SCHEDA DI RILEVAMENTO BUONE PRATICHE / *FORM FOR GOOD PRACTICE SURVEY*

1. Ente	Corpo Forestale dello Stato - Ufficio Territoriale per la Biodiversità di Punta Marina (RA)

2. Titolo e localizzazione del Progetto

Conservazione degli habitat e delle specie del SIC denominato "Bosco della Mesola, Bosco Panfilia, Bosco S.Giustina (IT4060006)" finanziato nell'ambito del progetto LIFE 00 NAT/IT/7147

Nazione	Italia	
Regione	Emilia Romagna	
Provincia	Ferrara	
Comune	Codigoro, Goro, Mesola	
Toponimo	Bosco della Mesola	
Coordinate	LAT	LONG
	44°51'11.74"N	12°14'03.22"E

3. Categoria dell'area

Riserva Naturale dello Stato "Bosco della Mesola", compresa nel Parco Regionale del Delta del Po
SIC "Bosco della Mesola, Bosco Panfilia, Bosco di S. Giustina" codice IT 4060006, che comprende anche la Riserva Naturale Integrale "Bassa dei Frassini-Balanzetta"
ZPS codice IT 4060006
Riserva della Biosfera dell'UNESCO per la Riserva Naturale Integrale

4. Tipologia degli interventi

Conservazione e accrescimento habitat dunali e zone umide tramite:

Realizzazione opere idrauliche e trasformazioni geomorfologiche;
Interventi a prevalente carattere botanico-vegetazionale e faunistico (reimmissioni vegetazionali e/o faunistiche).

5. Descrizione sintetica del progetto

L'obiettivo del Progetto è stato di contribuire alla conservazione degli habitat e delle specie di importanza prioritaria (direttiva 92/43/CEE) presenti nel sito.
Nel medio-lungo periodo il fattore negativo principale è rappresentato dal peggioramento della qualità delle acque superficiali e dalla salinizzazione della falda, conseguentemente al processo di subsidenza ed alle bonifiche effettuate in passato nelle aree circostanti. Gli habitat e le specie presenti sono infatti strettamente dipendenti dalla quantità e dalla qualità delle acque immesse nella rete idraulica del bosco.
Successivamente ad un'attività di monitoraggio dei livelli e della qualità delle acque superficiali (azione D1) e di falda (D2), è stato realizzato di un modello matematico (C3) per descrivere la dinamica della falda freatica, utile per la regolazione idrica del bosco. E' stata migliorata l'efficienza e la gestibilità della rete idrica, intervenendo soprattutto nelle zone più in crisi (ai margini del sito e verso mare) ampliando nello stesso tempo gli habitat disponibili per la fauna acquatica.
Durante la fase esecutiva del Progetto (azioni C4 e D3) si è intervenuto direttamente su 8.000 ml di canali, ripristinando 6 opere di sezionamento, realizzandone 2 nuove, ripulendo 12 sottopassi lungo le canalizzazioni principali, ripristinando funzionalmente 3 antiche chiaviche, approntando 4 nuovi punti di scarico utili a diminuire i tempi di residenza dell'acqua (migliorandone quindi la qualità)

Un'ulteriore minaccia è rappresentata dall'eccessivo pascolamento del daino – specie introdotta – che impedisce la rinnovazione delle specie arboree e danneggia lo strato arbustivo ed erbaceo, sottraendo habitat per l'alimentazione ed il rifugio alla Testuggine di terra (Testudo hermanni). E' fondamentale incrementare il numero dei capi di cervo, presente nella Riserva con l'unico nucleo autoctono della penisola italiana.
Il bosco è stato suddiviso in unità di gestione faunistica, realizzando tratti di recinzione temporanei (Azione C 5). Ciò ha consentito di effettuare il monitoraggio del numero dei capi, permettere un miglior controllo limitativo del daino, salvaguardare il cervo dalla competizione trofica e spaziale con il daino, avviare gli interventi selvicolturali per favorire la rinnovazione delle specie arboree, nonché per gestire le porzioni di bosco che la presenza del daino ha reso uniformi e monotone, a discapito della biodiversità complessiva del sistema.
Tra i risultati ottenuti la persistenza della rinnovazione naturale è il più importante per la conservazione futura degli habitat caratteristici del sito.
Con l'azione C6 del Progetto è stato creato - in una zona vicino al mare dove gli invasi sono maggiormente suscettibili al prosciugamento – un sistema di pozze, differenziate e variamente distanti tra loro, caratterizzate da diversi tempi di permanenza dell'acqua, per incrementare le possibilità di spostamento degli individui tra siti potenzialmente in connessione. Sono state realizzate nuove zone umide allo scopo di favorire specie di Anfibi, come Pelobates fuscus, che prediligono ambienti di recente formazione. Il materiale sabbioso derivante dallo scavo è stato disteso attorno alle stesse pozze per creare habitat sabbiosi, siti di ovodeposizione delle Testuggini.
Dopo una stagione dalla realizzazione degli interventi le pozze sono state già colonizzate dalle specie di Anuri dotate di maggior mobilità e propensione ad utilizzare siti riproduttivi effimeri (Rana dalmatina, Hyla arborea).

