

## Sullo status invasivo di *Bidens bipinnata*, *Phoenix canariensis*, *Pistia stratiotes* e *Tradescantia fluminensis* in Campania (Sud Italia)

A. STINCA, G. D'AURIA e R. MOTTI

**ABSTRACT** - *On the invasive status of Bidens bipinnata, Phoenix canariensis, Pistia stratiotes and Tradescantia fluminensis in Campania (South Italy)* - The authors reports new data on the distribution and invasive status of some alien species: *Bidens bipinnata* L. (naturalized), *Phoenix canariensis* Hort. ex Chabaud (naturalized), *Pistia stratiotes* L. (locally invasive) and *Tradescantia fluminensis* Velloso (invasive).

*Key words:* alien species, Campania, invasiveness

Ricevuto il 4 Luglio 2011  
Accettato il 15 Luglio 2012

### INTRODUZIONE

Nell'ambito delle indagini floristiche mirate al censimento ed alla georeferenziazione in Campania delle piante aliene, è stato avviato il monitoraggio delle stesse al fine di predisporre gli eventuali interventi di controllo o eliminazione.

In questo lavoro vengono presentati nuovi dati distributivi per *Bidens bipinnata* L., *Phoenix canariensis* Hort. ex Chabaud, *Pistia stratiotes* L. e *Tradescantia fluminensis* Velloso. Le informazioni riportate sono il risultato di raccolte ed osservazioni inedite ed hanno evidenziato la variazione dello status invasivo (RICHARDSON *et al.*, 2000; PYŠEK *et al.*, 2004) delle specie oggetto di studio rispetto a quanto riportato in contributi precedenti per la Campania. Tali risultati permettono pertanto di implementare le conoscenze distributive in questa Regione per le esotiche in questione.

### MATERIALI E METODI

Lo studio è stato condotto mediante indagini di campo, compiute a partire dal 2003, sul territorio della Regione Campania e integrato da ricerche bibliografiche. La nomenclatura segue CONTI *et al.* (2005) e CELESTI-GRAPOW *et al.* (2009). Per l'identificazione delle entità rinvenute si è fatto riferimento principalmente a TUTIN *et al.* (1976, 1980) e PIGNATTI (1982). Tutto il materiale raccolto è custodito presso l'*Herbarium Porticense* (PORUN) nella collezione "Aliene Regione Campania". Dei siti di rinvenimento (elencati alfabeticamente per Provincia

e Comune) vengono riportate le quote e le coordinate geografiche UTM WGS84 (fuso 33 T).

### RISULTATI

***Bidens bipinnata*** L. [*B. bipinnatus* L.; *B. pilosa* var. *bipinnata* (L.) Hook.; *Kerneria bipinnata* (L.) Godr. et Gren.] - Asteraceae - Status precedente: aliena casuale (CELESTI-GRAPOW *et al.*, 2010). Status proposto: aliena naturalizzata.

Terofita originaria dell'America settentrionale (USA), nell'area Mediterranea diffusa in Spagna, Francia, Svizzera e Penisola Balcanica (TUTIN, 1976; GREUTER, VON RAAB-STRAUBE, 2008).

In Italia risulta presente in tutte le Regioni tranne che nelle Marche, in Basilicata ed in Sardegna (CELESTI-GRAPOW *et al.*, 2010). La prima segnalazione campana per questa xenofita è dovuta a MOTTI, RICCIARDI (2005) che la riportano per i Campi Flegrei alla Solfatara di Pozzuoli (NA). In tale località verosimilmente è giunta grazie al trasporto accidentale ad opera dei flussi turistici particolarmente intensi nel distretto vulcanico flegreo. Omessa in CONTI *et al.* (2005, 2007), *B. bipinnata* è invece presente in CELESTI-GRAPOW *et al.* (2010) con lo status di casuale. Nel corso di questi ultimi anni l'elevato numero di nuovi rinvenimenti in contesti a diverso grado di antropizzazione (bordi delle strade, suoli rimaneggiati, incolti, coltivi, ecc.) e la presenza di popolamenti caratterizzati da un elevatissimo numero di individui evidenziano, per questa esotica, la

piena naturalizzazione in Campania. Si tratta di una specie dall'elevata capacità di propagazione ed in rapida espansione sul territorio regionale destinata, in breve tempo, ad assumere lo *status* di invasiva. Il suo attuale areale di distribuzione comprende la parte meridionale della Pianura Campana, l'area Flegrea ed il Vesuviano.

