Monitoraggio dei siti della Rete Natura 2000 delle Marche per la loro gestione e conservazione e per la realizzazione della Rete Ecologica Marche (REM). Completamento delle indagini di base

SCHEDA ZOOLOGICA - AVIFAUNA DELLA AB IT5340010 "MONTE COMUNITORE" (AB 76)

Con i dati della presente relazione e con quelli contenuti nel database della cartografia della ZPS è possibile aggiornare il formulario standard Natura 2000 per la ZPS in oggetto.

SOMMARIO

INTRODUZIONE **3**

AREA DI STUDIO **3**

METODI **4**

LE SPECIE AVIFAUNISTICHE DI INTERESSE COMUNITARIO E CONSERVAZIONISTICO INDIVIDUATE PER LE MARCHE 4
METODOLOGIA DI MONITORAGGIO AVIFAUNA 4
RAPACI DIURNI 5
PASSERIFORMI 5
ARDEIDI 5
DATABASE E GESTIONE DATI 5
CARTOGRAFIA 5
DATA BASE DI RACCOLTA DEI DATI DI MONITORAGGIO 6
ANALISI DATI 6
DISTRIBUZIONE AVIFAUNA 6
ELENCO DELLE SPECIE ANIMALI RITENUTE "SENSIBILI" 7
FREQUENZA RELATIVA DELLE SPECIE 7
USO DELL'HABITAT PER SPECIE, FATTORI DI MINACCIA E LINEE DI GESTIONE E CONSERVAZIONE 8

RISULTATI **9**

1. ELENCO DELLE SPECIE DI AVIFAUNA D'INTERESSE CONSERVAZIONISTICO E COMUNITARIO RILEVATE NELLA AB 76 "MONTE COMUNITORE" 9
2. SPECIE NON PRIORITARIE RILEVATE 10
3. FREQUENZA RELATIVA DELLE SPECIE 11
4. VALUTAZIONE DELLA FREQUENZA DELLE SPECIE A RISCHIO ELEVATO ESEGUITA SU UCCELLI NIDIFICANTI 12
5. CONFRONTO TRA I RISULTATI DEL MONITORAGGIO AVIFAUNA 2005, NELLLE DIVERSE ZONE DI STUDIO (ZPS E SIC) 13

ANALISI SULLE SPECIE MINACCIATE 13
ANALISI DI CONFRONTO TRA I PARAMETRI CALCOLATI PER ZONA 20

6. UTILIZZO DEGLI HABITAT PER SPECIE NIDIFICANTI 22
7. FATTORI DI RISCHIO IDENTIFICATI E LINEE DI GESTIONE E CONSERVAZIONE 24

BIBLIOGRAFIA PER SPECIE **29**

BIBLIOGRAFIA PER ZONA **30**

INTRODUZIONE

Lo studio avifaunistico di una zona fornisce valide diagnosi zoo-ecologiche e strumenti per la gestione dei siti e delle specie, quindi per la sua conservazione. Gli uccelli, tra i vertebrati, sono considerati indicatori ecologici di particolare rilevanza, data l'estrema mobilità e la facilità di colonizzazione degli ambienti idonei e disponibili. Inoltre le strette relazioni che intercorrono tra gli uccelli e l'ambiente possono garantire una corretta caratterizzazione del sito studiato.

La presente scheda è stata redatta utilizzando sia dati originali (rilievi sul campo effettuati nel corso del 2004), sia dati pregressi relativi al precedente lavoro svolto per la rete Natura 2000.

Le ricerche faunistiche svolte all'interno di queste aree hanno portato all'identificazione di specie già presenti delle quali è stata confermata la presenza e nuove specie, che al momento dell'inizio del lavoro sulla Rete Natura 2000 non erano state censite e monitorate (Tabella "Confronto tra situazione formulario standard (a. 2000) e monitoraggio 2005").

Lo scopo principale della ricerca è stato definire la distribuzione delle specie d'interesse comunitario sulla base di un reticolo cartografico di riferimento. Per la gestione e la visualizzazione dei dati e dei risultati che questi hanno prodotto, è stato progettato e costruito un database informatizzato all'interno del quale sono stati inseriti tutti i dati raccolti e la relativa cartografia suddivisa per specie.

AREA DI STUDIO

	Nome	Superficie	Codice sito
AB 76	**Monte Comunitore**	506 ha	IT5340010

METODI

In questa relazione viene presentata una versione abbreviata della metodologia di indagine. I metodi per la realizzazione di questo lavoro sono stati espletati in maniera completa e dettagliata nella Relazione Generale di Monitoraggio del progetto CIPE.

LE SPECIE AVIFAUNISTICHE DI INTERESSE COMUNITARIO E CONSERVAZIONISTICO INDIVIDUATE PER LE MARCHE

Le specie considerate per la realizzazione dei monitoraggi faunistici sono principalmente specie ritenute importanti dal punto di vista conservazionistico per la regione Marche. In particolar sono state considerate sia le specie elencate nell'Allegato 1 della Direttiva Uccelli, nell'Allegato 2 della Direttiva Habitat, sia le specie elencate nella Red List della fauna prioritaria Nazionale e Regionale (Bulgarini *et al*. 1998, Pandolfi 2002). Inoltre sono state considerate tutte le specie che hanno importanza a livello regionale e tutti i rapaci.
Si ritiene, comunque, che una gestione mirata a queste specie sia di beneficio, nella maggioranza dei casi e con le dovute cautele, anche alle altre specie più comuni o comunque ritenute non prioritarie a livello europeo.

METODOLOGIA DI MONITORAGGIO AVIFAUNA

I criteri utilizzati per caratterizzare i rilevamenti fanno riferimento alla metodologia standardizzata a livello nazionale proposta per il Progetto Atlante Italiano (PAI), la quale si riferisce, a sua volta, a quella dell' European Ornithological Atlas Commitee (EOAC). I dati sono stati correlati ai quadranti di una maglia di rilevamento di 1 km.
Le segnalazioni delle specie comprendono l'evidenza della nidificazione, codificata nelle seguenti categorie standard di progressiva certezza dell'evento riproduttivo:
Nidificazione possibile: uccello osservato durante il proprio periodo riproduttivo nell'ambiente potenzialmente adatto, senza altra indicazione di nidificazione;
Nidificazione probabile: uccello osservato in canto, oppure in atteggiamento di difesa territoriale o in parata nuziale;

Nidificazione certa: rinvenimento di nido con uova e/o piccoli, di nido vuoto, di giovani non ancora in grado di volare; osservazioni di adulti in fase di trasporto di materiale per la costruzione del nido, di imbeccate, di sacche fecali.

Rapaci diurni

I metodi di censimento per i rapaci diurni sono stati diversificati a seconda delle diverse specie in esame. Una metodologia diversa per i rapaci "rupicoli" (Aquila reale, Falco pellegrino, Lanario, Gheppio, Lodolaio) e per i rapaci di "bosco e/o prateria" (Poiana, Pecchiaiolo, Albanella minore, Biancone, Nibbio reale).

Passeriformi

I Passeriformi e gli uccelli forestali in genere, sono stati rilevati a vista e al canto con stazioni di ascolto collocate regolarmente nelle porzioni delle are SIC e ZPS oggetto di indagine e durante i tragitti di spostamento avendo cura di visitare tutte le tipologie ambientali presenti con particolare riguardo alle tipologie più complesse e meglio conservate.

Ardeidi

I criteri utilizzati per il censimento degli Ardeidi fanno riferimento all'individuazione di garzaie situate nei pressi di zone umide, boschi igrofili e argini dei fiumi e all'individuazione di singoli individui che sostano in questi habitat per alimentarsi. I censimenti sono stati effettuati attraverso osservazione diretta e tramite transetti lungo le sponde dei fiumi e i siti di nidificazione individuati (Fasola *et al*, 1992).

DATABASE E GESTIONE DATI

Cartografia

L'unità cartografica utilizzata per la realizzazione del monitoraggio è costituita da moduli o quadranti da 1 km di lato, ottenuti dalla suddivisione del reticolo chilometrico Gauss-Boaga. Il disegno della cartografia delle zone monitorate è stato realizzato in formato vettoriale ed è stato georeferenziato. L'origine del reticolo (in basso a sinistra) coincide con l'estrema coordinata Ovest e Sud delle sezioni della CTR al 10.000. Ogni quadrante viene individuato univocamente da un codice e rappresenta l'unità elementare del rilevamento.

Le carte così ottenute sono state stampate in scala 1:25.000 in formato A3 ed utilizzate per il rilevamento in campagna delle specie.

Data Base di raccolta dei dati di monitoraggio

Le informazioni relative al censimento registrate in formato cartaceo, sono state trascritte sul database Access. Le informazioni contenute nell'archivio elettronico, sono state associate ai quadranti univoci del reticolo chilometrico di riferimento.

Analisi dati

Tutte le analisi relative alla presenza, distribuzione e nidificazione delle specie studiate sono state effettuate utilizzando come base il Database generale di monitoraggio avifaunistico 2005. Tutti i risultati sono stati poi valutati, nei singoli casi, da parte degli esperti.

