

NUMERI CROMOSOMICI PER LA FLORA ITALIANA (1464-1467)

NUMERI CROMOSOMICI PER LA FLORA ITALIANA:
1464 - 1465

*Ricevuti il 9 Gennaio 2008
Accettati il 28 Gennaio 2008*

G. AQUARO, K.F. CAPARELLI* e L. PERUZZI*. Museo di Storia Naturale della Calabria ed Orto Botanico, Università della Calabria, 87030 Arcavacata di Rende (Cosenza). *Dipartimento di Biologia, Università di Pisa, Via Luca Ghini 5, 56126 Pisa. lperuzzi@biologia.unipi.it

1464. *Narcissus poëticus* L.

NUMERO CROMOSOMICO: $2n = 14$ (Fig. 1)

PROVENIENZA DEL MATERIALE. Calabria, complesso montuoso di Verbicaro Orsomarso, loc. Piano di Mezzo (Cosenza).

CARATTERISTICHE STAZIONALI. Pascoli tra le rocce esposte a SW, a ca. 1270 m s.l.m., su substrato calcareo, assieme a *N. tazetta* L. subsp. *tazetta*.

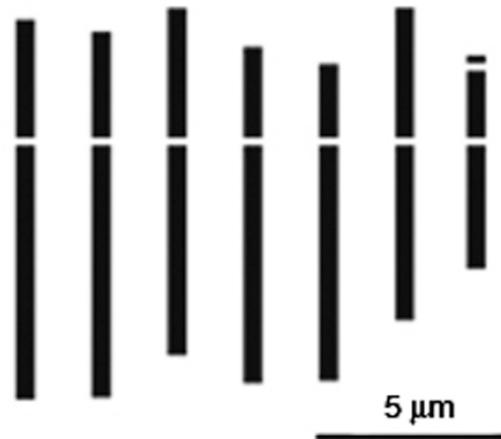
EXSICCATUM. CLU, n. 16810. 04.V.2005. Leg. L. Peruzzi et D. Gargano. Det. L. Peruzzi.

METODO D'INDAGINE. Il numero cromosomico è stato determinato utilizzando apici radicali prelevati da piante coltivate in vaso. Il materiale è stato pretrattato con colchicina 0,4% in soluzione acquosa e colorato secondo la tecnica di HEITZ (1936). La formula cariotipica è stata ottenuta secondo i criteri di LEVAN *et al.* (1964).

OSSERVAZIONI. La formula cariotipica delle piante indagate è risultata $z = 2n = 2x = 14 = 4sm + 2m + 2sm + 2st + 2m + 2sm^{sat}$. La lunghezza media dei cromosomi varia da 5,16 a 10,04 μm . Il dato risulta il primo per l'Italia Meridionale e concorda con quanto noto in letteratura. In particolare, anche la morfologia del cariotipo e la lunghezza del complemento cromosomico concordano grossomodo con quanto già osservato da MAUGINI (1962), GARBARÌ, TORNADORE (1970), CESCA (1972) per San Rossore (Pisa), da CESCA (1972) per Monte Serra (Pisa), Alpi Apuane e Valsesia e da BALDINI (1992) per il Monte Labbro.

DATI BIBLIOGRAFICI

BALDINI R.M., 1992 - *Numeri cromosomici per la flora italiana: 1284-1289*. Inform. Bot. Ital., 24(3): 189-195.
CESCA G., 1972 - *Numeri cromosomici per la flora italiana: 98-107*. Inform. Bot. Ital., 4(1):45-59.



Idiogramma aploide di *Narcissus poëticus*.

GARBARÌ F., TORNADORE N., 1970 - *Numeri cromosomici per la flora italiana: 6-12*. Inform. Bot. Ital., 2(2): 79-82.

HEITZ E., 1936 - *Die nucleal - Quetschmethode*. Ber. Deutsch. Bot. Ges., 53: 870-878.

LEVAN A., FREDGA K., SANDBERG A.A., 1964 - *Nomenclature for centromeric position on chromosomes*. Hereditas, 16(1): 41-62.

MAUGINI E., 1962 - *Ricerche citosistematiche su Narcissus puccinellii Parl. (N. Jonquilla x N. poëticus L.)*. Caryologia, 15(3): 485-506.