Nell'ambito dell'azione E1 è stata realizzata una pubblicazione illustrante le caratteristiche naturali del sito, le problematiche di gestione e gli interventi realizzati con il Progetto.
Presso l'entrata della Riserva sono state esposte tabelle indicanti le informazioni riguardanti il Progetto.

Costo dell'intervento / *Project cost*	
Stato di attuazione / *Enforcement status*	

6. Fonti

http://www.parcodeltapo.it/er/info/progetti.life/pdf/rel-divulgativa-bosco-mesola.pdf

http://www3.corpoforestale.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/1150#b61634_

http://www3.corpoforestale.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/591

7. Ulteriori approfondimenti

La Riserva Naturale dello Stato Bosco della Meso-la , in Provincia di Ferrara, con una superficie di circa 1058 ettari il più esteso bosco planiziale dell'area del Delta del Po. Sembra certo che il bosco attuale si chiamasse bosco dell'Ellisola (Gigliola) e che facesse parte di un complesso boscato più ampio, in origine di proprietà della Prepositura Pomposiana. Nell'attuale abitato di Mesola, nel Cinquecento fu costruito dagli Estensi un castello come sede per il ritrovo autunnale della corte, dove fino al 1598 fu presente il Bosco di Mesola, cinto da mura e poi smantellato alla morte del duca d Este, da non confondersi con l'attuale.

Il Bosco della Mesola, noto anche come Boscone o Gran Bosco di Mesola, passò di proprietà numerose volte, dalla casa d Este a quella asburgica (1758), da questa allo Stato Pontificio (1785) e quindi alla Repubblica Francese (1797), fino a transitare nel 1919 alla Società per la Bonifica dei Terreni Ferraresi che lo acquistò dall'Istituto Santo Spirito di Roma. Il bosco serviva principalmente a produrre legna da ardere e fascina per i paesi limitrofi di Goro e Bosco Mesola, e veniva trattato come ceduo.

N° elenco ufficiale aree protette del 24/07/2003: 86

Istituzione: decreto Ministero Agricoltura e Foreste 13 luglio 1977.

Il Bosco della Mesola comprende al suo interno la riserva naturale integrale Bassa dei Frassini-Balanzetta, di 222 ha, istituita precedentemente alla costituzione della riserva della Mesola, con decreto Ministero Agricoltura e Foreste 26 luglio 1971 e 2 marzo 1977.

Altre classificazioni: La Riserva Naturale dello Stato "Bosco della Mesola" (D.M. 13.7.77) e la Riserva Naturale Integrale "Bassa dei Frassini-Balanzetta" (D.M. 26.7.71) sono inserite nel SIC, ai sensi della Dir. 92/43/CEE, identificato con il nome: "Bosco della Mesola, Bosco Panfilia, Bosco di S. Giustina", della superficie totale di ha

1236 e fa parte della rete Natura 2000 con il codice IT 4060006.
È inoltre ZPS (Zona Protezione Speciale) designata ai sensi della Dir. 79/409/CEE con il medesimo numero di codice (D.M. 3.4.00, G.U. n. 95 del 22.4.00).
Altri statuti di protezione sono: Riserva della Biosfera dell'UNESCO per la Riserva Naturale Integrale, inserimento nel Parco Regionale del Delta del Po (L.R. 2.7.88 n. 27), L. 431/85 (tutela del paesaggio) e L. 1497/39 (tutela delle bellezze naturali).
Proprietà: Demanio dello Stato
Altitudine: -1 - +3 m s.l.m.
Estensione: 1.058 ha

Organo di gestione
Ufficio Territoriale per la Biodiversità di Punta Marina (RA)
48020 Punta Marina (RA)
Tel. 0544/437379 - Fax. 0544/438286

