



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI PAVIA  
DIPARTIMENTO DI BIOLOGIA ANIMALE



Provincia di Milano

# *Atlante delle specie faunistiche indicatrici di qualità ambientale nel territorio della Provincia di Milano*

## *A cura di:*

*Dott. Alberto Meriggi - Dipartimento di Biologia Animale – Università degli Studi di Pavia - Supervisione Scientifica*

*Dott. Enrico Bassi - Dipartimento di Biologia Animale – Università degli Studi di Pavia - Uccelli*

*Dott.ssa Anna Brangi - Dipartimento di Biologia Animale – Università di Pavia - Grado di naturalità del territorio e  
trattamento statistico dei dati sugli uccelli*

*Dott. Oreste Sacchi - Studio Naturalistico Platypus S.r.l. Milano - Mammiferi*

*Dott. Ugo Ziliani - Studio Naturalistico Platypus S.r.l. Milano - Anfibi e Rettili*

## UCCELLI

### 2.3.1 - Descrizione delle specie potenzialmente indicatrici di qualità ambientale

Nella fase iniziale d'organizzazione della ricerca erano state considerate **38 specie potenzialmente indicatrici di qualità ambientale**, in conformità ad evidenze empiriche e bibliografiche circa la loro sensibilità agli stress ambientali e l'importanza che rivestono per la conservazione.

In particolare, queste, sono state individuate considerando la loro importanza per la conservazione; sono stati dunque utilizzati criteri quali la rarità, lo stato di minaccia secondo le categorie IUCN (IUCN 1988), l'inclusione nelle liste regionali, nazionali e internazionali, di specie importanti per la conservazione e la priorità secondo quanto enunciato dal D.G.R. 20 aprile 2001 N. 7/4345.

Per contesti altamente antropizzati come, ad esempio, la Pianura padana e i sistemi suburbani l'elenco deve comprendere necessariamente anche specie non appartenenti a specifiche categorie di minaccia (Massa *et al.* 1998; Battisti 2002). In tali ambienti, infatti, è altamente improbabile la presenza di specie minacciate a livello regionale/nazionale che possono svolgere il ruolo di indicatori e quindi può risultare difficile definirne le modalità di distribuzione e abbondanza sui quali concentrare gli sforzi per formulare ipotesi di pianificazione (Battisti 2004). Alcune specie, anche se relativamente diffuse, sono state selezionate al pari di quelle minacciate perché possono rivelarsi intrinsecamente sensibili alla frammentazione e svolgere un ruolo chiave nella funzionalità dei sistemi ecologici (ad es. alcuni piciformi e passeriformi specialisti). Tali specie proprio perché stenoecie e sensibili ai fattori e ai processi sopra citati, sono generalmente poco abbondanti in ambienti antropizzati e nei frammenti residui di habitat ove possono essere anche scomparse localmente (Soulé 1991; Bolger *et al.* 2001). In tal senso le specie target, così selezionate, possono essere assimilate al rango di specie focali che mostrano sensibilità verso quei fattori di area, isolamento e qualità ambientale che compongono il processo di frammentazione (Lambeck 1997; Battisti 2004).

Le specie prescelte sono state successivamente testate allo scopo di verificare se effettivamente potessero ricoprire tale ruolo all'interno delle comunità di uccelli indagate. La loro efficacia è stata misurata mediante analisi statistiche effettuate sui dati ottenuti dai punti d'ascolto anche per valutare se la loro presenza e abbondanza risulta maggiormente correlata a elementi naturali della vegetazione e del paesaggio.

Le specie prescelte sono state prese in esame sulla base di una serie di caratteristiche tra cui:

- facilità di rilevamento;
- nicchia ristretta e specializzata;
- capacità di registrare le variazioni di un ecosistema in tempi rapidi;
- ciclo vitale breve;
- ampia distribuzione geografica;
- appartenenti a popolazioni stabili prive di fluttuazioni casuali;
- specie protette da leggi nazionali (L.157/92), regionali (L.R. 26 del 1993 e successive modificazioni) e da direttive comunitarie;
- nidificanti in provincia di Milano;
- possibilità di coinvolgimento e sensibilizzazione nei confronti dell'opinione pubblica.

Tutte le specie focali sono state selezionate in relazione ai tre principali macro-ambienti presenti nel territorio milanese (tab. 35).

Per ciascuna specie vengono indicati nella scheda specifica:

**Ordine – Famiglia - Codice “Euring”** (assegnato dall'organismo europeo preposto al coordinamento delle attività di inanellamento)

**Nome italiano - Nome scientifico - Status fenologico** attuale per l'area d'indagine

**Diffusione – Contattabilità – Categoria IUCN** di appartenenza e altre

**Habitat e tipo di indicatore - Distribuzione provinciale e trend della popolazione**

**- Interventi di conservazione e gestione**

Alla voce “**Categoria IUCN di appartenenza e altre**” si riportano anche le categorie SPEC (Species of European Conservation Concern), definite da BirdLife International (Tucker & Heath, 1994), individuate per conservare la maggior parte delle specie di uccelli più minacciate in Europa ed inserite nell'Al. I della Dir. 79/409/CEE “Uccelli”. Tale lista ufficiale delle specie minacciate è stata elaborata utilizzando direttamente le categorie individuate dall'I.U.C.N. stessa. Sono state pertanto descritte 4 categorie:

**SPEC 1** Specie globalmente minacciate (non presenti in provincia di Milano)

**SPEC 2** Specie a sfavorevole status di conservazione in Europa le cui popolazioni globali sono concentrate in Europa (> 50%).

**SPEC 3** Specie a sfavorevole status di conservazione in Europa ma che non sono concentrate in Europa.

**SPEC 4** Specie le cui popolazioni globali sono concentrate in Europa (> 50%) e che presentano un favorevole status di conservazione in Europa.

Le altre normative di riferimento prese in considerazione si distinguono in:

- normative internazionali quali la Direttiva 79/409/CEE “Uccelli” e la Convenzione di Berna
- normative nazionali e regionali quali, in particolare, la legge per la protezione della fauna selvatica omeoterma (l.157/92) e il D.G.R. 20 aprile 2001 N.7/4345.

In riferimento alla legge protezione fauna selvatica omeoterma, si riporta l'elenco delle specie considerate “cacciabili” (C.), “protette” (P.) e “particolarmente protette” (P.P.) ai sensi della l. 157/92.

In accordo con i contenuti del D.G.R. 20 aprile 2001 N.7/4345, si riporta infine anche la voce “**Priorità Complessiva**” derivante da un livello di priorità generale e da un livello di priorità regionale. Per la definizione di questa categoria è stato elaborato un indice sintetico utilizzando come elementi di base i principali attributi ecologici o attributi biologici, così come definiti dalla letteratura scientifica (Usher 1986).

La scala dei valori che esprimono la Priorità Complessiva varia tra 1 e 14 (ottenuta con la somma pitagorica dei punteggi dei 2 livelli); le specie prioritarie vengono definite da un punteggio pari o superiore a 8.

Tabella 35 - Elenco dei potenziali bioindicatori prescelti e dei relativi macroambienti della provincia di Milano

MACROAMBIENTE	INDICATORI
Aree boschive, fasce arboree ed arbusteti  N° specie: 9	Colombaccio <i>Columba palumbus</i>
	<b>Tortora</b> <i>Streptopelia turtur</i>
	Picchio verde <i>Picus viridis</i>
	Picchio rosso maggiore <i>Picoides major</i>
	Capinera <i>Sylvia atricapilla</i>
	<b>Cincia bigia</b> <i>Parus palustris</i>
	Cinciarella <i>Parus caeruleus</i>
	<b>Picchio muratore</b> <i>Sitta europaea</i>
	Rampichino <i>Certhia brachydactyla</i>
Aree umide (lanche, stagni, cave e prati umidi)  N° specie: 12	Garzetta <i>Egretta garzetta</i>
	Airone cenerino <i>Ardea cinerea</i>
	Gallinella d'acqua <i>Gallinula chloropus</i>
	Corriere piccolo <i>Charadrius dubius</i>
	Piro piro piccolo <i>Actitis hypoleucos</i>
	Martin pescatore <i>Alcedo atthis</i>
	Topino <i>Riparia riparia</i>
	Cutrettola <i>Motacilla flava</i>
	Ballerina gialla <i>Motacilla cinerea</i>
	Ballerina bianca <i>Motacilla alba</i>
	Usignolo di fiume <i>Cettia cetti</i>
	Migliarino di palude <i>Emberiza schoeniclus</i>
Seminativi, incolti, nuclei isolati di vegetazione ed aree suburbane  N° specie: 17	Gheppio <i>Falco tinnunculus</i>
	Fagiano <i>Phasianus colchicus</i>
	Quaglia <i>Coturnix coturnix</i>
	Upupa <i>Upupa epops</i>
	Torcicollo <i>Jinx torquilla</i>
	Allodola <i>Alauda arvensis</i>
	Rondine <i>Hirundo rustica</i>
	Usignolo <i>Luscinia megarhynchos</i>
	Codirosso <i>Phoenicurus phoenicurus</i>
	Saltimpalo <i>Saxicola Torquata</i>
	Beccamoschino <i>Cisticola juncidis</i>
	Canapino <i>Hippolais poliglotta</i>
	Pigliamosche <i>Muscicapa striata</i>
	Averla piccola <i>Lanius collurio</i>
	Passera mattugia <i>Passer montanus</i>
Zigolo giallo <i>Emberiza citrinella</i>	
Strillozzo <i>Miliaria calandra</i>	

### 2.3.2 - Elenco complessivo dell'avifauna provinciale (1995-2005)

Dall'unione dei dati provenienti dal censimento con quelli riportati in bibliografia e recuperati da comunicazioni personali, si è delineato il quadro complessivo dell'avifauna della provincia di Milano degli ultimi 10 anni (1995-2005), comprensivo degli uccelli nidificanti, svernanti e migratori.

Allo scopo di fornire un quadro aggiornato più vicino alla situazione distributiva attuale si è deciso di archiviare, in un data-base appositamente creato, solamente dati successivi al 1995, suddivisi in *storici e bibliografici* (dal 1995 all'inizio del presente studio) e *recenti* (2004-2005).

Procedendo in tal modo sono state complessivamente archiviate **212 specie** (incluse 3 aufughe) rispetto alle 215 trattate da Massa *et al.* (2001), che contemplavano anche specie comparse in periodi antecedenti al 1995, e alle 178 elencate da Prigioni (in Malcevschi 1999).

Si riporta pertanto, in ordine sistematico, la check-list risultante del periodo considerato.

Non essendo disponibile una check-list completa dell'avifauna della provincia di Milano sono state utilizzate le categorie fenologiche disponibili per la Regione Lombardia (da Brichetti 1988, aggiornata al 2000 da Garavaglia *et al.*).

#### **SPECIE SEGNALATE PER LA PROVINCIA DI MILANO (1995-2005)**

##### **Podicipediformes**

###### Podicipedidae

- 1) 00070 Tuffetto *Tachybaptus ruficollis* S par, B, M, W
- 2) 00090 Svasso maggiore *Podiceps cristatus* S par, B, M, W
- 3) 00100 Svasso collorosso *Podiceps grisegena* M, W
- 4) 00120 Svasso piccolo *Podiceps nigricollis* M, W, B irr

##### **Pelecaniformes**

###### Phalacrocoracidae

- 5) 00720 Cormorano *Phalacrocorax carbo* M, W, E

###### Pelecanidae

- 6) 00890 Pellicano riccio *Pelecanus crispus* A-1 (BG 1855) aufugo

##### **Ciconiiformes**

###### Ardeidae

- 7) 00950 Tarabuso *Botaurus stellaris* M, W par, B
- 8) 00980 Tarabusino *Ixobrychus minutus* M, B
- 9) 01040 Nitticora *Nycticorax nycticorax* M, B, W par
- 10) 01080 Sgarza ciuffetto *Ardeola ralloides* M, B,
- 11) 01110 Airone guardabuoi *Bubulcus ibis* M, W, B
- 12) 01190 Garzetta *Egretta garzetta* M, B, W par SI
- 13) 01210 Airone bianco maggiore *Egretta alba* M, W, B irr
- 14) 01220 Airone cenerino *Ardea cinerea* S par, B, M,, W
- 15) 01240 Airone rosso *Ardea purpurea* M, B, (W) irr

Ciconidae

- 16) 01310 Cicogna nera *Ciconia nigra* M, E irr  
 17) 01340 Cicogna bianca *Ciconia ciconia* M, E, B

Threskiornithidae

- 18) 01360 Mignattaio *Plegadis falcinellus* M irr, B

AnseriformesAnatidae

- 19) 01520 Cigno reale *Cygnus olor* S, B, M, W  
 20) 01610 Oca selvatica *Anser anser* M irr (reg?), (W)  
 21) 01710 Casarca *Tadorna ferruginea* A-8 (M irr?), (W)  
 22) 01730 Volpoca *Tadorna tadorna* M irr (reg?), (W)  
 23) 01780 Anatra mandarina *Aix galericulata* A-2 (BS 1963; PV s.d.)  
 24) 01790 Fischione *Anas penelope* M, W par,  
 25) 01820 Canapiglia *Anas strepera* M, W par, B  
 26) 01840 Alzavola *Anas crecca* M, W, B (reg?)  
 27) 01860 Germano reale *Anas platyrhynchos* M, W, S, B  
 28) 01890 Codone *Anas acuta* M, W irr  
 29) 01910 Marzaiola *Anas querquedula* M, B, W irr  
 30) 01940 Mestolone *Anas clypeata* M, W par, B irr  
 31) 01960 Fistione turco *Netta rufina* M, W, B (reintroduced)  
 32) 01980 Moriglione *Aythya ferina* M, W, B irr (reg?)  
 33) 02020 Moretta tabaccata *Aythya nyroca* M, W par, B  
 34) 02030 Moretta *Aythya fuligula* M, W, B irr  
 35) 02040 Moretta grigia *Aythya marila* M, W par  
 36) 02180 Quattrocchi *Bucephala clangula* M, W  
 37) 02210 Smergo minore *Mergus serrator* M, W par

AccipitriformesAccipitridae

- 38) 067 02310 Falco pecchiaiolo *Pernis apivorus* M, B  
 39) 02380 Nibbio bruno *Milvus migrans* M, B  
 40) 02390 Nibbio reale *Milvus milvus* M irr, W  
 41) 02600 Falco di palude *Circus aeruginosus* M, B, W  
 42) 02610 Albanella reale *Circus cyaneus* M, W  
 43) 02630 Albanella minore *Circus pygargus* M, B  
 44) 02670 Astore *Accipiter gentilis* S, B, M irr  
 45) 02690 Sparviere *Accipiter nisus* S, B, M, W  
 46) 02870 Poiana *Buteo buteo* S, B, M, W par  
 47) 02900 Poiana calzata *Buteo lagopus* M irr, W irr

Pandionidae

- 48) 03010 Falco pescatore *Pandion haliaetus* M, E irr, W irr

FalconiformesFalconidae

- 49) 03040 Lodolaio *Falco subbuteo* M, B  
 50) 03070 Falco cuculo *Falco vespertinus* M, E irr  
 51) 03090 Smeriglio *Falco columbarius* M, W irr  
 52) 03100 Gheppio *Falco tinnunculus* S, B, M, W par  
 53) 03200 Pellegrino *Falco peregrinus* S, B, M irr (reg?), W irr

**Galliformes**Phasianidae

- 54) 03450 Colino della Virginia *Colinus virginianus* S, B (introduced)  
 55) 03580 Pernice rossa *Alectoris rufa* S, B (restocking)  
 56) 03670 Starna *Perdix perdix* S, B (restocking)  
 57) 03700 Quaglia *Coturnix coturnix* M, B, (W irr)  
 58) 03940 Fagiano comune *Phasianus colchicus* S, B

**Gruiformes**Rallidae

- 59) 04070 Porciglione *Rallus aquaticus* M, W, S, B  
 60) 04080 Voltolino *Porzana porzana* M, B (reg?)  
 61) 04100 Schiribilla *Porzana parva* M, B (reg?)  
 62) 04240 Gallinella d'acqua *Gallinula chloropus* S, B, M, W  
 63) 4290 Folaga *Fulica atra* M, W, S, B

Gruidae

- 64) 04330 Gru *Grus grus* M, W irr

**Charadriiformes**Recurvirostridae

- 65) 04550 Cavaliere d'Italia *Himantopus himantopus* M, B  
 66) 04560 Avocetta *Recurvirostra avosetta* M irr

Charadriidae

- 67) 04690 Corriere piccolo *Charadrius dubius* M, B  
 68) 04700 Corriere grosso *Charadrius hiaticula* M  
 69) 04850 Piviere dorato *Pluvialis apricaria* M, W par  
 70) 04930 Pavoncella *Vanellus vanellus* M, W, B

Scolapacidae

- 71) 05120 Piovanello pancianera *Calidris alpina* M, (W)  
 72) 05170 Combattente *Philomachus pugnax* M  
 73) 05180 Frullino *Lymnocyptes minimus* M, W par  
 74) 05190 Beccaccino *Gallinago gallinago* M, W par, B (reg?)  
 75) 05200 Croccolone *Gallinago media* M  
 76) 05290 Beccaccia *Scolopax rusticola* M, W par, B  
 77) 05320 Pittima reale *Limosa limosa* M  
 78) 05380 Chiurlo piccolo *Numenius phaeopus* M  
 79) 05410 Chiurlo maggiore *Numenius arquata* M, W irr  
 80) 05460 Pettegola *Tringa totanus* M  
 81) 05470 Albastrello *Tringa stagnatilis* M irr (reg?)  
 82) 05480 Pantana *Tringa nebularia* M, (W) irr  
 83) 05530 Piro piro culbianco *Tringa ochropus* M, W  
 84) 05540 Piro piro boschereccio *Tringa glareola* M, E  
 85) 05560 Piro piro piccolo *Actitis hypoleucos* M, B  
 86) 05610 Voltapietre *Arenaria interpres* M irr  
 87) 05640 Falaropo beccosottile *Phalaropus lobatus* A-c.15

Laridae

- 88) 05820 Gabbiano comune *Larus ridibundus* M, W, E, B irr  
 89) 05900 Gavina *Larus canus* M, W

- 90) 05910 Zafferano *Larus fuscus* M, W par  
 91) 05926 Gabbiano reale *Larus cachinnans* S, B, M, W, E

#### Sternidae

- 92) 06150 Sterna comune *Sterna hirundo* M, B, E  
 93) 06260 Mignattino piombato *Chlidonias hybridus* M, E  
 94) 06270 Mignattino *Chlidonias niger* M, B, E

#### Columbiformes

##### Columbidae

- 95) 06650 Colombo torraio *Columba livia* var. *domestica* S, B  
 96) 06680 Colombella *Columba oenas* M, W par, B (reg?)  
 97) 06700 Colombaccio *Columba palumbus* M, W, S par, B  
 98) 06840 Tortora dal collare orientale *Streptopelia decaocto* S, B, M irr  
 99) 06870 Tortora *Streptopelia turtur* M, B

#### Cuculiformes

##### Cuculidae

- 100) 07240 Cuculo *Cuculus canorus* M, B

#### Strigiformes

##### Tytonidae

- 101) 07350 Barbagianni *Tyto alba* S, B, M irr

##### Strigidae

- 102) 07390 Assiolo *Otus scops* M, B  
 103) 07570 Civetta *Athene noctua* S, B, M irr, W par  
 104) 07610 Allocco *Strix aluco* S, B, M irr  
 105) 07670 Gufo comune *Asio otus* M, W, S par, B

#### Caprimulgiformes

##### Caprimulgidae

- 106) 07780 Succiacapre *Caprimulgus europaeus* M, B

#### Apodiformes

##### Apodidae

- 107) 07950 Rondone *Apus apus* M, B  
 108) 07960 Rondone pallido *Apus pallidus* M, B, (W)  
 109) 07980 Rondone maggiore *Apus melba* M, B, (W) irr

#### Coraciformes

##### Alcedidae

- 110) 08310 Martin pescatore *Alcedo atthis* M, W, S, B

##### Meropidae

- 111) 08400 Gruccione *Merops apiaster* M, B



Coraciidae

112) 08410 Ghiandaia marina *Coracias garrulus* M, B ?

Upupidae

113) 08460 Upupa *Upupa epops* M, B

PiciformesPicidae

114) 08480 Torcicollo *Jynx torquilla* M, B

115) 08560 Picchio verde *Picus viridis* S, B, M irr

116) 08760 Picchio rosso maggiore *Picoides major* S, B, M

117) 08870 Picchio rosso minore *Picoides minor* S, B, M

PasseriformesAlaudidae

118) 09720 Cappellaccia *Galerida cristata* S, B, M irr

119) 09740 Tottavilla *Lullula arborea* M, B, W par, S par?

120) 09760 Allodola *Alauda arvensis* S, B, M, W

Hirundinidae

121) 09810 Topino *Riparia riparia* M, B

122) 09910 Rondine montana *Ptyonoprogne rupestris* M, B, S par

123) 09920 Rondine *Hirundo rustica* M, B, W irr

124) 10010 Balestruccio *Delichon urbica* M, B, (W) irr

Motacillidae

125) 10050 Calandro *Anthus campestris* M, B

126) 10090 Prispolone *Anthus trivialis* M, B

127) 10110 Pispola *Anthus pratensis* M, W, E irr

128) 10140 Spioncello *Anthus spinoletta* M, B, W

129) 10170 Cutrettola *Motacilla flava* M, B

130) 10190 Ballerina gialla *Motacilla cinerea* S, B, M, W

131) 10200 Ballerina bianca *Motacilla alba* S, B, M, W

Cinclidae

132) 10500 Merlo acquaiolo *Cinclus cinclus* S, B, M irr (reg?), W

Troglodytidae

133) 10660 Scricciolo *Troglodytes troglodytes* S, B, M, W

Prunellidae

134) 10840 Passera scopaiola *Prunella modularis* M, B, W, (S par?)