1465. *Narcissus tazetta* L. subsp. *tazetta*

NUMERO CROMOSOMICO: $2n = 20$ (Fig. 2)

PROVENIENZA DEL MATERIALE. Calabria, complesso montuoso di Verbicaro Orsomarso, loc. Piano di Mezzo (Cosenza).

CARATTERISTICHE STAZIONALI. Prato arido e roccioso a ca. 1270 m s.l.m., su substrato calcareo, assieme a *N. poëticus* L.

EXSICCATUM. CLU, 16809. 04.V.2005. Leg. L. Peruzzi et D. Gargano. Det. L. Peruzzi.

METODO D'INDAGINE. Il numero cromosomico è stato determinato utilizzando apici radicali prelevati *in situ*. Il materiale è stato pretrattato con colchicina 0,4% in soluzione acquosa e colorato secondo la tecnica di HEITZ (1936). La formula cariotipica è stata ottenuta secondo i criteri di LEVAN *et al.* (1964).

OSSERVAZIONI. La popolazione indagata cresceva in completo *mélange* con *Narcissus poëticus*.

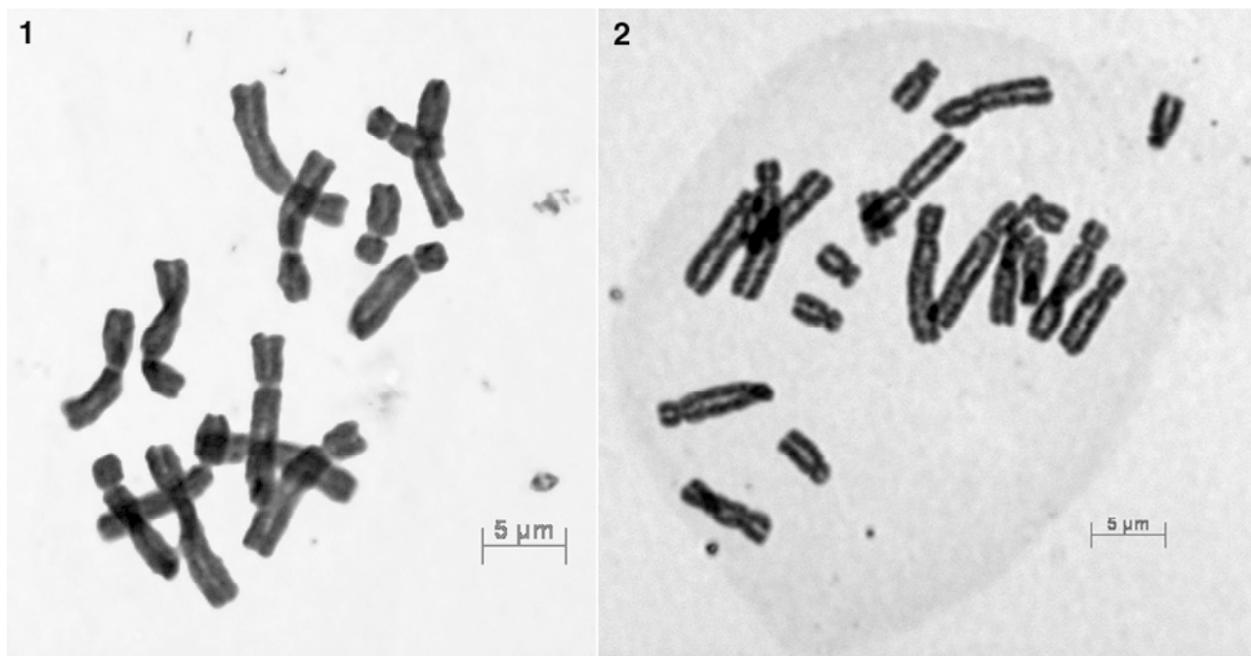


Fig. 1 – *Narcissus poeticus* L., $2n = 14$.

Fig. 2 – *Narcissus tazetta* L. subsp. *tazetta*, $2n = 20$.

