

Monitoraggio degli habitat Natura 2000 nel SIC ZPS IT 4060010 “Dune di Massenzatica” (Emilia-Romagna, Italia)

CARLA CORAZZA

Stazione di Ecologia, Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara - Via Filippo de' Pisis 24 - 44121 Ferrara (Italy) - E-mail: c.corazza@comune.fe.it

MARIA SYKOROVA MAESTRI

WWF Riserva Dune di Massenzatica - Via Strada Fronte snc - 44026 Mesola - Fraz. Italba (FE) - E-mail: marisykor@gmail.com

RIASSUNTO

L'articolo porta i risultati di sopralluoghi condotti nell'ottobre-novembre 2014 per definire i perimetri degli habitat Natura 2000 presenti nella Riserva naturale orientata e sito IT 4060010 “Dune di Massenzatica”. Le dune rappresentano il relitto meglio conservato di antichi cordoni dunosi litorali che iniziarono a formarsi al termine della glaciazione di Würm. L'unico habitat esteso e confermato con certezza rispetto a quelli riportati nei formulari Natura 2000 aggiornati al 2013 è il prioritario 2130* Dune costiere fisse a vegetazione erbacea (dune grigie), che si estende ora per circa 17 ha, mentre è dubbia la presenza dell'habitat 2230 Dune con prati dei *Malcolmietalia*. Sono presenti formazioni molto estese e pressoché monospecifiche della felce *Pteridium aquilinum*, inquadrabili nell'habitat CORINE 31.86 “Brughiere e cespuglieti” che però non è classificato come Natura 2000. Sono presenti numerose ed estese macchie di vegetazione arborea ed arbustiva che comprendono specie alloctone come *Ailanthus altissima*, *Populus x canadensis*, *Gleditsia triacanthos* e *Robinia pseudacacia* e da specie autoctone ma invasive come *Rubus* spp.

Parole chiave: dune grigie costiere, habitat, Natura 2000.

ABSTRACT

In October and November 2014 some surveys for the monitoring of the extension of the Natura 2000 habitats were carried on in the site IT 4060010 Dune di Massenzatica (Ferrara). Those dunes are the best preserved remnant of an ancient coastal dune line that began to form at the end of the Würm glacial era. Making comparisons with the Natura 2000 Standard Data Form updated in 2013, we confirmed the presence of the priority habitat 2130* Fixed coastal dunes with herbaceous vegetation (grey dunes), that now is about 17 ha wide. The presence of the habitat 2230 *Malcolmietalia* dune grasslands is not really clear. We detected wide strips of the large fern *Pteridium aquilinum* are presents: they belong to the CORINE habitat 31.86 (Bracken fields) but the last is not considered under Natura 2000. Many areas have been colonized by alien tree species, mainly *Ailanthus altissima*, *Populus x canadensis*, *Gleditsia triacanthos* and *Robinia pseudacacia* and by indigenous but invasive species such as *Rubus* spp.

Key words: coastal brown dunes, habitat, Natura 2000.

INTRODUZIONE

Nell'anno 2014 il Museo Civico di Storia Naturale di Ferrara in convenzione con la Provincia di Ferrara ha collaborato ai monitoraggi degli habitat Natura 2000 e della flora alloctona invasiva previsti alle Azioni MR1 del piano di gestione della SIC ZPS IT 4060010 Dune di Massenzatica.

La riserva naturale orientata “Dune Fossili di Massenzatica” si estende per circa 44,4 ettari all'interno del comune di Mesola ed è localizzata a circa 13 km dalla linea di costa attuale (in gradi: Latitude 44.8983 Longitude 12.1644). Comprende un'area di 37,2 ha sottoposta a tutela naturalistica e 7,2 ha di aree agricole.

Rappresenta il relitto meglio conservato dei cordoni dunosi che si formarono lungo la costa adriatica al termine della glaciazione di Würm, fra l'età del bronzo e l'inizio dell'età del ferro (BONDESAN, 1982) quando il livello del mare Adriatico tornò ad innalzarsi. Circa 3000 anni fa le dune raggiungevano i 10 metri di altezza (BONDESAN, 1990). L'area è di proprietà della

Provincia di Ferrara; venne dichiarata riserva naturale orientata nel 1996 (FINCO & MAESTRI, 2015). Le finalità della riserva sono la conservazione del relitto di dune meglio conservato fra quelli corrispondenti ad un'antica linea di costa regionale e la conservazione della sua diversità biologica, con vegetazione psammofila continentale, praterie di ambienti aridi e lembi di arbusteto e popolazioni animali tipiche dell'ambiente dunoso che sono scomparse altrove. La riserva fa parte del sito Natura 2000 IT 4060010 (52 ha), classificato sia come Zona di Protezione Speciale che come Sito di Interesse Comunitario ai sensi delle Direttive Europee “Uccelli” ed “Habitat”.