Turdidae

135) 10990 Pettiroso *Erithacus rubecula* S, B, M, W

136) 11040 Usignolo *Luscinia megarhynchos* M, B

137) 11210 Codirosso spazzacamino *Phoenicurus ochruros* M, B, W par

138) 11220 Codirosso *Phoenicurus phoenicurus* M, B

139) 11370 Stiaccino *Saxicola rubetra* M, B

140) 11390 Saltimpalo *Saxicola torquata* S par, B, M, W

141) 11460 Culbianco *Oenanthe oenanthe* M, B

142) 11870 Merlo *Turdus merula* S, B, M, W

143) 11980 Cesena *Turdus pilaris* M, W, B

- 144) 12000 Tordo bottaccio *Turdus philomelos* M, B, W par  
 145) 12010 Tordo sassello *Turdus iliacus* M, W par  
 146) 12020 Tordela *Turdus viscivorus* S, B, M, W

#### Sylviidae

- 147) 12200 Usignolo di fiume *Cettia cetti* S, B, M irr (reg?)  
 148) 12260 Beccamoschino *Cisticola juncidis* S, B, M irr (reg?)  
 149) 12360 Forapaglie macchiettato *Locustella naevia* M  
 150) 12430 Forapaglie *Acrocephalus schoenobaenus* M, B  
 151) 12500 Cannaiola verdognola *Acrocephalus palustris* M, B  
 152) 2510 Cannaiola *Acrocephalus scirpaceus* M, B  
 153) 12530 Cannareccione *Acrocephalus arundinaceus* M, B  
 154) 12600 Canapino *Hippolais poliglotta* M, B  
 155) 12650 Sterpazzolina *Sylvia cantillans* M, B  
 156) 12730 Bigia padovana *Sylvia nisoria* M, B  
 157) 12740 Bigiarella *Sylvia curruca* M, B  
 158) 12750 Sterpazzola *Sylvia communis* M, B  
 159) 12760 Beccafico *Sylvia borin* M, B  
 160) 12770 Capinera *Sylvia atricapilla* S, B, M, W  
 161) 13070 Lui bianco *Phylloscopus bonelli* M, B  
 162) 13080 Lui verde *Phylloscopus sibilatrix* M, B  
 163) 13110 Lui piccolo *Phylloscopus collybita* S par, B, M, W  
 164) 13120 Lui grosso *Phylloscopus trochilus* M, E irr  
 165) 13140 Regolo *Regulus regulus* S, B, M, W  
 166) 13150 Fiorrancino *Regulus ignicapillus* S par, B, M, W

#### Muscicapidae

- 167) 13350 Pigliamosche *Muscicapa striata* M, B  
 168) 13490 Balia nera *Ficedula hypoleuca* M, B?

#### Aegithalidae

- 169) 14370 Codibugnolo *Aegithalos caudatus* S, B, M, W

#### Paridae

- 170) 14400 Cincia bigia *Parus palustris* S, B, M, W  
 171) 14540 Cincia dal ciuffo *Parus cristatus* S, B  
 172) 14610 Cincia mora *Parus ater* S, B, M, W  
 173) 14620 Cinciarella *Parus caeruleus* S, B, M, W  
 174) 14640 Cinciallegra *Parus major* S, B, M, W

#### Sittidae

- 175) 14790 Picchio muratore *Sitta europaea* S, B, M irr

#### Tichodromadidae

- 176) 14820 Picchio muraiolo *Tichodroma muraria* S, B, M, W

#### Certhiidae

- 177) 14870 Rampichino *Certhia brachydactyla* S, B, M irr

#### Remizidae

- 178) 14900 Pendolino *Remiz pendulinus* M, W, S, B

#### Oriolidae

- 179) 15080 Rigogolo *Oriolus oriolus* M, B

Laniidae

- 180) 15150 Averla piccola *Lanius collurio* M, B  
 181) 15190 Averla cinerina *Lanius minor* M, B  
 182) 15200 Averla maggiore *Lanius excubitor* M, W par

Corvidae

- 183) 15390 Ghiandaia *Garrulus glandarius* S, B, M irr  
 184) 15490 Gazza *Pica pica* S, B, M irr, (W)  
 185) 15600 Taccola *Corvus monedula* S, B, M irr (reg?)  
 186) 15630 Corvo *Corvus frugilegus* M, W  
 187) 15671 Cornacchia nera *Corvus corone corone* SB M W  
 187) 15673 Cornacchia grigia *Corvus corone cornix* SB M W

Sturnidae

- 188) 15820 Storno *Sturnus vulgaris* S, B, M, W

Passeridae

- 189) 15912 Passera d'Italia *Passer italiae* S, B, M irr (reg?), W  
 190) 15980 Passera mattugia *Passer montanus* S, B, M, W

Fringillidae

- 191) 16360 Fringuello *Fringilla coelebs* S, B, M, W  
 192) 16380 Peppola *Fringilla montifringilla* M, W, B irr  
 193) 16400 Verzellino *Serinus serinus* S, B, M, W par  
 194) 16490 Verdone *Carduelis chloris* S, B, M, W par  
 195) 16530 Cardellino *Carduelis carduelis* S, B, M, W  
 196) 16540 Lucarino *Carduelis spinus* M, W, B  
 197) 16600 Fanello *Carduelis cannabina* M, W, S par, B  
 198) 16630 Organetto *Carduelis flammea* S, B, M irr, (W)  
 199) 16660 Crociere *Loxia curvirostra* S, B, M, W  
 200) 17100 Ciuffolotto *Pyrrhula pyrrhula* S, B, M, W  
 201) 17170 Frosone *Coccothraustes coccothraustes* M, W par, B

Emberizidae

- 202) 18570 Zigolo giallo *Emberiza citrinella* M, B, W  
 203) 18580 Zigolo nero *Emberiza cirrus* S par, B, M, (W)  
 204) 18600 Zigolo muciatto *Emberiza cia* S par, B, M, W  
 205) 18660 Ortolano *Emberiza hortulana* M, B  
 206) 18740 Zigolo minore *Emberiza pusilla* M irr (reg?), (W)  
 207) 18770 Migliarino di palude *Emberiza schoeniclus* M, W, S, B  
 208) 18810 Zigolo capinero *Emberiza melanocephala* M irr, B irr  
 209) 18820 Strillozzo *Miliaria calandra* M, B, S par

Aufughi certi o probabili

- 210) Cigno nero *Cygnus atratus*  
 211) Gobbo della Giamaica *Oxyura jamaicensis*  
 212) Anatra sposa *Aix sponsa*

## APPENDICE: CATEGORIE FENOLOGICHE

Per la descrizione delle modalità di presenza sul territorio delle singole specie in riferimento al ciclo annuale si ricorre convenzionalmente all'adozione di categorie fenologiche ben individuate, il cui utilizzo in questo tipo di studi è ormai consolidato e generalizzato da parte della comunità scientifica internazionale. Si riporta l'elenco delle categorie fenologiche utilizzate, con la rispettiva sigla di identificazione e con una nota esplicativa della loro accezione come intesa in questo lavoro, peraltro congruente con quella correntemente seguita (Brichetti & Massa, 1998).

### **S – Sedentario / Sedentary**

Sono indicate con questo termine le popolazioni che frequentano per tutto il corso dell'anno un determinato territorio, nel quale portano solitamente a termine il ciclo riproduttivo e si soffermano per lo svernamento. Si fa riferimento a questa categoria fenologica anche nel caso di popolazioni che compiono spostamenti a carattere irregolare e di portata limitata, dell'ordine di poche decine di chilometri ("erratismi"), spesso in relazione a situazioni contingenti (condizioni climatiche avverse, scarsa disponibilità locale di risorse trofiche, ecc.) o a dispersione post-nuziale.

### **B – Nidificante / Breeding**

Specie o popolazione che porta regolarmente a termine il ciclo riproduttivo in un determinato territorio. Si abbina necessariamente a S oppure a M.

### **M – Migratore / Migratory**

Sono così definite quelle specie le cui popolazioni compiono regolari spostamenti stagionali tra gli areali di nidificazione e quelli di svernamento, geograficamente ben distinti fra loro. Una specie è considerata esclusivamente "migratrice" per un determinato territorio quando questo viene attraversato o frequentato unicamente durante i periodi del flusso migratorio.

### **W - Svernante / Wintering**

Riferito a popolazioni di specie migratrici che trascorrono la stagione invernale, o gran parte di essa, in quartieri arealmente ben distinti da quelli occupati per la nidificazione.

Il simbolo (W) descrive situazioni riferibili a "presenze invernali" (Winter visitor) che, per il loro carattere di sporadicità, non si configurano come dei veri e propri fenomeni di svernamento quanto piuttosto come transiti o come soste temporanee.

### **E – Estivante / Non-breeding summer visitor**

Si definisce "estivazione" la presenza persistente di individui di una specie in territori, ambienti e periodi idonei alla nidificazione, senza che gli stessi portino a termine il ciclo riproduttivo.

Alle categorie fenologiche principali precedentemente descritte viene talora abbinato un attributo che specifica in maggior dettaglio lo status individuato. Nella compilazione di questa check-list si è fatto ricorso alla seguente simbologia per identificare informazioni supplementari:

**p – parziale / partial**

Si abbina a S o a W. Nel caso di specie sedentarie questo termine serve ad indicare la presenza contestuale di popolazioni migratrici, quasi sempre preponderanti mentre nel caso di specie svernanti, si intende rimarcare come la loro presenza possa localmente riguardare una parte limitata del periodo invernale, a seguito di spostamenti di alcuni contingenti da o verso altre aree in relazione all'andamento climatico stagionale.

**reg? / irr – regolare? / irregolare regular? / irregular**

Questa indicazione fornisce una valutazione sulla ricorrenza del fenomeno nel corso degli anni. L'assenza di indicazione in proposito implica una presumibile regolarità del fenomeno.

**? – dato dubitativo / uncertain datum**

Esprime un margine di incertezza sull'attendibilità del dato fornito. Abbinato a B indica l'esistenza di indizi di nidificazione (probabilità o possibilità) non suffragati da riscontri effettivi.

Prigioni (in Malcevschi 1999) riporta 107 specie nidificanti nella provincia di Milano pari al 54.6% delle specie nidificanti in Lombardia.

Tra le specie di uccelli di maggior pregio conservazionistico figurano 13 specie considerate SPEC (di interesse conservazionistico europeo ai sensi della Direttiva 92/43/CEE).

Tra queste vanno menzionate la Nitticora (*Nycticorax nycticorax*), la Garzetta (*Egretta garzetta*), la Sgarza ciuffetto (*Ardeola ralloides*) e l'Airone rosso (*Ardea purpurea*) che costituiscono le emergenze conservazionistiche più importanti della pianura lombarda.

Analoghe considerazioni scaturiscono dalla presenza di altre specie di pregio quali *Picoidea minor*, *Certhia brachydactyla* e *Parus palustris* estremamente localizzate nelle residue foreste planiziali padane.

### 2.3.3 - Specie censite tramite punti d'ascolto

Durante l'attività di campo sono stati effettuati censimenti in **150 punti di ascolto** che hanno portato alla raccolta di **2214 record** per un valore medio di ricchezza specifica di 14.7 (DS=5,00; min.=9; max.=25) per stazione.

Nel corso di 18 giornate, dal 9/5 al 5/7/2004, sono state complessivamente censite **80 specie** d'uccelli appartenenti a **14 ordini** e **36 famiglie**.

Delle specie censite, 44 appartengono all'ordine dei Passeriformi (P) e 36 ai non Passeriformi (NP), per un rapporto P/NP pari a 1.2.

Tutte le specie preselezionate come potenzialmente indicatrici di qualità ambientale (sulla base dei criteri sopra evidenziati), scelte in relazione ai tre principali macro-ambienti presenti nel territorio milanese (Tab. 2), sono state individuate ad eccezione di Strillozzo *Miliaria calandra*, Beccamoschino *Cisticola juncidis*, Zigolo giallo *Emberiza citrinella* (tipici di aree aperte, seminativi e incolti) e Rampichino *Certhia familiaris* (tipico di aree boschive pianiziali continue e mature). Pertanto queste 4 specie sono state escluse dalle successive analisi statistiche e non sono state considerate come validi indicatori di aree a elevata naturalità per il territorio di Milano.

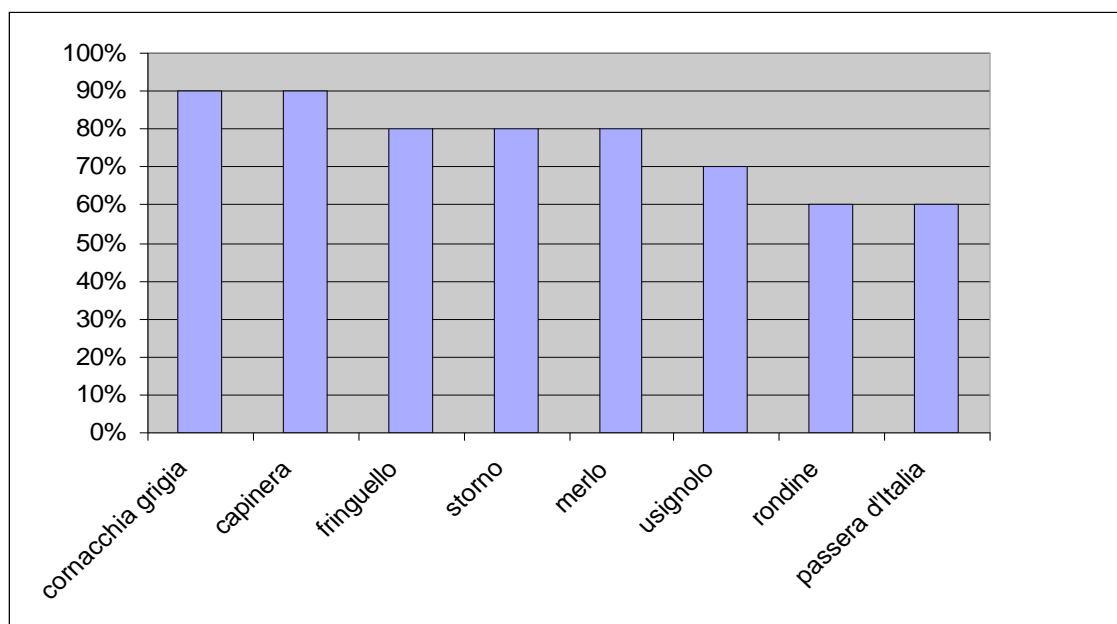
Strillozzo e Beccamoschino sono specie particolarmente rare e localizzate per l'intera provincia di Milano per le quali sono disponibili pochissime segnalazioni nel corso degli ultimi 10 anni; analoghe considerazioni valgono per lo Zigolo giallo per il quale sono state raccolte segnalazioni di individui nidificanti solo per alcune aree comprese nel Parco regionale del Ticino (Bogliani *com. pers.*).

Per quanto riguarda il mancato rilevamento del Rampichino, uccello schivo e di ambienti chiusi, bisogna rilevare sia la scarsa contattabilità della specie sia che il periodo di indagine è risultato posticipato rispetto al picco di attività di canto territoriale.

Ad eccezione di quest'ultimo, tutte le altre specie potenzialmente indicatrici tipiche delle formazioni boschive/forestali (N= 8) sono state contattate, al pari di quelle legate alle aree umide (N= 12).

La comunità ornitica della provincia di Milano presenta 8 specie dominanti contattate in almeno il 60% dei punti d'ascolto (Fig. 9) quali Cornacchia grigia e Capinera (90%), Fringuello, Storno e Merlo (80%), Usignolo (70%), Rondine e Passera d'Italia (60%). Per l'elenco completo si rimanda alla tabella 4.

Figura 9- Frequenza relativa (%) delle 8 specie dominanti in provincia di Milano nei punti d'ascolto (N= 150)



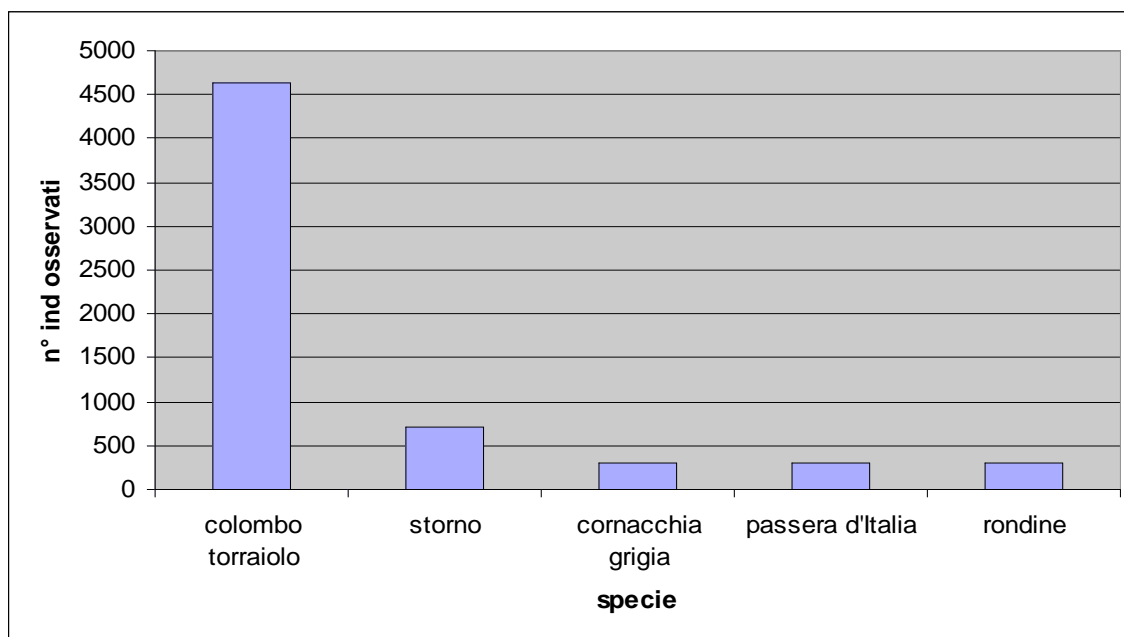
Nonostante sia stato censito solamente nel 47.3% delle stazioni, il Colombo torraio (*Columba livia* var. *domestica*) è la specie numericamente più abbondante (4644 individui stimati) seguito dallo Storno che è stato osservato nell'80% dei punti d'ascolto con 717 individui (Fig. 10).

Le altre specie numericamente più abbondanti sono la Cornacchia grigia (N° ind.= 297), la Passera d'Italia (N° ind.= 294) e la Rondine (N° ind.= 294). Per l'elenco completo si rimanda alla tabella 3.

Nel corso del censimento in periodo riproduttivo 12 specie sono state contattate in un'unica occasione: Cannaiola verdognola, Cincia mora, Civetta, Cannareccione, Cigno reale, Culbianco, Falco di palude, Gabbiano comune, Gabbiano reale, Pendolino, Pigliamosche e Piro piro piccolo.

I risultati dei censimenti per alcune di queste (ad es. Civetta e Pigliamosche) mostrano una distribuzione largamente sottostimata rispetto alla situazione reale complessiva.

Figura 10 – Numero di individui censiti delle 5 specie più abbondanti in provincia di Milano



Nelle tabelle 36 e 37 si riporta l'elenco delle specie censite, tutte nidificanti nel milanese, ad eccezione di Culbianco (*Oenanthe oenanthe*), Gabbiano comune (*Larus ridibundus*) e Gabbiano reale (*Larus cachinnans*).

Nel corso del censimento sono state osservate anche specie che nidificano irregolarmente in provincia di Milano (ad es. Falco di palude) o per le quali sono note nidificazioni irregolari e/o numericamente fluttuanti come ad esempio per la Pavoncella (Bogliani *com. pers.*; Brichetti & Fasola 1990).

Tramite i soli punti d'ascolto sono state dunque censite 77 specie nidificanti, pari al 72% delle specie considerate nidificanti in provincia di Milano (N= 107) da Prigioni (in Malcevschi 1999), corrispondente al 32.2% dell'avifauna nidificante in Lombardia (N= 196; Brichetti & Fasola 1990).

Tale valore percentuale assume una rilevanza particolare se si considera che il metodo dei punti d'ascolto consente di coprire, minimizzando lo sforzo di ricerca, soltanto una porzione relativa di territorio.