DISTRIBUZIONE AVIFAUNA

La distribuzione dell'avifauna nidificante monitorata all'interno della zona di studio è stata effettuata attraverso le indicazioni relative al quadrante chilometrico come riferimento univoco e georeferenziato. La presenza di specie d'interesse comunitario viene quindi rappresentata in questo database attraverso quadranti di 1 km di lato nella griglia di monitoraggio. La certezza della nidificazione è stata specificata come "nidificante certo o nidificante probabile". Il Database è stato costruito in formatto Access, per renderlo utilizzabile mediante un GIS.
Le specie animali ritenute "sensibili" sono state evidenziate in ogni zona di studio (SIC/ZPS) attraverso l'utilizzo di un quadrante unico di riferimento, che determina la presenza della specie all'interno dell'area monitorata ma senza indicare i siti precisi di nidificazione. Questa operazione viene effettuata per evidenti motivi conservazionistici, per cui non è lecito dare l'informazione sui siti precisi di nidificazione delle specie a rischio (raccomandazione facente riferimento anche a precise disposizioni comunitarie). Questa misura ha come scopo dichiarato contribuire a salvaguardare la biodiversità e lo stato soddisfacente di conservazione all'interno delle aree che costituiscono la rete Natura 2000 ed è anche una misura di tutela diretta delle specie la cui conservazione è considerata un interesse comune di tutta l'Unione.

Elenco delle specie animali ritenute "sensibili"

	Specie	Nome volgare	Codice IUCN
1	*Pernis apivorus*	**FALCO PECCHIAIOLO**	A072
2	*Circateus gallicus*	**BIANCONE**	A080
3	*Circus pygargus*	**ALBANELLA MINORE**	A084
4	*Accipiter gentilis*	**ASTORE**	A085
5	*Accipiter nisus*	**SPARVIERO**	A086
6	*Buteo buteo*	**POIANA**	A087
7	*Aquila chrysaetos*	**AQUILA REALE**	A091
8	*Falco tinnunculus*	**GHEPPIO**	A096
9	*Falco subbuteo*	**LODOLAIO**	A099
10	*Falco peregrinus*	**PELLEGRINO**	A103
13	*Picus viridis*	**PICCHIO VERDE**	A235
14	*Dendrocopos major*	**PICCHIO ROSSO MAGGIORE**	A237
11	*Monticola saxatilis*	**CODIROSSONE**	A280
12	*Pyrrhocorax pyrrhocorax*	**GRACCHIO CORALLINO**	A346

Tutti i dati delle specie ritenute "sensibili" contenuti in DataBase saranno soggetti ad un trattamento speciale, in quanto non dovranno essere divulgati ne pubblicizzati in nessun modo.

Nel caso in cui il trattamento dei dati sensibili sia, direttamente o indirettamente, idoneo a rivelare dati sensibili a terzi, entrambe le parti (Regione Marche e Università) dovranno essere correttamente informate e in accordo.

I dati "sensibili" messi in rete, intra o internet, dovranno essere sottoposti ad idonea tecnica di cifratura, in modo da renderli non consultabili da estranei.

FREQUENZA RELATIVA DELLE SPECIE

Sono riportate tutte le specie rilevate durante il monitoraggio 2005 all'interno dell'intera area di studio (il complesso di ZPS e SIC oggetto d'indagine) con le loro rispettive frequenze di distribuzione o diffusione. Il calcolo della frequenza relativa per specie per zona di studio è risultato dalla formula:

$$f_{rj} = \text{N° qd sp}_j * 100 / \text{N° qd monitorati}$$

dove:

f_{rj} è la frequenza relativa della specie *j* nella zona di studio

N° qd occupati è il numero di quadranti occupati da parte della specie j nella zona di studio e

N° totale di quadranti monitorati nella zona di studio

USO DELL'HABITAT PER SPECIE, FATTORI DI MINACCIA E LINEE DI GESTIONE E CONSERVAZIONE

Per avere un quadro più completo sulle specie ornitiche oggetto di questo studio viene fornita una dettagliata caratterizzazione delle esigenze eco-etologice delle specie ornitiche dichiarate di particolare interesse conservazionistico per la regione Marche. Tali specie sono state monitorate durante i rilevamenti con particolare riguardo ai vari periodi quali: riproduzione, alimentazione, sosta e rifugio. Quindi, l'utilizzo degli habitat è stato suddiviso in categorie discrete a seconda dell'utilizzo di questi da parte delle specie animali:

- **Habitat generale** (inteso come la somma di tutti gli habitat utilizzati dalle diverse specie)

- **Habitat di nidificazione** (tipo di habitat di costruzione o localizzazione del nido; es. alberi (latifoglie o conifere), altezza, inserzione dei rami, cavità. Caratterizzazione specifica; limite minimo di dimensione dell'area boscata.
- **Habitat di alimentazione** (tipologia di habitat di caccia e foraggiamento)
- **Habitat di sosta e rifugio** (descritto solo per i migratori considerati di interesse conservazionistico)

Al fine di contribuire alla realizzazione di una efficace pianificazione delle politiche ambientali, adeguate alla conservazione della biodiversità, il gruppo di lavoro del Laboratorio di Zoologie e Conservazione dell'Università di Urbino ha elaborato uno schema sintetico con i principali fattori di rischio e le misure di conservazione proposte per ogni specie in particolare. Questo strumento ha come scopo quello di dare un apporto alla conservazione delle specie e lo stato soddisfacente di conservazione all'interno delle aree studiate.

RISULTATI

Dopo l'esecuzione dei monitoraggi ornitologici si è ottenuto un DataBase con più di 3700 dati riguardanti l'avifauna, georeferenziati attraverso i quadranti chilometrici con cui le zone sono state suddivise. Ogni singolo dato presente in DataBase è stato raccolto in funzione di un futuro inserimento dello stesso all'interno di un sistema informatico territoriale (SIT). Di questi dati 1613 corrispondono a specie ritenute di interesse comunitario per la regione Marche. L'analisi di questi dati, che costituiscono la relazione più aggiornata sulla situazione faunistica della regione Marche, ha permesso di realizzare diverse elaborazioni tendenti alla valutazione zoo-ecologica dei siti studiati.

1. Elenco delle specie di avifauna d'interesse conservazionistico e comunitario rilevate nella AB 76 "Monte Comunitore"

Tra le nuove specie rilevate si evidenzia la comparsa di *Phyrrocorax phyrrocorax* e *Buteo buteo* come specie di nidificazione certa e di altre specie di rilevante importanza comunitaria, come *Falco tinnunculus, Ptynoprogne rupestris, Accipiter nisus e Anthus spinoletta*.
La fenologia della nidificazione è intesa come la certezza dell'evento riproduttivo ed è stata stabilita in base ai risultati dell'attuale monitoraggio.

Tabella "Confronto tra situazione FORMULARIO STANDARD (anno 2000) e monitoraggio 2005 per l'aggiornamento delle schede Natura 2000"

Codice IUCN	Specie	Presente in scheda Natura 2000	Rilevata in monitoraggio Lab UniUrb 2005	Fenologia nidificazione 2005
	NIDIFICANTI			
A096	Gheppio		si	possibile
A346	Gracchio corallino		si	certa
A087	Poiana		si	certa
A250	Rondine montana		si	possibile
A086	Sparviere		si	possibile
A259	Spioncello		si	possibile

Legenda: In tratto rosso il nome delle nuove specie monitorate nel 2005

2. Specie non prioritarie rilevate

Viene presentata una lista delle specie di uccelli monitorate all'interno dell'area di studio ma che non risultano di elevato interesse comunitario. Si evidenzia che le specie qui listate sono tutte le specie osservate durante il monitoraggio principale che ha riguardato le 67 specie di interesse comunitario selezionate per le Marche.

COLUMBIDAE	
Colombaccio	*Columba palumbus*
STRIGIDAE	
Allocco	*Strix aluco*
APODIDAE	
Rondone	*Apus apus*
HIRUNDINIDAE	
Rondine	*Hirundo rustica*
Balestruccio	*Delichon urbica*
TROGLODYTIDAE	
Scricciolo	*Troglodytes troglodytes*
TURDIDAE	
Pettirosso	*Erithacus rubecola*
Codirosso spazzacamino	*Phoenicurus ochruros*
Merlo	*Turdus merula*
SYLVIIDAE	
Capinera	*Sylvia atricapilla*
Luì piccolo	*Phylloscopus collybita*
AEGITHALIDAE	
Codibugnolo	*Aegithalos caudatus*
PARIDAE	
Cincia bigia	*Parus palustris*
Cincia mora	*Parus ater*
Cinciarella	*Parus caeruleus*
Cinciallegra	*Parus major*
SITTIDAE	
Picchio muratore	*Sitta europaea*
CERTHIIDAE	
Rampichino alpestre	*Certhia familiaris*
CORVIDAE	
Ghiandaia	*Garrulus glandarius*
FRINGILLIDAE	
Fringuello	*Fringilla coelebs*
Verzellino	*Serinus serinus*
Cardellino	*Carduelis carduelis*
Fanello	*Carduelis cannabina*
EMBERIZIDAE	
Zigolo giallo	*Emberiza citrinella*
Zigolo muciatto	*Emberiza cia*

Collocazione delle specie nei quadranti

Il numero totale di quadranti monitorati della AB 76 è di 3, prendendo in considerazione tutti quei quadranti in cui all'interno era compreso almeno il 10 % dell'area.

Per quanto riguarda le specie che per le loro caratteristiche fenologiche necessitano di un home-range ampio, come per esempio i rapaci di grossa e media taglia quali il *Falco peregrinus* il dato riguardante i quadranti è da ritenersi relativo al numero degli stessi in cui gli individui o le coppie della specie, sono stati osservati.