La riserva presenta un clima submediterraneo di tipo adriatico (PROVINCIA DI FERRARA, 2007). In tale zona climatica, si riscontrano di norma precipitazioni basse rispetto alla pluviometria regionale che si assestano su una media annuale di circa 620 mm, anche se non mancano precipitazioni intense a carattere di rovescio temporalesco che spesso rimangono diffuse soprattutto durante le ore notturne. La tipologia dei sedimenti sabbiosi caratterizzati da notevole permeabilità ed il clima ti-

picamente mediterraneo determinano, nei mesi strettamente estivi, condizioni di aridità ed intensa esposizione al sole.

Nella aree di prateria, oltre alle specie xerofile, adattate ad ambienti asciutti e soleggiate e spesso comuni nell'area mediterranea, vi sono anche varie specie psammofile, tipiche dei terreni sabbiosi e diffuse nelle dune litorali e in qualche caso in quelle continentali dell'Europa centrale e orientale.

Gli habitat di interesse comunitario segnalati dal Formulario Natura 2000 aggiornato all'ottobre del 2013 (NATURA 2000, 2013) erano:

- 2130* Dune costiere fisse a vegetazione erbacea (dune grigie), prioritario, 20.73 ettari;
- 2230 Dune con prati del *Malcolmietalia*, 0.06 ettari;
- 4030 Lande secche europee, 0.39 ettari.

Da diversi anni il sito vede un'espansione di una boscaglia composta da entità alloctone, fra cui ailanto, pioppo canadese, spino di giuda e robinia, e da piante autoctone come il rovo e il biancospino che mettono a rischio le finalità per le quali venne istituita la riserva.

MATERIALI E METODI

Il monitoraggio degli habitat e delle specie vegetali esotiche invasive si è avvalso della cartografia ufficiale degli habitat fornita dal Servizio Parchi e Risorse forestali della Regione Emilia-Romagna nel 2014 e di ortoimmagini georeferenziate AGEA della zona acquisite nel 2011.

Con l'uso del PC la cartografia degli habitat è stata sovrapposta alle immagini 2011 e sono stati modificati i vertici dello shape principale; dopodiché gli shape modificati e convertiti, per necessità operative, dal sistema di coordinate da UTM32* a UTM32, sono stati trasferiti su palmare HP iPAQ214 collegato via bluetooth ad antenna GPS SXBlue II.

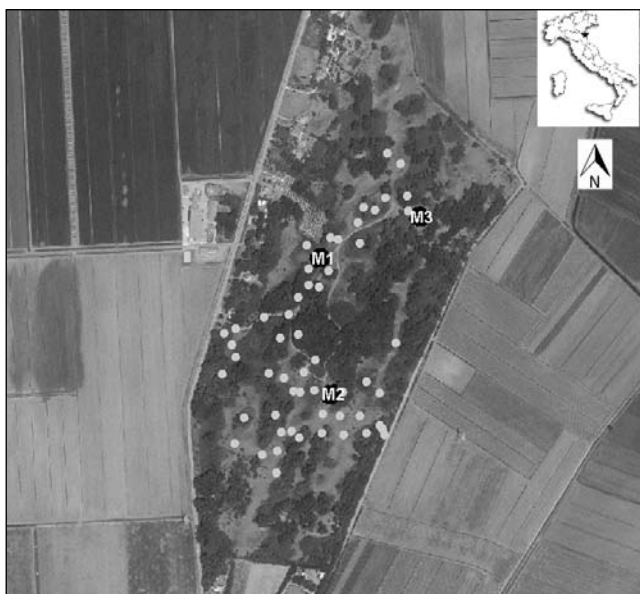


Fig. 1. Dune fossili di Massenzatica. I punti più piccoli rappresentano i 55 punti georeferenzati in cui sono stati rilevati gli habitat. M1, M2, M3 sono siti di campionamento entomologico.

