

Il contributo di un museo di storia naturale alla gestione territoriale: la valutazione di incidenza del piano strutturale comunale di Ferrara

Carla Corazza

Stazione di Ecologia, Museo Civico di Storia Naturale, Via De' Pisis, 24. I-44121 Ferrara. E-mail: c.corazza@comune.fe.it

RIASSUNTO

La rete ecologica europea Natura 2000 è composta da siti per la tutela di habitat, specie vegetali e animali di interesse conservazionistico. È disciplinata dalla Direttiva 92/43/CEE: l'art. 6 prevede che piani, progetti ed interventi che possono avere incidenze significative sulle specie e sugli habitat dei siti Natura 2000 vengano sottoposti a Valutazione di Incidenza (VINCA). Il comune di Ferrara è interessato da 2 siti fluviali (IT 4060016 e IT 4060017): per l'approvazione del nuovo Piano Strutturale era necessaria una VINCA che ha coinvolto la Stazione di Ecologia del Museo di Storia Naturale cittadino.

Per individuare gli interventi da sottoporre a valutazione, in particolare quelli esterni ai siti, sono stati utilizzati i modelli di idoneità ambientale realizzati per la Regione Emilia-Romagna (Boitani et al., 2002) di 33 specie di Vertebrati: 26 interventi sono stati valutati singolarmente e in sinergia.

Parole chiave:

Natura 2000, valutazione di incidenza, modelli di idoneità ambientale.

ABSTRACT

The contribution of a natural history museum to the landscape management: the Appropriate Assessment of the urban plan of Ferrara (Italy).

Natura 2000 is an European ecological network of sites aiming to preserve habitats, animal and vegetal species deserving protection. It was built as a commitment of the Directive 92/43/CEE: the 6th article states that any plan or project not directly connected to the management of a Natura 2000 site should be subject to Appropriate Assessment (AA) of its effects on the site itself.

The municipal land of Ferrara is crossed by 2 sites (IT 4060016, IT 4060017). For the approval of its new urban plan, the Municipality had to perform an AA: the Ecological Station of the local Natural History Museum was involved for the naturalistic aspects.

To choose the points of the urban plan to be assessed, in particular those ones outside the Natura 2000 sites, the habitat suitability models (Boitani et al., 2002) for 33 Vertebrate species of community interest in the Emilia-Romagna region were considered. The analysis focused on 26 planned actions that were assessed.

Key words:

Natura 2000, Appropriate Assessment, habitat suitability models.

INTRODUZIONE

La Direttiva Habitat (92/43/CEE) ha portato alla costituzione di Natura 2000, una rete ecologica coerente di siti protetti, strumento di fondamentale importanza per la tutela della biodiversità in Europa. L'art. 6 della direttiva stabilisce che "qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito (...) forma oggetto di un'opportuna valutazione dell'incidenza che ha sul sito, tenendo conto degli obiettivi di conservazione del medesimo". Il territorio comunale di Ferrara è interessato e circon-

dato da vari siti Natura 2000. Dal 2002 al 2009, l'Amministrazione comunale è stata impegnata nella redazione del nuovo Piano Strutturale Comunale (PSC), richiesto dalla Legge Urbanistica 20/2000 della Regione Emilia-Romagna.

In ottemperanza all'Art. 6 della Direttiva, era necessario realizzare la Valutazione di Incidenza (VINCA) del Piano. Gli Uffici preposti hanno chiesto perciò l'appoggio della Stazione di Ecologia del Museo Civico di Storia Naturale cittadino, da anni impegnata in indagini faunistiche ed ecologiche sul territorio comunale.

Mentre erano sicuramente da prendere in considerazione tutti gli interventi diretti sui siti, era invece più complicato decidere quali fossero gli interventi esterni ai siti da esaminare.

È parso allora logico riferirsi alle caratteristiche ecologiche delle specie di interesse comunitario presenti e, in particolare, agli animali ed al loro uso del territorio anche all'esterno dei siti per individuare gli interventi del PSC che potevano interferire con le popolazioni e gli habitat tutelati.