Descrizione e cenni storici
La Riserva Naturale Bosco della Mesola è caratterizzata da una varietà di ambienti naturali costieri che si compenetrano e che vanno da una serie di dune ricoperte da un bosco litoraneo a bassure anch'esse ricoperte da vegetazione arborea, da acquitrini con la tipica vegetazione palustre a radure con prateria. Dal punto di vista geologico il territorio risale al Quaternario recente; si tratta di terreni sabbiosi con modesta presenza di elementi fini, che danno origine a suoli poco evoluti.
Come arrivare: l'ingresso della Riserva Naturale è raggiungibile dalla S.S. 309 "Romea" (Ravenna-Venezia), seguendo le indicazioni stradali turistiche presenti nel tratto tra Pomposa e Mesola.

Flora
Dal punto di vista vegetazionale, si distingue una fascia litoranea, una più interna, con tipica macchia termofila ed un vero e proprio bosco.
Nella prima, procedendo dalla battigia verso l'interno, sono presenti **specie proprie delle sabbie**, nella seguente successione spaziale: *Cakile maritima* (Ravastrello), *Agropyron junceum* (Gramigna delle spiaggie), *Ammophila littoralis* (Ammofila) e basse macchie a *Juniperus communis* (Ginepro) ed *Hippophae ramnoides* (Olivello spinoso).
Nella seconda, ampia è la presenza di **Quercus ilex** (Leccio), nell'aspetto xerofilo tipico degli ambienti dunosi xerici, insieme a *Phillyrea angustifolia* (Fillirea), *Lagurus ovatus* (Piumino), *Ruscus aculeatus* (Pungitopo), Cistus salvifolius (Cisto femmina) e *Asparagus acutifolius* (Asparago pungente).
Nel passaggio verso condizioni di più marcata igrofilia, il leccio cede la dominanza numerica al **Quercus robur** (Farnia), a *Fraxinus ornus* (Frassino), a *Carpinus betulus* (Carpino comune), l *Populus alba* (Pioppo bianco) ed a *Ulmus minor* (Olmo).
In questa variante igrofila, sono presenti nello strato erbaceo: Brachypodium silvatycum (Paleo silvestre), *Pteridium aquilimun* (Felce aquilina), *Rubia peregrina* (Robbia selvatica) e nelle zone più umide, Molinia *caerulea* (Gramigna liscia); dove ristagna l'acqua si trova Phragmites australis (Cannuccia di palude). Le ampie aperture vengono invase da una vegetazione secondaria arbustiva con prevalenza di Crataegus oxyacantha (Biancospino).
Di introduzione, anche piuttosto antica, sono *Pinus pinea* (Pino domestico) e *Pinus pinaster* (Pino marittimo) con localizzazione prevalente sulla fascia litoranea.
Di penetrazione non attribuibile all'uomo sono *Ailanthus glandulosa* (Ailanto) e *Robinia pseudoacacia* (Acacia).
Tra gli habitat **dell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE** figurano:
- Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*
- Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmenion minoris*)
- Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*
- Dune costiere fisse a vegetazione erbacea ("dune grigie")
- Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile
- Paludi calcaree con *Cladium mariscus* e specie del *Caricion davallianae*
- Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del *Molinio-Holoschoenion*

Tra le specie vegetali **dell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE** figura la *Kosteletzkya pentacarpos.*

Fauna
La fauna è abbastanza ricca per le varietà di ambienti naturali che si compenetrano. Tra i mammiferi ricordiamo soprattutto la popolazione di *Cervus elaphus* (Cervo) probabilmente unico nucleo relitto autoctono in Italia. La sopravvivenza di tale nucleo, attualmente circa 95 capi, è dovuta alle caratteristiche ambientali dell'area per molti secoli quasi inaccessibile per le vaste paludi malariche che la circondavano e che hanno preservato il cervo dalla