Il sistema GPS è stato utilizzato per sopralluoghi sul campo condotti il 31 ottobre e il 19 novembre 2014 allo scopo di rilevare le presenze vegetali e vegetazionali in diversi punti, riportati nella Fig. 1.

Tutti i punti rilevati sono stati inseriti in un database georeferenziato.

L'analisi degli habitat ha fatto riferimento al Manuale Italiano di interpretazione degli habitat della direttiva 92/43/CEE (BIONDI *et al.*, 2012) disponibile online all'indirizzo web <http://vnr.unipg.it/habitat/>.

RISULTATI E DISCUSSIONE

Il rilevamento degli habitat, basato sulle immagini 2011 e sulla verifica in campo attraverso l'analisi della composizione della vegetazione effettuata nei 55 punti evidenziati nella Fig. 1, ha consentito di aggiornare la cartografia come indicato in Fig. 2. Per gli aspetti più evidenti e strutturati, sono state individuate formazioni arboree composte da specie esotiche: ailanto (*Ailanthus altissima*), robinia (*Robinia pseudacacia*), pioppo ibrido canadese (*Populus x canadensis*) e spino di giuda (*Gleditsia triacanthos*), tutte specie considerate invasive dell'habitat prativo principale (PYSEK *et al.*, 2004). Sono presenti nelle stesse formazioni anche entità autoctone: olmo (*Ulmus minor*), farnia (*Quercus robur*), acero (*Acer campestre*). Come esiti di rimboschimenti degli anni passati, sono presenti il frassino (*Fraxinus* spp.), il Carpino bianco (*Carpinus betulus*) e qualche leccio (*Quercus ilex*).

Fra gli arbusti sono presenti rovi (*Rubus ulmifolius* e *Rubus caesius*), biancospino (*Crataegus monogyna*), prugnolo (*Prunus spinosa*), fusaggine (*Euonymus europaeus*), sanguinella (*Cornus sanguinea*), sambuco (*Sambucus nigra*). Abbiamo registrato anche la presenza di asparago pungente (*Asparagus acutifolius*), pungitopo (*Ruscus aculeatus*) e marruca (*Paliurus spina-christi*). Sono presenti cospicui popolamenti della felce *Pteridium aquilinum* in formazioni quasi monospecifiche, che talvolta occupano per intero le bassure interdunali, talvolta invece formano una cintura piuttosto consistente attorno alle macchie di arbusti.

Fra la vegetazione erbacea, in molti punti è stato rilevato l'habitat di maggior pregio costituito da una prateria stabile, inquadrabile nel *Tortulo - Scabiosetum* Pignatti 1952 (chiamato di seguito Tortulo-scabioseto), caratterizzato dalla presenza di un'ampia copertura di muschi (*Pleurochaete squarrosa*, *Tortula ruraliformis*) su cui si elevano piante di *Lomelosia* (= *Scabiosa*) *argentea*. È presente, in particolare nel sito M2, *Helianthemum nummularium*, specie rara per la provincia di Ferrara (PICCOLI *et al.*, 2014). In diversi punti però il tortulo-scabioseto è alterato dalla presenza di *Oenothera stueckii*, un'erbacea alloctona invasiva, e di ailanto.

È presente talvolta la codina di lepre (*Lagurus ovaus*), specie autoctona che però segnala ambiente di duna disturbato (QUATTROCCHI, 2006).

I sopralluoghi ci hanno consentito di confermare la presenza dell'habitat 2130*: Dune costiere fisse a vegetazione erbacea (dune grigie), corrispondente all'habitat CORINE 16.221 Dune grigie dell'Europa settentrionale (ALESSANDRINI & TOSSETTI, 2001) ed articolato negli habitat 16.2213 Vegetazione a *Bromus tectorum* e *Phleum arenarium*, 16.2214 Vegetazione a



Fig. 2. A sinistra, estensione degli habitat come riportano gli shape file forniti dalla Regione Emilia-Romagna; a destra, estensione riveduta dopo i sopralluoghi del 2014. As: rilevazioni puntiformi di *Asparagus acutifolius*.

Tortula ruraliformis e *Scabiosa argentea*.

Tuttavia, rispetto alle estensioni perimetrare fornite dalla Regione Emilia-Romagna (26,00 ha) e a quanto riportato sul formulario Natura 2000 del 2013 (20,75 ha), abbiamo osservato che l'habitat aperto di duna si è ristretto a causa dell'espansione delle macchie arboree e arbustive ed è ora di 16,88 ha (Tab. 4). Studi precedenti sono giunti ad analoghi risultati (GUALMINI *et al.*, 2003) che però non sono stati sinora recepiti dai Formulari Natura 2000.