MATERIALI E METODI

Il comune di Ferrara (404,35 km²), uno dei più vasti in Italia, è interessato direttamente da due siti fluviali di Rete Natura 2000, il SIC-ZPS "Fiume Po da Stellata a Mesola e Cavo Napoleonico" (IT4060016) e la ZPS "Po di Primaro e Bacini di Traghetto" (IT4060017). In provincia, sono presenti altri 14 siti Natura 2000: complessivamente, il 19,4% del territorio è coperto dalla Rete.

Per scegliere gli interventi del PSC potenzialmente impattanti sulle popolazioni e gli habitat di interesse comunitario, sono state considerate prima di tutto le azioni che andranno a toccare direttamente IT 4060016 e IT 4060017.

Al momento della redazione della VINCA, la conoscenza naturalistica del territorio comunale non protetto, pur molto migliorata rispetto a pochi anni prima, era incompleta: banche dati florofaunistiche (Corazza et al., 2009) sono tutt'ora in corso di implementazione. Altri dati su Anfibi e Rettili (Mazzotti et al., 1999) sono riferiti a quadrati UTM di 10 km di lato e non danno informazioni puntuali sulla distribuzione degli individui.

Di conseguenza, per quegli interventi che si attueranno all'esterno di Natura 2000, si è proceduto come segue. Abbiamo considerato gli elenchi ufficiali on line di Vertebrati di interesse comunitario presenti nei vari siti ferraresi e limitrofi (province di Bologna e Rovigo). Per alcuni di questi Vertebrati, il progetto

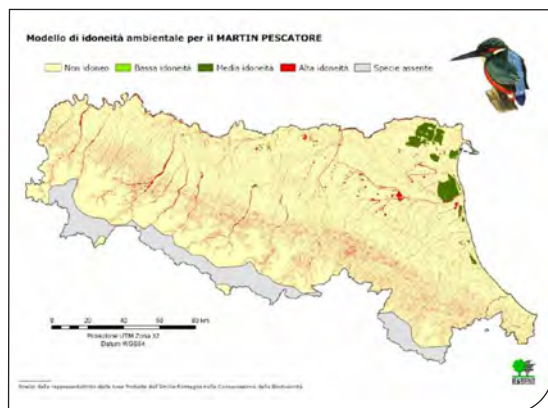


Fig. 1. Mappa delle idoneità ambientali di *Alcedo atthis* (modif. da Boitani et al., 2007).

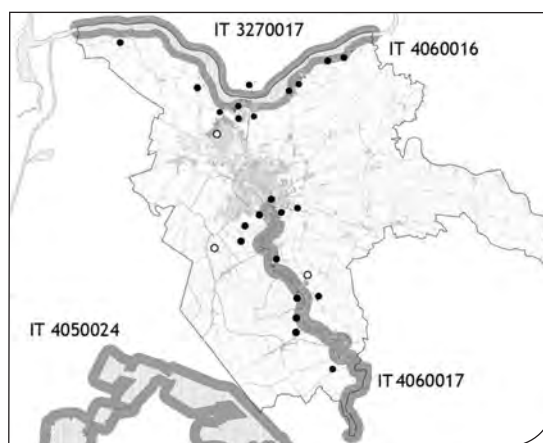


Fig. 2. Siti Natura 2000 e loro buffer zone esterne (in grigio) nel comune di Ferrara e dintorni. I punti neri indicano 23 interventi che intaccano il sito e/o le zone di pertinenza esterna; i cerchi vuoti indicano altri 3 interventi considerati poiché comunque collegati alla buffer zone.

Rete Ecologica Nazionale (Boitani et al., 2002) dà informazioni sugli home range e sulle distanze massime dall'acqua percorribili dagli individui nelle varie fasi fenologiche. Questi dati sono stati incrociati con le probabilità di distribuzione all'esterno dei siti, desunte dai modelli di idoneità ambientale realizzati appositamente per l'Emilia-Romagna (Boitani et al., 2007). I modelli di idoneità ambientale (Boitani et al., 2002) si basano sulle conoscenze di due o più esperti che costituiscono un punto di riferimento per la costruzione e la formalizzazione dei modelli di relazione specie-ambiente. Le conoscenze sull'autoecologia delle specie vengono incrociate con le notizie sulla dislocazione spaziale delle variabili ambientali. Le informazioni vengono gestite con un GIS che riunisce diversi strati informativi (uso del suolo secondo le classificazioni CORINE, sistema stradale, sistema idrografico, altimetria). Il risultato del modello è una mappa che mostra la distribuzione di aree inidonee e di aree a bassa, media e alta idoneità (fig. 1). L'analisi delle mappe ha consentito di stabilire quali fossero le specie di interesse comunitario da tenere realmente in considerazione come possibili utilizzatrici di aree esterne ai siti.