#### Ritrovamenti:

Gricignano di Aversa (CE), 40 m, E 436448 e N 4537948; Orta di Atella (CE), 45 m, E 439940 e N 4536253; Succivo (CE), 40 m, E 437709 e N 4537268; Boscoreale (NA), 55-90 m, E 457602 e N 4514110, E 456231 e N 4514651; Bruscianno (NA), 50 m, E 451135 e N 4529098; Mariglianella (NA), 35-40 m, E 452534 e N 4529939, E 452546 e N 4530251; Marigliano (NA), 45 m, E 452758 e N 4528974; Napoli a Ponticelli, 25 m, E 442785 e N 4524309; Ottaviano, 170 m, E 456843 e N 4520706; Pomigliano d'Arco (NA), 55-70 m, E 447236 e N 4528239, E 449980 e N 4527781, E 450658 e N 4527412; Pompei (NA), 50-65 m, E 456714 e N 4512404, E 456348 e N 4511833; San Giuseppe Vesuviano (NA), 140-165 m, E 457246 e N 4519102, E 456917 e N 4519895; Somma Vesuviana (NA), 55-140 m, E 451934 e N 4529171, E 452453 e N 4527875, E 452275 e N 4527084, E 452413 e N 4525453, E 452589 e N 4527036, E 453033 e N 4527175; Terzigno (NA), 80-160 m, E 458010 e N 4516307, E 457420 e N 4518427, E 456752 e N 4518776, E 456359 e N 4517191, E 456397 e N 4516077.

**Phoenix canariensis** Hort. ex Chabaud - Arecaceae - *Status* precedente: aliena casuale (CELESTI-GRAPOW *et al.*, 2010). *Status* proposto: aliena naturalizzata. Endemica delle Isole Canarie, ma ampiamente coltivata per ornamento in tutto il Mediterraneo e talora spontaneizzata (DO AMARAL FRANCO, 1980). La distribuzione Italiana di *Ph. canariensis* comprende Liguria, Lazio, Abruzzo, Campania, Calabria, Sicilia e Sardegna (CELESTI-GRAPOW *et al.*, 2010). In Campania, indicata come casuale in CELESTI-GRAPOW *et al.* (2010), è stata segnalata a Capri (RICCIARDI, 1998), a Napoli (DE NATALE, LA VALVA, 2000), nei Campi Flegrei (MOTTI, RICCIARDI, 2005) e nel Parco Reale di Portici (STINCA, MOTTI, 2009), località quest'ultima dov'è chiaramente naturalizzata. La preferenza di questa pianta verso le cenosi boschive sempreverdi di origine antropica è confermata dalla sua copiosa presenza anche nel sottobosco al Parco della Floridiana di Napoli. In questa formazione boschiva *Ph. canariensis* è prossima a divenire invasiva e, al momento, non sembra essere limitata dall'espansione del parassita *Rhynchophorus ferrugineus* Olivier.

#### Ritrovamenti:

Marcianise in località Masseria Correa (CE), 30 m, E 443223 e N 4539191; Marcianise in località Madonna della Libera (CE), 40 m, E 443123 e N 4543189; Mondragone in località Carrarola (CE),