I nostri sopralluoghi ci hanno perciò indotto a dubitare della presenza dell'habitat 2230: Dune con prati dei *Malcolmietalia*, corrispondente al CORINE 16.228 Vegetazione a *Silene colorata* e *Vulpia membranacea*. Nelle carte è tuttora riportato, ma le perimetrazioni attuali non sono chiare o non corrispondono ai confini netti riportati nelle mappe già disponibili.

Non abbiamo trovato conferma della presenza dell'habitat 4030: Lande secche europee. Quest'ultimo, costituito da comunità vegetali dominate da bassi arbusti con aspetto di brughiera, è tipico di suoli acidi e distribuito in ambito atlantico-medioeuropeo (LASEN, 2006), relativamente diffuso sui substrati silicei delle Alpi e presente occasionalmente nell'Appennino Tosco-Emiliano, irradiandosi sino ai terrazzi fluviali collinari di alcuni affluenti del Po (ALESSANDRINI E TOSETTI, 2001). È sì presente una grande quantità della felce *Pteridium aquilinum*, in estese formazioni monospecifiche all'interno delle bassure più umide oppure in bordi consistenti attorno

alle macchie arbustive (Fig. 3), ma mancano le specie-guida dell'habitat, francamente legate ad ambienti appenninici d'alta quota: *Calluna vulgaris*, *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*, *V. gaultherioides*, *Genista pilosa*, *G. germanica*, *Cytisus scoparius*, *Ulex europaeus*. Le formazioni di *Pteridium aquilinum* sulle dune di Massenzatica sono ascrivibili all'Habitat CORINE 31.86 appartenente alla categoria delle brughiere e cespuglietti,



Fig. 3. Formazioni a *Pteridium aquilinum* sulle dune di Massenzatica, CORINE 31.86 (foto BERTOLLO, 2014).

Codice	Descrizione Habitat	Prioritario	Shape file E-R	Formulario ottobre 2013	2104
2130	Dune fisse a vegetazione erbacea (dune grigie)	*	26,00 ha	20,73 ha	16,88 ha
2230	Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i>		1,04 ha	0,06 ha	0,22 ha
4030	Lande secche (tutti i sottotipi)		2,60 ha	0,39 ha	-
TOTALE			29,64 ha	21,18 ha	17,10 ha

Tab. 1. Estensione degli habitat come da rilevamenti precedenti ed attuali: gli habitat Natura 2000 occupano ora il 33% dell'area.

ma l'habitat non è classificato come Natura 2000 (ALESSANDRINI & TOSSETTI, 2001).

Quindi, su una superficie di complessiva di 52 ettari, attualmente gli habitat Natura 2000 occupano il 33% dell'area, contro il 57% riportato all'epoca dell'istituzione del sito (Tab. 1).

CONCLUSIONI

Per quel che riguarda gli habitat Natura 2000 sulle dune di Massenzatica, rispetto a quelli indicati nel formulario del 2013 e nelle edizioni precedenti è certa soltanto la presenza del prioritario habitat 2130* Dune costiere fisse a vegetazione erbacea (dune grigie). Si smentisce l'esistenza dell'habitat 4030 Lande secche europee, probabilmente inserito nei primi formulari per enfatizzare la presenza delle formazioni di *Pteridium aquilinum*, entità la cui presenza per la pianura ferrarese è ormai non comune e localizzata (PICCOLI *et al.*, 2014). È comunque vero che *P. aquilinum* costituisce una notevole particolarità dell'area, capace di contribuire alla biodiversità del sito in maniera peculiare, fornendo l'habitat a specie animali caratteristiche (vedi CORAZZA *et al.*, questo stesso volume).

In questa sede, si è preferito non cancellare l'habitat 2230: Dune con prati dei *Malcolmietalia*, in attesa di ulteriori verifiche sulla sua reale consistenza, pur ridimensionando la sua estensione. Anche in questo caso, non si tratterebbe probabilmente della scomparsa di un habitat un tempo presente ma di un habitat erroneamente inserito in origine per sottolineare la presenza di qualche specie tipica dell'habitat stesso.