La cartografia digitale è stata elaborata con il software ESRI® ArcView 9.x, tracciando una fascia di "pertinenza esterna" dei siti Natura 2000: la larghezza è stata scelta in base dalla distanza massima percorribile dalla maggior parte delle specie. All'interno di questa fascia abbiamo ricercato altri interventi con possibili conseguenze per i siti, comprendendo anche quelli che mostravano qualche rapporto minimo e indiretto con la fascia.

Inoltre, abbiamo considerato i Vertebrati di cui esistevano le informazioni come specie-ombrello, la cui conservazione conferisce protezione indiretta anche ad altre specie coesistenti (Roberge & Angestam, 2004).

	Nome italiano	Home range (lineare) max (m)	Distanza da acque temporanee (m)	Distanza da acque permanenti (m)
UCCELLI				
<i>Casmerodius alba</i>	Airone bianco maggiore			50
<i>Ardea purpurea</i>	Airone rosso			50 (500)
<i>Cyrus pygargus</i>	Albanella minore	400		
<i>Lanius minor</i>	Averla cenerina			
<i>Lanius collurio</i>	Averla piccola			
<i>Himantopus himantopus</i>	Cavaliere d'Italia			1
<i>Circus aeruginosus</i>	Falco di palude	30 (medio)		20
<i>Sterna albifrons</i>	Fratichello			
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Fratino			10
<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta			50
<i>Alcedo atthis</i>	Martin pescatore	1800		1
<i>Chlidonias hybridus</i>	Mignattino piombato			10
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Nitticora			50
<i>Emberiza hortulana</i>	Ortolano	180		
<i>Porzana parva</i>	Schiribilla			1
<i>Ixobrychus minutus</i>	Tarabusino	500		20
<i>Botaurus stellaris</i>	Tarabuso	700	500	500
PESCI				
<i>Barbus plebejus</i>	Barbo padano			
<i>Alosa fallax</i>	Cheppia comune			
<i>Cobitis taenia</i>	Cobite padano			
<i>Lethenteron zanandreae</i>	Lampreda padana			
<i>Chondrostoma genei</i>	Lasca			
<i>Esox lucius</i>	Luccio			
<i>Rutilus pigo</i>	Pigo			
<i>Chondrostoma soetta</i>	Savetta			
<i>Acipenser naccarii</i>	Storione cobice			
<i>Tinca tinca</i>	Tinca			
ANFIBI E RETTILI				
<i>Hyla intermedia</i>	Raganella italiana (padana)	100*	100	
<i>Bufo bufo</i>	Rospo comune			
<i>Bufo viridis</i>	Rospo smeraldino			
<i>Lacerta bilineata</i>	Ramarro			
<i>Emys orbicularis</i>	Testuggine palustre europea	500*	100	100

Tab. 1. Elenco delle 33 specie presenti nei siti e incluse negli allegati I/Direttiva Uccelli e II/Direttiva Habitat per le quali esistono in GisBau notizie autoecologiche e sulla probabilità di utilizzo di aree esterne ai siti ferraresi (*: si tratta di distanze percorse in un ciclo di attività).

RISULTATI

Abbiamo individuato 33 specie di interesse comunitario (tab. 1) per le quali esistono sia informazioni autoecologiche nel progetto REN (Boitani et al., 2002) che modelli di idoneità ambientale regionali (Boitani et al., 2007). Per 16 specie erano disponibili i dati relativi alle distanze percorribili dagli individui: in 14 casi, non erano probabili presenze in zone situate oltre i 500 metri dal perimetro dei siti. In sintesi, le popolazioni di Vertebrati dei siti non dovrebbero estendersi oltre i 500 metri dai siti stessi.