10 m, E 406736 e N 4551601; Mondragone presso la SS Domitiana (CE), 15 m, E 404324 e N 4554667; Vairano Patenora (CE), 145 m, E 425252 e N 4575184; Castellammare di Stabia a Pozzano (NA), 20 m, E 453998 e N 4504479; Castellammare di Stabia a Scanzano (NA), 90 m, E 456883 e N 4504837; Giugliano in Campania in località Arenata (NA), 5 m, E 419136 e N 4533237; Gragnano in località Contrada D'Auria (NA), 75 m, E 459157 e N 4506247; Marigliano in località Masseria Monda (NA), 30 m, E 454495 e N 4532613; Meta (NA), 15-160 m, E 450185 e N 4500393, E 449871 e N 4499851; Napoli tra Beverello e Santa Lucia, 80 m, E 436883 e N 4521136; Napoli tra Camposanto Vecchio e Trivice, 40 m, E 439012 e N 4524324; Napoli tra Dogana e S. Maria del Carmine, 65 m, E 436902 e N 4522893; Napoli a Fuorigrotta, 55 m, E 432408 e N 4519746; Napoli al Parco della Floridiana, 190 m, E 435173 e N 4521448; Napoli tra Scassone e Sommese, 10 m, E 442200 e N 4521832; Ottaviano in località Vetreria (NA), 175 m, E 456540 e N 4522375; Pompei in località Masseria Verusio, 15 m, E 456781 e N 4509289; Portici tra il Parco Inferiore ed il Granatello (NA), 45 m, E 444220 e N 4518296; Portici (NA) al Parco Reale, 50-90 m, E 444698 e N 4518261, E 445190 e N 4518652; Portici in località San Pietro (NA), 100 m, E 445328 e N 4519431; Sant'Anastasia in località La Foresta (NA), 115 m, E 448056 e N 4525223; Somma Vesuviana in località Masseria Allocca (NA), 90 m, E 452589 e N 4527036; Somma Vesuviana in località Spirito Santo (NA), 155 m, E 451189 e N 4524786; Sorrento a Marziale (NA), 60 m, E 447345 e N 4497518; Torre Annunziata tra Sant'Antonio e Bottaro (NA), 10 m, E 455959 e N 4510546; Torre Annunziata presso la SS 18 (NA), 20 m, E 455297 e N 4511267; Torre Annunziata in località Villa Luisa (NA), 45 m, E 452285 e N 4512415; Torre del Greco tra Calastro ed il Porto (NA), 20 m, E 446241 e N 4515599.

**Pistia stratiotes** L. - Araceae - *Status* precedente: aliena casuale (DEL GUACCHIO, 2010). *Status* proposto: aliena localmente invasiva.

Idrofito, unica rappresentante del genere *Pistia* L. (GRAYUM, 1990), nativa presumibilmente delle regioni tropicali e subtropicali di Africa, America e Asia (SCULTHORPE, 1967; HOLM *et al.*, 1977). Partendo da tali territori ha successivamente colonizzato i corpi idrici di gran parte del mondo, ad esclusione dell'Antartide, soprattutto perché diffusa deliberatamente dall'uomo per le sue caratteristiche ornamentali. Nei Paesi dove sono state rilevate gravi invasioni (es. USA) questa pianta, oltre a determinare squilibri ecologici, ospita la riproduzione di diversi insetti vettori di malaria ed altre malattie infettive (DUNN, 1934; LOUNIBOS, DEWALD, 1989). In Italia è stata rinvenuta allo stato spontaneo in Toscana (ERCOLINI, 2008), Lombardia, Veneto ed Emilia Romagna (CELESTI-GRAPOW *et al.*, 2010), Regione quest'ultima dove sembrerebbe attualmente scomparsa (F. Piccoli *ex* A. Alessandrini, *in verbis*). In

Campania, segnalata inizialmente con lo *status* di aliena casuale nel Comune di Villa Literno in località Masseria Giardino (DEL GUACCHIO, 2010), si è rapidamente diffusa nei corsi d'acqua lentamente fluenti e nei canali di bonifica non lontani dalla foce, del settore meridionale della pianura alluvionale del Volturno. Ormai è da ritenere, seppur localmente, invasiva ed è stata censita in diversi punti dei Comuni di Castel Volturno e Villa Literno in Provincia di Caserta e di Giugliano in Campania nel Napoletano. La velocità con cui tale pianta si diffonde è dovuta alla moltiplicazione vegetativa mediante stoloni. Con tale modalità di propagazione, nelle località rilevate, *P. stratiotes* ha costituito cenosi monospecifiche densissime (Fig. 1) le quali ricoprono completamente i corpi idrici alterando pesantemente le relative biocenosi (*transformers sensu* RICHARDSON *et al.*, 2000 e PYŠEK *et al.*, 2004). Questo, di fatto, determina la riduzione dei livelli di biodiversità vegetale, l'incremento dei tassi di evapotraspirazione e la diminuzione dell'ossigeno disciolto nell'acqua, con ripercussioni negative sulla fauna acquatica e sulle attività ittiche. L'abbondante presenza di questa neofita nei corsi d'acqua censiti è favorita anche dall'assenza di competitori. Tali ambienti, già fortemente alterati dalle attività antropiche e di conseguenza estremamente impoveriti floristicamente, oppongono una scarsa resistenza all'invasione. Le analisi cui sono state sottoposte le acque che ospitano questa specie hanno rivelato una presenza di nutrienti (N tot.,  $\text{NO}_3^-$ ,  $\text{NH}_4^+$ ,  $\text{PO}_4^{3-}$ ) superiore ai valori di riferimento (Decreto Legislativo 152/2006) e questo, almeno in parte, spiega la proliferazione di tale macrofita nei siti di ritrovamento. Per la sua elevata capacità di propagazione e di competizione con le specie indigene, *P. stratiotes* è inclusa nell'Alert List dall'EPPO (*European and Mediterranean Plant Protection Organization*).