Com'è ben noto, le due specie possono ibridarsi con relativa facilità (l'ibrido risultante è *N. x medioluteus* Mill. = *N. x biflorus* Curtis). Nonostante che le due popolazioni fossero in fiore contemporaneamente, non sono stati riscontrati comunque individui morfologicamente nè cariologicamente intermedi. Del resto, ci sembra comunque degno di nota il fatto che le piante qui riferite a *N. tazetta* subsp. *tazetta* presentassero paracorolla particolarmente sviluppata con evidenti lobature, in accordo con quanto recentemente riportato per *N. etruscus* Parl. da FOGGI *et al.* (2003). Il nostro dato, primo conteggio per l'Italia Meridionale, concorda con quanto riportato per la Toscana (BALDINI, 1990, 1995; FOGGI *et al.*, 2003 sub *N. etruscus* Parl.) e per la Croazia da AQUARO *et al.* (2007). La formula cariotipica delle piante indagate è risultata $z = 2n = 2x = 20 = 6st + 2sm + 2t + 2sm + 2st^{sat} + 2st + 4sm$. La lunghezza media dei cro-

mosomi varia da 3,32 a 9,48 µm. Per questa specie, che certamente meriterebbe una accurata revisione citotassonomica, al di fuori del Mediterraneo centrale sono noti biotipi $2n = 14, 20, 21, 22, 24, 28, 30, 32$ (FEDOROV, 1969); $2n = 14$ (TSENG, CHEN, 1984); $2n = 20, 22$ (BRANDHAM, KIRTON, 1987; LÜ, 1990).

DATI BIBLIOGRAFICI

- AQUARO G., PERUZZI L., CESCA G., 2007 - *Chromosome numbers of 20 flowering plants from ex-Yugoslav countries*. *Bocconea*, 21: 303-312.
- BALDINI R.M., 1990 - *Numeri cromosomici per la flora italiana: 1231-1238*. *Inform. Bot. Ital.*, 22(3): 227-235.
- , 1995 - *Mediterranean chromosome number reports*. *Flora Medit.*, 5: 346-350.
- BRANDHAM P.E., KIRTON P.R. 1987 - *The chromosomes of species, hybrids and cultivars of Narcissus L. (Amaryllidaceae)*. *Kew Bull.*, 42: 65-102.
- FEDOROV A. (Ed), 1969 - *Chromosome numbers of Flowering plants*. Koenigstein.
- FOGGI B., FIORINI G., DI FAZIO L., FERLI S., 2003 - *Su Narcissus etruscus Parl. (sect. Tazettae DC., Amaryllidaceae) ritrovato nei pressi di Settignano (Firenze)*. *Webbia*, 58(2): 459-470.
- HEITZ E., 1936 - *Die nucleal - Quetschmethode*. *Ber. Deutsch. Bot. Ges.*, 53: 870-878.
- LEVAN A., FREDGA K., SANDBERG A.A., 1964 - *Nomenclature for centromeric position on chromosomes*. *Hereditas*, 16(1): 41-62.
- LÜ L.X., 1990 - *A study on evolutionary relationship of the basic chromosome number between $x = 10$ and $x = 11$ in the polyanthous daffodils (*Narcissus tazetta* L.)*. *Journ. Wuhan Bot. Res.*, 8: 107-113.
- TSENG C.J., CHEN O.N., 1984 - *Studies on chromosome numbers and nomenclature of narcissi in Zhangzhou, Fujian*. *Bull. Bot. Res.*, 4: 159-164.



Idiogramma aploide di *Narcissus tazetta* subsp. *tazetta*.

NUMERI CROMOSOMICI PER LA FLORA ITALIANA:
1466 – 1467

Ricevuti il 5 Settembre 2007
Accettati l'1 Febbraio 2008

M. BORACCHIA, R. VANGELISTI e L. VIEGI.
Dipartimento di Biologia, Unità di Botanica generale e sistematica. Università di Pisa, Via Luca Ghini 5, 56126 Pisa. boracchiamirko@yahoo.it

1466. *Centaurea rupestris* L. s.l.