Al di là di tale limite, *Alcedo atthis* utilizza con alta probabilità tutti i corpi idrici superficiali del territorio e mostra 1800 m di home range: abbiamo perciò valutato l'eventualità di interventi che determinassero una

profonda modificazione dei canali in una fascia di 1800 m dai perimetri dei siti. In tal modo, abbiamo preso in considerazione anche le eventuali modificazioni che potevano interessare le specie ittiche.

Altra specie con comportamento difforme è *Botaurus stellaris*, ma la specie non dovrebbe frequentare zone del comune di Ferrara.

Di conseguenza, abbiamo tracciato un buffer largo 500 metri attorno ai perimetri di SIC e ZPS ("area di influenza esterna") (fig. 2): questo ha portato a considerare per la discussione degli effetti del PSC soltanto 4 siti: SIC IT3270017 "Delta del Po: tratto terminale e delta veneto", SIC-ZPS IT4050024 "Biotopi e ripristini ambientali di Bentivoglio, S. Pietro in Casale e Malalbergo" e i già citati SIC-ZPS IT4060016 e ZPS IT4060017.

La procedura ha consentito di individuare 26 interventi (tab. 2). Tutti sono stati sottoposti a VINCA, secondo uno schema predisposto da Regione Emilia-Romagna (2007), con gli esiti riportati in tabella. La non significatività degli interventi è spesso accompagnata dall'adozione di misure di mitigazione.

DISCUSSIONE

La procedura qui illustrata ha avuto lo scopo di legare la scelta dei vari interventi da sottoporre a VINCA a

criteri biologici ed ecologici, riducendo il più possibile la soggettività dell'approccio.

Tuttavia, si segnala che, per i siti considerati, non ci sono notizie sui Chiroteri e non esistono studi che dettagliano la presenza di questi mammiferi nel tessuto ambientale che circonda la porzione di Natura 2000 considerata. Il PSC ferrarese prevede alcuni interventi di riadattamento di complessi produttivi di medie dimensioni. Le norme regionali esentano dalla procedura di VINCA altri interventi, quali certe ristruttura-