**Tabella 36** - Elenco delle specie censite (N= 80) col metodo dei punti d'ascolto e relativo status provinciale (da Malcevschi 1999, modificata)

Famiglia	Specie	Nome scientifico	Status provinciale
<b><u>Non Passeriformes</u></b>			
Podicipedidae	Svasso maggiore	<i>Podiceps cristatus</i>	S par, B, M, W
Ardeidae	Nitticora	<i>Nycticorax nycticorax</i>	M, B, W par
	Sgarza ciuffetto	<i>Ardeola ralloides</i>	M, B
	Garzetta	<i>Egretta garzetta</i>	M, B, W par
	Airone cenerino	<i>Ardea cinerea</i>	S par, B, M, W
Anatidae	Cigno reale	<i>Cygnus olor</i>	S, B, M, W
	Germano reale	<i>Anas platyrhynchos</i>	M, W, S, B
Accipitridae	Falco pecchiaiolo	<i>Pernis apivorus</i>	M, B
	Falco di palude	<i>Circus aeruginosus</i>	M, B irr, W
	Sparviere	<i>Accipiter nisus</i>	S, B, M, W
	Poiana	<i>Buteo buteo</i>	S, B, M, W par
	Lodolaio	<i>Falco subbuteo</i>	M, B, W irr
Falconidae	Gheppio	<i>Falco tinnunculus</i>	S, B, M, W par
Phasianidae	Quaglia	<i>Coturnix coturnix</i>	M, B, (W par)
	Fagiano comune	<i>Phasianus colchicus</i>	S, B (restocking)
Rallidae	Gallinella d'acqua	<i>Gallinula chloropus</i>	S, B, M, W
	Folaga	<i>Fulica atra</i>	S, B, M, W
Charadriidae	Pavoncella	<i>Vanellus vanellus</i>	M, W, B
Scolapacidae	Piro piro piccolo	<i>Actitis hypoleucos</i>	M, B, W
Laridae	Gabbiano comune	<i>Larus ridibundus</i>	M, W
	Gabbiano reale	<i>Larus cachinnans</i>	M, W
Columbidae	Colombo torraio	<i>Columba livia</i>	S, B
	Colombaccio	<i>Columba palumbus</i>	M, W, S par, B

Famiglia	Specie	Nome scientifico	Status provinciale
<b><u>Non Passeriformes</u></b>			
	Tortora dal collare orientale	<i>Streptopelia decaocto</i>	S, B, M irr
	Tortora	<i>Streptopelia turtur</i>	M, B
Cuculidae	Cuculo	<i>Cuculus canorus</i>	M, B
Strigidae	Civetta	<i>Athene noctua</i>	S, B, M irr, W par
	Allocco	<i>Strix aluco</i>	S, B, M irr
Apodidae	Rondone	<i>Apus apus</i>	M, B
Alcedidae	Martin pescatore	<i>Alcedo atthis</i>	M, W, S, B
Meropidae	Gruccione	<i>Merops apiaster</i>	M, B
Upupidae	Upupa	<i>Upupa epops</i>	M, B
Picidae	Torcicollo	<i>Jynx torquilla</i>	M, B
	Picchio verde	<i>Picus viridis</i>	S, B, M irr
	Picchio rosso maggiore	<i>Picoides major</i>	S, B, M
	Picchio rosso minore	<i>Picoides minor</i>	S, B, M irr
<b><u>Passeriformes</u></b>			
Alaudidae	Allodola	<i>Alauda arvensis</i>	S, B, M, W
Hirundinidae	Topino	<i>Riparia riparia</i>	M, B
	Rondine montana	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	M, B ?, S par
	Rondine	<i>Hirundo rustica</i>	M, B
	Balestruccio	<i>Delichon urbica</i>	M, B
Motacillidae	Cutrettola	<i>Motacilla flava</i>	M, B, W irr
	Ballerina gialla	<i>Motacilla cinerea</i>	S, B, M, W
	Ballerina bianca	<i>Motacilla alba</i>	S, B, M, W
Troglodytidae	Scricciolo	<i>Troglodytes troglodytes</i>	S, B, M, W
Turdidae	Pettiroso	<i>Erithacus rubecula</i>	S, B, M, W
	Usignolo	<i>Luscinia megarhynchos</i>	M, B
	Codiroso spazzacamino	<i>Phoenicurus ochruros</i>	M, B, W par

Famiglia	Specie	Nome scientifico	Status provinciale
<u>Passeriformes</u>			
	Codirosso	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	M, B
	Saltimpalo	<i>Saxicola torquata</i>	S par, B, M, W
	Culbianco	<i>Oenanthe oenanthe</i>	M
	Merlo	<i>Turdus merula</i>	S, B, M, W
Sylviidae	Usignolo di fiume	<i>Cettia cetti</i>	S, B, M (reg?), W par
	Cannaiola verdognola	<i>Acrocephalus palustris</i>	M, B
	Cannareccione	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	M, B
	Canapino	<i>Hippolais poliglotta</i>	M, B
	Sterpazzola	<i>Sylvia communis</i>	M, B
	Capinera	<i>Sylvia atricapilla</i>	S, B, M, W
	Lui piccolo	<i>Phylloscopus collybita</i>	S par, B, M, W
Muscicapidae	Pigliamosche	<i>Muscicapa striata</i>	M, B
Aegithalidae	Codibugnolo	<i>Aegithalos caudatus</i>	S, B, M, W
Paridae	Cincia bigia	<i>Parus palustris</i>	S, B, M, W
	Cincia mora	<i>Parus ater</i>	S, B, M, W
	Cinciarella	<i>Parus caeruleus</i>	S, B, M, W
	Cinciallegra	<i>Parus major</i>	S, B, M, W
Sittidae	Picchio muratore	<i>Sitta europaea</i>	S, B, M irr, W
Remizidae	Pendolino	<i>Remiz pendulinus</i>	S, B, M, W
Oriolidae	Rigogolo	<i>Oriolus oriolus</i>	M, B
Laniidae	Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	M, B
Corvidae	Ghiandaia	<i>Garrulus glandarius</i>	S, B, M irr, W
	Gazza	<i>Pica pica</i>	S, B, M irr, (W)
	Cornacchia grigia	<i>Corvus corone cornix</i>	S, B M W
Sturnidae	Storno	<i>Sturnus vulgaris</i>	S, B, M, W
Passeridae	Passera d'Italia	<i>Passer italiae</i>	S, B, M irr (reg?), W

Famiglia	Specie	Nome scientifico	Status provinciale
<b>Passeriformes</b>			
	Passera mattugia	<i>Passer montanus</i>	S, B, M, W
Fringillidae	Fringuello	<i>Fringilla coelebs</i>	S, B, M, W
	Verzellino	<i>Serinus serinus</i>	S, B, M, W par
	Verdone	<i>Carduelis chloris</i>	S, B, M, W par
	Cardellino	<i>Carduelis carduelis</i>	S, B, M, W
Emberizidae	Migliarino di palude	<i>Emberiza schoeniclus</i>	M, W, S, B

**Legenda:** **S** – Sedentario / *Sedentary*; **B** – Nidificante / *Breeding*; **M** – Migratore / *Migratory*; **W** - Svernante / *Wintering*; **E** – Estivante / *Non-breeding summer visitor*; **A** – Accidentale / *Accidental or vagrant* (Riferito a specie di comparsa occasionale); **p** – parziale / *partial*; **reg?** / **irr?** – regolare? / irregolare; *regular?* / *irregular*; **?** – dato dubitativo / *uncertain datum* (da Brichetti & Massa 1998).

I dati dei punti d'ascolto rilevati nel presente studio sono stati confrontati con quelli registrati nel corso di 5 campagne condotte in periodo riproduttivo nel 1992, 1995, 1996, 1999 e 2000 da Massa *et al.* (2001) in cui sono stati indagati 677 punti d'ascolto numero, questo, superiore di 4.5 volte rispetto ai 150 punti d'ascolto effettuati nel 2004. Pertanto è stato possibile confrontare la frequenza percentuale della distribuzione di 65 specie censite nel periodo 1992-2000 con quella registrata nel 2004.

Complessivamente la frequenza di distribuzione risulta:

- **umentata per 32 specie (49.2%)** - Airone cenerino, Ballerina bianca, Ballerina gialla, Canapino, Cincia bigia, Cinciarella, Codibugnolo, Codirosso, Colombaccio, Cornacchia grigia, Gallinella d'acqua, Garzetta, Gazza, Germano reale, Gheppio, Ghiandaia, Cutrettola, Fagiano, Falco pecchiaiolo, Lodolaio, Nitticora, Picchio rosso maggiore, Picchio verde, Quaglia, Saltimpalo, Sparviere, Torcicollo, Tortora, Tortora dal collare orientale, Upupa, Usignolo e Usignolo di fiume;
- **invariata per 21 specie (32.3%)** - Averla piccola, Balestruccio, Cannaiola verdognola, Cannareccione, Cigno reale, Cincia mora, Cinciallegra, Colombo torraiole, Cuculo, Gabbiano comune, Gabbiano reale, Pavoncella, Pettiroso, Picchio rosso minore, Poiana, Rigogolo, Rondine, Rondone, Scricciolo, Sterpazzola e Svasso maggiore;
- **in diminuzione per 3 specie (4.7%)** - Allodola, Merlo e Verzellino;
- **non commentabile per 9 specie per insufficienza di dati (13.8%)** - Civetta, Codirosso spazzacamino, Folaga, Gruccione, Lui piccolo, Martin pescatore, Picchio muratore, Pigliamosche e Topino.

Da una prima analisi si evidenzia un aumento numerico per diverse specie di uccelli legati ad ambienti boschivi o a discreta copertura arborea a cui verosimilmente corrisponde anche un'espansione dell'areale di distribuzione.

Questa situazione si registra, ad esempio, per i Picidi, per alcuni rapaci forestali (Falco pecchiaiolo, Lodolaio e Sparviere), per il Colombaccio, la Tortora e la Ghiandaia nonché per alcuni passeriformi (Cincia bigia, Cinciarella, Codibugnolo e Codiroso).

In aumento risulta anche il trend degli ardeidi (Garzetta, Airone cenerino e Nitticora) legati ai boschi per la costruzione dei nidi, in accordo con quanto registrato da Boncompagni *et al.* (2004) che segnalano il forte incremento demografico delle popolazioni lombarde degli ultimi decenni, grazie anche alle speciali misure di conservazione rivolte ai siti riproduttivi (Fasola *com. pers.*).

Gli incrementi numerici delle specie legate ad ambienti boschivi sono probabilmente dovuti ad una serie di fattori tra loro associati quali:

- la sostanziale conservazione delle superfici boscate già presenti sul territorio provinciale maggiormente tutelate dall'inclusione nei Parchi e Riserve regionali e dall'istituzione di nuovi PLIS che ne garantiscono maggior tutela;
- un aumento locale della *boscosità* (ricrescita del manto boschivo e arbustivo) di alcune superfici marginali con la creazione di habitat di macchia e di boscaglia aperta;
- una generale e progressiva diminuzione allo sfruttamento delle risorse agro-silvo-colturali, ad eccezione dei pioppeti ad uso industriale;
- una minore alterazione dei boschi unita all'accresciuta maturità strutturale degli stessi;
- l'aumentata coscienza ecologica della popolazione residente che percepisce il valore dei boschi e promuove, attraverso gruppi di volontari e associazioni ambientaliste, attività di sensibilizzazione e ripristino (ad. es. il recupero dei boschi legati ai fontanili; progetti di ricerca e divulgazione promossi dalla LIPU nel PLIS del Roccolo, ecc.).

Dal confronto dei due studi (effettuati nei periodi 1992-2000 e 2004) emerge un altro dato interessante che riguarda 21 specie la cui distribuzione sembra non essere variata mostrando valori di frequenza percentuale assai simili.

Tali considerazioni valgono sia per specie abbondantemente distribuite in provincia con oltre il 40% dei punti di campionamento positivi (Cinciallegra, Colombo torraio, Rondine e Rondone) sia per altre presenti con frequenze medio basse, comprese tra il 5 e il 20%, (Averla piccola, Balestruccio, Cuculo, Pettiroso, Rigogolo e Scricciolo) sia per quelle localizzate, con frequenza inferiore al 4%, a causa della mancanza di habitat idonei (Cannaiola verdognola, Cannareccione, Cigno reale, Cincia mora, Gabbiano comune, Gabbiano reale, Pavoncella, Picchio rosso minore, Poiana, Sterpazzola e Svasso maggiore).

Soltanto 3 specie (Allodola, Merlo e Verzellino) appaiono in forte diminuzione rispetto alle frequenze registrate nel periodo 1992-2000. Per commenti più approfonditi si rimanda alle schede redatte per ciascuna specie.

Tabella 37 – Confronto tra la frequenza osservata nel presente studio (N stazioni= 150) e quella registrata nel periodo 1992-2000 da Massa et al. 2001 (N stazioni= 677)

SPECIE	% punti/totale pres. studio	% punti/totale Massa et al. 2001
<b>IN AUMENTO</b>		
Airone cenerino	28%	10.9%
Ballerina bianca	13.3%	6.9%
Ballerina gialla	8%	0.4%
Canapino	8.6%	3.9%
Cincia bigia	10.6%	2%
Cinciarella	38%	6.7%
Codibugnolo	8%	4.14%
Codirosso	12.6%	2.8%
Colombaccio	49.3%	16.2%
Cornacchia grigia	92%	68.9%
Cutrettola	12.6%	6.6%
Fagiano	38%	9.1%
Falco pecchiaiolo	4%	0.3%
Gallinella d'acqua	21.3%	6.6%
Garzetta	12.6%	6.2%
Gazza	13.3%	2.2%
Germano reale	26%	5.3%
Gheppio	14.6%	4%
Ghiandaia	5.3%	1.1%
Lodolaio	7.3%	0.9%
Nitticora	12%	6.2%
Picchio rosso maggiore	34%	9.6%
Picchio verde	19.3%	2%
Quaglia	6%	3.6%
Saltimpalo	10%	3.8%
Sparviere	4.6%	0.3%
Torcicollo	18.6%	3%
Tortora	20.6%	13%
Tortora dal collare orientale	34%	17.9%
Upupa	2.6%	0.4%
Usignolo	68.6%	44.6%
Usignolo di fiume	17.3%	6%
<b>IN DIMINUZIONE</b>		
Allodola	5.3%	35.8%
Merlo	76%	84.5%
Verzellino	24%	44.4%
<b>STABILI</b>		
Averla piccola	8%	5.6%
Balestruccio	16.6%	19%
Cannaiola verdognola	0.6%	0.4%
Cannareccione	0.6%	0.4%
Cigno reale	0.6%	0.4%
Cincia mora	0.6%	1.3%
Cinciallegra	42%	39.6%

SPECIE	% punti/totale pres. studio	% punti/totale Massa <i>et al.</i> 2001
Colombo torraio	47.3%	43.3%
Cuculo	12%	11.5%
Gabbiano comune	0.6%	0.3%
Gabbiano reale	0.6%	0.3%
Pavoncella	1.3%	0.3%
Pettirosso	9.3%	7.6%
Picchio rosso minore	2%	0.1%
Poiana	2%	1.3%
Rigogolo	7.3%	6.9%
Rondine	61.3%	60.3%
Rondone	41.3%	46.2%
Scricciolo	6.6%	7.9%
Sterpazzola	1.3%	1.4%
Svasso maggiore	3.3%	2.2%
<b>NON INTERPRETABILE</b>		
Civetta	0.6%	0.4%
Codiroso spazzacamino	2.6%	0.2%
Folaga	2%	0.5%
Gruccione	1.3%	0.1%
Lui piccolo	6.6%	2.4%
Martin pescatore	3.3%	0.7%
Picchio muratore	2.6%	5.2%
Pigliamosche	0.6%	9.3%
Topino	1.3%	0.1%
Allocco	2.6%	n.r.
Capinera	86.6%	Non confrontabile
Cardellino	23.3%	Non confrontabile
Culbianco	0.6%	n.r.
Falco di palude	0.6%	n.r.
Fringuello	82%	Non confrontabile
Migliarino di palude	1.3%	n.r.
Passera d'Italia	60.6%	Non confrontabile
Passera mattugia	48%	Non confrontabile
Pendolino	0.6%	n.r.
Piro piro piccolo	0.6%	n.r.
Rondine montana	1.3%	n.r.
Sgarza ciuffetto	1.3%	n.r.
Storno	81.3%	Non confrontabile
Verdone	21.3%	Non confrontabile

**Legenda:** n.r.: nessuna osservazione; **Non confrontabile:** dato non disponibile

### 2.3.4 - Descrizione delle specie prescelte e specie focali emerse dallo studio

Dalle analisi statistiche condotte sulle specie contattate nel corso dei censimenti si è prodotto un elenco delle specie focali che possono essere validamente utilizzate come bioindicatori dell'avifauna provinciale. Il loro numero, come atteso, è stato necessariamente ridotto rispetto alle specie che erano state preselezionate sulla base di evidenze ecologiche e bibliografiche. Quest'ultime vengono comunque descritte, insieme alle specie focali emerse dallo studio, poiché risultano correlate positivamente con alcune variabili ambientali e criteri di naturalità.

Dalla raccolta dei dati, suddivisi in *storici* e *recenti*, sono state elaborate **80 mappe di distribuzione** relative alle specie censite nel corso della campagna 2004 sulle quali si evidenzia anche la passata distribuzione desunta dalla bibliografia.

#### Ordine **Ciconiiformes**

#### Famiglia **Ardeidae**

01190 **Garzetta** *Egretta garzetta*

**Fenologia in provincia di Milano** M, B, W par  
**Diffusione** Comune

**Contattabilità** Censimenti delle popolazioni nidificanti sono stati compiuti a partire dal 1972 e, dal 1990, è in corso un monitoraggio completo per tutte le colonie della regione.

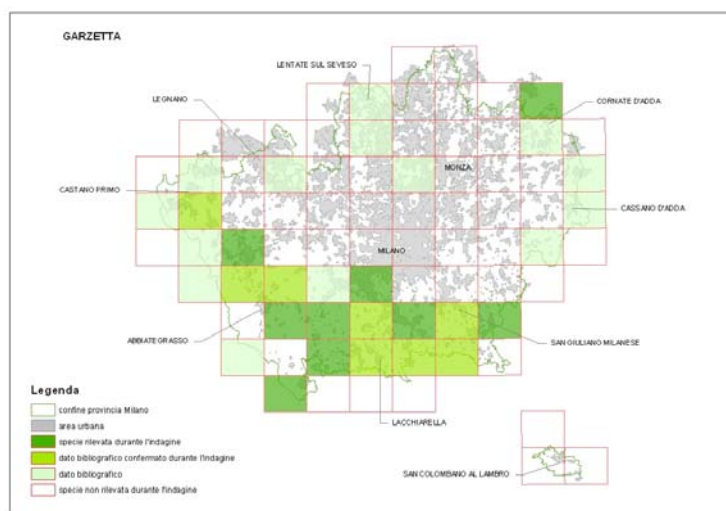
**Categoria IUCN e altre** Non considerata; non SPEC. Inserita nell'All. II Conv. di Berna e in All. I Dir. 79/409/CEE.

**Priorità Complessiva** 11

**Normative nazionali e regionali** L.N. 157/92 - P. La specie è considerata prioritaria a livello regionale.

**Habitat** Nidificante in foreste ripariali di pianura, boschi misti, pioppete e foreste umide. Utilizza come siti di alimentazione e svernamento ambienti umidi sia naturali che artificiali come lanche, fiumi, risaie e canali.

**Tipo di indicatore** Lo sviluppo della rete idrica ha avuto differenze significative tra punti di assenza e di presenza, con valori maggiori nei punti di presenza. La specie però non è da considerarsi un buon indicatore in quanto differenze significative sono risultate anche per i coltivi ad alta naturalità e per quelli a bassa naturalità, i primi con valori medi più elevati nei punti di assenza e i secondi più rappresentati nei punti di presenza. È importante rilevare per la nidificazione che la specie necessita della contemporanea presenza di boschi igrofilii protetti dal disturbo antropico e di zone umide adiacenti ai siti riproduttivi.





**Distribuzione provinciale e trend della popolazione** Nel corso del censimento la specie è stata osservata con 41 individui in 19 punti d'ascolto su 150 totali (12.6%); tale valore supera quello di 6.2% registrato nel periodo 1992-2000 da Massa *et al.* (2001) su un totale di 667 stazioni.

Dal confronto con la situazione passata, la specie appare dunque in incremento numerico sebbene non sia stata più contattata in ampi settori della provincia nord occidentale.

La distribuzione della garzetta sul territorio provinciale presenta una evidente separazione in senso Nord - Sud, risultando continua nelle aree agricole a sud di Milano e lungo il Ticino ove attualmente si registra l'unica colonia (Robecchetto) in cui la specie nidifica con *Ardea cinerea*.

La specie si riproduce regolarmente in colonie distribuite lungo il confine con la provincia di Pavia e nel Lodigiano ma ha abbandonato la colonia di Cusago e di Casarile; in quest'ultima nidificavano una ventina di coppie fino a tempi recenti (Sozzi 2000; Boncompagni *et al.* 2004).

Si conferma una sostanziale assenza dai quadranti, più densamente antropizzati, posti nella cintura nord di Milano e nella fascia verso est in cui la specie si rinviene con minor frequenza.

L'andamento della popolazione in provincia di Milano sembra essere in accordo con quanto registrato per tutta la Lombardia in cui prosegue la crescita iniziata dai primi anni '90 e culminata, nel 2004, con il massimo numero di nidi (Fasola *com. pers.*).

**Interventi di conservazione e gestione** E' auspicabile il mantenimento delle misure di conservazione in atto per tutelare i principali siti riproduttivi, per la maggior parte inclusi nei confini di Parchi e Riserve regionali al fine di ridurre il disturbo umano in prossimità delle garzaie. Sarà necessario proseguire a medio-lungo termine gli interventi di miglioramento ambientale delle colonie, come previsto dai Piani e dal Modello di Gestione delle zone protette sedi di garzaie, già adottati dalla Regione (Vigorita *et al.* 2003).

Ordine **Ciconiiformes**

Famiglia **Ardeidae**

01220 **Airone cenerino** *Ardea cinerea*

**Fenologia in provincia di Milano** S par, B, M, W

**Diffusione** Comune

**Contattabilità** Censimenti delle popolazioni nidificanti sono stati compiuti a partire dal 1972 e, dal 1990, è in corso un monitoraggio completo per tutte le colonie della regione.

**Categoria IUCN e altre** Non considerata; non SPEC. Inserita nell'All. III Conv. di Berna.

**Normative nazionali e regionali** L.N. 157/92 - P. La specie è considerata prioritaria a livello regionale.

**Habitat** Nidificante in foreste ripariali di pianura, boschi misti, pioppete e ontaneti maturi. Utilizza come siti di alimentazione e svernamento ambienti umidi sia naturali che artificiali come lanche, fiumi, risaie e canali.

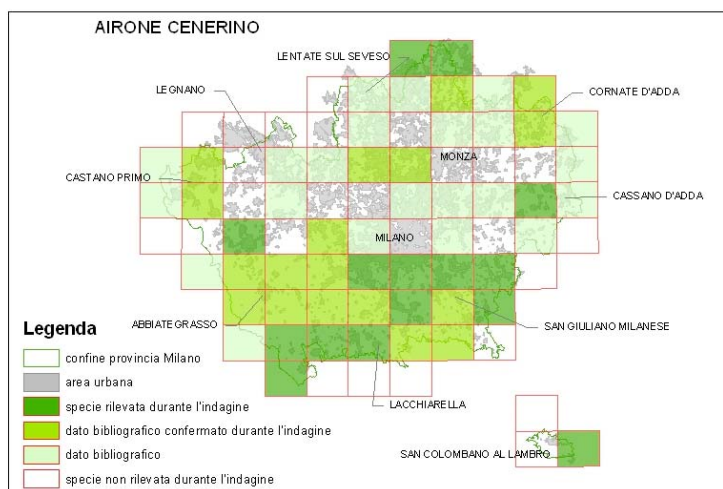
**Tipo di indicatore** La specie necessita della contemporanea presenza di boschi d'alto e medio fusto utilizzati per la nidificazione e di zone umide frequentate per scopi alimentari sebbene, negli ultimi anni, sia stata rilevata come nidificante anche all'interno dell'Ospedale di Garbagnate (vd sotto). Lo sviluppo della rete idrica ha avuto differenze significative tra punti di assenza e di presenza, con valori maggiori nei punti di presenza.

#### **Distribuzione provinciale e trend della popolazione**

La specie è stata osservata in 42 stazioni su 150 (28%) con un totale di 85 individui distribuiti in modo omogeneo nei settori agricoli dell'intera provincia di Milano.

