isola d'Elba (Livorno)*. Tesi Laurea in Scienze Biologiche. Univ. Pisa.
- GAMISANS J., JEANMONOD D., 2007 – *Flora Corsica*. Edisud.
- GARBARI F., BORZATTI VON LOEWENSTERN A., 2005 – *Flora Pisana: elenco annotato delle piante vascolari della Provincia di Pisa*. Atti. Soc. Tosc. Sci. Nat., Mem., ser. B, 112: 1-125.
- GARFAGNOLI M., MASTRAGOSTINO L., 1996 – *Elba: la terza isola italiana*. In: AA.VV., *Arcipelago Toscano, guida alla natura, invito alla visita, riflessioni sul futuro delle isole, le ragioni del Parco*: 25-39. WWF Toscana – WWF Italia.
- GOLDBLATT P., RODRIGUEZ A., POWELL M.P., DAVIES T.J., MANNING J.C., BANK VAN DER M., SAVOLAINEN V., 2008 – Iridaceae “*Out of Australasia?*” *Phylogeny, biogeography, and divergence time based on plastid DNA sequences*. Syst. Bot., 33(3): 495-508.
- GORI C., 1993 – *Inventario floristico ed analisi fitogeografica delle isole dell'Arcipelago Toscano*. Tesi Dottorato in Sistematica ed Ecologia vegetale. Univ. Firenze.
- IUCN, 2001 – *IUCN Red List categories*. Version 3.1. Gland, Switzerland and Cambridge, UK: World Conservation Union.
- MACCHERINI S., CHIARUCCI A., SELVI F., DE DOMINICIS V., 2001 – *Flora vascolare della Riserva Naturale di Poggio all'Olmo (Cinigiano, Grosseto)*. Atti Soc. Tosc. Sci. Nat., Mem., Serie B, 107(2000): 51-58.
- MATHER K., 1932 – *Chromosome variation in Crocus* I. J. Genetics, 26: 129-142.
- MATHEW B., 1982 – *The Crocus. A revision of the genus Crocus (Iridaceae)*. Timber Press, Portland.
- MAZZONI D., PEZZA M., ZATTA A., 2001 – *Flora e Vegetazione del Parco dello Stirone*. Collana “Stirone Natura”, 2. Salsomaggiore Terme.
- PARLATORE F., 1858 – *Flora Italiana*, 3. Firenze.
- PETERSEN G., SEBERG O., THORSØE S., JØRGENSEN T., MATHEW B., 2008 – *A phylogeny of the genus Crocus (Iridaceae) based on sequence data from five plastid regions*. Taxon, 57(2): 487-499.
- PIGNATTI S., 1971 – *Monte Calvi*. In: AA.VV., *Censimento dei biotopi di rilevante interesse vegetazionale e meritevoli di conservazione*. Camerino.
- , 1982 – *Flora d'Italia*, 3. Edagricole, Bologna.
- RINALDI G., 2002 – *Flora dell'Arcipelago Toscano*. Edizioni Archipelagos, Portoferraio.
- ROSSI G., GENTILI R., ABELI T., GARGANO D., FOGGI B., RAIMONDO F.M., BLASI C. (Eds.), 2008 – *Flora da Conservare. Iniziativa per l'implementazione in Italia delle categorie e dei criteri IUCN (2001) per la redazione di nuove Liste Rosse*. Inform. Bot. Ital., 40 (Suppl. 1).
- SELVI F., 1996 – *Flora and phytogeography of the volcanic dome of Monte Amiata*. Webbia, 50 (2): 265-310.
- , 1997 – *Rare plants of Mount Amiata (Italy): vulnerability to extinction on an ecological island*. Biol. Conserv., 81: 257-266.
- , 1998 – *Flora vascolare del Monte Leoni (Toscana Meridionale)*. Webbia, 52(2): 265-306.
- SELVI F., BETTINI D., 2004 – *La flora di Monterufoli-Caselli in Val di Cecina (Toscana): un'area protetta di rilevante interesse botanico*. Webbia, 59(2): 349-393.
- SIGNORINI M.A., FOGGI B., BALDINI R.M., 2002 – *Escursione all'Arcipelago Toscano*. Inform. Bot. Ital., 34(1) (2001): 232-234.
- SOMMIER S., 1903 – *La flora dell'Arcipelago Toscano. Nota II*. Nuovo Giorn. Bot. Ital., n.s., 10(2): 133-200.
- ZOCCO PISANA L., TOMEI P.E., 1990 – *Contributo alla conoscenza della flora livornese: gli affioramenti serpentinicoli di Monte Pelato e Poggio alle Fate*. Quad. Mus. Stor. Nat. Livorno, 11: 1-24.

RIASSUNTO – Viene riportata la distribuzione di *Crocus etruscus* Parl. (nome qui lectotipificato) tramite l'analisi di campioni d'erbario, riferimenti bibliografici ed osservazioni in campo. La specie risulta presente solo in un areale ristretto (ÉOO: ca. 1892 Km<sup>2</sup>) della Toscana continentale. Molte delle segnalazioni storiche per questa specie sono confermate o sono state recentemente confermate da altri autori, a parte il Volterrano (Pisa). Altre segnalazioni della specie per il Monte Pelato (Livorno), l'Arcipelago Toscano (Elba, Livorno) e l'Emilia-Romagna sono dimostrate essere erranee. In particolare le piante dell'Isola d'Elba sono riferite ad una entità affine a *C. corsicus* (Gay) Vanucci, ancora sotto studio. D'altra parte, per *C. etruscus* sono documentate due nuove località: Cornate di Gerfalco (Grosseto) e Promontorio di Piombino (Livorno). Il rischio di estinzione in Toscana è dovuto principalmente alla possibile degenerazione e/o riduzione degli habitat che ospitano *C. etruscus*. Per questo motivo, la specie è qui categorizzata come *Nearly Threatened* (NT), in accordo con le linee guida della IUCN.

## AUTORI

Angelino Carta, Lorenzo Peruzzi, Dipartimento di Biologia, Università di Pisa, Via Luca Ghini 5, 56126 Pisa, [angelino\\_carta@yahoo.it](mailto:angelino_carta@yahoo.it), [lperuzzi@biologia.unipi.it](mailto:lperuzzi@biologia.unipi.it)  
 Brunello Pierini, Via Zamenhof 2, 56127 Pisa, [brunellopierini1@virgilio.it](mailto:brunellopierini1@virgilio.it)  
 Alessandro Alessandrini, Istituto Beni Culturali, Regione Emilia-Romagna, Via Galliera 21, 40121 Bologna, [AAlessandrini@Regione.Emilia-Romagna.it](mailto:AAlessandrini@Regione.Emilia-Romagna.it)  
 Flavio Frignani, Dipartimento di Scienze Ambientali “G. Sarfatti”, Università di Siena, Via P. A. Mattioli 4, 53100 Siena, [frignani@unisi.it](mailto:frignani@unisi.it)