Cod Rif.	scheda descrizione	Sito	Posizione	Incidenza
1	Struttura insediativa Casaglia – Ravalle – Porporana – percorso ciclabile di connessione ambientale	IT 4060016	Interna all'area di influenza Sito	Non significativa
2	Infrastruttura viaria di collegamento tra la provincia di Rovigo e la parte ovest della città	IT 4060016	Interna al Sito	Negativa
3	Infrastruttura viaria di collegamento tra via delle bonifiche, via Eridano e via Vallelunga	IT 4060016	Interna all'area di influenza Sito	Potenzialmente negativa
4	Metropolitana di superficie – tratto nord	IT 4060016	Interna al Sito	Non significativa
5	Trasformazione dello ex-Zuccherificio	IT 4060016	Interna all'area di influenza Sito	Potenzialmente positiva
6	Struttura insediativa Pontelagoscuro, Barco: percorso ciclabile di connessione urbana	IT 4060016	Interna all'area di influenza Sito	Non significativa
7	Struttura insediativa Pontelagoscuro – Ambiti da riqualificare a seguito della dismissione di 2 Mulini	IT 4060016	Interna all'area di influenza Sito	Potenzialmente positiva
8	Struttura insediativa Francolino, Pescara, Fossadalbero Sabbioni: Nuovi insediamenti a Francolino	IT 4060016	Interna all'area di influenza Sito	Non significativa
9	Struttura insediativa Francolino, Pescara, Fossadalbero Sabbioni: Nuovi insediamenti a Pescara, Fossadalbero-Sabbioni	IT 4060016	Interna all'area di influenza Sito	Non significativa
10	Struttura insediativa Francolino, Pescara, Fossadalbero Sabbioni – Percorsi ciclabili di connessione urbana	IT 4060016	Interna all'area di influenza Sito	Non significativa
11	Struttura insediativa Via Comacchio nuovi insediamenti residenziali e riqualificazione dell'area ex-S.Giorgio	IT 4060017	Interna all'area di influenza Sito	Non significativa
12	Bretella di collegamento via Ravenna – via Capodistria	IT 4060017	Interna all'area di influenza Sito	Potenzialmente positiva
13	Metropolitana di superficie – tratto sudest	IT 4060017	Interna all'area di influenza Sito	Potenzialmente negativa
14	Struttura insediativa di Via Bologna nuovi insediamenti produttivi	IT 4060017	Interna all'area di influenza Sito	Potenzialmente negativa
15	Aeroporto	IT 4060017	Interna all'area di influenza Sito	Negativa
16	Struttura insediativa Torrefossa, Fossanova S.M.; Fossanova S.B., Gaibana, Gaibanella: percorso ciclabile di connessione ambientale	IT 4060017	Interna all'area di influenza Sito	Non significativa
17	Struttura insediativa Torrefossa, Fossanova S.M.; Fossanova S.B., Gaibana, Gaibanella : nuovo canale di scolo delle acque meteoriche	IT 4060017	Interna al Sito	Non significativa
18	Struttura insediativa Torrefossa, Fossanova S.M.; Fossanova S.B., Gaibana, Gaibanella: nuovi insediamenti residenziali	IT 4060017	Interna all'area di influenza Sito	Non significativa
19	Struttura insediativa Torrefossa, Fossanova S.M.; Fossanova S.B., Gaibana, Gaibanella : risoluzione del nodo viabilistico tra via Rocchetta via Bassa	IT 4060017	Interna all'area di influenza Sito	Non significativa
20	Metanodotto posto a sud del Centro Abitato di Marrara	IT 4060017	Interna al Sito	Non significativa
21	Nuovi collettori fognari Area sud-est e potenziamento depuratori di Gaibanella e Monestirolo	IT 4060017	Interna all'area di influenza Sito	Potenzialmente positiva
22	Struttura insediativa Monestirolo, Marrara – nuovi insediamenti residenziali	IT 4060017	Interna all'area di influenza Sito	Non significativa
23	Struttura insediativa Torrefossa, Fossanova S.M.; Fossanova S.B., Gaibana, Gaibanella: nuovo insediamento produttivo	IT 4060017	Interna all'area di influenza Sito	Potenzialmente negativa
24	Ampliamento Polo Petrochimico	IT 4060016	Esterno	Potenzialmente negativa
25	Scolo acque meteoriche per nuovi insediamenti Area sud-est del Comune	IT 4060017	Esterno	Positiva
26	Struttura insediativa Torrefossa, Fossanova S.M.; Fossanova S.B., Gaibana, Gaibanella- nuovo insediamento produttivo	IT 4060017	Esterno	Non significativa

Tab. 2. Descrizione degli interventi sottoposti a screening.

zioni edilizie o il cambiamento d'uso di immobili agricoli già esistenti: tali opere, incentivate da sgravi fiscali, sono ormai molto frequenti e, anche se molto distanti dai siti considerati, possono incidere significativamente sulle popolazioni di questi animali, protetti ormai sin dagli Anni '30 del XX secolo.

Nello studio di incidenza per il PSC di Ferrara non si è valutato l'impatto complessivo delle 26 politiche di sviluppo previste per l'evoluzione cittadina ma sono stati individuati una serie di interventi che saranno espressione materiale di tali politiche. Questo approccio andrebbe però integrato puntando l'attenzione sulle esigenze dei vari siti e sui fattori di minaccia per essi già riconosciuti e valutare come risolvere tali problematiche proprio attraverso il PSC.

Un'operazione del genere è stata svolta nel comune di Reggio Emilia, che ospita il SIC IT4030021 (Comune di Reggio Emilia, 2009).

La valutazione degli effetti antropici su Natura 2000 rimane estremamente complicata. Il processo incontra tre fonti di incertezza (Opdam et al., 2009), che contrastano con la "certezza assoluta" richiesta dalla legislazione europea: conoscenze scientifiche non sufficienti; imprevedibilità del comportamento dei sistemi ecologici; ambiguità all'interfaccia scienza-politica, poiché la politica influisce sul modo in cui la scienza può operare e definisce obiettivi di conservazione non univoci. Opdam propone allora strategie di gestione fondate proprio sull'incertezza, il cui elemento chiave diviene il principio di precauzione, già implicitamente invocato nell'ambito della tutela della biodiversità sin dalla Convenzione internazionale sulla Diversità Biologica (United Nations, 1993). Accanto ad esso, si possono adottare strategie atte ad aumentare la resilienza ecologica dei sistemi (Krebs, 2009), cioè la loro capacità di tornare velocemente allo stato precedente dopo essere stati perturbati.