Analizzando la frequenza del 10.9% calcolata su 677 punti d'ascolto nel periodo 1992-2000 (Massa *et al.* 2001), si evidenzia un incremento numerico della specie in linea col lavoro di Boncompagni *et al.* (2004) che registrano il raggiungimento dell'asintoto della popolazione nidificante in Lombardia tra il 2001 e il 2003. Nel territorio provinciale sono presenti inoltre 3 colonie di aironi, prevalentemente monospecifiche all'interno del Parco regionale della Valle del Ticino (Pontevicchio e Robecchetto) e su conifere ornamentali poste all'interno dell'ospedale di Garbagnate. L'Airone cenerino non è stato confermato in diversi quadranti posti nei settori nord e centro orientali della provincia in cui è più plausibile ipotizzare che sia presente con minori densità piuttosto che a una sua reale assenza.

**Interventi di conservazione e gestione** E' auspicabile il mantenimento delle misure di conservazione in atto per tutelare i principali siti riproduttivi, per la maggior parte inclusi nei confini di Parchi e Riserve regionali al fine di ridurre il disturbo umano in prossimità delle garzaie. Sarà necessario proseguire a medio-lungo termine gli interventi di miglioramento ambientale delle colonie, come previsto dai Piani e dal Modello di Gestione delle zone protette sedi di garzaie, già adottati dalla Regione (Vigorita *et al.* 2003). Essendo una specie adattabile, l'Airone cenerino può colonizzare anche boschi d'impianto artificiale e/o all'interno di giardini privati ove è necessario promuovere opportune misure di sensibilizzazione per ridurre il disturbo antropico.



#### **Priorità Complessiva 10**

Ordine **Falconiformes**

Famiglia **Falconidae**

03040 **Gheppio** *Falco tinnunculus*

**Fenologia in provincia di Milano** S, B, M,  
W par

**Diffusione** Comune

**Contattabilità** Censimenti mediante punti d'ascolto e tramite il look-see method (Bibby *et al.* 1992).

**Categoria IUCN e altre** Non considerata;  
SPEC 3. Inserita nell'All. II Conv. di Berna.

**Priorità Complessiva** 5

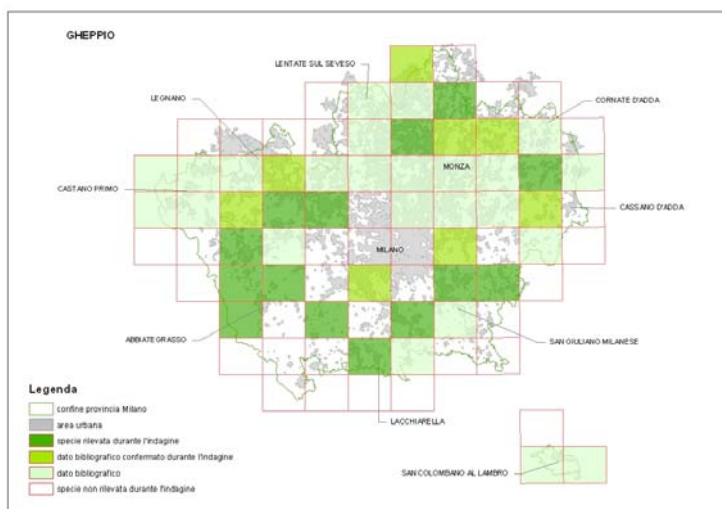
**Normative nazionali e regionali** L.N. 157/92 – P. P.

**Habitat** Fasce ecotonali tra boschi e zone aperte, zone agricole e habitat marginali incolti.

**Tipo di indicatore** La specie risulta sensibile alle modificazioni delle zone agricole e all'uso di pesticidi in agricoltura che ne riducono la disponibilità trofica risultando, per queste motivazioni, legata ad ambienti prevalentemente agricoli che conservano un discreto grado di naturalità. Per il Gheppio è risultato significativo solamente lo sviluppo della rete idrica, con valori maggiori nei punti di presenza.

**Distribuzione provinciale e trend della popolazione** Il Gheppio è stato uniformemente osservato in diversi quadranti posti lungo la cintura metropolitana apparendo relativamente frequente anche se con una distribuzione e abbondanza abbastanza limitata; qui, sono stati conteggiati 25 individui in 22 punti di campionamento (14.6%). La frequenza di avvistamento è aumentata rispetto a quella osservata nel periodo di confronto 1992-2000 (Massa *et al.* 2001) pari al 4%. In accordo con gli stessi Autori, la specie mostra una maggior continuità distributiva tra il P.R. delle Groane, il settore occidentale del P.R. Agricolo Sud Milano e le aree coltivate del P.R. della Valle del Ticino. La specie, tradizionalmente legata ad habitat di tipo agricolo, è stata rilevata anche in ambiti a più elevato grado di urbanizzazione in cui alla matrice urbana si inframmezzano incolti e aree agricole. Nel corso degli ultimi anni la presenza di questa specie appare in fase di graduale ripresa in linea con una generale tendenza alla rioccupazione di territori coltivati, a seguito dell'abbandono causato dall'avvento delle moderne pratiche agricole e all'eccessivo utilizzo di prodotti chimici.

**Interventi di conservazione e gestione** Promuovere azioni di conservazione e incremento delle fasce ecotonali lungo il margine tra aree boscate e zone aperte con il mantenimento di settori non coltivati. Il gheppio sembra evitare le aree dominate da monoculture intensive che, per questo motivo, andrebbero inframmezzate con appezzamenti coltivati in modo estensivo su cui mantenere o ripristinare siepi e filari interpoderali. L'applicazione delle misure agroambientali previste dall'UE e l'applicazione di cassette nido specifiche potrebbero localmente incrementarne la presenza numerica. La preservazione e la tutela delle residue porzioni di superfici agricole alla periferia cittadina è da ritenere condizione vincolante per consolidare la presenza della specie.



Ordine **Galliformes**

Famiglia **Phasianidae**

03700 **Quaglia** *Coturnix coturnix*

**Fenologia in provincia di Milano** M, B, (W irr)

**Diffusione** Scarsa ed in regresso, con variazioni annue marcate (Vigorita *et al.* 2003)

**Contattabilità** Censimento al canto dei maschi da maggio a luglio

**Categoria IUCN e altre** Non considerata; SPEC 3. Inserita nell'Al. II/2 Dir. 79/409/CEE, All. III Conv. di Berna e All. II Conv. di Bonn.

**Priorità Complessiva** 5

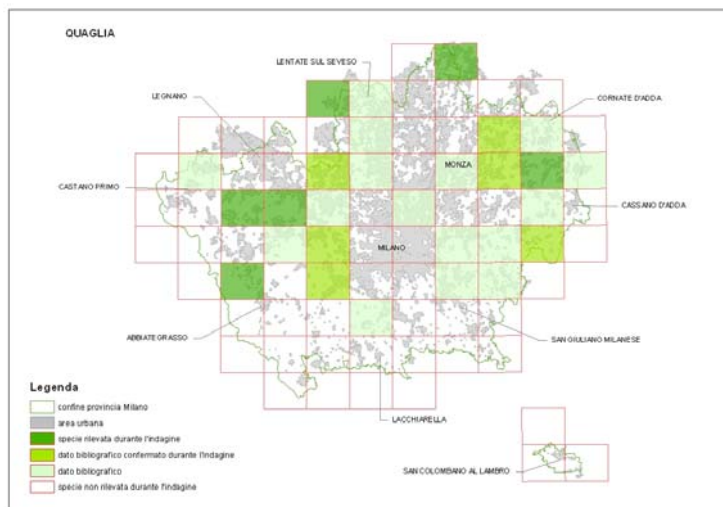
**Normative nazionali e regionali** -

**Habitat** Ambienti aperti ed erbosi, coltivati, cespuglieti, praterie ed incolti.

**Tipo di indicatore** La specie si dimostra particolarmente sensibile alle modificazioni ambientali, e alle immissioni di specie affini di origine esotica. Lo status di conservazione a livello continentale è considerato sfavorevole, caratterizzato da un generale declino nella maggior parte dell'areale europeo (Tucker & Heath 1994).

**Distribuzione provinciale e trend della popolazione** La quaglia è stata individuata nel 6% dei punti d'ascolto con un totale di 11 individui valore, questo, lievemente superiore a quanto registrato nel periodo 1992-2000 di 3.6% (Massa *et al.* 2001). Nonostante ciò la specie è da considerarsi in forte regresso anche in relazione ai rischi a cui è soggetta durante le migrazioni e nei quartieri di svernamento (unico galliforme italiano che migra su *larga scala*). I contatti sono stati maggiormente distribuiti nella fascia agricola a est, nord e ovest del capoluogo. Scarse le segnalazioni dalla porzione più meridionale della provincia in cui non è stata riconfermata all'interno di alcuni quadranti del Parco Agricolo Sud Milano.

**Interventi di conservazione e gestione** L'attuazione delle misure agroambientali previste dall'UE finalizzate a interventi di miglioramento ambientale potrebbe contribuire concretamente a invertire il trend negativo reso particolarmente critico a causa della pressione venatoria e delle moderne pratiche di agricoltura intensiva (meccanizzazione, sfalci precoci, diserbanti e fitofarmaci). Da evitare assolutamente le immissioni di specie alloctone quali *Coturnix japonica* e *Coturnix coromandelica*, spesso finalizzate all'addestramento dei cani da caccia, che comportano rischi di inquinamento genetico e di indebolimento delle popolazioni autoctone.



Ordine **Galliformes**

Famiglia **Phasianidae**

03940 **Fagiano** *Phasianus colchicus*

Fenologia in provincia di Milano **S, B**  
(restocking)

**Diffusione Comune**

**Contattabilità** Censimento dei maschi e delle nidiate

**Categoria IUCN e altre** Non considerata; non SPEC. Inserita nell'All. II/1 e III/1 Dir. 79/409/CEE e nell'All. III Conv. di Berna.

**Priorità Complessiva 2**

**Normative nazionali e regionali -**

**Habitat** Coltivi, siepi interpoderali, cespuglieti, filari, praterie e foreste ripariali di pianura.

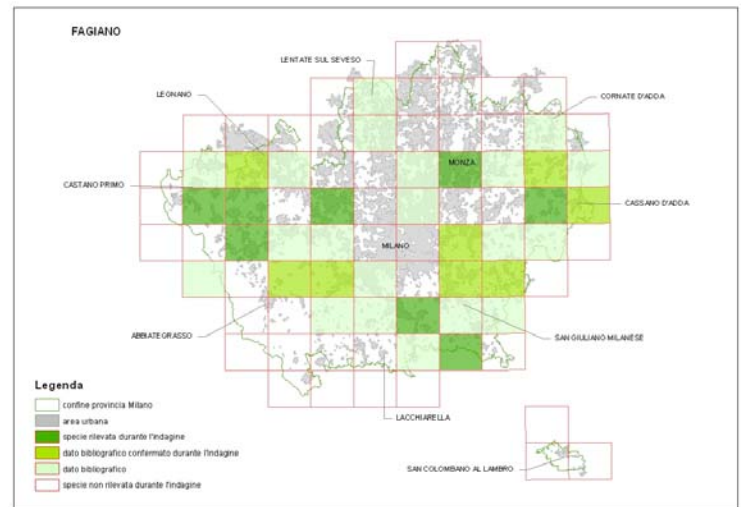
**Tipo di indicatore** Pur essendo fortemente condizionata dalla gestione venatoria che prevede imponenti immissioni di animali d'allevamento e dal forte prelievo durante la stagione di caccia, la distribuzione della specie è comunque legata ad ambienti a discreto grado di naturalità contraddistinti dall'alternanza di incolti, siepi, prati e aree coltivate.

**Distribuzione provinciale e trend della popolazione** Nella stagione riproduttiva del 2004, sono stati contattati 91 individui in 57 stazioni (38%).

La consistenza della popolazione è pesantemente soggetta a notevoli variazioni stagionali a seguito delle operazioni di ripopolamento. Per questa ragione risulta di difficile interpretazione il valore poco elevato di 9.1% registrato nel periodo 1992-2000 da Massa *et al.* (2001). La specie comunque si avvantaggia di superfici prative e coltivate di discreta naturalità compenstrate da zone arbustive ed incolte non lontane da aree boschive.

**Interventi di conservazione e gestione** Gli ambienti frequentati presentano ampi spazi aperti, con prevalenti zone agricole a cui si alternano elementi quali siepi e filari arbustivi ed arborei.

Solo una minima parte della popolazione riesce ad insediarsi stabilmente sul territorio e concludere il ciclo riproduttivo. Le popolazioni rinaturalizzate risentono pesantemente delle conseguenze, oltre che dell'impatto venatorio, anche di quelle derivanti dalle massicce introduzioni di animali allevati; pertanto tali pratiche andrebbero sostituite con l'attuazione di misure di miglioramento ambientale e piani di prelievo commisurati alla reale entità della popolazione (Vigorita *et al.* 2003).



Ordine **Gruiformes**

Famiglia **Rallidae**

04240 **Gallinella d'acqua** *Gallinula chloropus*

**Fenologia in provincia di Milano** S, B, M, W

**Diffusione** Comune

**Contattabilità** Censimento dei nidificanti e delle coppie territoriali

**Categoria IUCN e altre** Non considerata; non SPEC. Inserita nell'All. III Conv. di Berna e nell'All. II/2

**Dir. 79/409/CEE.**

**Priorità Complessiva** 3

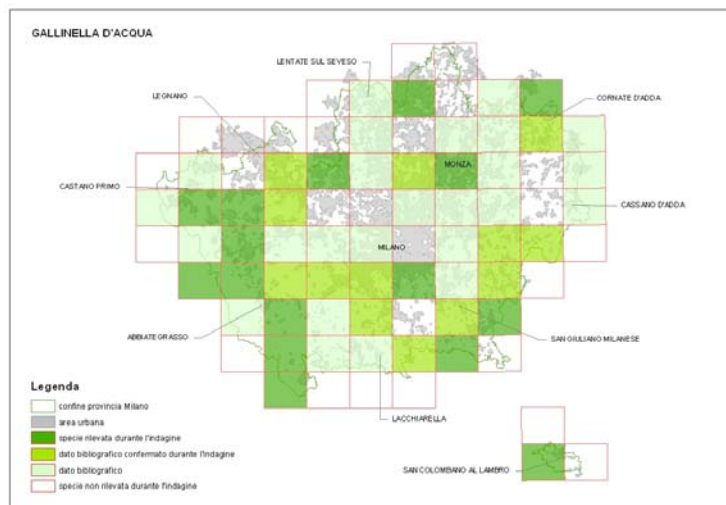
**Normative nazionali e regionali** -

**Habitat** Frequenta gli ambienti umidi più diversi quali risaie, corsi d'acqua, rogge e marcite in cui sia presente vegetazione spondale.

**Tipo di indicatore** Specie ben adattabile ai diversi ambienti umidi purché sia presente un minimo di copertura vegetale, preferendo di norma corpi idrici con abbondante vegetazione stagnale e palustre. Differenze significative sono risultate per i bordi riparati, i fiumi e per il rapporto tra perimetro e area dei poligoni; tutte le variabili hanno avuto valori più elevati nei punti di presenza.

**Distribuzione provinciale e trend della popolazione** Questo rallide è stato registrato nel 21.3 % delle stazioni complessivamente indagate mostrando un forte incremento rispetto alla frequenza pari al 6.6% registrata da Massa *et al.* (2001) nel periodo di confronto. In provincia di Milano la specie mostra una distribuzione pressoché ubiquitaria, anche se le concentrazioni maggiori si riscontrano nella porzione sud occidentale della pianura irrigua compresa tra le aste del Ticino e dell'Adda.

**Interventi di conservazione e gestione** Sebbene sia specie particolarmente adattabile che può frequentare anche aree fortemente antropizzate e inquinate, predilige zone umide con sufficiente copertura vegetale. Il contenimento di scarichi civili ed industriali e il mantenimento di un'adeguata fascia di vegetazione lungo le sponde delle aree umide risultano fattori essenziali per la conservazione della specie.



Ordine **Columbiformes**

Famiglia **Columbidae**

06700 **Colombaccio** *Columba palumbus*

**Fenologia in provincia di Milano** M, W, S  
par, B

**Diffusione** Comune

**Contattabilità** Censimenti mediante punti  
d'ascolto.

**Categoria IUCN e altre** Non considerata;  
SPEC 4. Inserita nell'All. II/1 e III/1 Dir.  
79/409/CEE.

**Priorità Complessiva** 4

**Normative nazionali e regionali** -

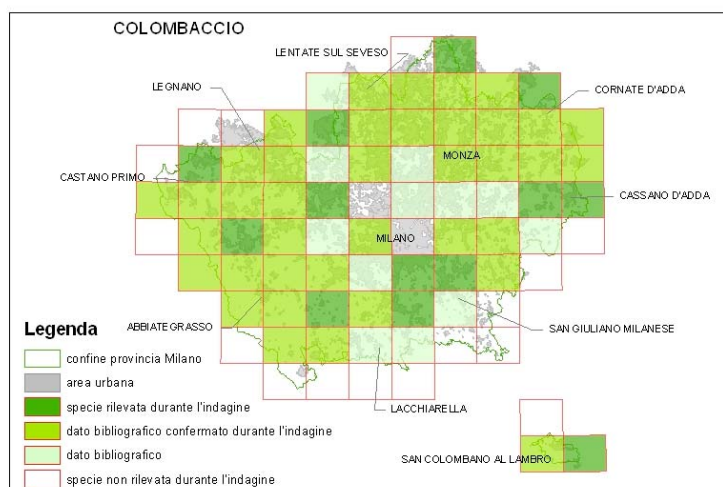
**Habitat** Campagne coltivate ed alberate,  
boschi di modesta e media estensione sia di  
latifoglie che di conifere, pioppeti maturi e filari.

**Tipo di indicatore** Predilige ambienti piuttosto  
diversificati e disomogenei con adeguate e  
costanti risorse alimentari nelle vicinanze del territorio riproduttivo.

**Distribuzione provinciale e trend della popolazione** Dall'analisi dei dati raccolti il Colombaccio appare in espansione in provincia di Milano dove è stato individuato nel 49.3% delle stazioni (vs 16.2% nel 1992-2000) con 102 individui osservati mostrando una distribuzione omogenea. La specie sta attraversando un periodo favorevole, con incrementi delle sue popolazioni in quasi tutta Europa, mostrando una tendenza all'espansione dell'areale nelle zone boreali e sub-artiche.

Nell'ultimo secolo ha colonizzato le aree urbane, con un aumento della popolazione nidificante. Questa distribuzione riflette la presenza di zone alberate, sia estese che di limitate dimensioni. Gli habitat maggiormente frequentati sono i giardini, i parchi urbani e le alberature stradali, le aree boscate planiziali e le zone agricole.

**Interventi di conservazione e gestione** Non necessita di misure particolari di conservazione. E' comunque auspicabile il mantenimento di boschi riparali usati per la nidificazione (Vigorita *et al.* 2003).



Ordine **Columbiformes**

Famiglia **Columbidae**

06870 **Tortora** *Streptopelia turtur*

**Fenologia in provincia di Milano M, B**

**Diffusione Comune**

**Contattabilità** Censimenti mediante punti d'ascolto.

**Categoria IUCN e altre** Non considerata; SPEC 3. Inserita nell'All. II/2 Dir. 79/409/CEE e All. III Conv. di Berna.

**Priorità Complessiva 4**

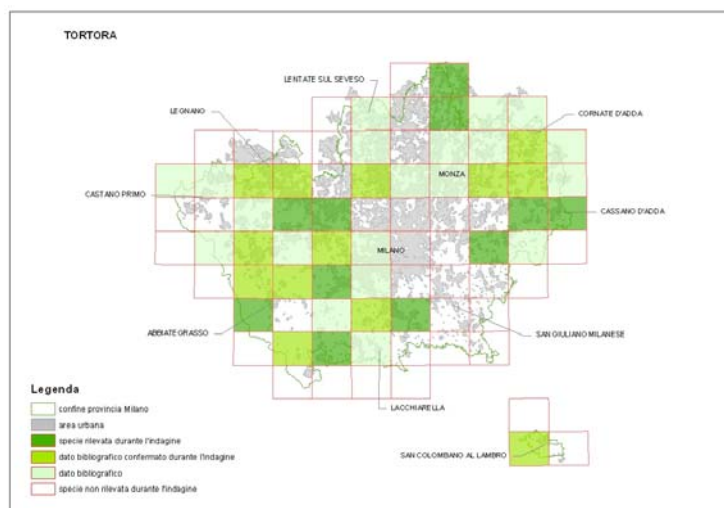
**Normative nazionali e regionali -**

**Habitat** Ambienti boschivi discontinui alternati a radure e coltivi con alberature e siepi fitte ben strutturate. Frequente anche in aree golenali e boschi ripariali.

**Tipo di indicatore** La sua presenza indica ambienti naturali ben strutturati e diversificati, campagne coltivate in cui si alternano siepi e boschetti a buon grado di conservazione. Per la Tortora i coltivi ad alta naturalità e lo sviluppo dei filari totali hanno avuto valori significativamente maggiori nei punti di presenza.

**Distribuzione provinciale e trend della popolazione** La frequenza del 13% riscontrata nel periodo 1992-2000 è stata superata nel 2004 attestandosi attorno al 20.6%. La specie non è stata rilevata in alcuni quadranti nel settore centrale della provincia e in quello sud orientale (Parco Agricolo Sud Milano) dove, probabilmente, la specie è comunque presente. La mappa provinciale evidenzia una maggiore distribuzione nel settore occidentale rispetto a quello orientale (più frammentata), in relazione alla maggiore presenza di habitat idonei.

**Interventi di conservazione e gestione** Predilige ambienti con coltivazioni estensive cerealicole e foraggere in cui sono tuttora preservati elementi arborei ed arbustivi sufficientemente continui (siepi, macchie e boschi). I principali fattori penalizzanti sono la presenza di aree omogeneamente antropizzate, le monoculture intensive e la rimozione di siepi, arbusti e filari alberati.