Fig. 1

Invasività di *P. stratiotes* L. tra Villa Literno e Castel Volturno (CE). A: popolamento; B: particolare della rosetta (Fotografia di A. Stinca).

*P. stratiotes* L. invasiveness between Villa Literno and Castel Volturno (CE). A: population; B: particular of rosette (Photo by A. Stinca).

Ritrovamenti:

Castel Volturno al confine con Villa Literno località Le Trenta Moggia (CE), 3 m, E 417764 e N 4534142; Castel Volturno in località Masseria Chianese (CE), 2 m, E 417293 e N 4534590; Villa Literno in località Ischitella (CE), 5 m, E 418245 e N 4535027; Giugliano in Campania in località Masseria Pantano (NA), 2 m, E 417644 e N 4532852.

**Tradescantia fluminensis** Velloso [*T. albiflora* Kunth; *T. mundula* Kunth] - Commelinaceae - *Status* precedente: aliena naturalizzata (CELESTI-GRAPOW *et al.*, 2010). *Status* proposto: aliena invasiva.

Neofita del Sud America (Brasile e Argentina) ampiamente coltivata in Europa e talvolta spontaneizzata (BURGES, 1980). Si tratta di una emicriptofita reptante (talvolta geofita rizomatosa) in Italia presente in Lombardia, Liguria, Toscana, Lazio, Campania, Basilicata, Calabria e Sicilia (CELESTI-GRAPOW *et al.*, 2010).

Entità ripetutamente segnalata in Campania [Parco di Capodimonte (LA VALVA *et al.*, 1996); Napoli (DE NATALE, LA VALVA, 2000); Portici, Sorrento, Salerno, Pontecagnano Faiano, Felitto (DEL GUACCHIO, 2005); Parco Reale di Portici (STINCA, MOTTI, 2009)] e riportata in CELESTI-GRAPOW *et al.* (2010) come naturalizzata. In molti dei siti di rinvenimento (Parco Reale di Portici, Penisola Sorrentina, ecc.), dove le condizioni ambientali sono più favorevoli (sottobosco umido ed ombroso) questa temibile esotica si diffonde rapidamente, soprattutto per via vegetativa, formando densi popolamenti monospecifici e, come rilevato anche da KELLY, SKIPWORTH (1984) e da STANDISH *et al.* (2001), ostacola con i suoi elevati valori di copertura lo sviluppo delle entità autoctone (Fig. 2). Nelle località censite, tra le specie native che più delle altre risentono negativamen-



Fig. 2

Invasività di *T. fluminensis* Velloso nel sottobosco del Parco Reale di Portici (NA). A: popolamento; B: particolare dei fiori (Fotografia di A. Stinca).

*T. fluminensis* Velloso invasiveness in the understory of Royal Park of Portici (NA). A: population; B: particular of flowers (Photo by A. Stinca).

te della competizione con *T. fluminensis*, figurano *Hedera helix* subsp. *helix* e *Brachypodium sylvaticum* subsp. *sylvaticum*. Per tale esotica si propone, pertanto, lo *status* di invasiva in Campania.

#### Ritrovamenti:

Castellammare di Stabia a Quisisana (NA), 210-220 m, E 456003 e N 4503885; Castellammare di Stabia tra Privati e Monte Pendolo (NA), 140 m, E 457529 e N 4504011; Vairano Patenora (CE), 155 m, E 425478 e N 4574134; Portici al Parco Reale (NA), 30-90 m, E 444791 e N 4518438; E 445318 e N 4518631; Vico Equense (NA), 135-530 m, E 451153 e N 4500881, E 455500 e N 4499787; Baronissi ad Acquamela (SA), 150 m, E 480922 e N 4508987; tra Baronissi e Pellezzano al Parco Urbano dell'Irno (SA), 135 m, E 480790 e N 4508287; Pellezzano lungo il Fiume Irno tra Cologna e Spontumata (SA), 110 m, E 481079 e N 4507654; Pellezzano lungo il Fiume Irno a Capezzano Inferiore (SA), 45 m, E 480994 e N 4504916; Positano al Vallone Porto (SA), 80 m, E 457459 e N 4497654.