NUMERO CROMOSOMICO: $2n = 20$ (Figg. 1-6)

PROVENIENZA DEL MATERIALE. a) Monti Aurunci, M. Altino, 1100-1300 m, Lazio b) Confluenza autostrada L'Aquila-Pescara, Abruzzo; c) Presso Pizzoli (AQ), m 740 s.l.m., Abruzzo; d) M. Vettore, Forca Canapine, verso il valico, ca. m. 1350 s.l.m., Marche/Umbria; e) M. Subasio (m 1290 s.l.m.), sopra Assisi, ultimi 500 m, Umbria; f) Monte Ferrato, a nord del Convento Francescano, Galceti (PO), ca m 83 s.l.m., Toscana.

CARATTERISTICHE STAZIONALI. a) pascoli rupestri calcarei; b) c) incolti; d) pascoli aridi e sassosi; e) pascoli più o meno aperti con affioramenti rocciosi; f) substrato ofiolitico (serpentino).

EXSICCATA. a) FI, RO, *Herb. Moraldo*, 29.VII.1983. Leg. B. Moraldo, F. Banaudi, L. Collacchi. Det. B. Moraldo (MORALDO, 1983). b, c, d, e): non ci sono essiccate; f) PI, 20.VI.2007. Leg. M. Boracchia et R. Vangelisti. Det. M. Boracchia, L. Viegi, R. Vangelisti. Gli esemplari provengono dalle stesse località di quelli studiati cariologicamente.

METODO D'INDAGINE. Il numero cromosomico è stato determinato utilizzando metafasi mitotiche di apici radicali da acheni fatti germinare in laboratorio, in termostato a T di 20°C, in capsule Petri, su carta bibula, in H₂O. Il materiale è stato pretrattato con colchicina 0,3% in soluzione acquosa e colorato secondo la tecnica di Feulgen.

OSSERVAZIONI. *C. rupestris* è un'entità distribuita in Bulgaria, Croazia, Penisola Balcanica, Italia (Appennini, nell'Italia centrale e nord orientale), Francia, Grecia e Turchia (ROUTSI, GEORGIADIS, 1994). Tutte le popolazioni raccolte sono risultate diploidi, confermando i dati riportati per *C. rupestris* di varia provenienza (GARDOU, 1969, per campioni raccolti a Trieste; NILSSON, LASSEN, 1971; CHICHIRICÒ *et al.*, 1979; VAN LOON, KIEFT, 1980; VIEGI, CELA RENZONI, 1981; LOVRIČ, 1982; KUZMANOV, GEORGIEVA, 1983; ŠILJAK-YAKOVLEV, 1985; STRID, 1986; ROUTSI, GEORGIADIS, 1994, 1999; ŠILJAK-YAKOVLEV *et al.*, 2005); risulta confermato quindi anche il numero di base $x=10$ della Sezione *Acrocentron* (GARDOU, 1969). Non è stato invece confermato il numero $2n = 24$ citato da FRITSCH (1935), né il numero $2n = 40$ citato da ROUTSI, GEORGIADIS (1999); non sono stati trovati

cromosomi B (LOVKA, ŠUSNIK, 1973). La formula cromosomica è la seguente: $z = 2n = 2x = 20 : 2sm + 4m + 2sm + 2m^s + 4m + 2m^s + 2M + 2m$ (LEVAN *et al.*, 1964). Le coppie di satelliti sono relative al braccio corto dei cromosomi metacentrici.

Gli Autori ringraziano il Prof. Fr. Benito Moraldo, il Prof. Walter Rossi e F. Minutillo per aver accompagnato anni fa uno di noi a raccogliere le piante in loco e per averci poi spedito gli acheni.

DATI BIBLIOGRAFICI

CHICHIRICÒ G., FRIZZI G., TAMMARO R., 1979 - *Numeri cromosomici per la Flora Italiana*: 601. Inform. Bot.



Idiogramma diploide di *Centaurea rupestris* (M. Altino).

Ital., 11: 3-35.

FRITSCH R., 1935 - *Zytologische Untersuchungen der Gattung Centaurea*. Diss. Univ. Berlin. Jena Univ. Buchdruck G. Neuenhan: 1-64.

GARDOU C., 1969 - *Caryosystematique des Centaurées de la section Acrocentron Cass. (in Hoffmann, 1897)*. Bull. Soc. bot. Fr., 116 (1-2): 29-38.

KUZMANOV B., GEORGIEVA S., 1983 - In: LÖVE A. (Ed.), *IOPB Chromosome number reports LXXXI*. Taxon, 32: 665.