Ordine **Coraciiformes**

Famiglia **Alcedidae**

08310 **Martin pescatore** *Alcedo atthis*

**Fenologia in provincia di Milano** M, W, S, B

**Diffusione** Comune

**Contattabilità** Censimenti mediante punti d'ascolto.

**Categoria IUCN e altre** Non considerata; SPEC 3. Inserita nell'All. I Dir. 79/409/CEE e All II Conv. di Berna.

**Priorità Complessiva** 9

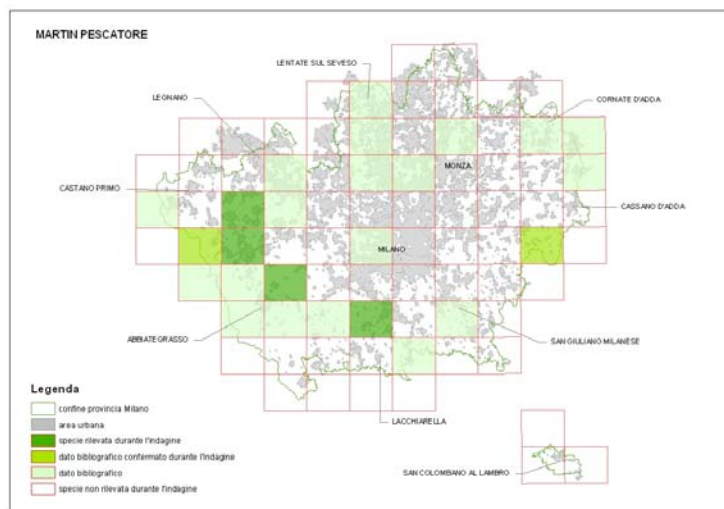
**Normative nazionali e regionali** L.N. 157/92 - P. La specie è considerata prioritaria a livello regionale.

**Habitat** Ambienti d'acqua lentici, fiumi e canali le cui sponde non sono state interessate da interventi di canalizzazione e cementificazione diffusa. Anche in stagni e laghi di cava a discreto grado di naturalità.

**Tipo di indicatore** Buon indicatore della qualità ambientale dei corsi d'acqua; tollera gradi di inquinamento variabile, in stretta relazione con la disponibilità di pesce.

**Distribuzione provinciale e trend della popolazione** Le particolari esigenze ecologiche della specie, strettamente legata alla disponibilità di corpi idrici, limitano le possibilità di insediamento nel territorio provinciale alle immediate adiacenze di alcuni tratti sufficientemente integri dei principali fiumi (Ticino e Adda). La specie è stata riscontrata nel 3.3% delle stazioni di campionamento mostrando un lieve aumento rispetto al valore di 0.7% riscontrato nel periodo di confronto. La mappa di distribuzione lascia ipotizzare una maggiore presenza di ambienti vocati nel settore occidentale della provincia.

**Interventi di conservazione e gestione** La specie potrebbe avvantaggiarsi localmente a seguito di adeguati ripristini spondali dei laghi di cava e col mantenimento di fasce di rispetto lungo gli argini in quelli già adibiti alla pesca sportiva. Un maggior contenimento di scarichi civili ed industriali potrebbe garantire la possibilità di un insediamento stabile anche in contesti fluviali in cui attualmente la specie è assente.



Ordine **Coraciformes**

Famiglia **Upupidae**

08460 **Upupa** *Upupa epops*

**Fenologia in provincia di Milano** M, B

**Diffusione** In diminuzione

**Contattabilità** Censimenti mediante punti d'ascolto.

**Categoria IUCN e altre** Non considerata; non SPEC. Inserita nell'All. II Conv. di Berna.

**Priorità Complessiva** 6

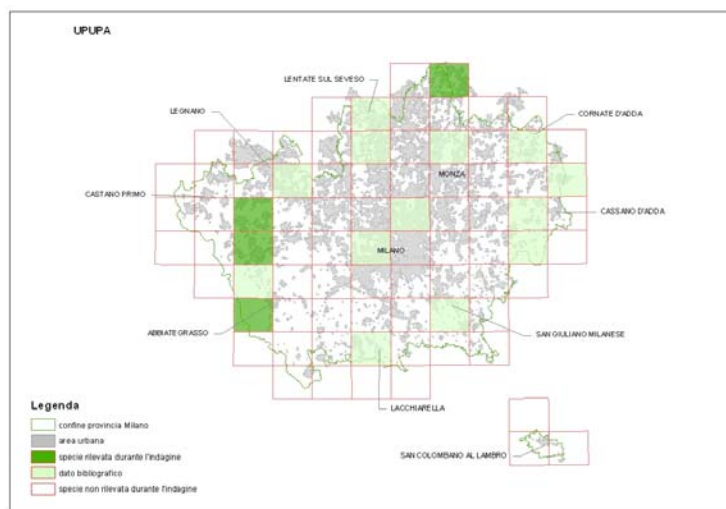
**Normative nazionali e regionali** L.N. 157/92 - P.

**Habitat** Ambienti aperti e semiaperti (prati xerofili ed incolti) alternati a colture a vegetazione arborea ed arbustiva; la si rinviene anche presso frutteti, filari di gelso e salice, siepi ben conservate, boschi ripariali d'alto fusto e casolari rurali ove può reperire le cavità necessarie alla nidificazione.

**Tipo di indicatore** Poiché risente particolarmente delle trasformazioni degli ambienti rurali, dell'utilizzo di pesticidi e del mutamento delle tecniche agricole, si propone come indicatore di una campagna ben conservata e diversificata. Evita generalmente le monoculture intensive in cui siano stati eliminati filari, siepi e fasce incolte. La presenza dell'Upupa è risultata negativamente legata alla percentuale di coltivi a bassa naturalità e positivamente all'estensione dei boschi di latifoglie.

**Distribuzione provinciale e trend della popolazione** La specie ha mostrato un lieve aumento nel 2004 (2.6%) rispetto al valore riscontrato nel 1992-2000 da Massa *et al.* 2001 (0.4%). L'Upupa in provincia di Milano è comunque scarsamente distribuita ed è stata rilevata solamente in 4 quadranti, tre dei quali ricadono nella fascia di pianura più occidentale, meglio conservata e diversificata dal punto di vista ambientale, poiché mostra una maggior presenza di consorzi boschivi.

**Interventi di conservazione e gestione** L'Upupa viene indicata in preoccupante rarefazione per molti territori dell'areale europeo, a causa della progressiva sottrazione di habitat favorevoli ad opera dell'agricoltura intensiva e dell'espansione di aree edificate. Per la sua salvaguardia appare pertanto fondamentale preservare i lembi di territorio ancora provvisti di vecchi ambienti rurali e di campagne alberate.



Ordine **Piciformes**

Famiglia **Picidae**

08480 **Torcicollo** *Jynx torquilla*

**Fenologia in provincia di Milano** M, B

**Diffusione** In regresso

**Contattabilità** Censimenti mediante punti d'ascolto.

**Categoria IUCN e altre** Non considerata "Vulnerabile"; SPEC 3. Inserita nell'All. II Conv. di Berna.

**Priorità Complessiva** 6

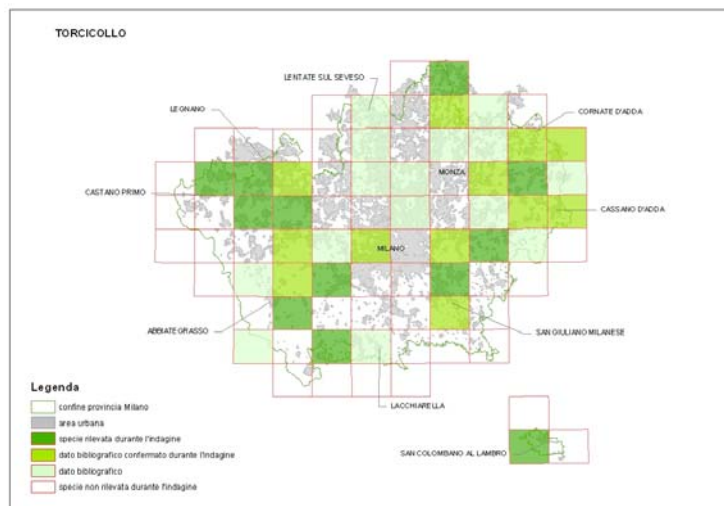
**Normative nazionali e regionali** L.N. 157/92 - P.P.

**Habitat** Ambienti aperti intercalati da alberature fessurate e ricche di cavità (filari capitozzati di *Salix alba* e *Morus alba*) in prossimità di coltivi, boschi pianiziali relitti, siepi ed incolti. Evita aree agricole uniformi e molto estese.

**Tipo di indicatore** La specie seleziona i settori di campagna meglio conservati in cui gli interventi di bonifica non hanno compromesso definitivamente gli antichi filari di salice e gelso e dove il bosco igrofilo golenale non è stato soppiantato dalla pioppicoltura. Dall'analisi statistica la presenza del Torcicollo è risultata legata ai coltivi ad alta naturalità e ai filari.

**Distribuzione provinciale e trend della popolazione** Il Torcicollo è stato indistintamente individuato nei settori occidentali e orientali della provincia di Milano, al di fuori dei quadranti maggiormente antropizzati.

**Interventi di conservazione e gestione** La specie mostra segni di declino nelle popolazioni più settentrionali e centrali dell'Europa, mentre sembra essere in aumento in Italia. La specie è classificata come "SPEC 3", con stato di conservazione sfavorevole. La nidificazione può essere favorita dal posizionamento di nidi artificiali e dal mantenimento di campagne a buon grado di naturalità presentanti siepi, frutteti, boschi e filari.



Ordine **Piciformes**

Famiglia **Picidae**

08560 **Picchio verde** *Picus viridis*

**Fenologia in provincia di Milano** S, B, M irr

**Diffusione** Comune

**Contattabilità** Censimenti mediante punti d'ascolto.

**Categoria IUCN e altre** Non considerata; SPEC 2. Inserita nell'All. II Conv. di Berna.

**Priorità Complessiva** 9

**Normative nazionali e regionali:** L.N. 157/92

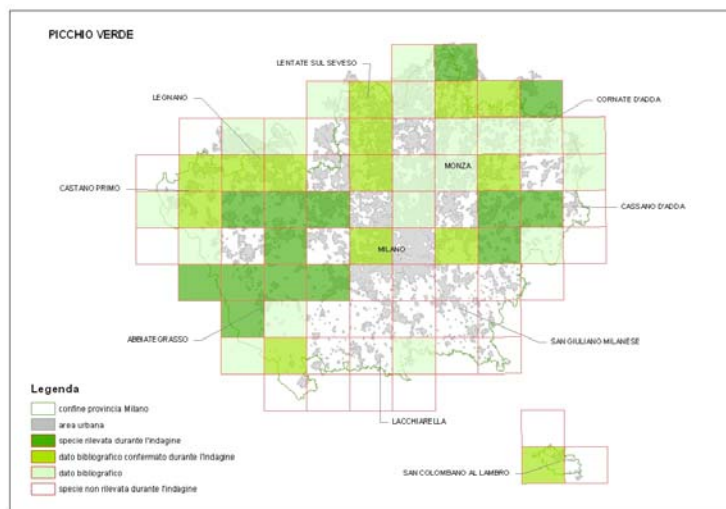
- P.P. La specie è considerata prioritaria a livello regionale.

**Habitat** Fasce di transizione tra boschi ed aree aperte e boschi ripariali ricchi di vecchi alberi.

**Tipo di indicatore** Per le particolari esigenze ecologiche i Picidae vengono considerati validi indicatori della diversità di tutte le altre specie di uccelli forestali in quanto sono strettamente legati agli ambienti boschivi, sia per i siti di nidificazione sia per motivi trofici (Bogliani *et al.*, 2003). Sono inoltre molto sensibili alle interferenze antropiche come, ad esempio, all'asportazione del legno morto. Nel corso delle analisi statistiche differenze significative sono risultate per i coltivi a bassa naturalità, per la diversità ambientale (con valori minori nei casi di presenza), per i boschi di latifoglie e misti e per la variabilità della dimensione dei poligoni (con valori più elevati nei punti positivi). Per queste ragioni è considerato una **valida specie focale** per la provincia di Milano.

**Distribuzione provinciale e trend della popolazione** La mappa provinciale evidenzia una distribuzione più elevata nel settore occidentale rispetto a quello orientale, in relazione alla maggiore presenza di habitat idonei; tale situazione lascia intuire che vi sia un processo di colonizzazione in atto che consente alla specie di penetrare dalle aree a maggior densità, disposte lungo i boschi rivieraschi di Adda e Ticino, verso i quadranti più centrali. Tale ipotesi è supportata dalla frequenza notevolmente aumentata: 2% nel 1992-2000 e 19.3% nel 2004.

**Interventi di conservazione e gestione** Allo scopo di incrementare questa tendenza alla colonizzazione dei settori centrali, a minor grado di naturalità, è indispensabile proteggere le fasce ecotonali di transizione tra boschi maturi e aree aperte, prevedendo anche interventi di piantumazione di filari e porzioni boscate tra loro interconnessi nelle campagne più banalizzate.



Ordine **Piciformes**

Famiglia **Picidae**

08760 **Picchio rosso maggiore** *Picoides major*

**Fenologia in provincia di Milano** S, B, M

**Diffusione** Comune

**Contattabilità** Censimenti mediante punti d'ascolto.

**Categoria IUCN e altre** Non considerata; non SPEC. Inserita nell'All. II Conv. di Berna.

**Priorità Complessiva** 8

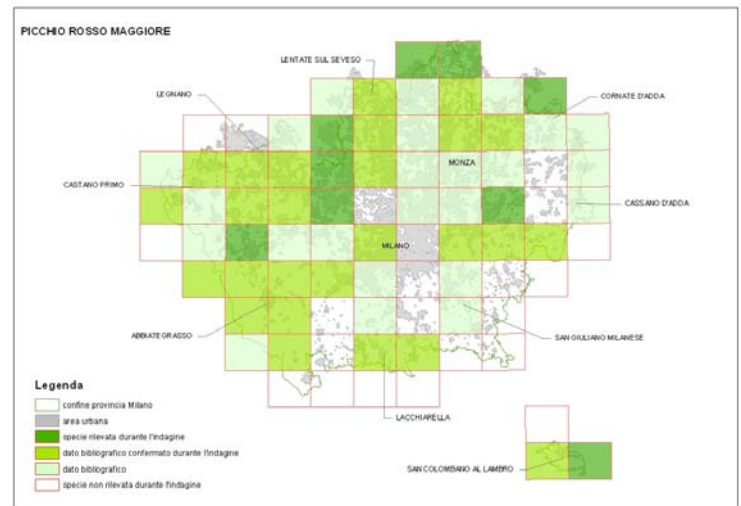
**Normative nazionali e regionali:** L.N. 157/92 - P.P. La specie è considerata prioritaria a livello regionale.

**Habitat** Frequenta in genere boschi golenali e formazioni relitte planiziali non soggette ad interventi di bonifica e razionalizzazione a seguito dei quali vengono abbattuti e rimossi gli alberi più vetusti o marcescenti. La specie si rinviene anche in filari e pioppete.

**Tipo di indicatore** Per le particolari esigenze ecologiche i Picidae vengono considerati validi indicatori della diversità di tutte le altre specie di uccelli forestali in quanto sono strettamente legati agli ambienti boschivi, sia per i siti di nidificazione sia per motivi trofici (Bogliani *et al.*, 2003). Sono inoltre molto sensibili alle interferenze antropiche come, ad esempio, all'asportazione del legno morto.

**Distribuzione provinciale e trend della popolazione** Anche il Picchio rosso maggiore mostra un notevole aumento nella frequenza di rilevamento nei punti d'ascolto, passando dal 9.6% del periodo 1992-2000 al 34% registrato nel 2004. Questa incoraggiante tendenza si rileva nella quasi totalità del territorio provinciale, ad eccezione di alcuni settori sudorientali del Parco Agricolo Sud Milano.

**Interventi di conservazione e gestione** Allo scopo di incrementare questa tendenza all'aumento è necessario proteggere le fasce ecotonali di transizione tra boschi maturi e pioppeti con le aree aperte, prevedendo anche interventi di piantumazione di filari e boschetti tra loro interconnessi nelle campagne più banalizzate dove la specie non è ancora ricomparsa.



Ordine **Piciformes**

Famiglia **Picidae**

08870 **Picchio rosso minore** *Picoides minor*

**Fenologia** in provincia di Milano S, B, M

**Diffusione** Localizzata

**Contattabilità** Censimenti tramite punti d'ascolto.

**Categoria IUCN e altre** Non considerata.

Inserita nell'AlII. Il Conv. di Berna.

**Priorità Complessiva** 11

**Normative nazionali e regionali** L.N. 157/92

– P.P.

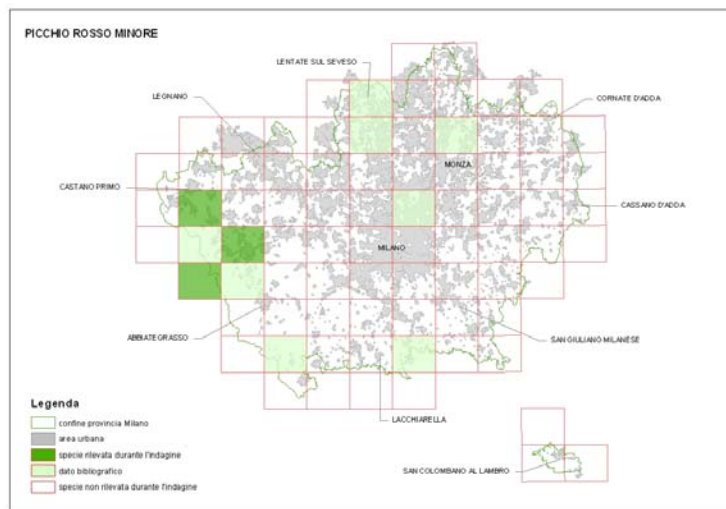
**Habitat** Boschi planiziali maturi di latifoglie e misti.

**Tipo di indicatore** La specie è particolarmente legata alle formazioni boschive di latifoglie più mature, evolute e continue. Nel caso del Picchio rosso minore differenze significative sono risultate per i coltivi a bassa naturalità (con valori minori nei casi di presenza) e per i boschi di latifoglie e misti (con valori più elevati nei punti positivi). La presenza della specie è indicatrice di naturalità elevata del territorio e presenta correlazioni significative anche per quanto riguarda l'abbondanza, positivamente correlata col punteggio totale di naturalità dei quadranti. Per queste ragioni è considerata una **valida specie focale** per la provincia di Milano.

**Distribuzione provinciale e trend della popolazione** La specie è stata registrata in soli 3 punti d'ascolto.

La frequenza registrata risultante (2% nel 2004) resta sostanzialmente invariata rispetto al passato (0.1% nel 1992-2000).

**Interventi di conservazione e gestione** Risultaneccario il mantenimento e la tutela dei residui boschi autoctoni planiziali assecondandone gli stadi evolutivi più maturi, senza asportare gli alberi più vetusti e marcescenti.



Ordine **Passeriformes**

Famiglia **Alaudidae**

09760 **Allodola** *Alauda arvensis*

**Fenologia in provincia di Milano** S, B, M, W

**Diffusione** In regresso

**Contattabilità** Censimenti mediante punti d'ascolto.

**Categoria IUCN e altre** Considerata "Vulnerabile"; SPEC 3. Inserita nell'All. III Conv. di Berna e All. II/2 Dir. 79/409/CEE.

**Priorità Complessiva** 5

**Normative nazionali e regionali:** -

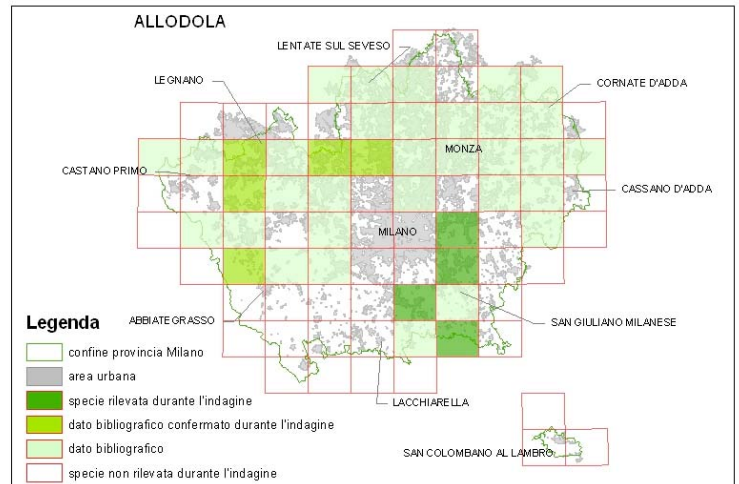
**Habitat** Aree aperte in cui la vegetazione non sia né troppo alta né troppo densa comprendenti sia aree agricole che incolti. In particolare, frequenta prati foraggeri di vario tipo, coltivazioni cerealicole e radure.

**Tipo di indicatore** La sua distribuzione segnala

la presenza di appezzamenti diversificati sia per tipo di coltivazione sia per differenti tempi di crescita. Risulta molto sensibile all'uso di pesticidi in agricoltura e all'intensificazione della stessa.

**Distribuzione provinciale e trend della popolazione** La frequenza registrata in provincia di Milano (5.3% nel 2004 vs il 35.8 nel 1992-2000) sembra confermare il trend negativo che caratterizza la specie negli ultimi anni in gran parte dell'Europa occidentale. Nel milanese la specie è stata comunque contattata occasionalmente anche in alcuni quadranti dove non era stata rilevata dai punti di campionamento.

**Interventi di conservazione e gestione** Specie considerata vulnerabile e in sensibile declino a livello europeo, a causa di fattori legati alla contrazione degli habitat riproduttivi e al forte impatto venatorio, potrebbe essere localmente aiutata dalla riduzione del consistente uso di pesticidi e altre sostanze chimiche nell'agricoltura intensiva e dall'applicazione delle misure agroambientali indicate dall'UE.



Ordine **Passeriformes**

Famiglia **Hirundinidae**

09920 **Rondine** *Hirundo rustica*

**Fenologia in provincia di Milano** M, B, W irr

**Diffusione** Comune ma in regresso

**Contattabilità** Conteggio dei nidi e censimenti mediante punti d'ascolto.

**Categoria IUCN e altre** Considerata "Vulnerabile"; SPEC 3. Inserita nell'All. II Conv. di Berna.

**Priorità Complessiva** 3

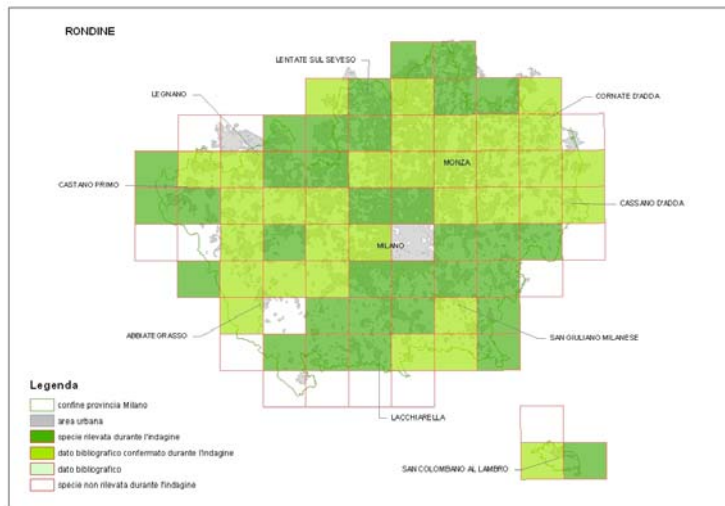
**Normative nazionali e regionali** L.N. 157/92 - P.