3. Frequenza relativa delle specie

Nella tabella sono riportate tutte le specie rilevate durante il monitoraggio 2005 all'interno dell'intera area di studio. Tra le specie con maggiore frequenza o diffusione (100%) ci sono la Poiana e la Rondine montana.

Nella categoria percentuale compresa tra il 50 ed il 99% abbiamo 7 specie.

Nella categoria percentuale compresa tra il 30 ed il 50% abbiamo Gheppio, Gracchio corallino, Sparviere e Spioncello.

SPECIE	NOME SCIENTIFICO	N° QUADRANTI OCCUPATI	FREQUENZA %
Poiana	*Buteo buteo*	3	100,00
Rondine montana	*Ptynoprogne rupestris*	3	100,00
Capinera	*Sylvia atricapilla*	3	100,00
Cincia bigia	*Parus palustris*	3	100,00
Cinciarella	*Parus caeruleus*	3	100,00
Ghiandaia	*Garrulus glandarius*	3	100,00
Luì piccolo	*Phylloscopus collibita*	3	100,00
Pettirosso	*Erithacus rubecula*	3	100,00
Picchio muratore	*Sitta europaea*	3	100,00
Rondone	*Apus apus*	3	100,00
Scricciolo	*Troglodytes troglodytes*	3	100,00
Balestruccio	*Delichon urbica*	2	66,67
Cincia mora	*Parus ater*	2	66,67
Colombaccio	*Columba palumbus*	2	66,67
Fanello	*Carduelis cannabina*	2	66,67
Fringuello	*Fringilla coelebs*	2	66,67
Zigolo giallo	*Emberiza citrinella*	2	66,67
Zigolo muciatto	*Emberiza cia*	2	66,67
Gheppio	*Falco tinnunculus*	1	33,33
Gracchio corallino	*Pyrrhocorax pyrrhocorax*	1	33,33
Sparviere	*Accipiter nisus*	1	33,33
Spioncello	*Anthus spinoletta*	1	33,33
Allocco	*Strix aluco*	1	33,33

Cardellino	*Carduelis carduelis*	1	33,33
Cinciallegra	*Parus major*	1	33,33
Codibugnolo	*Aegithalos caudatus*	1	33,33
Codirosso spazzacamino	*Phoenicurus ochruros*	1	33,33
Merlo	*Turdus merula*	1	33,33
Rampichino alpestre	*Certhia familiaris*	1	33,33
Verzellino	*Serinus serinus*	1	33,33

In rosso le specie di interesse conservazionistico e comunitario

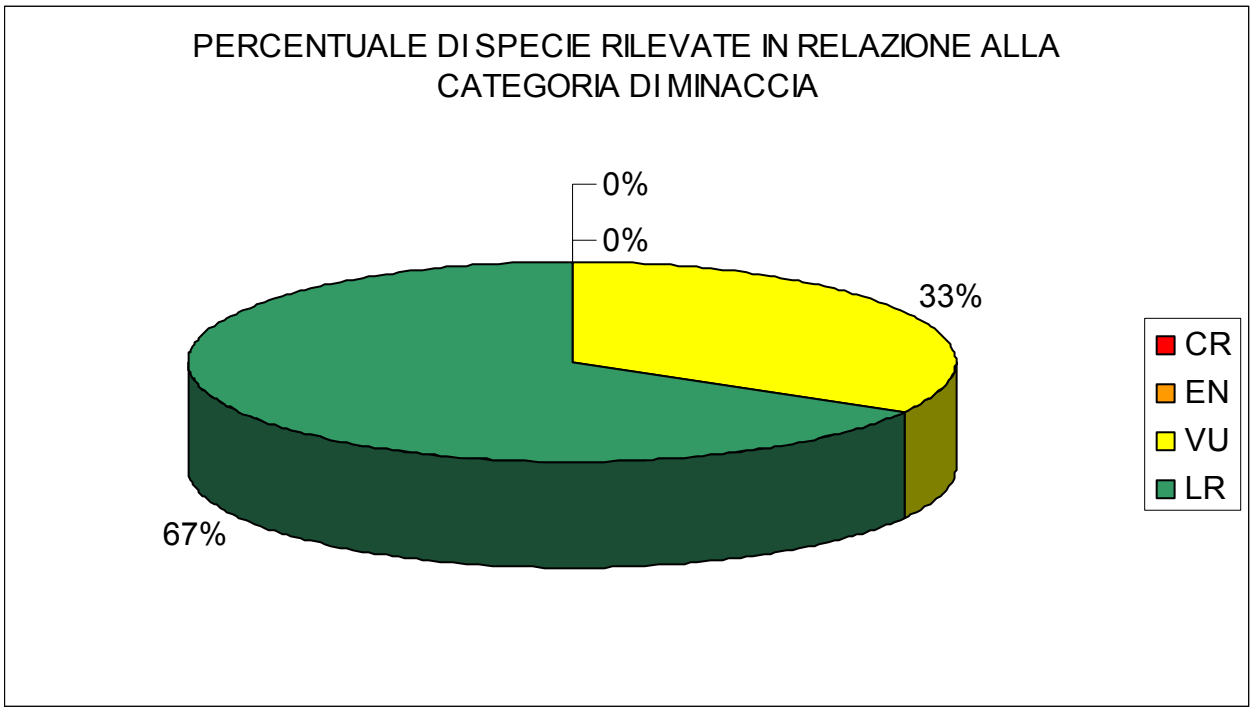
4. Valutazione della frequenza delle specie a rischio elevato eseguita su uccelli nidificanti

Per questa analisi vengono prese in esame tutte le specie che rientrano nelle categorie di rischio elevato: CRITICALLY ENDANGERED (CR) (IN PERICOLO CRITICO), ENDANGERED (EN) (IN PERICOLO), VULNERABLE (VU) (VULNERABILE) e LOWER RISK (LR) (BASSO RISCHIO).

Relativamente a questo tipo di analisi risulta:

VULNERABLE
GRACCHIO CORALLINO ***Pyrrhocorax pyrrhocorax***
SPIONCELLO ***Anthus spinoletta***
LOWER RISK
GHEPPIO ***Falco tinnunculus***
POIANA ***Buteo buteo***
RONDINE MONTANA ***Ptynoprogne rupestris***
SPARVIERE ***Accipiter nisus***

STATUS	N° di Specie	% di Specie
CR	0	0,00
EN	0	0,00
VU	2	33,33
LR	4	66,67



5. CONFRONTO TRA I RISULTATI DEL MONITORAGGIO AVIFAUNA 2005, NELLE DIVERSE ZONE DI STUDIO (ZPS e SIC)

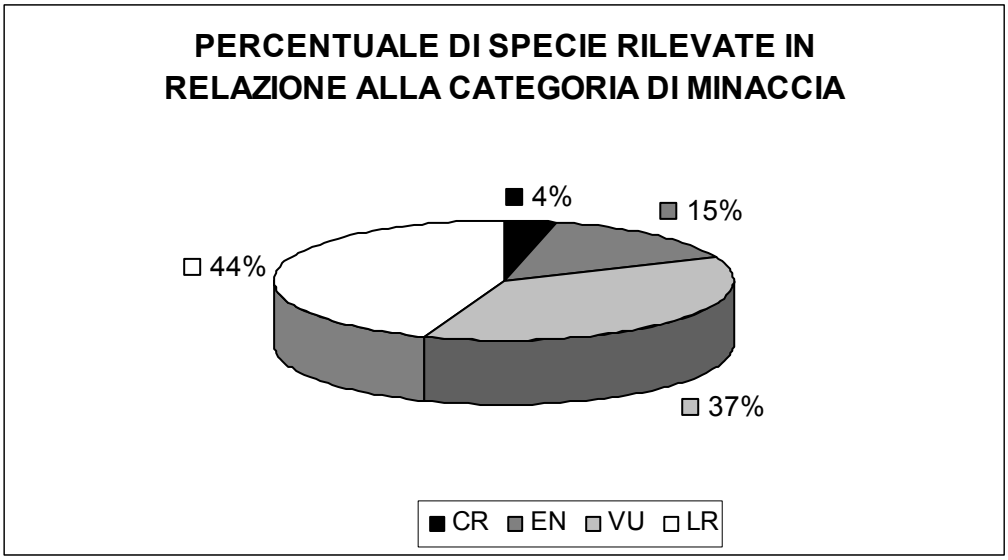
Analisi sulle specie minacciate

Come risultato del monitoraggio delle zone studiate (SIC e ZPS) durante il 2005 le specie di interesse comunitario e conservazionistico rilevate possono essere suddivise a seconda della categoria di minaccia a livello regionale. I risultati mostrano:

Percentuali delle specie di interesse comunitario e conservazionistico rilevate in ogni categoria di minaccia

Categoria di minaccia	N° di Specie rilevate	%
CR	1	3,70
EN	4	14,81
VU	10	37,04

LR	12	44,44



Le specie minacciate a rischio critico (Critically endangered)

I risultati evidenziano che le zone con un numero maggiore di specie a rischio critico (CR) sono le ZPS 1 "Esotici della Val Marecchia" e la ZPS 24 "Valnerina, Montagna di Torricchio, Monti Fema e Cavallo". Tuttavia si ritiene importante evidenziare che la ZPS 1, che contiene al suo interno il numero più alto di specie ad elevato rischio (1 specie CR e 1 specie EN), presenta una superficie molto più ridotta che la ZPS 24. Inoltre si ritiene importante mettere in evidenza che all'interno delle zone ZPS non sono state realizzate osservazioni di *Lanius senator* (Averla capirossa) o *Lanius minor* (Averla cenerina), quest'ultima specie ritenuta estinta nelle Marche negli ultimi 20-25 anni (assenza di dati confermati nella bibliografia scientifica). Entrambe le specie sono state rilevate durante il monitoraggio avifaunistico 2004 per la Rete Ecologica delle Marche.