Comunque, l'estensione dell'habitat 2130* si è ridotta di parecchi ettari, passando dai 20,73 ha indicati nel formulario 2013 ai 16,88 registrati nel 2014: l'espansione della boscaglia costituita da specie alloctone e da arbustive autoctone ha sottratto spazio all'habitat. Quindi, su una superficie di complessiva di 52 ettari, attualmente gli habitat Natura 2000 occupano il 33% dell'area, contro il 57% riportato all'epoca dell'istituzione del sito.

Sono state rilevate presenze puntiformi di *Asparagus acutifolius*, frammisto però ad esotiche e con estensioni così ridotte da non poter riconoscere un vero e proprio habitat codificato, anche se il ritrovamento segnala potenzialità future verso l'habitat CORINE 16.28 Arbusteti dunali di sclerofille che può rientrare nell'habitat Natura 2000 "2260 Dune con vegetazione di sclerofille dei *Cisto-Lavanduletalia*".

Nel maggio del 2006 le dune hanno subito un vasto incendio, che interessò circa i 2/3 della superficie della riserva (www.servalleweb.com). È possibile che l'espansione della boscaglia a scapito degli habitat di duna grigia sia stato favorito anche

dall'incendio, in quanto le specie esotiche invasive, ma anche certe autoctone come i rovi, sono altamente opportuniste e possono approfittare di uno stato di temporanea difficoltà della vegetazione autoctona.

Rispetto alla carta della vegetazione delle dune che venne realizzata da GUALMINI *et al.* (2003), si è assistito all'espansione delle formazioni a prugnolo, biancospino e rovo, mentre la distribuzione dell'ailanto non si è sostanzialmente modificata.

Un freno all'espansione dell'ailanto (ricordiamo che questa pianta è classificata fra le 100 peggiori specie esotiche invasive in Europa; DAISIE, 2009) è stato posto senz'altro dalle azioni di sfalcio compiute negli anni passati.

Preoccupano però i numerosi giovani individui che stanno crescendo nei pressi di M2, dove è ancora ben presente l'habitat 2130* a Tortulo-scabioseto.

Nel Tortulo-scabioseto è presente anche *Oenothera stuebelii*: l'estensione della sua copertura va sorvegliata con attenzione poiché in situazioni dunose simili ancorché sicuramente più disturbate la specie ha potuto invadere ampie zone nel giro di pochi anni, costituendo un fattore di competizione molto intenso per specie autoctone (CORAZZA, dati non pubblicati).

In generale, gli sfalci sono utili ai fini del contenimento delle piante invasive, alloctone ed autoctone, come è dimostrato dal fatto che lungo i camminamenti del percorso di visita, che vengono periodicamente sfalcati, si ha una buona presenza del Tortulo-scabioseto. Tuttavia, in altri contesti, per quel che riguarda l'ailanto, visto che la specie è pollonifera e rigermoglia facilmente anche dai frammenti caduti sul campo per cui il taglio può rivelarsi controproducente, il contenimento della specie è stato realizzato con l'uso di erbicidi applicati in modo molto mirato (MIOZZO *et al.*, 2010).

Un ambiente così fragile come questo relitto ecosistemico potrà risentire notevolmente dei cambiamenti climatici in atto. Anche se la stagione estiva 2014 è stata decisamente anomala, (ARCIS, 2014), con limitati periodi di bel tempo, valori termici inferiori alle medie e precipitazioni rilevanti, con fenomeni estremi e generalmente al di sopra della norma climatica, la tendenza generale del clima nella Pianura Padana orientale è il riscaldamento: nel comune di Mesola si è osservato un aumento delle temperature medie annuali di 1 grado nel giro di 40 anni e un aumento delle precipitazioni medie annuali di 45 mm (ARPA EMILIA-ROMAGNA, 2010).

RINGRAZIAMENTI

Ringraziamo il Dott. Giampaolo Balboni del WWF ferrarese

per i suggerimenti botanici ed i consigli forniti sull'interpretazione degli habitat, Matteo Pacchioni del Servizio Sistemi Informativi del Comune di Ferrara per i suggerimenti sull'uso del GIS e Salvatore Cavaleri del Museo di Storia Naturale per l'aiuto sul campo.

Ringraziamo sentitamente il botanico Dott. Mauro Pellizzari per le importanti osservazioni ed integrazioni che hanno decisamente migliorato il testo iniziale.