**Habitat** Ama gli spazi aperti ma non è presente in luoghi poveri di vegetazione; evita sia le estese superfici boscate sia quelle agricole (monocolture intensive). A differenza del Balestruccio nidifica quasi unicamente al margine dei centri abitati evitando le aree troppo antropizzate.

**Tipo di indicatore** La sua presenza da nidificante in stalle e piccoli insediamenti rurali segnala il mantenimento di agroecosistemi maggiormente diversificati contraddistinti da una gestione del territorio di tipo tradizionale. A dispetto di queste considerazioni recuperate dalla letteratura disponibile, la Rondine ha mostrato differenze significative per quattro variabili: i coltivi a bassa naturalità, i filari continui e totali, più rappresentati nei casi di presenza, e i boschi misti (meno rappresentati nei casi di presenza). Inoltre relazioni positive sono emerse con i coltivi a bassa naturalità e con le cave e le discariche recuperate mentre la percentuale di boschi misti è risultata correlata negativamente con l'abbondanza della specie.

**Distribuzione provinciale e trend della popolazione** Stabile e ubiquitaria, la specie è stata registrata con valori praticamente coincidenti in entrambi i periodi (60.3% tra il 1992 e il 2000 e 61.3% nel 2004). La Rondine, assieme al Passero d'Italia, è la settima specie dominante riscontrata in provincia di Milano nel corso dei censimenti del 2004 nonché la quinta per numero di individui osservati (N= 294).

**Interventi di conservazione e gestione** E' opportuno promuovere azioni conservative negli ambienti maggiormente frequentati dalla specie quali le zone agricole e rurali con ampi spazi verdi (prati e coltivi) e con insediamenti sparsi, cascinali isolati ed edifici dimessi. La scomparsa di tali habitat, il progredire dell'urbanizzazione, l'alto grado di sfruttamento dei coltivi, l'impiego massiccio di insetticidi e la modernizzazione degli impianti zootecnici sono tutti concreti fattori di minaccia.





Ordine **Passeriformes**

Famiglia **Motacillidae**

10170 **Cutrettola** *Motacilla flava*

**Fenologia in provincia di Milano** M, B

**Diffusione** La sua presenza appare limitata alla zona dei fontanili e a tutte le aree meridionali della provincia.

**Contattabilità** Censimenti mediante punti d'ascolto.

**Categoria IUCN e altre** Non considerata; non SPEC. Inserita nell'All. II Conv. di Berna.

**Priorità Complessiva** 4

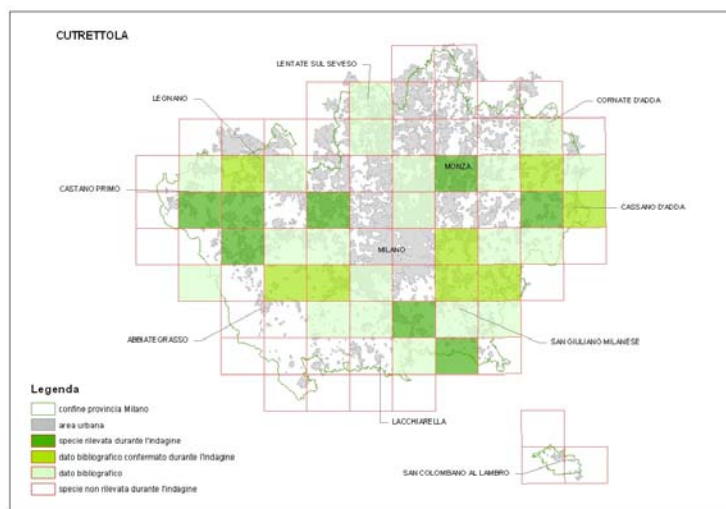
**Normative nazionali e regionali** L.N. 157/92 - P.

**Habitat** Prati umidi o inondati, marcite, colture cerealicole e incolti nei pressi di aree umide, canali e fossi.

**Tipo di indicatore** La presenza della specie è indicatrice di ambiente erbaceo umido o parzialmente allagato, di terreni paludosi aperti o di seminativi in cui però permangono elementi di diversificazione ecologica. Differenze significative sono emerse per i coltivi ad alta naturalità (con percentuali maggiori nei casi di presenza), per i boschi di latifoglie (meno rappresentati nei casi positivi), per la lunghezza dei filari (maggiore nei punti di presenza), per il numero di poligoni e la lunghezza dei bordi, con valori minori nei punti positivi.

**Distribuzione provinciale e trend della popolazione** La Cutrettola si è riscontrata nel 12.6% dei punti d'ascolto facendo riscontrare un aumento rispetto alla frequenza del periodo di confronto (6.6%). La specie non è più stata ricontattata nelle stazioni poste nei quadranti più settentrionali contraddistinti da un maggior tasso di urbanizzazione ma nemmeno in quelli sud occidentali che hanno mantenuto la vocazione agricola.

**Interventi di conservazione e gestione** Specie esclusiva di ambienti aperti, è fra le poche specie di avifauna tipica delle aree coltivate che non sembra aver risentito negativamente delle profonde modifiche caratterizzanti l'agricoltura moderna (elevata meccanizzazione e coltivazione a carattere intensivo). Un fattore sicuramente penalizzante per la specie è comunque rappresentato dal massiccio impiego di pesticidi e fertilizzanti.



Ordine **Passeriformes**

Famiglia **Motacillidae**

10190 **Ballerina gialla** *Motacilla cinerea*

**Fenologia in provincia di Milano S, B, M, W**

**Diffusione Comune**

**Contattabilità** Censimenti mediante punti d'ascolto.

**Categoria IUCN e altre** Non considerata; non SPEC. Inserita nell'All. II Conv. di Berna.

**Priorità Complessiva 4**

**Normative nazionali e regionali** L.N. 157/92

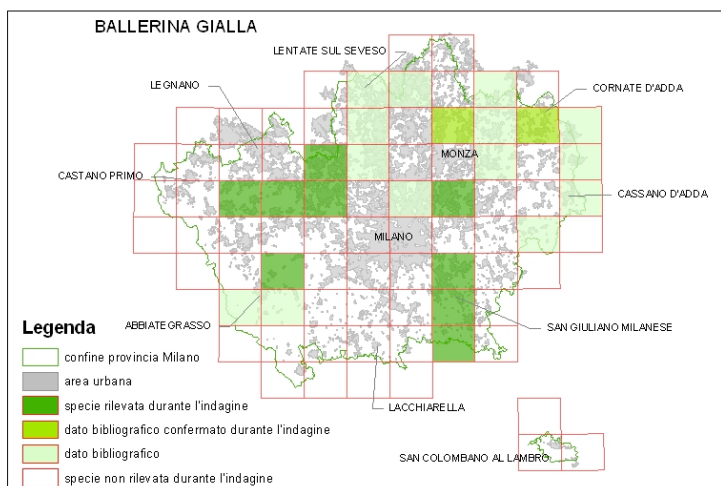
- P.

**Habitat** Vive a stretto contatto con l'acqua preferendo i tratti a corrente veloce che formano piccole rapide e cascatelle. A differenza della congenera Ballerina bianca sembra preferire corsi d'acqua che attraversano zone boschive.

**Tipo di indicatore** La specie, di norma, segnala la presenza di acque correnti e ben ossigenate con lembi di vegetazione spondale. La Ballerina gialla è risultata legata alle aree urbanizzate, agli incolti e al rapporto medio tra perimetro e area dei poligoni.

**Distribuzione provinciale e trend della popolazione** La Ballerina gialla è stata rilevata indistintamente in alcuni settori della provincia ma con bassa frequenza, pari all'8%, anche se decisamente superiore a quella di 0.4% rilevata da Massa *et al.* (2001).

**Interventi di conservazione e gestione** Misure efficaci alla sua conservazione consistono nel migliorare la qualità idrica dei principali corsi d'acqua, rogge e canali nonché nel rinaturalizzare le sponde regimate e canalizzate.



Ordine **Passeriformes**

Famiglia **Motacillidae**

10200 **Ballerina bianca** *Motacilla alba*

**Fenologia in provincia di Milano** S, B, M, W

**Diffusione** Comune

**Contattabilità** Censimenti mediante punti d'ascolto.

**Categoria IUCN e altre** Non considerata; non SPEC. Inserita nell'All. II Conv. di Berna.

**Priorità Complessiva** 3

**Normative nazionali e regionali** L.N. 157/92

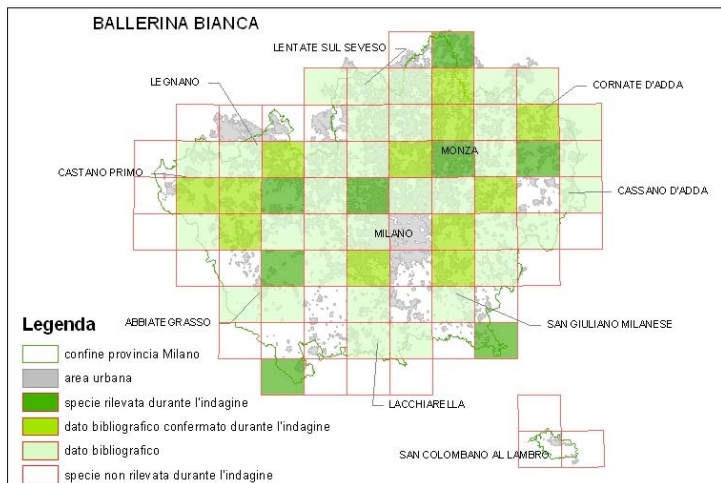
- P.

**Habitat** Meno dipendente dall'acqua rispetto alla congenere Ballerina gialla, colonizza vari ambienti come prati stabili, terreni di riporto e seminativi preferibilmente a contatto con l'acqua.

**Tipo di indicatore** Colonizza con successo anche aree rurali, risaie, paludi e specchi d'acqua che frequenta nella ricerca del cibo. La Ballerina bianca è risultata legata alle aree urbanizzate, agli incolti e al rapporto medio tra perimetro e area dei poligoni.

**Distribuzione provinciale e trend della popolazione** Maggiormente distribuita rispetto alla congenere Ballerina gialla, la Ballerina bianca è stata rilevata in diversi settori della provincia con frequenza pari all'13.3% (6.9% nel 1992-2000).

**Interventi di conservazione e gestione** Misure efficaci consistono nel migliorare la qualità idrica e spondale dei corsi d'acqua (principali e secondari). Grazie alla propria capacità di adattamento e all'utilizzo di nuove nicchie di nidificazione su grandi manufatti (anche capannoni industriali) sembra aver sofferto in modo limitato delle profonde modificazioni ambientali su piccola e larga scala verificatesi in tempi recenti.



Ordine **Passeriformes**

Famiglia **Turdidae**

11040 **Usignolo** *Luscinia megarhynchos*

**Fenologia in provincia di Milano M, B**

**Diffusione Comune**

**Contattabilità** Censimenti mediante punti d'ascolto.

**Categoria IUCN e altre** Non considerata; SPEC 4. Inserita nell'All. II Conv. di Berna.

**Priorità Complessiva 3**

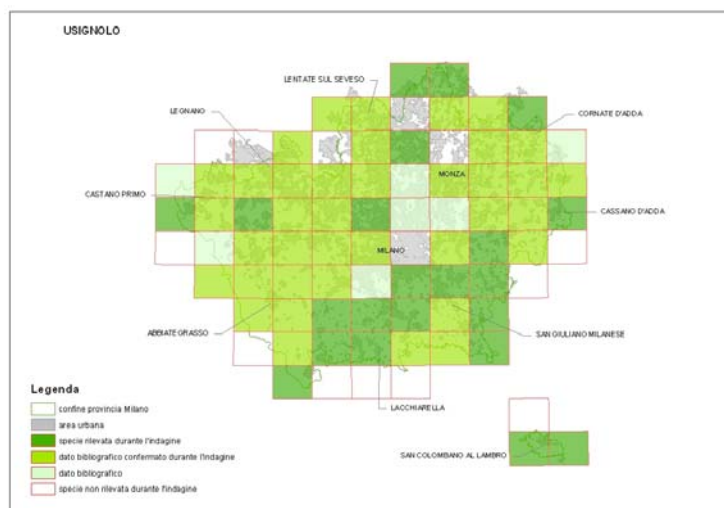
**Normative nazionali e regionali** L.N. 157/92 - P.

**Habitat** Utilizza i sottoboschi freschi ed ombrosi dei cedui, le rive dei corsi d'acqua con folta vegetazione arbustiva e arborea ma anche le siepi marginali a ridosso di coltivi e prati stabili.

**Tipo di indicatore** La specie seleziona formazioni vegetali con fitto sottobosco, anche se inserite in matrici a prevalenza agricola, in cui però si conservano elementi di diversificazione ecologica quali siepi, bordure, rogge e canali. Le aree urbanizzate hanno avuto differenze significative anche per l'Usignolo ma con valori più elevati nei casi di assenza; i filari discontinui, invece sono risultati più sviluppati nei punti di presenza. L'abbondanza dell'Usignolo mostra una correlazione positiva con la percentuale di boschi riparati e una negativa coi boschi misti.

**Distribuzione provinciale e trend della popolazione** L'Usignolo presenta una distribuzione ubiquitaria risultando la sesta specie dominante riscontrata in provincia di Milano nel corso dei censimenti del 2004 (68.6%). Nel periodo 1992-2000 la specie era stata rilevata con il 48.6% su un totale di 677 punti di campionamento.

**Interventi di conservazione e gestione** Mantenimento e piantumazione delle siepi naturali, filari, cespugli e piante rampicanti per la collocazione del nido.



Ordine **Passeriformes**

Famiglia **Turdidae**

11220 **Codirosso** *Phoenicurus phoenicurus*

**Fenologia in provincia di Milano** M, B

**Diffusione** Comune

**Contattabilità** Censimenti mediante punti d'ascolto.

**Categoria IUCN e altre** Non considerata; SPEC 2. Inserita nell'All. II Conv. di Berna.

**Priorità Complessiva** 8

**Normative nazionali e regionali** L.N. 157/92 -

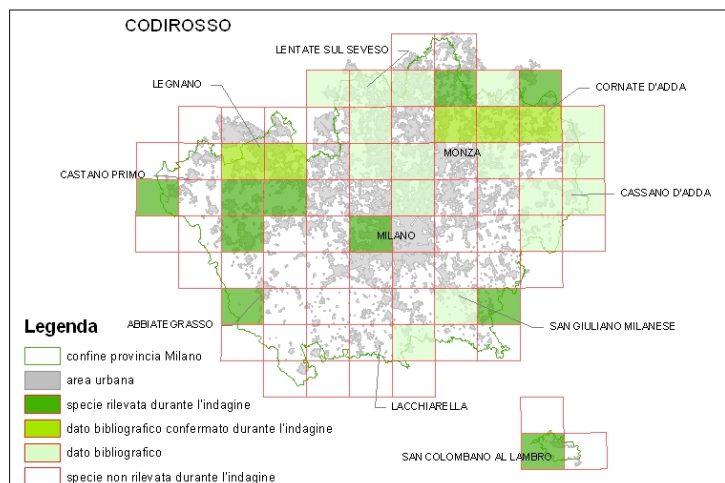
P. La specie è considerata prioritaria a livello regionale.

**Habitat** Frequenta margini di zone boschive di diversa struttura e composizione, frutteti, vigneti, campagne alberate, orti, parchi e giardini urbani.

**Tipo di indicatore** Specie legata ad ambienti ecotonali in prossimità di formazioni boschive ma anche a contesti urbani non omogenei che mantengono elementi di "disordine ambientale" quali siepi, orti e giardini. La presenza del Codirosso è risultata significativamente determinata dalla percentuale di cespugliati, di fiumi e bacini artificiali, mentre lo sviluppo della rete idrica e della rete stradale hanno avuto valori più elevati nei casi di assenza.

**Distribuzione provinciale e trend della popolazione** I 21 individui appartenenti alla specie sono stati rilevati indistintamente in alcuni settori della provincia con una frequenza pari al 12.6% (2.8% nel 1992-2000).

**Interventi di conservazione e gestione** In tempi recenti la specie è segnalata in preoccupante regresso in diversi paesi europei, presumibilmente a causa dei fenomeni di desertificazione che hanno colpito le aree di svernamento subsahariane. Il Codirosso è fra le specie che presentano maggiore attitudine all'utilizzo di nidi artificiali; la collocazione di apposite cassette-nido in contesti ambientali sprovvisti di cavità naturali e artificiali adatte alla nidificazione rappresenterebbe un sicuro contributo alla diffusione di questa specie.



Ordine **Passeriformes**

Famiglia **Turdidae**

11390 **Saltimpalo** *Saxicola torquata*

**Fenologia in provincia di Milano** S par, B, M,  
W

**Diffusione** Comune, in regresso

**Contattabilità** Censimenti mediante punti  
d'ascolto.

**Categoria IUCN e altre** Non considerata;  
SPEC 3. Inserita nell'All. II Conv. di Berna.

**Priorità Complessiva** 5

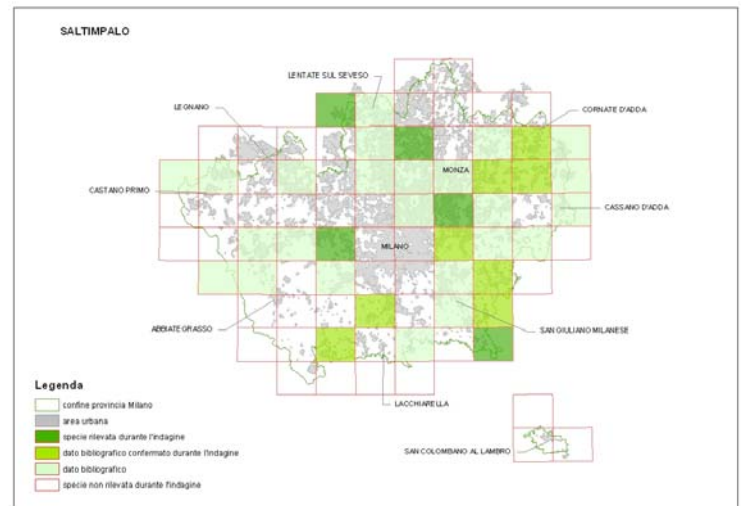
**Normative nazionali e regionali** L.N. 157/92 - P.

**Habitat** Ambienti aperti parzialmente incolti come brughiere, lande a vegetazione erbacea e cespugliosa, bordi di linee ferroviarie a debole traffico e colture estensive.

**Tipo di indicatore** Sensibile alla progressiva modernizzazione dell'agricoltura e all'introduzione generalizzata della monocoltura. Il Saltimpalo risulta fortemente legato alla presenza di superfici improduttive, preferibilmente incolti a vegetazione erbacea ed arbustiva su suoli irregolari. Ciò nonostante, dalle analisi, la specie non è da considerarsi un buon indicatore in quanto legata positivamente alla percentuale di cave e discariche recuperate e negativamente ai boschi di latifoglie. Inoltre, analizzando le relazioni tra presenza-assenza delle specie, loro abbondanza e la naturalità del territorio è emerso che il Saltimpalo è una delle specie con punteggi di naturalità significativamente minori nei quadranti di presenza, quindi legata a una minore naturalità del territorio.

**Distribuzione provinciale e trend della popolazione** Nel milanese la specie è stata ritrovata in diversi settori, ad eccezione dei punti d'ascolto compresi in quello più occidentale.

**Interventi di conservazione e gestione** Nonostante i risultati delle analisi lo escludano dall'elenco di specie focali indicatrici di biodiversità, il Saltimpalo è fra le specie considerate minacciate a livello europeo, a seguito dell'espansione delle aree edificate e delle profonde modifiche delle pratiche agricole che hanno comportato la distruzione di siepi e incolti. Pertanto è importante mantenere negli agrosistemi di pianura un'aliquota di superfici improduttive in modo da favorirne la nidificazione.



Ordine **Passeriformes**

Famiglia **Sylviidae**

12200 **Usignolo di fiume** *Cettia cetti*

**Fenologia in provincia di Milano** S, B, M irr (reg?)

**Diffusione** Comune

**Contattabilità** Censimenti mediante punti d'ascolto.

**Categoria IUCN e altre** Non considerata; non SPEC. Inserita nell'All. II Conv. di Berna.

**Priorità Complessiva** 4

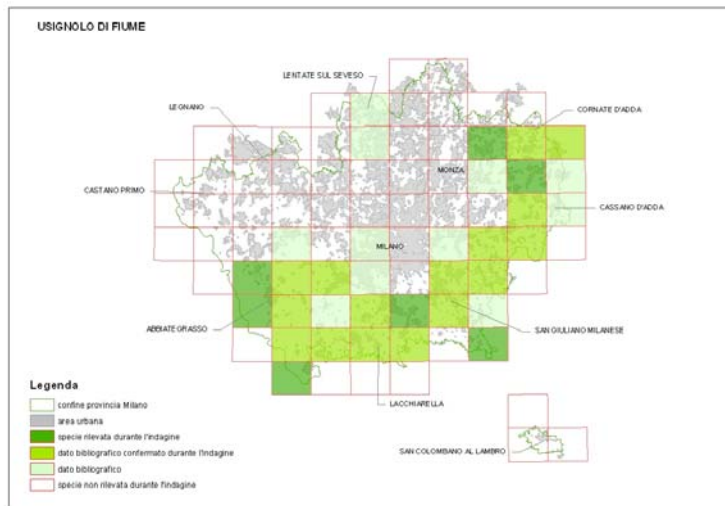
**Normative nazionali e regionali** L.N. 157/92 - P.

**Habitat** Frequenta la folta vegetazione sia erbacea che arbustiva disposta lungo corsi d'acqua ed aree umide anche di limitata estensione.

**Tipo di indicatore** Pur adattandosi a zone disturbate e parzialmente degradate, di norma si riproduce in un'ampia gamma di habitat a vegetazione igrofila come i Fragmiteti puri, i Magnocariceti e i Tifeti fittamente compenetrati da rovo e Lamiacee. Per l'Usignolo di fiume sono risultate significative la percentuale di incolti e lo sviluppo della rete idrica, entrambe con valori più elevati nei casi di presenza.