N° di specie a rischio critico di minaccia per ZPS / SIC.

	N° SP CR			
ZPS / SIC	≥ 3	2	1	0
ZPS 1				
ZPS 3				
ZPS 10				
ZPS 13				
ZPS 14				
ZPS 15				
ZPS 24				
ZPS 25				
ZPS 26				
ZPS 27				
ZPS 29				
SIC 02				
SIC 03				
SIC 04				
SIC 07				
SIC 10				
SIC 17				
SIC 18				
SIC 19				
SIC 21				
SIC 22				
SIC 53				
SIC 56				
SIC 72				
SIC 73				
SIC 74				
SIC 76				
SIC 77				
SIC 79				

Le specie in pericolo (Endangered)

I risultati evidenziano che le zone con un numero maggiore di specie in pericolo (EN) sono le ZPS 14 "Monte Catria, Monte Acuto e Monte della Strega", la ZPS 24 "Valnerina, Montagna di Torricchio, Monti Fema e Cavallo" e la ZPS 27 "Valle Rapegna e Monte Cardosa".
I SIC con il numero più elevato di specie in pericolo risultano essere i SIC 22 "Monte Catria e Monte Acuto" e il SIC 53 "Boschi tra Cupramarittima e Pratransone".

N° di specie in pericolo di minaccia per ZPS / SIC.

	N° SP EN			
ZPS / SIC	≥ 3	2	1	0
ZPS 1				
ZPS 3				
ZPS 10				
ZPS 13				
ZPS 14				
ZPS 15				
ZPS 24				
ZPS 25				
ZPS 26				
ZPS 27				
ZPS 29				
SIC 02				
SIC 03				
SIC 04				
SIC 07				
SIC 10				
SIC 17				
SIC 18				
SIC 19				
SIC 21				
SIC 22				
SIC 53				
SIC 56				
SIC 72				
SIC 73				
SIC 74				

SIC 76				
SIC 77				
SIC 79				

Per la gestione dei siti che compongono la Rete Ecologica delle Marche è stato confrontato, inoltre, il numero di specie minacciate ai livelli più elevati (CR= CRITICALLY ENDANGERED e EN= ENDANGERED) in modo tale da ottenere uno schema aggiornato sullo stato di conservazione della biodiversità di interesse regionale per ogni zona. Tra le ZPS, le zone dove si trovano il numero più alto di specie minacciate sono ancora una volta la ZPS 1 "Esotici della Val Marecchia" e la ZPS 24 "Valnerina, Montagna di Torricchio, Monti Fema e Cavallo", però anche le ZPS 14 "Monte Catria, Monte Acuto e Monte della Strega", e la 27 "Valle Rapegna e Monte Cardosa" hanno un numero relativamente elevato, principalmente di specie EN.

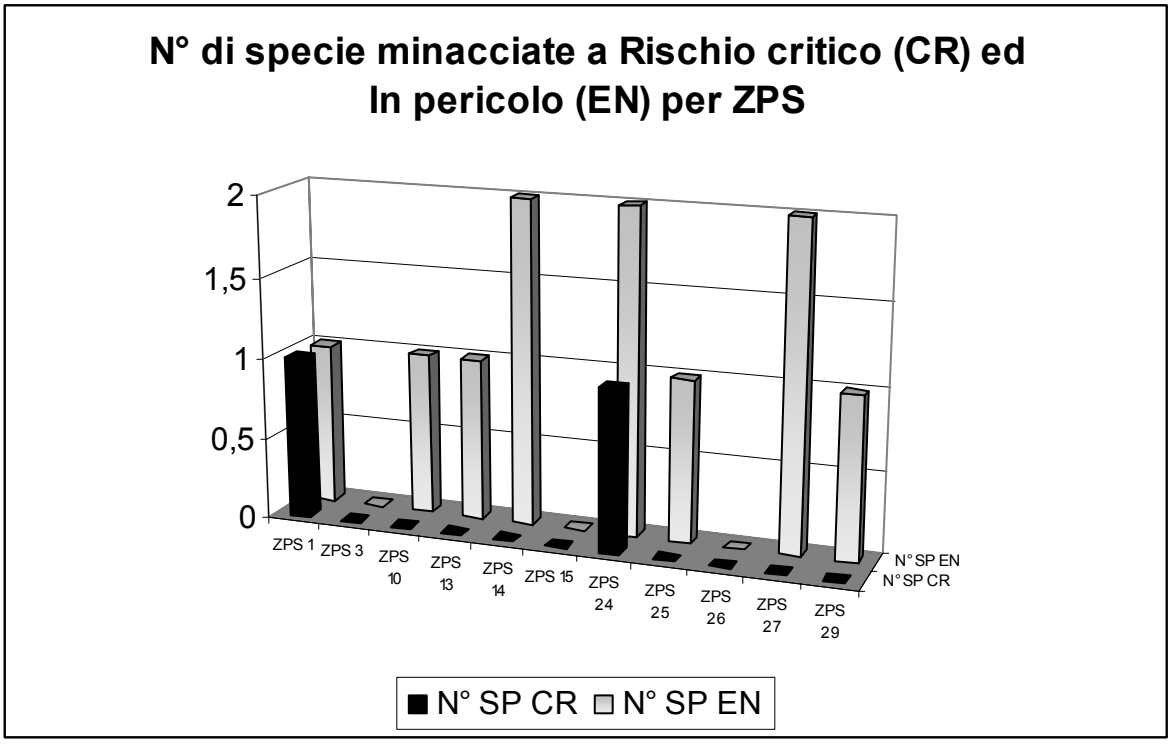
Tra i SIC invece risulta evidente che i siti con una quantità più elevata di specie minacciate sono i SIC 22 "Monte Catria e Monte Acuto" e il SIC 53 "Boschi tra Cupramarittima e Pratransone", con un numero significativamente elevato di specie *in pericolo* (EN). Non risultano, invece, dati sulla presenza di specie a rischio critico di minaccia in nessun SIC monitorato durante il periodo 2005.

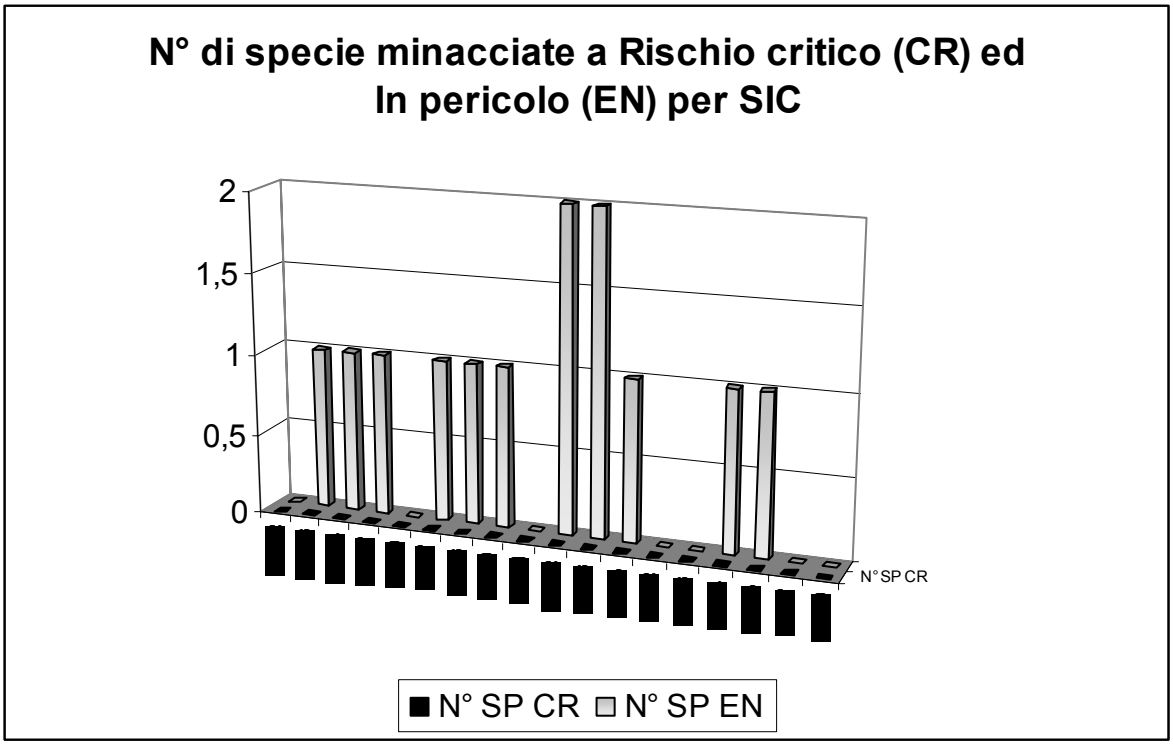
Elenco delle zone e nomi

ZPS/SIC **NOME**

ZPS 1 Esotici della Val Marecchia
ZPS 3 Valmarecchia tra P.te Messa e P.te Otto Martiri
ZPS 10 M.te Nerone e M.ti di Montiego
ZPS 13 Bocca Serriola
ZPS 14 M.te Catria M.te Acuto M.te della Strega
ZPS 15 Serre del Burano
ZPS 24 Valnerina, M.gna di Torricchio, M.ti Fema e cavallo
ZPS 25 M.te dell'Ascensione
ZPS 26 La Sentina
ZPS 27 Valle Rapegna e M.te Cardosa
ZPS 29 Montagna dei Fiori
AB04 M.te S.Silvestro, M.te Ercole
AB07 Corso dell'Arzilla
AB17 Alpe della Luna Bocca Trabaria
AB53 Boschi tra Cupramarittima e Ripatransone
AB56 Boschetto a tasso presso Montecavallo
AB72 Ponte d'Arli
AB73 Lecceto d'Acquasanta
AB74 Fiume Tronto tra Favalanciata e Acquasanta