RINGRAZIAMENTI

L'Autrice ringrazia il Prof. L. Boitani dell'Università La Sapienza di Roma e il Prof. C. Battisti della Provincia di Roma per i pareri espressi sulla procedura utilizzata e per l'incoraggiamento dato. La cartografia digitale e le VINCA sono state realizzate con A. Barillari e C. Rinaldo, Ufficio di Piano, Comune di Ferrara.

BIBLIOGRAFIA

BOITANI L., CORSI F., FALCUCCI A., MARZETTI I., MASI M., MONTEMAGGIORI A., OTTAVINI D., REGGIANI G., C. RONDININI, 2002. *Rete Ecologica Nazionale. Un approccio alla Conservazione dei Vertebrati Italiani*. Relazione Finale. Ministero dell'Ambiente e del Territorio, 114 pp.

BOITANI L., FALCUCCI A., L. MAIORANO L., 2007. *Analisi della rappresentatività del sistema di aree protette dell'Emilia Romagna nella conservazione della biodiversità*. Relazione Finale, Istituto di Ecologia Applicata,

Roma, e Regione Emilia Romagna, Ufficio Parchi, Bologna, 116 pp.

COMUNE DI FERRARA, 2008. Rapporto di ValSAT. Controdedotto con delibera Consiliare PG 91706/08. Comune di Ferrara, 168 pp.

COMUNE DI REGGIO EMILIA, 2009. PSC, *Piano Strutturale Comunale di Reggio Emilia*. V2, Esiti della ValSAT. Approvato il 06/04/2009 e il 05-04-2011. Comune di Reggio Emilia, 80 pp. On line il 07/09/2012.

CORAZZA C., BUSOLI BADIALE S., CENACCHI F., FURINI M., GALLETTI R., GOTTARDO M., MANTOVANI A., MARZOLLA S., MONTI S., NOBILE G., VILLANI S., CASELLI M., 2009. *Piccole acque: habitat negletti, riserva vitale. Prime evidenze in località della Pianura Padana orientale*. Atti del Convegno "Acque interne in Italia: Uomo e Natura", Accademia Nazionale dei Lincei, Roma, 28 marzo 2008, pp. 319-326.

KREBS C.J., 2009. *Ecology. The experimental analysis of distribution and abundance*. Addison Wesley Longman (Pearson Education), 816 pp.

MAZZOTTI S., CARAMORI G., BARBIERI C., 1999. *Atlante degli Anfibi e dei Rettili dell'Emilia-Romagna. Quaderni della Stazione di Ecologia, Civico Museo di Storia Naturale, Ferrara*, 12: 1-121.

OPDAM P.F.M., BROEKMAYER M.E.A., KISTENKAS F.H., 2009. Identifying uncertainties in judging the significance of human impacts on Natura 2000 sites. *Environmental Science & Policy*, 12(7): 912-921.

REGIONE EMILIA-ROMAGNA, 2007. *Approvazione direttiva contenente i criteri di indirizzo per l'individuazione, la conservazione, la gestione ed il monitoraggio dei SIC e delle ZPS nonché le Linee Guida per l'effettuazione della Valutazione di Incidenza*. Deliberazione Giunta Regionale n. 1191, 100 pp.

ROBERGE J.M., ANGELSTAM P., 2004. Usefulness of the Umbrella Species Concept as a Conservation Tool. *Conservation Biology*, 18(1): 76-85.

UNITED NATIONS, 1993. *Convention on Biological Diversity (with annexes). Concluded at Rio de Janeiro on 5 June 1992*. United Nations, Treaty Series, Vol. 1760, I-30619, pp. 142-382.

Siti web (accessed, 12.09.12)

<http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/parchi-natura2000/rete-natura-2000/siti/ferrara>

<http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/parchi-natura2000/rete-natura-2000/siti/bologna>

<http://urbanistica.comune.fe.it/index.phtml?id=211> per tutti i documenti sul PSC ferrarese.

www.regione.veneto.it/NR/rdonlyres/03F121C4-7464-4ABE-BC01-FF54B04D203E/0/IT3270017.zip
www.comunitaliani.it