**Distribuzione provinciale e trend della popolazione** In provincia di Milano sono stati contattati 29 individui per una frequenza complessiva pari al 17.3%. Nel periodo di confronto la specie era stata contattata nel 6% delle stazioni (Massa *et al.* 2001). La specie è stata rilevata in tutta la cintura agricola attorno a Milano ma è risultata assente nel settore nord, dove l'elevata urbanizzazione ha fortemente ridotto e alterato il suo habitat più congeniale.

**Interventi di conservazione e gestione** La popolazione dell'area padana ha risentito in passato della forte contrazione degli ambienti umidi, conseguente agli interventi di bonifica di molti territori. Si ritiene necessario mettere in atto misure conservative volte al mantenimento della vegetazione arbustiva spontanea lungo le sponde dei corsi d'acqua sia principali che secondari quali rogge, fossati e canali artificiali.



Ordine **Passeriformes**

Famiglia **Sylviidae**

12600 **Canapino** *Hippolais poliglotta*

**Fenologia in provincia di Milano M, B**

**Diffusione** Abbastanza comune

**Contattabilità** Censimenti mediante punti d'ascolto.

**Categoria IUCN e altre** Non considerata;  
SPEC 4. Inserita nell'All. II Conv. di Berna.

**Priorità Complessiva** 8

**Normative nazionali e regionali** L.N.

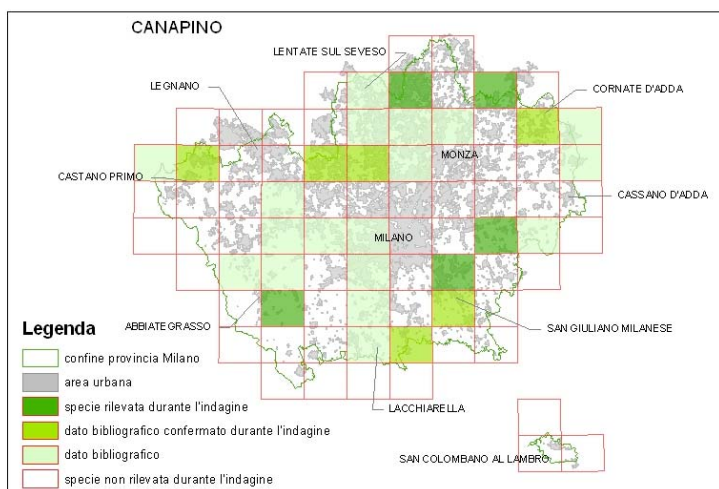
157/92 - P. La specie è considerata prioritaria a livello regionale.

**Habitat** Vegetazione cespugliosa e arbustiva di tipo submediterraneo preferibilmente strutturata "a mosaico". Frequenta parimenti i margini di boschi ripariali (ontaneti e saliceti), ambienti ecotonali ricchi di siepi, cespugli ed incolti.

**Tipo di indicatore** Specie ecotonale non favorita dall'antropizzazione e dalla modernizzazione delle pratiche agricole; si ritrova in contesti ambientali "a mosaico" variamente differenziati dal punto di vista ecologico. La percentuale di incolti e la lunghezza dei bordi hanno avuto differenze significative con valori maggiori nei casi di presenza della specie.

**Distribuzione provinciale e trend della popolazione** Nei 150 punti d'ascolto la specie è stata registrata con 13 individui pari all'8.6%. Questo valore, in aumento rispetto a quanto registrato nel 1992-2000 (3.9%) su un totale di 677 stazioni, è stato raccolto nella cintura più esterna rispetto a Milano.

**Interventi di conservazione e gestione** Per la sua conservazione è necessario mantenere e piantumare fasce a vegetazione di macchia, siepi e filari ai margini di prati e coltivi. L'adozione delle misure agroambientali previste dall'UE potrebbe notevolmente contribuire alla sua salvaguardia.





Ordine **Passeriformes**

Famiglia **Sylviidae**

12770 **Capinera** *Sylvia atricapilla*

**Fenologia in provincia di Milano** S, B,  
M, W

**Diffusione** Comune

**Contattabilità** Censimenti mediante punti  
d'ascolto.

**Categoria IUCN e altre** Non considerata;  
SPEC 4. Inserita nell'All. II Conv. di Berna.

**Priorità Complessiva** 2

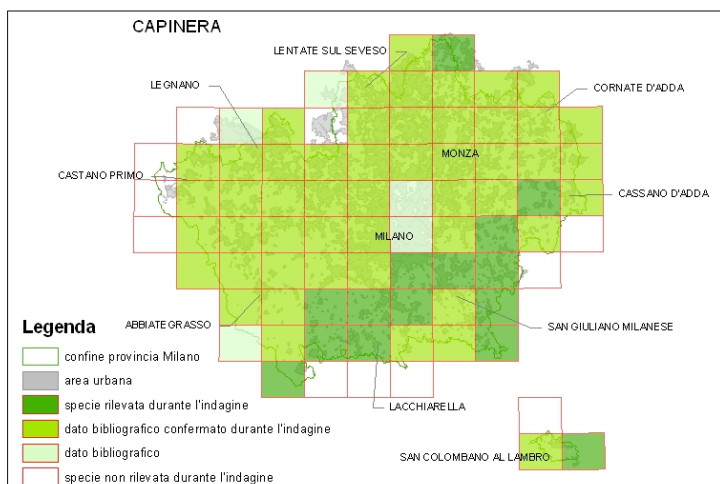
**Normative nazionali e regionali** L.N. 157/92 - P.

**Habitat** La si rinviene in ambienti freschi ed ombrosi ricchi di sottobosco, ai margini di boschi, parchi e giardini denotando una preferenza per le macchie di rovo e sambuco.

**Tipo di indicatore** La specie seleziona ambienti caratterizzati da formazioni non compatte con alberi di media altezza e con strato arbustivo ricco e differenziato. L'abbondanza di questa specie è risultata positivamente correlata con la percentuale di cespugliati, con l'indice di forma dei poligoni dell'uso del suolo, con il rapporto tra perimetro e area dei poligoni, con il numero di questi e con la lunghezza dei bordi.

**Distribuzione provinciale e trend della popolazione** La Capinera, assieme alla Cornacchia grigia, è risultata la specie più contattata della provincia di Milano, risultando presente nel 90% dei punti di campionamento (N= 150). L'elevato numero di dati raccolti è frutto sia dell'intensa attività canora che ne agevola la contattabilità in periodo riproduttivo sia per la notevole adattabilità alle diverse tipologie ambientali.

**Interventi di conservazione e gestione** Considerata la distribuzione elevata e l'abbondanza non si prevedono misure di conservazione particolari.



Ordine **Passeriformes**

Famiglia **Paridae**

14400 **Cincia bigia** *Parus palustris*

**Fenologia in provincia di Milano** S, B, M, W

**Diffusione** E' il Paride meno diffuso in Lombardia.

**Contattabilità** Censimenti mediante punti d'ascolto.

**Categoria IUCN e altre** Non considerata; non SPEC. Inserita nell'All. II Conv. di Berna.

**Priorità Complessiva** 8

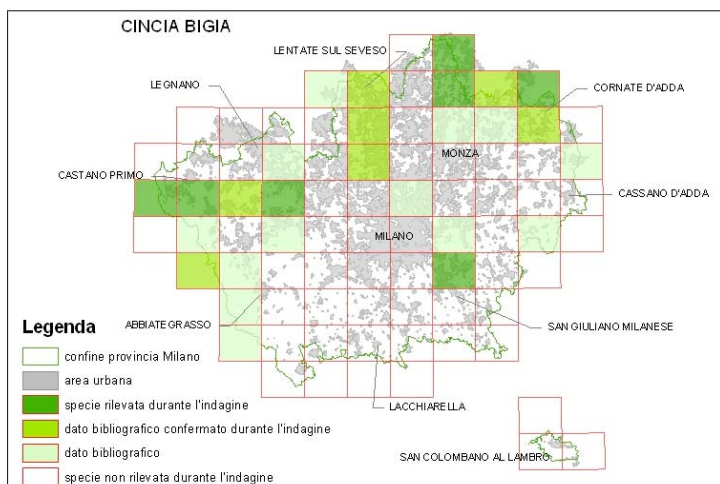
**Normative nazionali e regionali** L.N. 157/92 - P. La specie è considerata prioritaria a livello regionale.

**Habitat** Boschi maturi di latifoglie e formazioni ripariali autoctone lungo i principali corsi d'acqua; scarsamente nidificante in boschi di conifere.

**Tipo di indicatore** Risente in modo sensibile il degrado, la frammentazione dell'habitat e lo sfruttamento delle formazioni boschive. E' quindi indicatore di coperture forestali mature e ben strutturate entro le quali può reperire le cavità necessarie alla sua nidificazione. La presenza della specie è legata ai valori più alti dei punteggi di naturalità e presenta il maggior numero di correlazioni significative anche per quanto riguarda l'abbondanza, positivamente correlata col punteggio totale di naturalità dei quadranti. Per queste ragioni è considerata una **valida specie focale** per la provincia di Milano.

**Distribuzione provinciale e trend della popolazione** Dal confronto delle frequenze nei due distinti periodi sembra che la specie sia in incremento numerico (10.6% vs 2%). La mappa distributiva documenta una possibile e parziale ricolonizzazione dei boschi planiziali posti a una certa distanza dai consorzi forestali più evoluti delle Groane, del Ticino e dell'Adda.

**Interventi di conservazione e gestione** Il mantenimento di boschi autoctoni maturi, una minore incidenza delle pratiche di taglio e una più oculata gestione forestale può consentire una maggiore diffusione della specie nonché favorirne altre legate a questa particolare nicchia ecologica (ad es. rampichino, picchio muratore, picchio rosso maggiore, picchio verde, ecc.).



Ordine **Passeriformes**

Famiglia **Paridae**

14620 **Cinciarella** *Parus caeruleus*

**Fenologia in provincia di Milano** S, B,  
M, W

**Diffusione** Comune

**Contattabilità** Censimenti mediante  
punti d'ascolto.

**Categoria IUCN e altre** Non considerata;  
SPEC 4. Inserita nell'All. II Conv. di  
Berna.

**Priorità Complessiva** 6

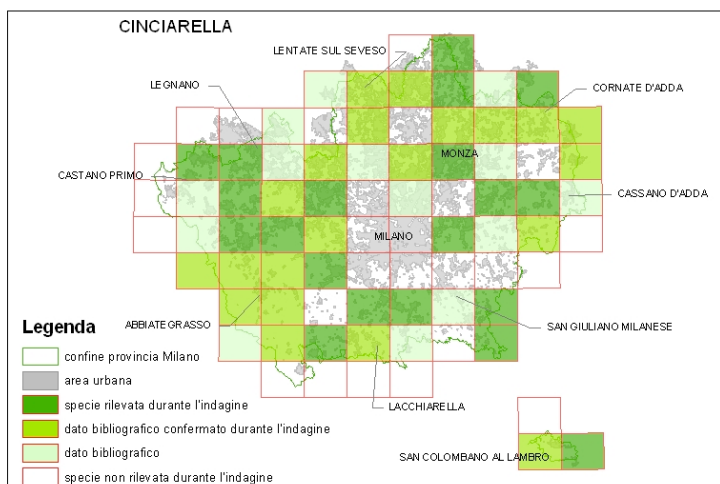
**Normative nazionali e regionali** L.N. 157/92 - P.

**Habitat** A differenza della congenera Cinciallegra mostra una minor adattabilità nella scelta dei siti riproduttivi, essendo principalmente legata all'ambiente forestale; evita le giovani formazioni compatte e coetanee sia di latifoglie sia di resinose.

**Tipo di indicatore** La Cinciarella predilige boschi radurati maturi, residui boschi ripariali ed aree ecotonali di diversi biotopi tra cui parchi e giardini urbani. Per la Cinciarella solamente i coltivi a bassa naturalità hanno mostrato differenze significative, con valori più elevati nei casi di assenza. Inoltre, è risultata legata ai boschi ripariali.

**Distribuzione provinciale e trend della popolazione** Pressoché ubiquitaria in provincia di Milano. Nel censimento del 2004 la Cinciarella ha notevolmente incrementato la propria frequenza di rilevamento (38%) rispetto a quella di 6.7% registrata da Massa *et al.* (2001) nel periodo precedente. Complessivamente sono stati conteggiati 58 individui.

**Interventi di conservazione e gestione** La specie è particolarmente avvantaggiata dalla messa in posa di nidi artificiali e dalla collocazione di apposite mangiatoie in periodo invernale.



Ordine **Passeriformes**

Famiglia **Sittidae**

14790 **Picchio muratore** *Sitta europaea*

**Fenologia in provincia di Milano** S, B, M irr

**Diffusione** Localizzata

**Contattabilità** Censimenti mediante punti d'ascolto.

**Categoria IUCN e altre** Non considerata; non SPEC. Inserita nell'All. II Conv. di Berna.

**Priorità Complessiva** 8

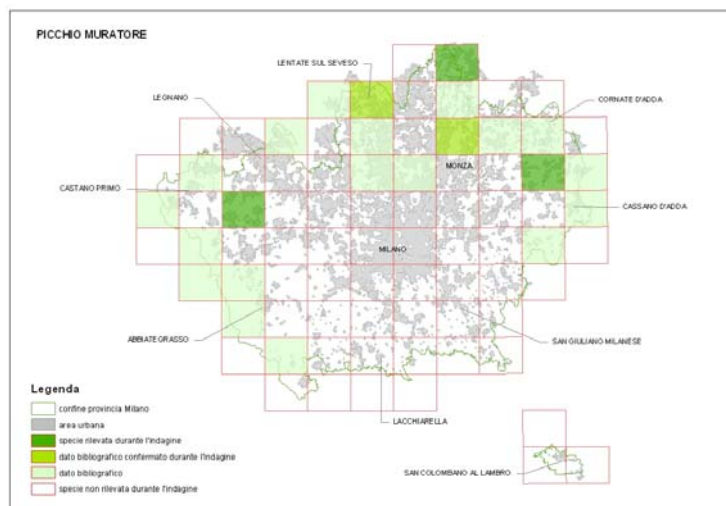
**Normative nazionali e regionali** L.N. 157/92 - P. La specie è considerata prioritaria a livello regionale.

**Habitat** Residui boschi planiziali d'alto fusto lungo i principali fiumi (Ticino e Adda) ed in parchi urbani nell'alta pianura milanese.

**Tipo di indicatore** La specie è indissolubilmente legata alla conservazione dei boschi planiziali relitti a buon grado di naturalità, poco frammentati e sufficientemente maturi. Per il Picchio muratore sono state registrate differenze significative tra presenza e assenza per i coltivi ad alta naturalità, aree urbanizzate, filari continui, dimensione media dei poligoni (variabili con valori maggiori nei casi di presenza) e per i coltivi a bassa naturalità, diversità ambientale, indice di forma dei poligoni e lunghezza dei bordi (variabili con valori minori nei casi di presenza).

**Distribuzione provinciale e trend della popolazione** La mappa dei dati raccolti mostra come la distribuzione della specie durante il periodo riproduttivo sia localizzata soprattutto in corrispondenza dei più estesi settori boschivi provinciali. In particolare, la specie è stata contattata unicamente nei settori nord, occidentale e orientale, risultando assente dalla maggior parte della porzione meridionale. Questa distribuzione in parte è imputabile al periodo di indagine che è risultato posticipato rispetto al picco di attività canora ma anche per la scarsità di consorzi forestali maturi in questo settore. Nonostante la frequenza di rilevamento nel 2004 mostri una diminuzione (2.6%) rispetto al periodo 1992-2000 (5.2%) è verosimile ritenere, per le ragioni sopra esposte, che la specie sia stabile.

**Interventi di conservazione e gestione** Il Picchio muratore trae giovamento dalla conservazione di ambienti forestali con boschi maturi di alto fusto meno soggetti ad interventi antropici. L'habitat riproduttivo di questa specie è infatti vincolato all'esistenza di boschi ricchi di alberi maturi in cui reperire cavità idonee per collocarvi il nido.



Ordine **Passeriformes**

Famiglia **Laniidae**

15150 **Averla piccola** *Lanius collurio*

**Fenologia in provincia di Milano M, B**

**Diffusione** Comune, in regresso

**Contattabilità** Censimenti mediante punti d'ascolto.

**Categoria IUCN e altre** Non considerata; SPEC 3. Inserita nell'All. I Dir. 79/409/CEE e All. II Conv. di Berna.

**Priorità Complessiva** 8

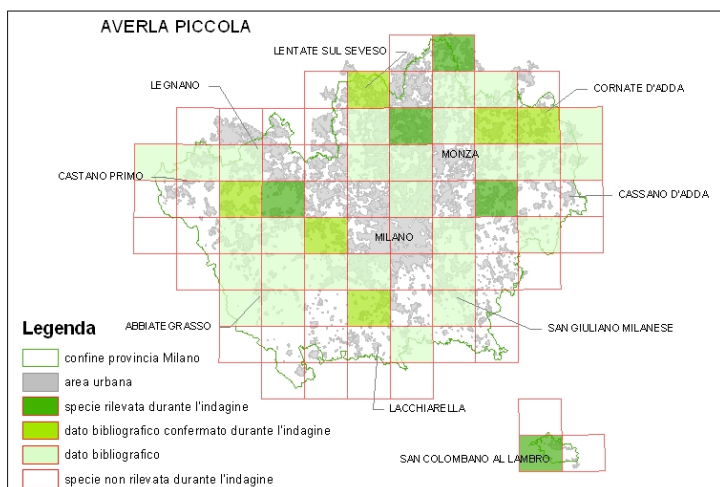
**Normative nazionali e regionali** L.N. 157/92 - P. La specie è considerata prioritaria a livello regionale.

**Habitat** Zone cespugliose alternate a spazi aperti con scarsa o rada vegetazione erbacea e lungo le siepi, nelle zone golenali, nei pioppeti ed in aree incolte suburbane.

**Tipo di indicatore** Specie spiccatamente ecotonale non favorita dall'antropizzazione e dalla modernizzazione delle pratiche agricole; presente in contesti ambientali "a mosaico" variamente differenziati sempre caratterizzati dalla presenza di aree aperte, siepi ed incolti. La presenza di questa specie è risultata positivamente condizionata dalla lunghezza dei filari continui e del rapporto tra perimetro e area dei poligoni dell'uso del suolo.

**Distribuzione provinciale e trend della popolazione** I 13 individui censiti nel 2004 identificano una frequenza complessiva pari all'8%, leggermente superiore a quanto rilevato nel periodo di confronto (5.6%). La specie, considerata in declino, è stata rilevata a basse densità solo in alcuni quadranti in cui permangono gli ambienti idonei.

**Interventi di conservazione e gestione** Poiché predilige superfici incolte, ambienti aperti con vegetazione arbustiva e rade alberature sarebbe auspicabile il mantenimento di siepi e incolti negli agrosistemi di pianura in modo da favorirne la nidificazione.



Ordine **Passeriformes**

Famiglia **Passeridae**

15980 **Passera mattugia** *Passer montanus*

**Fenologia in provincia di Milano** S, B, M, W

**Diffusione** Comune

**Contattabilità** Censimenti mediante punti d'ascolto.

**Categoria IUCN e altre** Non considerata; non SPEC. Inserita nell'Alit. II Conv. di Berna.

**Priorità Complessiva** 1

**Normative nazionali e regionali** L.N. 157/92

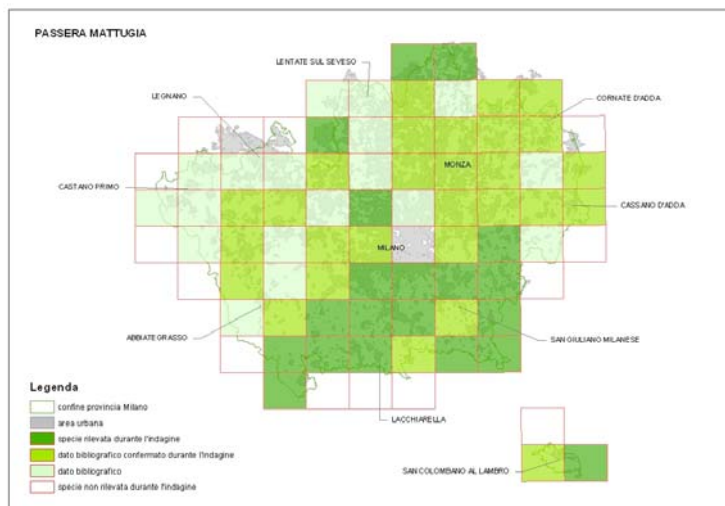
- P.

**Habitat** Aree agricole aperte a dominanza di colture cerealicole o foraggere, vigneti tradizionali, campagne alberate con abbondanza di siepi e casolari.

**Tipo di indicatore** In competizione con la Passera d'Italia, viene esclusa da quest'ultima dalle zone edificate spingendosi dunque al loro margine. Le variabili con differenze significative tra assenza e presenza sono state i boschi di latifoglie (valori maggiori nei casi di assenza), i bacini idrici, i filari discontinui e continui, e la lunghezza della rete stradale (valori maggiori nei casi di presenza).

**Distribuzione provinciale e trend della popolazione** La specie è stata registrata in 72 punti d'ascolto su 150 totali con 144 individui osservati per una frequenza pari al 48%. In provincia la specie appare pressoché ubiquitaria, sebbene non sia stata segnalata per alcuni quadranti del settore occidentale.

**Interventi di conservazione e gestione** Considerata l'abbondanza non necessita di particolari interventi di conservazione. La sua tendenza al regresso rende comunque auspicabile la razionalizzazione dei pesticidi in agricoltura nonché l'attuazione delle misure agroambientali previste dall'UE (Vigorita *et al.* 2003).