AB76 M.te Comunitore
AB77 valle della Corte
AB79 San Gerbone


N° di specie minacciate a Rischio critico (CR) ed
In pericolo (EN) per ZPS
2
1,5
1
0,5
0
ZPS 1
ZPS 3
ZPS 10
ZPS 13
ZPS 14
ZPS 15
ZPS 24
ZPS 25
ZPS 26
ZPS 27
ZPS 29
N° SP EN
N° SP CR
N° SP CR
N° SP EN


N° di specie minacciate a Rischio critico (CR) ed
In pericolo (EN) per SIC
2
1,5
1
0,5
0
N° SP CR
N° SP CR
N° SP EN

Analisi di confronto tra i parametri calcolati per zona.

Zone di protezione speciale (ZPS)

ZPS	1	3	10	13	14	15	24
N° SP IC	8	2	12	2	21	5	14
N° QD monitorati	22	7	65	14	70	45	16
N° SP IC / N° QD	0,36	0,29	0,18	0,14	0,30	0,11	0,88
N° SP IC MAX					21		
N° SP IC MIN		2		2			
N° SP IC / N° QD MAX							
N° SP IC / N° QD MIN						0,11	
N° SP CR	1	0	0	0	0	0	1
N° SP EN	1	0	1	1	2	0	2
N° SP VU	3	1	3	0	6	0	3
N° SP LR	3	1	8	1	13	5	8

ZPS	25	26	27	29
N° SP IC	9	3	9	7
N° QD monitorati	7	4	10	4
N° SP IC / N° QD	1,29	0,75	0,90	1,75
N° SP IC MAX				
N° SP IC MIN				
N° SP IC / N° QD MAX				1,75
N° SP IC / N° QD MIN				
N° SP CR	0	0	0	0
N° SP EN	1	0	2	1
N° SP VU	1	2	0	1
N° SP LR	7	1	7	5

Abbreviazioni
SP: Specie
IC: Interesse comunitario e conservazionistico
QD: Quadrante
N° SP IC MAX: Numero massimo di specie di interesse conservazionistico
N° SP IC min: Numero minimo di specie di interesse conservazionistico
N° QD MAX: Numero massimo di quadranti chilometrici monitorati
N° QD min: Numero minimo di quadranti chilometrici monitorati
(N° SP IC / N° QD) MAX: Rapporto massimo tra numero di specie di interesse conservazionistico e numero dei quadranti chilometrici monitorati.
(N° SP IC / N° QD) min: Rapporto minimo tra Numero di specie di interesse conservazionistico e numero dei quadranti chilometrici monitorati.
CR: Critically Endangered
EN: Endangered
VU: Vulnerable
LR: Lower Risk

Siti di interesse conservazionistico (SIC)

SIC	4	7	17	53	56	72	73
N° SP IC	4	3	4	7	8	4	6
N° QD monitorati	10	10	30	4	4	3	3
N° SP IC / N° QD	0,40	0,30	0,13	1,75	2,00	1,33	2,00
N° SP IC MAX					8		
N° SP IC MIN		3					
N° SP IC / N° QD MAX							
N° SP IC / N° QD MIN			0,13				
N° SP CR	0	0	0	0	0	0	0
N° SP EN	1	1	1	2	1	0	0
N° SP VU	1	1	0	1	1	0	0
N° SP LR	2	1	3	4	6	4	6

SIC	74	76	77	79
N° SP IC	5	7	5	4
N° QD monitorati	5	3	3	6
N° SP IC / N° QD	1,00	2,33	1,67	0,67
N° SP IC MAX				
N° SP IC MIN		3	3	
N° SP IC / N° QD MAX		2,33		
N° SP IC / N° QD MIN				
N° SP CR	0	0	0	0
N° SP EN	1	1	0	0
N° SP VU	0	2	1	1
N° SP LR	4	4	4	3

Abbreviazioni
SP: Specie
IC: Interesse comunitario e conservazionistico
QD: Quadrante
N° SP IC MAX: Numero massimo di specie di interesse conservazionistico
N° SP IC min: Numero minimo di specie di interesse conservazionistico
N° QD MAX: Numero massimo di quadranti chilometrici monitorati
N° QD min: Numero minimo di quadranti chilometrici monitorati
(N° SP IC / N° QD) MAX: Rapporto massimo tra numero di specie di interesse conservazionistico e numero dei quadranti chilometrici monitorati.
(N° SP IC / N° QD) min: Rapporto minimo tra Numero di specie di interesse conservazionistico e numero dei quadranti chilometrici monitorati.
CR: Critically Endangered
EN: Endangered
VU: Vulnerable
LR: Lower Risk

6. UTILIZZO DEGLI HABITAT PER SPECIE NIDIFICANTI

Le specie nidificanti sono state classificate a seconda dell'habitat principale che prediligono. Inoltre è stata elaborata per ogni specie rilevata all'interno della zona in esame una tabella dell'utilizzo funzionale dell'habitat, considerando le richieste particolare proprie della specie in ogni stadio fenologico. A questo scopo l'utilizzo dell'habitat è stato classificato in:

- **Habitat**: habitat generale, corrisponde alla somma di tutti i diversi ambienti utilizzati per la specie.
- **Habitat di Nidificazione**: è suddiviso in **Macrohabitat** e **Microhabitat di costruzione nido** (caratterizzato attraverso le variabili collegate alla tipologia infrastrutturale dove è costruito il nido.)
- **Habitat di alimentazione**: rappresenta l'habitat che la specie utilizza per la sua attività di alimentazione.
- **Habitat di sosta e rifugio**: rappresenta l'habitat che la specie può utilizzare nel periodo della migrazione.

Si è realizzato anche uno schema dei fattori di rischio che possono minacciare ogni singola specie e delle eventuali linee guide o attuazioni per l'intervento per la sua conservazione.

Nome	Cod. IUCN	Habitat	Habitat di Nidificazione		Habitat di Alimentazione	Habitat di Sosta-Rifugio
			Microhabitat	Microhabitat di costruzione Nido		
SPARVIERO ***Accipiter nisus***	A086	Zone boschive ben spaziate di conifere ma anche di specie decidue	Nidifica nei boschi senza una particolare preferenza di specie di albero	Tipo: in biforcazioni di alberi dove 2 o 3 branche partono dallo stesso livello Altezza:6-12 m da terra Specie vegetali: Picea, Abies, Pinus	Caccia in boschi, in campagna aperta e intorno a fattorie.	

POIANA ***Buteo buteo***	A087	Frequenta principalmente colline, montagne, vallate, regioni boscose e coltivate, coste poco accessibili del continente e delle isole.	Boschi, boschi di alberi ad alto fusto o zone con sporgenze rocciose	Tipo: alberi ad alto fusto o sporgenze delle rocce. I nidi vengono costruiti di solito sopra il tronco principale sostenuto da uno o più rami Altezza: 6 -10 m Specie vegetali: principalmente quercie e conifere	Caccia nei luoghi aperti con vegetazione bassa e paesaggi vari tra cui le radure di foresta e le frangie, i terreni boscosi, prati-pascoli e coltivi	Colline, montagne, vallate, regioni boscose e coltivate, coste poco accessibili del continente e delle isole.
GHEPPIO ***Falco tinnunculus***	A096	Parete rocciose, rupi, ma anche vicino a campi coltivati, boschi, steppe, zone con vegetazione bassa o aperta. Dalla pianura alle zone montane. Sempre più spesso presente in ambienti periurbani	Altamente variabile. Utilizza fessure o rientranze degli ambienti rocciosi (o palazzi, monumenti e rovine archeologiche), biforcazioni o fessure negli alberi e occasionalmente nidi abbandonati da altri uccelli. Nelle campagne utilizza sottotetti e piccionaie degli edifici rurali.	Tipo: buchi o biforcazioni in alberi; cavita' in pareti o edifici; nido costituito da pochi rami foderati di foglie ed anche pali della luce	Campi coltivati, calanchi, prati, pascoli sommitali e siepi.	Parete rocciose, rupi, ma anche vicino a campi coltivati, boschi, steppe, zone con vegetazione bassa o aperta. Dalla pianura alle zone montane. Sempre più spesso presente in ambienti periurbani
SPIONCELLO ***Anthus spinoletta***	A259	Frequenta zone montane oltre il limite della vegetazione, in periodo riproduttivo e le campagne aperte, a quote più basse, durante l'inverno	Prati d'alta quota, spesso associati a pietraie, affioramenti rocciosi e arbusteti radi	Prati d'alta quota, spesso associati a pietraie, affioramenti rocciosi e arbusteti radi	Zone montane oltre il limite della vegetazione. Prati d'alta quota	