#### CONCLUSIONI

In Campania le attività antropiche, almeno in alcune zone, hanno profondamente alterato i sistemi biologici naturali. I processi di invasione da parte delle specie vegetali aliene, rilevati anche nel corso di questo studio, sono un chiaro segno del dinamismo negativo degli ecosistemi indotto dall'uomo in questa Regione. Tra le esotiche oggetto del presente contributo, *B. bipinnata* e *Ph. canariensis* sono caratterizzate da elevate capacità di propagazione gamica, mentre *P. stratiotes* e *T. fluminensis* si affidano alla propagazione vegetativa. La loro maggiore diffusione, inoltre, avviene in contesti specifici dove trovano le condizioni ambientali a loro più congeniali: coltivi ad aree ruderali (*B. bipinnata*), sottobosco umido ed ombroso (*Ph. canariensis* e *T. fluminensis*) e corpi idrici lentamente fluenti già impoveriti floristicamente (*P. stratiotes*). La progressiva espansione dell'areale campano di tutte queste specie ha quindi reso necessario l'aggiornamento dello *status* invasivo delle stesse. Le informazioni rilevate, pertanto, costituiscono la base essenziale per pianificare gli eventuali interventi di gestione.

*Ringraziamenti* - Gli Autori ringraziano il Prof. Massimo Ricciardi per aver revisionato il manoscritto.

#### LETTERATURA CITATA

- BURGES N.A., 1980 - *Tradescantia L.* In: TUTIN T.G. *et al.* (Eds.), *Flora Europaea* 5: 116-117.
- CELESTI-GRAPOW L., ALESSANDRINI A., ARRIGONI P.V., BANFI E., BERNARDO L., BOVIO M., BRUNDU G., CAGIOTTI M.R., CAMARDA I., CARLI E., CONTI F., FASCETTI S., GALASSO G., GUBELLINI L., LA VALVA V., LUCCHESI F., MARCHIORI S., MAZZOLA P., PECCENINI S., POLDINI L., PRETTO F., PROSSER F., SINISCALCO C., VILLANI M.C., VIEGI L., WILHALM T., BLASI C. (Eds.), 2009 - *Inventory of the non-native flora of Italy*. Plant Biosystems, 143(2): 386-430.
- CELESTI-GRAPOW L., PRETTO F., CARLI E., BLASI C.