persecuzione e dalle contaminazioni genetiche. L'unicità del **cervo della Mesola** è stata recentemente confermata da indagini di genetica molecolare che hanno permesso di identificare la presenza di un aplotipo assente nelle altre popolazioni italiane.
Tra le specie comuni si cita soprattutto il ***Cervus dama*** (Daino), che introdotto in passato a fini venatori, crea oggi con il pascolo notevoli problemi di gestione, procurando danni alle giovani piante arboree.
Tra gli **uccelli** sono presenti alcune specie che frequentano stabilmente o durante le migrazioni gli ambiente umidi dell'area come *Podiceps cristatus* (Svasso maggiore), *P. ruficollis* (Tuffetto), *Phalacrocorax carbo* (Cormorano), *Ardea cinerea* (Airone cenerino), *A. purpurea* (Airone rosso), *Egretta alba* (Airone bianco maggiore), *E. garzetta* (Garzetta), *Ardeola ralloides* (Sgarza ciuffetto), *Nycticorax nycticorax* (Nitticora), Ixobtychos minutus (Tarabusino), Ciconia ciconia (Cicogna bianca), *Platalea leucorodia* (Spatola), *Anser anser* (Oca selvatica), *Anas plathyrhynchos* (Germano reale), *Anas crecca* (Alzavola), *Anas querquedula* (Marzaiola), *Anas clypeata* (Mestolone), *Aythya ferina* (Moriglione), *Aythya nyroca* (Moretta tabaccata), *Rallus aquaticus* (Porciglione), *Porzana porzana* (Voltolino), *Porzana parva* (Schiribilla), *Porzana pusilla* (Schiribilla grigiata), *Gallinula chloropus* (Gallinella d'acqua), *Fulica atra* (Folaga), *Alcedo atthis* (Martin pescatore),*Gallinago gallinago* (Beccaccino), *Circus aeruginosus* (Falco di palude), *Circus cyaneus* (Albanella reale).
Tra le **specie proprie dell'habitat forestale** si riscontrano *Scolopax rusticola* (Beccaccia), *Buteo buteo* (Poiana), *Accipiter nisus* (Sparviere), *Milvus migrans* (Nibbio bruno), *Pernis apivorus* (Falco pecchiaiolo), *Columba palumbus* (Colombaccio), *Columba oenas* (Colombella), *Streptopelia turtur* (Tortora), *Otus scop*s (Assiolo), *Strix aluco* (Allocco), *Asio otus* (Gufo comune), *Caprimulgus europaeus* (Succiacapre), Picus *viridis* (Picchio verde), *Picoides minor* (Picchio rosso minore), *Jynx torquilla* (Torcicollo), *Oriolus oriolus* (Rigogolo), *Garrulus glandarius* (Ghiandaia), *Sitta europaea* (Picchio muratore), *Certhia brachydactyla* (Rampichino), *Turdus philomelos* (Tordo bottaccio).
Sono presenti tra i *Rettili Emys orbicularis* (Testuggine d'acqua), *Testudo hermanni* (Testuggine di Hermann), *Anguis fragilis* (Orbettino), *Natrix natrix* (Biscia dal collare), *Coluber viridiflavus* (Biacco maggiore), *Elaphe longissima* (Colubro d'Esculapio).
Tra gli **anfibi** si ricorda il *Triturus carnifex* (Tritone crestato), *T. vulgaris* (Tritone punteggiato), *Rana lessonae* e *R. esculenta* (Rane verdi italiane), *R. dalmatina* (Rana agile), *Bufo bufo* (Rospo comune), *B. viridis* (Rospo smeraldino), *Hyla arborea* (Raganella comune).
Inoltre nell'ambito di ricerche specifiche è stato rinvenuto recentemente l'anfibio *Pelobates fuscus insubricus* (Pelobate). Si tratta di una specie di anfibio prioritaria ai sensi della direttiva 92/43/CEE, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali nonché della flora e della fauna selvatiche.
Tra le altre specie animali **dell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE** ci sono:
Mammiferi: Barbastella barbastellus; Rhinolophus ferrum-equinum.
Rettili e Anfibi: Emys orbicularis; Testudo hermanni; Triturus carnifex; Pelobates fuscus insubricus.
Invertebrati: Lucanus cervus; Lycaena dispar; Cerambyx cerdo.

Fruizione
Le visite sono possibili in un'area dedicata al pubblico di circa 100 ettari, nella quale sono segnalati alcuni itinerari consigliati, con differenti tempi di percorrenza.
La Riserva Naturale Bosco della Mesola è aperta al pubblico nei giorni di martedì, venerdì, sabato e festivi nel periodo 1° marzo - 31 ottobre (escluso il giorno di Pasqua).
L'ingresso alla Riserva Naturale è gratuito. L'escursione può essere effettuata a piedi o in bicicletta. E' consentita la colazione al sacco all'interno della Riserva.
Nella Riserva, inoltre, nei giorni di apertura, nei mesi di marzo, aprile, prima quindicina di maggio, agosto e settembre, è possibile effettuare escursioni guidate lungo un itinerario che attraversa l'intera area del Bosco con un automezzo scoperto. **Visite straordinarie** accompagnate dal Personale del Corpo forestale dello Stato nelle aree di norma precluse al pubblico (Corte Ducale, Stradone Maestro, Taglio della Falce, Parco delle Duchesse, Stradone Mezzogiorno), vengono effettuate nei giorni di Pasquetta, 25 Aprile e 1° Maggio.
Percorso dedicato ai diversamente abili
Da marzo a ottobre è aperto un sentiero dedicato ai disabili motori e non vedenti, articolato su 1.5 chilometri, attrezzati con segnaletica tradizionale e braille, stazioni di sosta tematiche, staccionata con corrimano e ausili didattici per non vedenti. Il fondo in sabbia battuta è percorribile agevolmente con le carrozzine e i dislivelli da superare sono minimi. L'autunno può riservare una sorpresa ai visitatori: l'incontro con il **Cervo della Mesola**, unica popolazione autoctona di cervi dell'Italia peninsulare, che in questa stagione entrano in amore e si rendono riconoscibili con potenti bramiti.