LEVAN A., FREDGA K., SANDBERG A.A., 1964 - *Nomenclature for centromeric position on chromosomes*. Hereditas, 16(1): 41-62.

LOVKA M., ŠUSNIK F., 1973 - In: LÖVE A. (Ed.), *IOPB Chromosome number reports XL*, Taxon, 22: 289.

LOVRIČ A.-Z., 1982 - In: LÖVE A. (Ed.), *IOPB Chromosome number reports LXXVII*. Taxon, 31: 762-763.

MORALDO B., 1983 - *Segnalazioni Floristiche Italiane*: 236-246. Inform. Bot. Ital., 15: 83-86.

NILSSON Ö., LASSEN P., 1971 - *Chromosome numbers of vascular plants from Australia, Mallorca and Yugoslavia*. Bot. Not., 124: 270-276.

ROUTSI E., GEORGIADIS T., 1994 - *Systematic review of Centaurea rupestris L., section Acrocentron (Cass.) DC., in Greece*. Candollea, 49(2): 359-368.

ROUTSI E., GEORGIADIS T., 1999 - *Cytogeographical study of Centaurea L. sect. Acrocentron (Cass.) DC. (Asteraceae) in Greece*. Botanica Helvetica, 109: 139-151.

ŠILJAK-YAKOVLEV S., 1985 - In: LÖVE A. (Ed.), *IOPB Chromosome number reports LXXXVIII*. Taxon, 34: 548.

ŠILJAK-YAKOVLEV S., SOLIC M.E., CATRICE O., BROWN S.C., PAPES D., 2005 - *Nuclear DNA content and chromosome number in some diploid and tetraploid Centaurea (Asteraceae: Cardueae) from the Dalmatia region*. Plant Biol., 7: 397-404.