GRACCHIO CORALLINO ***Pyrrhocorax pyrrhocorax***	A346	Ambienti montani delle medie latitudini, ove sono presenti falesie o pareti rocciose nell'entroterra.	Crepe in dirupi o sporgenze nelle grotte o falesie, a volte su costruzioni o in ruderi di pietra.	Tipo: gallerie naturali di falesie o pareti rocciose. Altezza: 10-30 m (anche 250), da prati o mare	Prati aperti con poca vegetazione o prati spogli, bruciati, rocciosi o disturbati; interfaccia vegetazione/roccia, rovesciano le pietre per scoprire le prede, che sono insetti e altri invertebrati che vivono nel suolo	
RONDINE MONTANA ***Ptynoprogne rupestris***	A250	La Rondine montana si è specializzata sull'ambiente alpino. La si trova in alta montagna ma a volte anche su falesie costiere. In Italia è migratrice regolare, sedentaria nel centro-sud. Nel bacino del Metauro vive in gole rupestri e presso pareti rocciose dell'Appennino	Diversi habitat lungo i fiumi. Nidifica su pareti rocciose a strapiombo	Il nido è una coppa aperta, simile a quello della Rondine, ed è situato su pareti rocciose o nei tetti di baite montane	All'interno di gole ed in vicinanza alle zone nidifica	

7. FATTORI DI RISCHIO IDENTIFICATI E LINEE DI GESTIONE E CONSERVAZIONE

Gheppio

Fattori di rischio

- Pesticidi e pratiche agricole intensive che causano una mortalità elevata delle specie preda come imenotteri, ortotteri e coleotteri. I pesticidi inoltre possono causare la morte dell'embrione, l'assottigliamento del guscio delle uova e l'infertilità degli adulti.
- Attività venatoria e bracconaggio
- Ricolonizzazione naturale con copertura arbustiva, ginestra, inula e altri arbusti che riducono gli habitat di alimentazione
- Linee elettriche a media ed alta tensione che causano morte per elettrocuzione e collisione. A volte presentano un effetto positivo per la nidificazione in quanto i piloni sono utilizzati come strutture per il nido

- Demolizione delle vecchie case coloniche abbandonate che rappresentano una tipologia di sito di nidificazione per la specie

Linee di gestione e conservazione

- Riduzione dell'impiego di pesticidi tossici per vertebrati e invertebrati in ambiente agricolo
- Aumento della superficie di zone coltivate ad agricoltura biologica con agevolazioni ed incentivi
- Incentivazione della zootecnia per il mantenimento dei pascoli e dei prati sfalciati
- Tutela dei boschi ad alto fusto incentivando la conversione di molti cedui in alto fusto, utilizzando una selvicoltura naturalistica
- Modificazione della struttura dei piloni delle linee elettriche a media tensione, con la creazione di posatoi isolati adatti per i rapaci. Nelle linee ad alta tensione prevedere l'interramento dei cavi o l'utilizzo di spirali colorate come segnali visivi per la specie.
- Apposizione di nidi artificiali sui piloni sicuri
- Nelle ristrutturazioni di edifici rurali prevedere strutture adatte alla nidificazione (Cavità, piccionaie, ecc)
- Regolamentare (vietare) nei pressi dei nidi su parete, arrampicate

Gracchio corallino

Fattori di rischio

- Forestazione artificiale di pascoli e versanti erbosi
- Popolazione con areale isolato e limitato
- Trasformazione dei pascoli a causa dell'abbandono della pastorizia
- Disturbo causato dalle attività alpinistiche

Linee di gestione e conservazione

- Monitoraggio della popolazione per evidenziare eventuali trends negativi
- Regolamentazione delle attività alpinistiche: evitare roccia in periodo riproduttivo, evitare l'apertura o l'uso di vie che passino nelle vicinanze dei nidi.
- Conservazione delle aree di alimentazione più importanti (praterie primarie o secondarie a quote elevate ma anche a quote basse durante il periodo post-riproduttivo)

Poiana

Fattori di rischio

- Pesticidi e pratiche agricole intensive che causano una mortalità elevata delle specie preda come micromammiferi. I pesticidi inoltre possono causare la morte dell'embrione, l'assottigliamento del guscio delle uova e l'infertilità degli adulti.
- Attività venatoria e bracconaggio
- Ricolonizzazione naturale con copertura arbustiva, ginestra, inula e altri arbusti che riducono gli habitat di alimentazione
- Linee elettriche a media ed alta tensione che causano morte per elettrocuzione e collisione
- Disturbo antropico dovuto soprattutto nel periodo riproduttivo dalla così detta "caccia fotografica"

Linee di gestione e conservazione

- Riduzione dell'impiego di pesticidi tossici per vertebrati e invertebrati in ambiente agricolo
- Aumento della superficie di zone coltivate ad agricoltura biologica con agevolazioni ed incentivi
- Incentivazione della zootecnia per il mantenimento dei pascoli e dei prati sfalciati
- Tutela dei boschi ad alto fusto incentivando la conversione di molti cedui in alto fusto, utilizzando una selvicoltura naturalistica
- Modificazione della struttura dei piloni delle linee elettriche a media tensione, con la creazione di posatoi isolati adatti per i rapaci. Nelle linee ad alta tensione prevedere l'interramento dei cavi o l'utilizzo di spirali colorate come segnali visivi per la specie.
- Regolamentare e in alcuni casi vietare, l'escursionismo e la "caccia fotografica" nei pressi dei nidi

Rondine montana

- Disturbo causato dalle attività alpinistiche
- Inquinamento chimico e organico dei corsi d'acqua

- Manutenzione idraulica dei corsi d'acqua con la distruzione e rettificazione dell'alveo e l'eliminazione della vegetazione ripariale
- Pesticidi in ambiente agricolo che causano mortalità elevata nelle specie preda, invertebrati e vertebrati acquatici presenti nei corsi d'acqua

Linee di gestione e conservazione

- Riduzione dell'impiego di pesticidi tossici in ambiente agricolo, che possono defluire attraverso le falde fino ai corsi d'acqua dove la specie nidifica e si alimenta
- Gestione dell'habitat ripariale e dei corsi d'acqua
- Gestione e regolamentazione degli scarichi di origine civile ed industriale, dove presenti, nei corsi d'acqua

Sparviere

Fattori di rischio

- Attività venatoria e bracconaggio
- Riduzione dei boschi ad alto fusto
- Linee elettriche a media ed alta tensione che causano morte per elettrocuzione e collisione
- Disturbo antropico dovuto soprattutto nel periodo riproduttivo da così detta "caccia fotografica"

Linee di gestione e conservazione

- Tutela dei boschi ad alto fusto incentivando la conversione di molti cedui in alto fusto, utilizzando una selvicoltura naturalistica
- Modificazione della struttura dei piloni delle linee elettriche a media tensione, con la creazione di posatoi isolati adatti per i rapaci. Nelle linee ad alta tensione prevedere l'interramento dei cavi o l'utilizzo di spirali colorate come segnali visivi per la specie.
- Regolamentare ed in alcuni casi vietare, l'escursionismo e la "caccia fotografica" nei pressi dei nidi

Spioncello

Fattori di rischio

- Popolazione con areale isolato e limitato

- Trasformazione strutturale e floristica dei pascoli primari per l'abbandono della pastorizia
- Intensivizzazioni delle coltivazioni in quanto la specie sverna nelle aree coltivate a bassa quota utilizzando prevalentemente i prati permanenti e le colture erbacee poliennali

Linee di gestione e conservazione

- Monitoraggio della popolazione per evidenziare eventuali impatti negativi dell'abbandono della pastorizia
- Favorire il ripristino di idonei habitat di svernamento
- Favorire il ripristino delle rotazioni tradizionali

Si specifica, comunque, che i fattori di rischio e le misure di conservazione elencati nel presente lavoro vanno considerati degli elenchi minimi e non esaurienti. L'adempimento all'articolo 6 della Direttiva Habitat richiede, infatti, che siano prese in considerazione tutte le attività, piani e progetti che possano avere una potenziale incidenza significativa sull'integrità del sito o sulle specie.

BIBLIOGRAFIA PER SPECIE

Barbault R. 1997, *Biodiversité. Hachette, Paris*.

Poiana

Kruger O. 2002. Analysis of nest occupancy and nest reproduction in two sympatric raptors: common buzzard (Buteo buteo) and goshawk (Accipiter gentilis). Ecography 25: 523-232

Hubert C. 1993. Nest-site habitat selected by common buzzard (Buteo buteo) in southwestern France. J. Raptor Res. 27: 102-105

Sergio F. 2002. Density, nest-sites, diet and productivity of common buzzard, Buteo buteo, in the italian pre-alps. J. Raptor Res. 36 (1): 24-32.

Glutz von Blotzheim U. N., K. M. Bauer and E. Bezzel 1971. Handbuch der Vogel Mitteleuropas. Vol 4. Frankfurt am Main, Germany.

Bordignon L. 1993. Poiana Buteo buteo. In Meschini E. & S. Frugis (eds): Atlante degli Uccelli nidificanti in Italia. Suppl. Ric. Biol. Selvaggina, XX: 82.

Cramp S. and K. E. L. Simmons (eds) 1980. The birds of the western paleartic. Vol 2. Oxford University Press.