BIBLIOGRAFIA

- ALESSANDRINI A. & TOSETTI T., 2001 - *Habitat dell'Emilia-Romagna. Manuale per il riconoscimento secondo il metodo europeo "CORINE-biotopes"*. Istituto per i beni artistici, culturali naturali della Regione Emilia-Romagna, 192 pp.
- ARCIS, 2014 - *La stagione estiva 2014. L'estate fresca e piovosa nel centro-nord Italia*. Archivio Climatologico dell'Italia Centro-Settentrionale, 10 pp.
- ARPA EMILIA-ROMAGNA, 2010. *Atlante idroclimatico dell'Emilia-Romagna 1961-2008*. Arpa Emilia-Romagna, Servizio Idro-Meteo-Clima, 84 pp.
- BIONDI E., BURRASCANO S., CASAVECCHIA S., COPIZ R., DEL VICO E., GALDENZI D., GIGANTE D., LASEN C., SPAMPINATO G., VENANZONI R., ZIVKOVIC L. & BLASI C., 2012 - Diagnosis and syntaxonomic interpretation of Annex I Habitats (Dir. 92/43/EEC) in Italy at the alliance level. *Plant sociology*, 41 (1): 5-37.
- BONDESAN M., 1982. Assetto geologico della pianura costiera tra Adige e Bevano. *Quaderni di Italia Nostra*, 14: 17-28.
- BONDESAN M., 1990 - *L'area deltizia padana: caratteri geografici e geomorfologici*. In: "Il Parco del delta del Po: studi ed immagini", Vol. 1, Spazio Libri Editori, pp. 10-48.
- DAISIE, 2009 - *Handbook of alien species in Europe*. Springer Science + Business Media B.V., 399 pp.
- FINCO R. & SYKOROVA MAESTRI M., 2015 - *Guida alla Riserva Naturale Orientata Dune Fossili di Massenzatica*. Eliotecnica Ferrara, 20 pp.
- GUALMINI M., FOGLI S. & GERDOL R., 2003 - *La vegetazione della riserva naturale Dune Fossili di Massenzatica*. Provincia di Ferrara, Università degli Studi di Ferrara.
- LASEN C., 2006 - *Habitat Natura 2000 in Trentino*. Prov. Autonoma di Trento, Ass. Urbanistica e Ambiente, Servizio Parchi e Conservazione della Natura. 206 pp.
- MIOZZO M., PONTENANI C., BRACCIOTTI S. & MINIATI G., 2010 - *Riqualificazione della vegetazione dell'Isola di Pianosa. Interventi di eradicazione delle specie alloctone invasive*. Progetto Life+ "Montecristo 2010: eradicazione di componenti florofaunistiche aliene invasive e tutela di habitat nell'Arcipelago Toscano", 42 pp.
- NATURA 2000, 2013 - *STANDARD DATA FORM For Special Protection Areas (SPA)*, Proposed Sites for Community Importance (pSCI), Sites of Community Importance (SCI) and for Special Areas of Conservation (SAC) SITE IT4060010 SITENAME Dune di Massenzatica, 6 pp.
- PICCOLI F., PELLIZZARI M. & ALESSANDRINI A., 2014 - *Flora del Ferrarese*, Longo Editore (RA), 314 pp.
- PROVINCIA DI FERRARA, 2007 - *Programma triennale di tutela e valorizzazione della riserva naturale Dune fossili di Massenzatica*. In: "Il Sistema provinciale delle aree naturali protette e dei siti della rete Natura 2000". Rapporto della Provincia di Ferrara, Settore Agricoltura ed Ambiente, Servizio Protezione Flora e Fauna, Oasi e Zone Protette, pag. 7-74.
- PROVINCIA DI FERRARA, 2013 - *Piano di Gestione IT40010 SIC-ZPS Dune di Massenzatica*, Rapporto della Provincia di Ferrara, Settore Agricoltura ed Ambiente, Servizio Protezione Flora e Fauna, Oasi e Zone Protette, 110 pp.
- PYSEK P., RICHARDSON D.M., REJMANEK M., WEBSTER G.L., WILLIAMSON M. & KIRSCHNER J., 2004 - *Alien plants in checklists and floras: towards better communication between taxonomists and ecologists*. *Taxon*, Utrecht, 53 (1): 131-143.
- QUATTROCCCHI U., 2006 - *CRC World dictionary of grasses: common names, scientific names, eponyms, synonyms, and etymology*. Vol. 2: 1176-1177. Taylor & Francis.