Ricerca scientifica

Tra le iniziative gestionali più rilevanti si cita il **Progetto LIFE "Conservazione degli habitat e delle specie del SIC Bosco della Mesola (2001-2005)"** cofinanziato dall'Unione Europea il cui obiettivo era contrastare il principale fattore di minaccia dell'habitat costituito dal peggioramento della qualità delle acque superficiali e dalla salinizzazione della falda, conseguentemente al processo di subsidenza ed alle bonifiche effettuate in passato nelle aree circostanti.
La salute del bosco, da cui dipendono le specie animali presenti (soprattutto il cervo autoctono), è infatti strettamente dipendente dalla quantità e dalla qualità delle acque immesse nella rete idraulica. È stato effettuato con la collaborazione dell'**Agenzia Ambientale della Regione Emila-Romagna** il monitoraggio della subsidenza, dei livelli e della qualità acque superficiali e sotterranee e le misurazioni e le simulazioni ottenute con uno specifico modello matematico hanno permesso di migliorare l'efficienza e la gestibilità della rete idrica, intervenendo soprattutto nelle zone più in crisi.
Gli interventi di tutela sono iniziati nel sito al tempo dell'acquisizione da parte dell'A.S.F.D. (1954). In seguito sono state istituite la Riserva Naturale Integrale (1971) e la Riserva Naturale generale (1977). L'area è territorialmente inserita nel Parco regionale del Delta del Po (1979). Con il recepimento della Direttiva Habitat il sito è stato compreso nella rete di Natura 2000 come ZPS e SIC proposto.
Il piano di gestione naturalistica della Riserva Naturale "Bosco della Mesola" è attualmente in corso di redazione in collaborazione con numerosi specialisti e con il Parco del Delta del Po". Il precedente piano, di durata decennale, ha avuto termine nel 1989. Il sito è stato scelto come sito significativo per un piano d'azione di dettaglio nell'ambito del "Programma di conservazione per l'area geografica del Parco del Delta del Po" realizzato da LIPU con finanziamento LIFE.
Numeroso ricerche su diversi aspetti dell'ecosistema sono state svolte nel corso degli ultimi anni, in particolare, per ciò che riguarda l'idrologia.

Il LIFE “Miglioramento degli habitat di Uccelli e bonifica degli impianti elettrici”, ha come scopo quello di ridurre il grave impatto ambientale provocato da circa 120 chilometri di linee elettriche aeree dislocate in ambiti definiti sensibili, poiché caratterizzati dalla presenza di zone di nidificazione svernamento, sosta o comunque funzionali alla fenologia delle specie di uccelli di importanza comunitaria. Le linee aeree “frammentano” gli spazi di volo dell’avifauna, determinando soprattutto gravi rischi di collisione, oltre che di elettrocuzione.
Tra le Azioni sul campo, è prevista l’Azione: C.1 Intervento nell’area di Bosco della Mesola e il Po di Goro
La zona considerata, in particolare il Po di Goro, oltre che essere sfruttata come area di alimentazione e riproduzione, funge da elemento di collegamento con le zone umide più settentrionali e l’area Volano – Sacca di Goro.
L’intervento consiste nella sostituzione degli attuali conduttori nudi con cavo Elicord, per un’estensione di linea pari a quasi 3 chilometri, e nella demolizione di 3,183 metri di linea aerea in conduttori nudi.

La linea dopo l’intervento di posa dei cavi Elicord:
la prima foto riguarda la linea interrata (che ora scorre parallelamente alla strada sulla sinistra), la seconda foto documenta invece il cavo elicord già installato

BOZZA