Penteriani V. and B. Faivre 1997. Breeding density and landscape-level habitat selection of common buzzard (Buteo buteo) in a mountain area (Abruzzo apennines, Italy). J. Raptor Res. 31(3): 208-212

Manosa, S. and P.J. Cordero. 1992. Seasonal and sexual variation in the diet of the common buzzard in northeastern Spain. J. Raptor Res. 26:235-238

Ceccarelli, P. 2000 Poiana Buteo buteo. In: Gellini S., Ceccarelli P.P.(a cura di), 2000. Atlante degli uccelli nidificanti nelle province di Forlì-Cesena e Ravenna (1995-1997). Amministrazioni Provinciali di Forlì-Cesena e Ravenna: 62.

Jedrzejewski, W., B. Jedrzejewska and M. Keller. 1998. Nest-site selection by the buzzard (Buteo buteo)in the extensive forests of eastern Poland. Biol. Conserv. 43:145-158

Kostrzewa R. • and A. Kostrzewa 1991. Winter weather, spring and summer density, and subsequent breeding success of Eurasian Kestrels, Common Buzzards, and Northern Goshawks. The Auk 108: 342-347

Gheppio

Krueger T. 1998. The use of electrical transmission pylons as nesting sites by the kestrel (Falco tunnunculus) in north-east Italy. Holartic birds of prey. Chancellor and ferrero eds.

Newton I. 1986. The sparrowhauk. T. & A.D. Poyser, London.

Village A. 1982. The home reange and density of Kestrels (Falco tinnunculus) in relation to vole abundance. Journal od Animal Ecology 51: 413-428.

Village A. 1989. Factors limiting european Kestrels (Falco tinnunculus) numbers in different habitats. Raptors in the modern world: 193-202. Meyburg and Chancellor eds.

Cramp S. and K. E. L. Simmons (eds) 1980. The birds of the western paleartic. Vol 2. Oxford University Press.

Martelli D. 1992. Densità di nidificazione del Gheppio (Falco tinnunculus) nel bassso appennino bolognese. U. D. I., XVII: 35-38.

Delov V. and G. Stoyanov 1994. Ecological aspects of long-term changes in population density of the Kestrel (Falco tinnunculos) aroun Sofia. Raptor Conservation today. Meyburg and Chancellor eds.: 33-38

Silvano F. 1981. Note sull'alimentazione del gheppio nell'Italia nord-occidentale. Riv. Piem. St. Nat., 2: 231-235.

Kostrzewa R. and A. Kostrzewa 1991. Winter weather, spring and summer density, and subsequent breeding success of Eurasian Kestrels, Common Buzzards, and Northern Goshawks. The Auk 108: 342-347

Infante O. and S. Peris 2003. Bird nesting on electric power supports in northwestern Spain. Ecological Engineering Volume 20, Issue 4, Pages 321-326

Gracchio corallino

Bullock et al.., 1983 .The Chough in Britain and Ireland. British Birds 76: 377-40.

Cramp S. and K. E. L. Simmons (eds) 1992. The birds of the western paleartic. Oxford University Press.

De Sanctis A., F. De Marinis, L. Limongelli, M. Pellegrini & M. Spinetti 1997. The sattus and breeding biology of the Chough, Pyrrocorax pyrrocorax, in the Central Apennines-Abruzzo-Italy. Avocetta 21: 157-164.

Guillermo B., & J. L. Tella. 1997. Protective association and breeding advantages of Choughs nesting in lesser kestrel colonies. Animal Behaviour Volume 54, Issue 2 , Pages 335-342.
Guillermo B., & J. L. Tella. 1999. Temporal, spatial and social segregation of red-billed choughs between two types of communal roost: a role for mating and territory acquisition. Animal Behaviour, 57, 1219–1227
Guillermo B., J. A. Fargallo and J. A. Cuevas. 1994. Consumption rates of olives by choughs in central spain: variations and importance.]. Field Ornithol., 65(4):482-489.
Guillermo B., J. A. Fargallo, J. L. Tella and J. A. Cuevas. 1997. Role of buildings as nest-sites in the range expansion and conservation of choughs Pyrrhocorax pyrrhocorax in Spain. Biological Conservation Volume 79, Issues 2-3, Pages 117-122.

Spioncello

Giannella C., Rabacchi R. 1992. Atlante degli uccelli nidificanti in Provincia di Modena. Provincia di Modena e Stazione Ornitologica Modenese.
Sposimo P. 1997. Spioncello Anthus spinoletta. In Tellini Florenzano G., Baccetti N., Arcamone E., Meschini E., Sposimo P. (eds.), 1997.Atlante degli uccelli nidificanti e svernanti in Toscana (1982-1992). Quad. Mus. Stor. Nat. Livorno — Monografie, 1: 214-215.
Cramp S. and K. E. L. Simmons (eds) 1992. The birds of the western paleartic. Oxford University Press.
Arvidsson B., C. Askenmo & R. Neergaard. 1997. Food supply for settling male rock pipits affects territory size. Anim. Behav., 54, 67–72.
Santos T., and J. L. Telleria. 1991. Effects of leafing and position on nest predation in a Mediterranean fragmented forest. Wilson Bull., 103(4), pp. 676-682.

Sparviere

Cramp, S. and K. E. L. Simmons (eds) (1992). The birds of the western paleartic. Oxford University Press
Fasola, M & S. Zanghellini, (1993). Breeding habitats of Sparrowhawks, (Accipiter nisus), Goshawks, (Accipiter gentiles), in the southern Alps. Avocetta. 17, 11-14.
Møller, A. P. & J. T. Nielsen (1997). Diferential predation cost of a secondary sexual character: sparrowhawk predation on barn swallows. Anim. Behav. 54, 1545–1551.
Newton, I. (1986). The Sparrowhawk. Carlton: T. & A. D. Poyser.
Newton, I. (1989). The control of Sparrowhawks, (Accipiter nisus), nesting density. Raptors in the Modern World.
Newton, I. (1991). Habitat variation and population regulation in Sparrowhawks. Ibis 133 suppl. I: 76-88.
Newton, I. (1996). Sparrowhawks in Conifer Plantation. Raptors in human landscapes.
Newton, I. (1998). The role of the individual bird and the individual territory in the population biology of Sparrowhaks (Accipiter nisus). Holarctic bird of Prey
Petty, S. J., I. J. Patterson, D. I. K., B. L. Anderson, & M. Davison (1995). Number, breeding performance and diet of the Sparrawhawk, (Accipiter nisus), in relation to cone crops and seed-eating fiches. Forest Ecology and Management. 79, 133-146.
Santos, T. & J. L. Telleria (1991). Effects of leafing and position on nest predation in a Mediterranean fragmented forest. Wilson Bull. 103(4), 676-682.
Spaar, R., S. Herbert & L. Felix, (1998). Migratory flight strategies of Levant Sparrowhawks: time or energy minimization? Animal Behaviour. 56, 1185–1197.

BIBLIOGRAFIA PER ZONA

Angelini J., Armentano L., Magrini M., Manzi A., Perna P., 1993. Le popolazioni di Pellegrino e Lanario tra l'alta Valle dell'Esino e la valle del Marecchia. Biogeographia 17: 531-534.
Agostinelli F., 1995-96. Attività alimentare e dieta di Albanella minore (Circus pygargus) nella Provincia di Pesaro-Urbino. Tesi di Laurea in Scienze Naturali. Università degli Studi di Camerino. Rel. Massimo Pandolfi e Emilio Insom.
Armentano L. 1980. L'Aquila reale nell'Appennino umbro-marchigiano. Tesi di laurea in Scienze Naturali, Università degli Studi di Perugia.
Barocci A., 1990-91. Analisi dei moduli comportamentali di Circus pygargus durante il periodo di corteggiamento. Tesi di Laurea in Scienze Biologiche. Università degli Studi di Urbino. Rel. Massimo Pandolfi.

Berardi A., 1989-90. Analisi della distribuzione degli uccelli nidificanti nella Provincia di Pesaro-Urbino. Tesi di Laurea in Scienze Biologiche. Università degli Studi di Urbino. Rel. Giancarlo Gazzanelli e Massimo Pandolfi.

Casini L., M. Landi e M. Pandolfi. 2001. Atlante degli uccelli nidificanti nel Parco Naturale del Monte S. Bartolo (PS). Avocetta, 25: 88.

Falconieri DI Carpegna G., 1892a. Sul passo degli Zigoli della neve (Plectrophenax nivalis Salvad.) sulle spiagge adriatiche. Boll. Soc. Romana Studi Zoologici, Roma, vol. I (6): 245.

Falconieri Di Carpegna G., 1892b. Sull'avifauna della provincia di Pesaro e Urbino. Boll. Soc. Romana Studi Zoologici, vol. I (3-5):100-153.

Furlani M., 1987. L'istrice nelle provincie di Ancona e Pesaro. Natura e Montagna 34(3): 31-34.

Giacchini P., Barocci A. & Pandolfi M. 1996. Status di Albanella minore Circus pygargus nella fascia pedemontana adriatica. Alula III: 5-11.

Giacchini P., Barocci A., Pandolfi M. 1996. Status di Albanella minore Circus pygargus nella fascia pedemontana adriatica. Alula 3: 5-11.

Giacchini P., Giusini U., 1998. Esperienze faunistiche e censimenti nelle zone umide del litorale: il Centro di Brisighella. Atti Conv. Interr. "Conservazione e ripristino delle zone umide delle Marche: quali prospettive? Pp. 87-104.

Giacchini P., Hedges C., PANDOLFI M., 1995. Attività alimentare e dieta di Albanella minore (Circus pygargus) in Italia centrale. Suppl. Ric. Biol. Selv. 22: 245-248.