STRID A., 1986 - In: LÖVE A. (Ed.), *IOPB Chromosome*

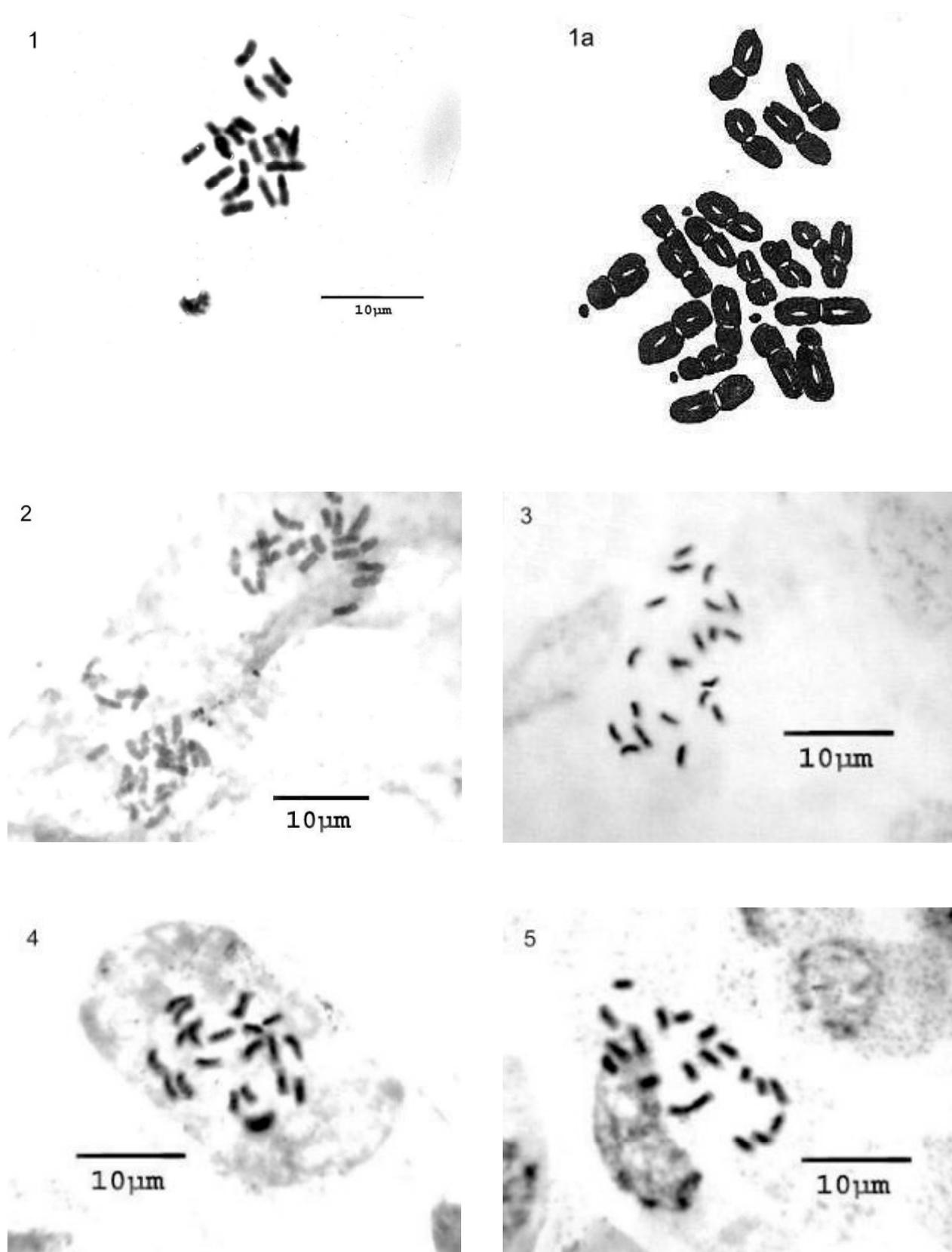
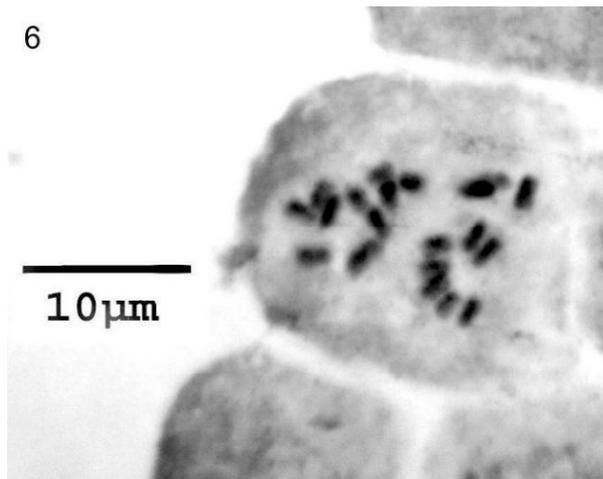
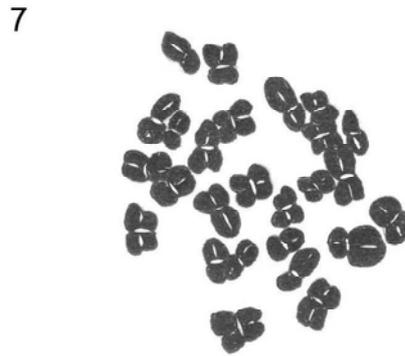


Fig. 1 - *Centaurea rupestris* s.l., $2n = 20$. Monte Altino.
 Fig. 1a - Idem - cariografia (x3200).
 Fig. 2 - *Centaurea rupestris* s.l., $2n = 20$. Confluenza autostrada L'Aquila-Pescara.
 Fig. 3 - *Centaurea rupestris* s.l., $2n = 20$. Pizzoli.
 Fig. 4 - *Centaurea rupestris* s.l., $2n = 20$. M. Vettore.
 Fig. 5 - *Centaurea rupestris* s.l., $2n = 20$. M. Subasio.

Fig. 6 - *Centaurea rupestris* s.l., $2n = 20$. M. Ferrato.Fig. 7 - *Centaurea rupestris* s.l., $2n = 26$. M. Petrella - cariografia (x3200).

number reports XCIII. Taxon, 35: 901-902.
 VAN LOON J.C., KIEFT B., 1980 - In: LÖVE A. (Ed.), *IOPB Chromosome number reports* LXVIII. Taxon, 29: 538-542.
 VIEGI L., CELA RENZONI G., 1981 - *Numeri Cromosomici per la Flora Italiana: 831-835*. Inform. Bot. Ital., 13: 168-171.