- (Eds.), 2010 - *Flora alloctona e invasiva d'Italia*. Casa Editrice Università La Sapienza, Roma.
- CONTI F., ABBATE G., ALESSANDRINI A., BLASI C. (Eds.), 2005 - *An Annotated Checklist of the Italian Vascular Flora*. Palombi Editori, Roma.
- CONTI F., ALESSANDRINI A., BACCHETTA G., BANFI E., BARBERIS G., BARTOLUCCI F., BERNARDO L., BONACQUISTI S., BOUVET D., BOVIO M., BRUSA G., DEL GUACCHIO E., FOGGI B., FRATTINI S., GALASSO G., GALLO L., GANGALE C., GOTTSCHLICH G., GRÜNANGER P., GUBELLINI L., IIRTI G., LUCARINI D., MARCHETTI D., MORALDO B., PERUZZI L., POLDINI L., PROSSER F., RAFFAELLI M., SANTANGELO A., SCASELLATI E., SCORTEGAGNA S., SELVI F., SOLDANO A., TINTI D., UBALDI D., UZUNOV D., VIDALI M., 2007 - *Integrazioni alla checklist della flora vascolare italiana*. Natura Vicentina, 10 (2006): 5-74.
- DE NATALE A., LA VALVA V., 2000 - *La Flora di Napoli: i quartieri della città*. Webbia, 54(2): 271-375.
- DEL GUACCHIO E., 2005 - *New data for the exotic flora of Campania*. Quad. Bot. Amb. Appl., 16: 213-218.
- , 2010 - *Appunti di floristica campana: novità e precisazioni*. Inform. Bot. Ital., 42(1): 35-46.
- DO AMARAL FRANCO J., 1980 - Phoenix L. In: TUTIN T.G. *et al.* (Eds.), *Flora Europaea* 5: 268.
- DUNN L.H., 1934 - *Notes on the Water Lettuce, Pistia stratiotes Linn., as a Nursery of Insect Life*. Ecology, 15(3): 329-331.
- ERCOLINI P., 2008 - *Pistia stratiotes L.* (Alismatales: Araceae) in *Versilia (Toscana nord-occidentale)*. Biol. Amb., 22(1): 45-49.
- GRAYUM M.H., 1990 - *Evolution and phylogeny of the Araceae*. Ann. Missouri Botanical Garden, 77: 628-697.
- GREUTER W., VON RAAB-STRAUBE E. (Eds.), 2008 - *Med-checklist: a critical inventory of vascular plants of the circum-mediterranean countries 2*. Organisation for the Phyto-Taxonomic Investigation of Mediterranean Area (OPTIMA), Genève.
- HOLM L.G., PLUCKNETT D.L., PANCHO J.V., HERBERGER J.P., 1977 - *The World's Worst Weeds: Distribution and Biology*. University Press of Hawaii, Honolulu, Hawaii.
- KELLY D., SKIPWORTH J.P., 1984 - *Tradescantia fluminensis in a Manawatu (New Zealand) forest: I. Growth and effects on regeneration*. New Zealand J. Bot., 22: 393-397.
- LA VALVA V., GUARINO C., DE NATALE A., CUOZZO V., MENALE B., 1996 - *La flora del Parco di Capodimonte di Napoli*. Delpinoa, n.s., 33-34 (1991-1992): 143-177.
- LOUNIBOS L.P., DEWALD L.B., 1989 - *Oviposition site selection by Mansonia mosquitoes on water lettuce*. Ecol. Entomol., 14(4): 413-422.
- MOTTI R., RICCIARDI M., 2005 - *La flora dei campi Flegrei (Golfo di Pozzuoli - Campania)*. Webbia, 60(2): 395-476.
- PIGNATTI S., 1982 - *Flora d'Italia* 3. Edagricole, Bologna.
- PYŠEK P., RICHARDSON D.M., REJMÁNEK M., WEBSTER G.L., WILLIAMSON M., KIRSCHNER J., 2004 - *Alien plants in checklist and floras: towards better communication between taxonomists and ecologists*. Taxon, 53(1): 131-143.
- RICCIARDI M., 1998 - *Flora di Capri (Golfo di Napoli)*. Ann. Bot. (Roma), LIV (1996): 7-169.
- RICHARDSON D.M., PYŠEK P., REJMÁNEK M., BARBOUR M.G., PANETTA F.D., WEST C.J., 2000 - *Naturalization and invasion of alien plants: concept and definitions*. Divers. Distrib., 6: 93-107.
- SCULTHORPE C.D., 1967 - *The Biology of Aquatic Vascular Plants*. Edward Arnold Publishers, Limited, London.

- 1985 reprint, Koeltz Scientific Books, Königstein.
- STANDISH R.J., ROBERTSON A.W., WILLIAMS P.A., 2001 – *The impact of an invasive weed Tradescantia fluminensis on native forest regeneration*. J. Appl. Ecol., 38: 1253-1263.
- STINCA A., MOTTI R., 2009 – *The vascular flora of the Royal Park of Portici (Naples, Italy)*. Webbia, 64(2): 235-266.
- TUTIN T.G., 1976 – *Bidens L.* IN: TUTIN T.G. et al. (Eds.), *Flora Europaea 4*: 139-140.
- TUTIN T.G., HEYWOOD V.H., BURGESS N.A., VALENTINE D.H., WALTERS S.M., WEBB D.A. (Eds.), 1976 – *Flora Europaea 4*. Cambridge University Press, Cambridge.
- , 1980 – *Flora Europaea 5*. Cambridge University Press, Cambridge.
- RIASSUNTO - Gli Autori riportano nuovi dati sulla distribuzione e sullo status invasivo di alcune specie aliene della Campania: *Bidens bipinnata* L. (naturalizzata), *Phoenix canariensis* Hort. ex Chabaud (naturalizzata), *Pistia stratiotes* L. (localmente invasiva), *Tradescantia fluminensis* Velloso (invasiva).

## AUTORI

*Adriano Stinca (adriano.stinca@unina.it), Riccardo Motti, Dipartimento di Arboricoltura, Botanica e Patologia Vegetale, Università di Napoli Federico II, Via Università 100, 80055 Portici (Napoli)*  
*Giuseppe D'Auria, Laboratorio Fitopatologico - Servizio Fitosanitario Regionale, Regione Campania - SeSIRCA, Via Don Bosco 9/E, 80141 Napoli*  
*Autore per la corrispondenza: Adriano Stinca*