Giacchini P., Pandolfi M. & Zanazzo G., 1999. Analisi storica e primi dati sullo status attuale delle popolazioni di Coturnice, Alectoris graeca, nella provincia di Pesaro e Urbino. Riv. ital. Ornit., vol. 69, I: 53-62.

Giacchini P., Pandolfi M., 1994. Feeding habits of Montagu's Harrier Circus pygargus in Central Italy. In: Meyburg B-U e Chancellor R.D. (eds) Raptor Conservation Today. WWGBP/The Pica Press. Pp. 117-122.

Giuliani A., Cataudella R., Boiani S., 1998. Dieta di Albanella minore Circus pygargus in una regione medio-collinare dell'Appennino marchigiano. Atti 59° Congr. Naz. U.Z.I.". San Benedetto del Tronto 20-24 settembre 1998. Pp. 41.

Giusini U., Giacchini P., 1998. Migrazione primaverile sul promontorio del Monte San Bartolo - Pesaro. Provincia di Pesaro e Urbino. 22 pp.

Magnani A., Serra L., 1991. Prima campagna di inanellamento degli uccelli a scopo di studio sul monte Brisighella (comprensorio del San Bartolo): marzo-maggio 1991. Provincia Pesaro Urbino. 7 pp.

Magnani A., Serra L., Giusini U., 1992. Prima segnalazione di Magnanina sarda, Sylvia sarda, sull'alto litorale adriatico. Riv. Ital. Ornit. 62 (3-4): 190-191.

Manzi A., Perna P., 1994. Uccelli marini svernanti lungo un tratto di costa marchigiana. Atti VI Conv. Ital. Ornit., Mus. reg. Sc. nat., Torino: 461-462.

Moca S., Galarini R., Tonucci F., De Marinis A., Nardi F., Haouet N. M. & Pandolfi M., 1998. Valutazione dell'inquinamento della fauna selvatica: indagine sul territorio della Provincia di Pesaro e Urbino. Rivista Veterinaria.

Moca S., Galarini R., Haouet M. N., Nardi F., Altissimi M. S., De Marinis A. M., Pandolfi M., Tonucci F. 1995. Risultati preliminari sul grado di inquinamento della fauna selvatica nella provincia di Pesaro e Urbino. XLIX Convegno S.I.S. Vet. (Riassunto).

Pacchiarotti M., 1993-94. Svernamento ed attività di pesca dello Smergo minore (Mergus serrator Linneo, 1758) lungo la costa del San Bartolo. Tesi di Laurea in Scienze Naturali. Università degli Studi di Camerino. Rel.ri Massimo Pandolfi e Anna Gobbetti.

Pandolfi M., Sonet L. 2001. The visible migration of raptors over the S.Bartolo Natural Parck (Northern Italy). 4Th Eurasian Congress on Raptors. Siviglia Spagna

Pandolfi M. e M. Macchia. 2001. Presenza e distribuzione di anfibi e rettili nel Parco Naturale Regionale di Sasso Simone e Simoncello (Pesaro e Urbino), censimento dei siti riproduttivi e loro selezione da parte degli anfibi. PIANURA,13: 201-205.

Pandolfi M., Cataudella R., 1998. Fish in food habits of the Otter (Lutra lutra, L. 1758) in three Italian rivers: Fiora, Sele, Calore. I Congresso Iberico de Limnologia, Evora (Portugal). (Abstract)

Pandolfi M., Cataudella R., SONET L., 1998. Migrazione primaverile dei rapaci diurni nel Parco Naturale Regionale del San Bartolo (PS). Atti 59° Congr. Naz. U.Z.I.". San Benedetto del Tronto 20-24 settembre 1998: 43.

Pandolfi M., Forconi P., Montecchiari L., 1997. Spatial behaviour of the red fox (Vulpes vulpes) in a rural area of central Italy. Ital. J. Zool. 64: 351-358.

Pandolfi M., Vitali I., Giuliani A. & Costantini G. 1996. Feeding habits and diet of the Golden eagle (Aquila chrysaëtos) in the Central Apennines. Abst. 2nd Intern. Conf. on Raptors. Pp. 56.

Pandolfi M., P. Giacchini & G. Zanazzo, 1995. Analisi storica e primi dati sullo status attuale delle popolazioni di Coturnice Alectoris graeca nella Provincia di Pesaro e Urbino. VII Conv. Naz. dei Biologi della Selvaggina. Bologna 9-11 Feb. 1995.

Pandolfi M. & P. Giacchini, 1995. Avifauna della Provincia di Pesaro e Urbino. Centro Stampa Provinciale. Pesaro. 264 pp.

Pandolfi M., Manieri L., Pacchiarotti M., 1993. Attività di pesca e ritmi giornalieri in Smergo minore Mergus serrator lungo la costa marchigiana. Atti 55° Congr. Naz. UZI. Torino. Pp. 91.

Pandolfi M., Giuliani A., 1993. Lineamenti storici e ricerca faunistica nella Provincia di Pesaro e Urbino e nelle Marche. Biogeographia 17: 1-15.

Pandolfi M. & P. Giacchini., 1993. Breeding and distribution of Montagu's harrier (Circus pygargus) in Central Italy. First European Meeting of the Raptor Research Foundation, in conjunction with the Hawk and Owl Trust. 11-15 Sept. 1993. Canterbury (U.K.).

Pandolfi M., Biancalana G. 1992. Analisi della dieta di Vulpes vulpes tra adulti e giovani e tra maschi e femmine nelle Marche settentrionali. 54° Congresso U.Z.I., 1992. Perugia. Pp. 393.

Pandolfi M, 1992. Studio della fauna e della sua gestione nel comprensorio del Monte Catria (Appennino pesarese). Arti Grafiche STIBU. Urbania. 71 pp.

Pandolfi M., Bonacoscia M., 1991. Analisi della dieta della volpe (Vulpes vulpes) nelle Marche settentrionali. Hystrix 3: 77-81.

Pandolfi M., 1983. Dati sulla presenza del Lupo nell'Appennino centro-settentrionale. Natura e Montagna 4: 15-19.

Pandolfi M., Santolini R., Bonacoscia M., 1991. Censimento notturno di volpe (Vulpes vulpes) e gatto domestico (Felis catus) in tre aree campione delle Marche. Hystrix 3: 221-224.

Pandolfi M., Santolini R., Bonacoscia M., 1991. Primi risultati di un censimento di lepre (Lepus capensis) in tre aree campione delle Marche. Suppl. Ric. Biol. Selv. 21: 605-609.

Pandolfi M., Giacchini P., 1991. Censimento e successo riproduttivo dell'Albanella minore (Circus pygargus) nella fascia pedappenninica adriatica. Indicazioni per la gestione. Suppl. Ric. Biol. Selv. 19: 125-134.

Pandolfi M., Tanferna G., 1991. "Censimento del popolamento di Passeriformi di un bosco di conifere e uno di latifoglie dell'Italia centrale". Suppl. Ric. Biol. della Selv. vol. XVI: 375-378.

Pandolfi M., Giacchini P., 1991. Censimento e successo riproduttivo dell'Albanella minore (Circus pygargus) nella fascia pedeappenninica adriatica. Indicazioni per la gestione. Suppl. Ric. Biol. della Selv. vol. XIX: 125-134.

Pandolfi M., Pino d'Astore P.R., 1990b. Analysis of breeding behaviour in Montagu's Harrier Circus pygargus in a site of Central Italy. Avocetta 14: 97-102.

Pandolfi M., 1987. La presenza del lupo nell'Appennino Marchigiano. Agorà 3-4: 15-17.

Pandolfi M., SANTOLINI R., 1987. Primi dati sulla microteriocenosi della valle del Foglia (Pesaro) attraverso la dieta di Tyto alba. R.I.O. 57(3-4): 165-172.

Pandolfi M., 1986. La Lontra nelle Marche. In Cassola F (eds.): "La Lontra in Italia". Pp: 57-60.

Pandolfi M., Fermanelli A., Mc Donald S., Mason C., 1982. Risultati di un censimento sullo stato Della lontra nelle Marche. In: Pandolfi M., Frugis S., (eds.) Atti del I Seminario italiano sui censimenti faunistici. Urbino (PS). Pp. 76-84.

Pandolfi M., Ubaldi D., 1976. Osservazioni vegetazionali e faunistiche su di un limitato ambiente palustre della valle del Mutino (Appennino Pesarese). Suppl. Ric. Biol. Selv. 7: 513-534.

Pandolfi M. 1975. Note faunistiche nella provincia di Pesaro e Urbino. Quaderni dell'ambiente della provincia di Pesaro e Urbino n. 1: 53-86.

Scaravelli D.,S. Bassi, 1993. Indagini su Chirotteri nell'Appennino romagnolo-marchigiano. Biogeographia, vol. XVII: 547-552.

Serra L., Magnani A., Giusini U., 1995. Attività primaverile di inanellamento sul promontorio di Monte Brisighella (Pesaro). Suppl. Ric. Biol. Selv. 22: 547-552.

Serra L., Magnani A., Giusini U., 1995. Migrazione visibile di rapaci diurni e Ciconiformi sul promontorio di Monte Brisighella (Pesaro). Suppl. Ric. Biol. Selv. 22: 543-546.

Tanferna A., 2000-2001. Dinamica di popolazioni ed aspetti fillopatrici in una popolazione di Albanella minore (Circus pygargus) nell'Italia centrare. Tesi di Laurea in Scienze Biologiche. Università degli Studi di Urbino. Rel. Massimo Pandolfi.