1467. *Centaurea rupestris* L. s.l.

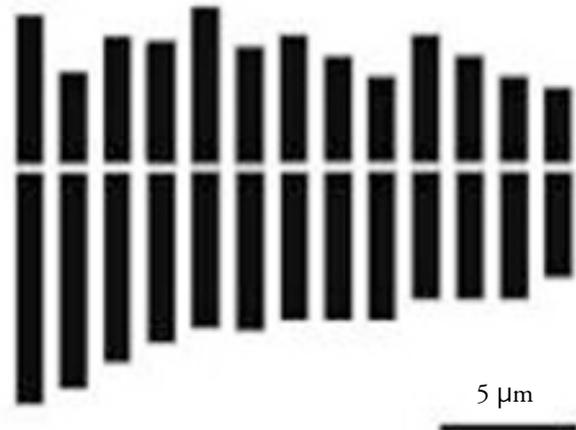
NUMERO CROMOSOMICO: $2n = 26$ (Fig. 7).

PROVENIENZA DEL MATERIALE. Monti Aurunci: M. Petrella, tra m 1200-1530 s.l.m., Lazio.
 CARATTERISTICHE STAZIONALI. gramineti aridi.

EXSICCATUM. RO, Herb. Moraldo, 16.VIII.1983. Leg. B. Moraldo et F. Banaudi. Det. B. Moraldo (MORALDO, 1983). Gli esemplari provengono dalle stesse località di quelli studiati cariologicamente.

METODO D'INDAGINE. Il numero cromosomico è stato determinato utilizzando metafasi mitotiche di apici radicali da acheni fatti germinare in laboratorio, in termostato a T di 20°C, in capsule Petri, su carta bibula, in H₂O. Il materiale è stato pretrattato con colchicina 0,3% in soluzione acquosa e colorato secondo la tecnica di Feulgen.

OSSERVAZIONI. Il numero cromosomico più frequentemente riportato per la specie di varia provenienza è $2n = 20$ (vedi numero cromosomico precedente - 1466). Per quanto riguarda i campioni provenienti dal Monte Petrella, mentre in popolazioni raccolte in loco nel 1986 sul versante E-SE è stato confermato il numero $2n = 20$, in alcune popolazioni del 1983, del versante N, ad acheni più grandi con lungo pappo giallo, il numero cromosomico e il cariotipo si discostano da quelli rinvenuti nei campioni delle altre località: $z = 2n = 2x = 26 : 2m + 2sm + 4m + 2M + 6m + 2sm + 2M + 6m$ (LEVAN *et al.*, 1964), senza coppie satellitate. Questi campioni sono stati attribuiti dubitativamente da MORALDO (1983) a *C. arachnoidea* Viv., sulla base della morfo-

Idiogramma diploide di *Centaurea rupestris* (M. Petrella).

logia dell'achenio e del pappo. A nostro avviso, non possono però essere assegnati a questa entità, per il tomento cinerino delle parti vegetative, per la piccola dimensione dei capolini, per la monocefalia e per la cariologia: *C. arachnoidea*, endemita apuano, è un diploide a $2n = 20$ (VIEGI *et al.*, 1981). Resta quindi aperto il problema di una più esatta valutazione biotassonomica delle diverse popolazioni, che colonizzano differenti ambienti ecologici. Mentre inviavamo in stampa questa nota abbiamo avuto notizia che è in corso la revisione tassonomica da parte di B. Moraldo e F. Conti. Le nostre osservazioni andranno riviste sulla base delle nuove nomenclature.

Gli Autori ringraziano il Prof. Fr. Benito Moraldo per averci spedito gli acheni.

DATI BIBLIOGRAFICI

- LEVAN A., FREDGA K., SANDBERG A.A., 1964 - *Nomenclature for centromeric position on chromosomes*. Hereditas, 16(1): 41-62.
 MORALDO B., 1983 - *Segnalazioni floristiche italiane*. 236-246. Inform. Bot. Ital., 15: 83-86.
 VIEGI L., CELA RENZONI G., 1981 - *Numeri cromosomici per la Flora Italiana: 831-835*. Inform. Bot. Ital., 13: 168-171.