Ordine **Passeriformes**

Famiglia **Corvidae**

15390 **Ghiandaia** *Garrulus glandarius*

**Fenologia in provincia di Milano** S, B, M irr

**Diffusione** Localizzata

**Contattabilità** Censimenti mediante punti d'ascolto.

**Categoria IUCN e altre** Non considerata; non SPEC. Inserita nell'AIII. Il Conv. di Berna.

**Priorità Complessiva** 7

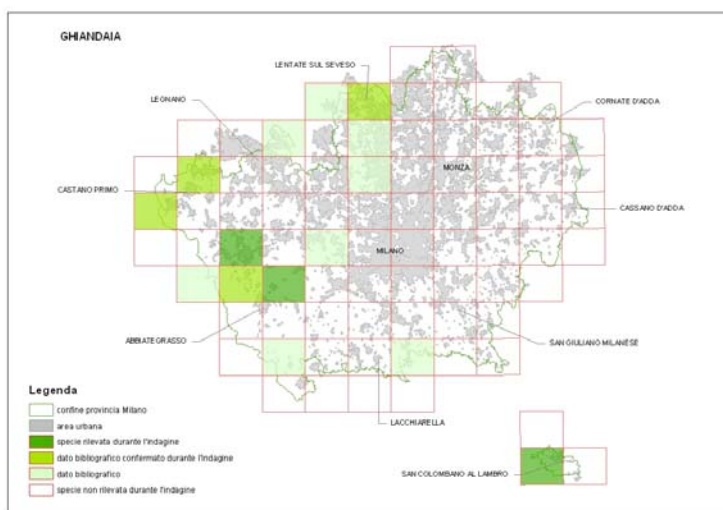
**Normative nazionali e regionali** L.N. 157/92 - C

**Habitat** Boschi di latifoglie, misti e di conifere.

**Tipo di indicatore** La specie è particolarmente legata alle formazioni boschive di latifoglie più estese e continue. Dai risultati delle analisi statistiche la Ghiandaia è risultata legata ai boschi di latifoglie, ai fiumi e ai boschi misti, mentre i coltivi a bassa naturalità, i filari continui e totali e lo sviluppo della rete stradale hanno avuto valori significativamente minori nei casi di presenza. Per queste ragioni è considerata una **valida specie focale** per la provincia di Milano.

**Distribuzione provinciale e trend della popolazione** La specie è stata registrata in 7 punti d'ascolto su 150 totali con 10 individui osservati per una frequenza pari al 5.3%. In provincia la specie appare molto localizzata anche se in aumento rispetto al valore di 1.1% riportato da Massa *et al.* (2001).

**Interventi di conservazione e gestione** E' auspicabile la conservazione dei consorzi forestali di latifoglie più maturi e l'interconnessione, tramite interventi di piantumazione, delle porzioni di bosco tra loro isolate.



Ordine **Strigiformes**

Famiglia **Strigidae**

07610 **Allocco** *Strix aluco*

**Fenologia in provincia di Milano** S, B, M irr

**Diffusione** Comune

**Contattabilità** Censimenti mediante metodo del "play-back".

**Categoria IUCN e altre** Non considerata; non SPEC. Inserita nell'All. II Conv. di Berna.

**Priorità Complessiva** 9

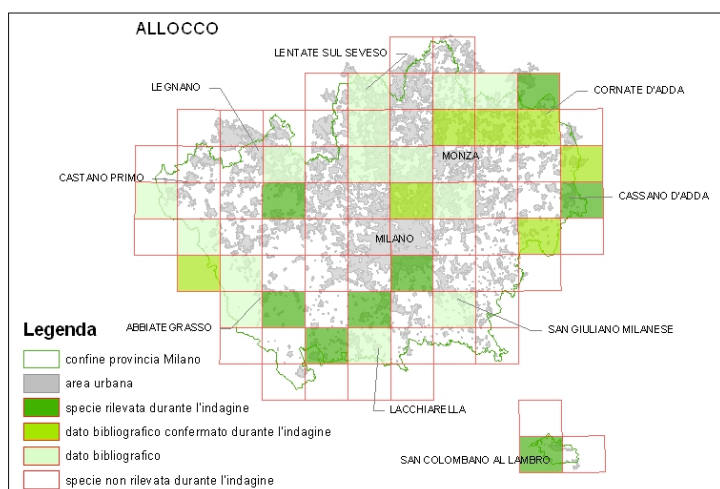
**Normative nazionali e regionali** L.N. 157/92 – P.P.

**Habitat** Boschi di latifoglie e misti, anche di piccola estensione, filari con alberi cavitati, agrosistemi, giardini di ville storiche ed edifici rurali.

**Tipo di indicatore** La specie è particolarmente legata alle formazioni boschive di latifoglie più mature. L'Allocco è risultata una delle specie la cui presenza è indicatrice di naturalità elevata del territorio. Dall'analisi statistica la presenza della specie è risultata significativamente correlata al punteggio totale di naturalità e per quello di uso del suolo, della vegetazione naturale e dei coltivi naturali. Per queste ragioni è considerata una **valida specie focale** per la provincia di Milano.

**Distribuzione provinciale e trend della popolazione** La specie è stata registrata in 15 quadranti tramite l'effettuazione di uscite *ad hoc* alla ricerca di borre e tracce di presenza all'interno di cascinali abbandonati. Data la parzialità del metodo di ricerca che non si è avvalso anche di uscite notturne finalizzate all'ascolto dei maschi territoriali, si ritiene che la mappa distributiva sia notevolmente lacunosa.

**Interventi di conservazione e gestione** Tra gli interventi di conservazione si segnalano il mantenimento dei consorzi boschivi più maturi, l'adozione delle misure agroambientali previste dall'UE e l'apposizione di specifiche cassette nido.





Ordine **Accipitriformes**

Famiglia **Accipitridae**

02870 **Poiana** *Buteo buteo*

**Fenologia in provincia di Milano** S, B, M,

W par

**Diffusione** Localizzata

**Contattabilità** Censimenti mediante "*look-see method*".

**Categoria IUCN e altre** Non considerata; non SPEC. Inserita nell'AIII. Il Conv. di Berna.

**Priorità Complessiva** 8

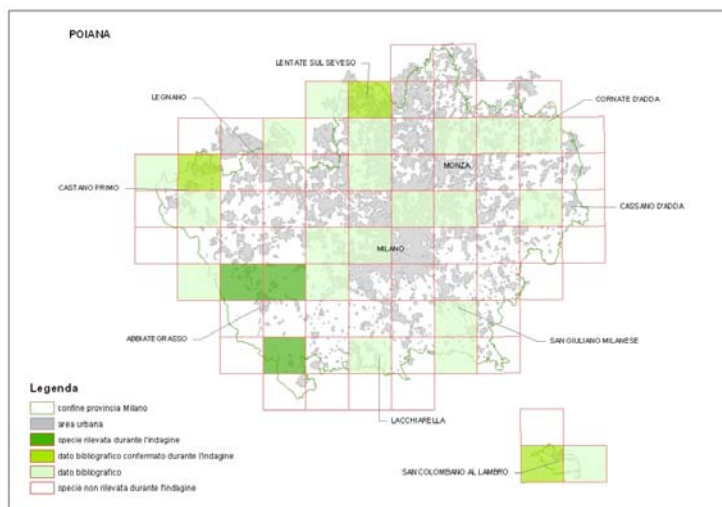
**Normative nazionali e regionali** L.N. 157/92 – P.P.

**Habitat** Boschi continui di latifoglie e misti, anche pioppeti allo stadio più maturo.

**Tipo di indicatore** La specie è particolarmente legata alle formazioni boschive di latifoglie più mature e continue. La presenza della specie in periodo riproduttivo è indicatrice di naturalità elevata del territorio e presenta anche 4 correlazioni significative per quanto riguarda l'abbondanza, positivamente correlata col punteggio totale di naturalità dei quadranti. Per la Poiana differenze significative sono risultate per i boschi misti (più rappresentati nei punti di presenza), per la diversità ambientale (minore nei punti di presenza), per la variabilità della dimensione dei poligoni (maggiore nei punti di presenza) e per la lunghezza totale dei bordi (minore nei punti di presenza). Per queste ragioni è considerata una **valida specie focale** per la provincia di Milano.

**Distribuzione provinciale e trend della popolazione** La specie è stata registrata in 6 punti d'ascolto con una copertura complessiva pari a 6 quadranti. La frequenza registrata nei punti d'ascolto (2% nel 2004) resta comunque invariata rispetto al passato (1.3% nel 1992-2000).

**Interventi di conservazione e gestione** Mantenimento dei consorzi boschivi più maturi, contenimento uso di pesticidi, controllo dell'attività venatoria e adozione delle misure agroambientali previste dall'UE.



Ordine **Passeriformes**

Famiglia **Aegithalidae**

14370 **Codibugnolo** *Aegithalos caudatus*

**Fenologia in provincia di Milano** S, B, M,  
W

**Diffusione** Comune

**Contattabilità** Censimenti tramite punti  
d'ascolto.

**Categoria IUCN e altre** Non considerata.

**Priorità Complessiva** 2

**Normative nazionali e regionali** L.N.

157/92 – P.

**Habitat** Boschi planiziali maturi di latifoglie e misti.

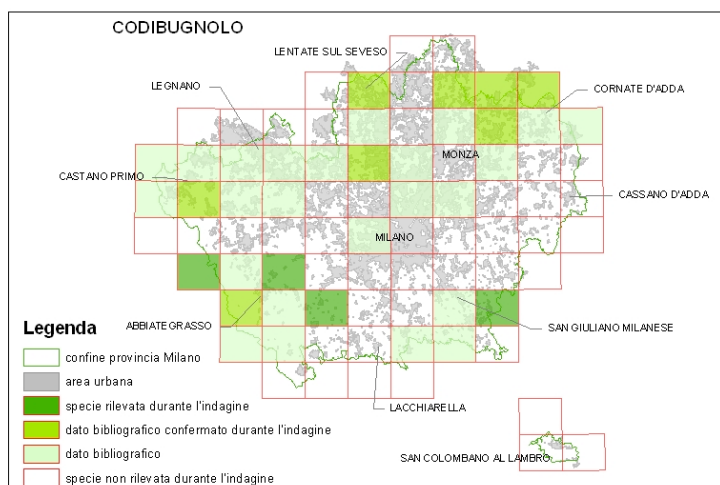
**Tipo di indicatore** La specie è particolarmente numerosa nelle formazioni boschive di latifoglie più mature, nelle aree cespugliose e boschive in via di evoluzione verso stadi più evoluti. Anche nei boschi igrofilii con folta crescita di salicacee e ontano nero.

Dall'analisi delle relazioni tra presenza-assenza della specie, abbondanza e la naturalità del territorio è emerso che il Codibugnolo mostra differenze significative per il punteggio dell'uso del suolo, della vegetazione naturale e totale. Nei punti di presenza si registrano valori significativamente più elevati della percentuale di boschi misti e valori più bassi della lunghezza dei filari continui e totali. La presenza della specie è indicatrice di naturalità elevata del territorio e presenta correlazioni significative anche per quanto riguarda l'abbondanza, positivamente correlata col punteggio totale di naturalità dei quadranti.

Per queste ragioni è considerata una **valida specie focale** per la provincia di Milano.

**Distribuzione provinciale e trend della popolazione** La specie è stata registrata in 12 punti d'ascolto con 16 individui, casualmente distribuiti in tutti i settori provinciali. La frequenza registrata nei punti d'ascolto (8% nel 2004) è aumentata rispetto al passato (4.1% nel 1992-2000).

**Interventi di conservazione e gestione** Mantenimento e tutela dei residui boschi autoctoni planiziali con una gestione oculata della "risorsa" bosco capace di assecondare gli stadi evolutivi più maturi.



### 2.3.4.1 - Altre specie contattate nei punti d'ascolto (con commento)

In questo paragrafo si riportano le osservazioni effettuate nel corso dell'indagine e riguardanti specie per le quali non si è ritenuto opportuno produrre schede di distribuzione e testi di commento completi.

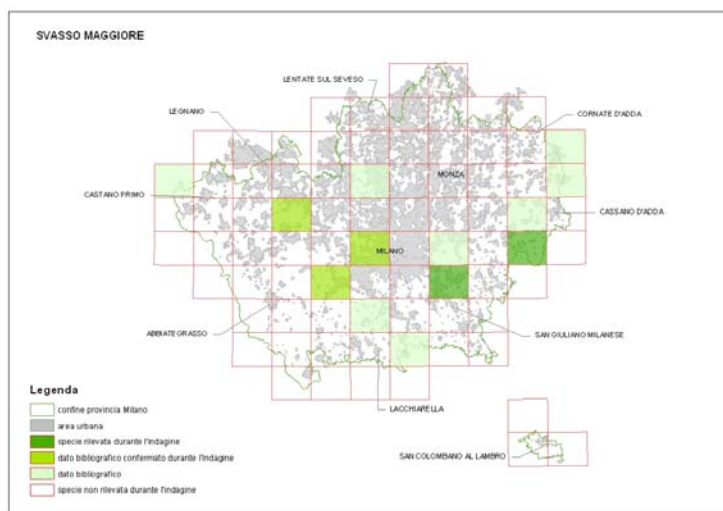
Si tratta di uccelli sia molto comuni, sia localizzate nell'area di studio oppure di specie non considerate particolarmente indicate a ricoprire il ruolo di specie focale.

#### Podicipediformes

##### Podicipedidae

00090 **Svasso maggiore** *Podiceps cristatus* S  
par, B, M, W

Segnalato in 5 quadranti con 15 individui, lo Svasso maggiore nidifica lungo le sponde dei principali corsi d'acqua ma è estremamente localizzato in periodo riproduttivo nei corpi idrici interni della provincia. Nel corso del censimento del 2004 è stato osservato in alcuni laghi di cava. La frequenza del 3.3% su 150 punti d'ascolto non ha evidenziato particolari variazioni rispetto al valore di 2.2% calcolata nel periodo 1992-2000 (Massa *et al.* 2001).

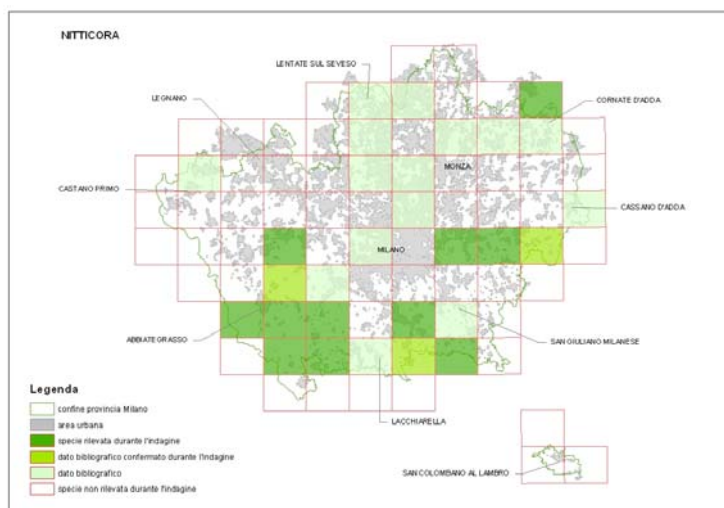


#### Ciconiiformes

##### Ardeidae

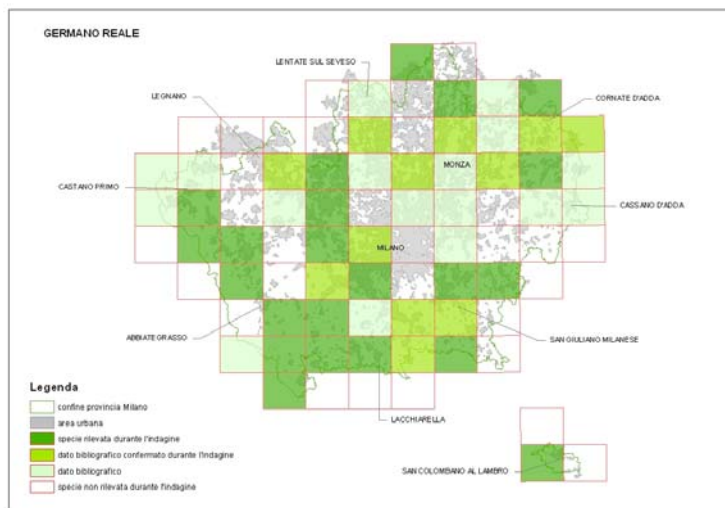
01040 **Nitticora** *Nycticorax nycticorax* M, B, W  
par

La Nitticora è stata rilevata soprattutto nel settore agricolo sud e nella fascia sud occidentale, coltivata a riso, del territorio provinciale. La sua presenza è stata confermata in un solo quadrante posto all'estremo nord orientale della provincia. La specie è stata contattata nel 12% dei punti d'ascolto (N= 150) contro il 6.2% riportato da Massa *et al.* (2001) nel periodo di confronto. Questo incremento numerico trova riscontro anche a livello regionale come confermato da Boncompagni *et al.* (2004) che la indicano in aumento negli ultimi anni.



01860 **Germano reale** *Anas platyrhynchos* M,  
W, S, B

Il Germano reale è l'anatide maggiormente riscontrato nel corso della presente ricerca (140 individui). La specie è stata osservata in 39 punti d'ascolto per una frequenza pari al 26% delle stazioni di campionamento, decisamente superiore al valore di 5.3% registrata nel periodo di confronto 1992-2000 (Massa *et al.* 2001).



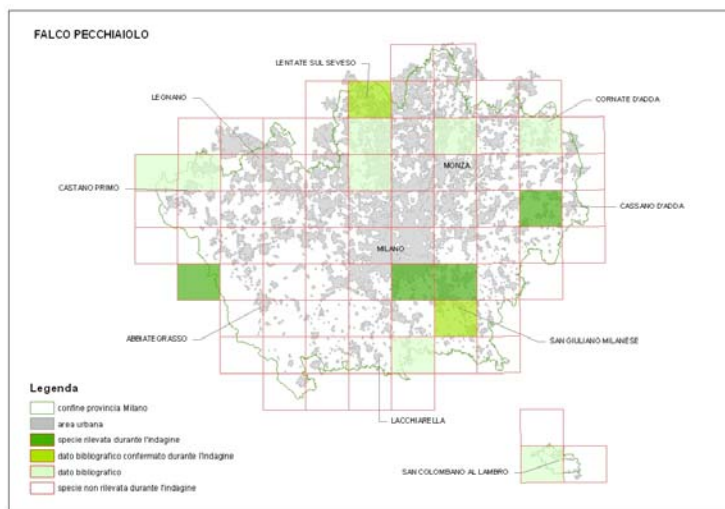
### Accipitriformes

#### Accipitridae

067 02310 **Falco pecchiaiolo** *Pernis apivorus*  
M, B

Il Falco pecchiaiolo è stato osservato con 6 individui in altrettanti punti di campionamento. E' probabile che le osservazioni effettuate nel mese di maggio si riferiscano a soggetti in migrazione. La specie oltre ad avere nidificato ripetutamente negli ultimi anni nel Parco regionale delle Groane, è stata osservata in ambiente idoneo per la riproduzione in un'area del Parco regionale del Ticino e del Parco agricolo Sud Milano.

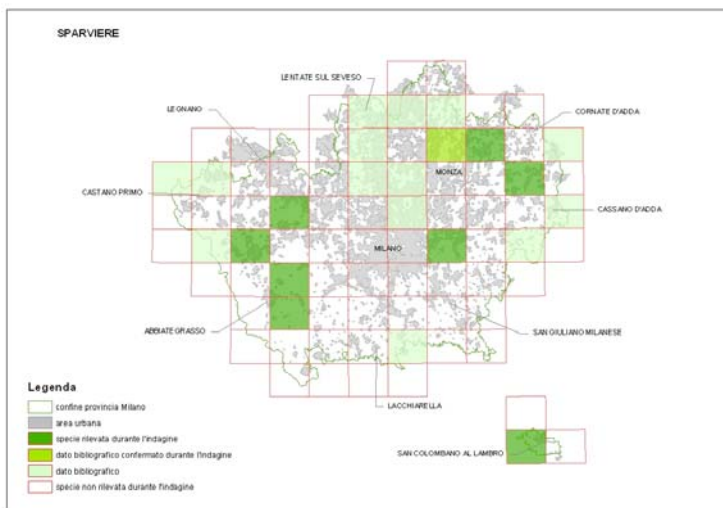
Specie in aumento a livello provinciale, avvantaggiata dall'abbandono e dal conseguente recupero delle superfici boschive, il Falco pecchiaiolo è stato registrato con frequenza pari al 4% in aumento rispetto a quanto riportato per il periodo precedente (0.3%, Massa *et al.* 2001).



02690 **Sparviere** *Accipiter nisus* S, B, M, W

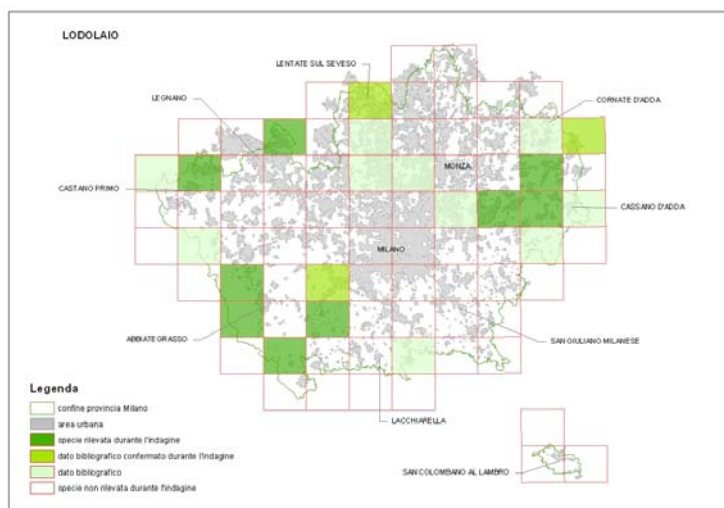
In provincia di Milano lo Sparviere appare poco distribuito in periodo riproduttivo, pur mostrando una discreta penetrazione nel settore dell'Alta Pianura. Diversi casi di nidificazione regolare sono stati registrati nel P.R. della Pineta di Appiano Gentile e Tradate, nel P.R. delle Groane, nel P.R. della Valle del Lambro, nel P.R. della Valle del Ticino, nel P.R. nord Milano e in alcune zone limitrofe non sottoposte a tutela dove si conservano piccoli lembi boschivi con alberi ad alto fusto (Dal Mas 2000; Ferluga 2000; Consorzio Parco Nord Milano, dati non pub.; Massa *et al.* 2001).

Nel corso del presente studio la specie è stata rilevata con una frequenza di 4.6%, superiore a quella pari all'0.3% nel periodo 1992-2000.

**Falconiformes****Falconidae**03040 **Lodolaio** *Falco subbuteo* M, B

Il Lodolaio è stato registrato nel 7.3% dei punti d'ascolto effettuati mostrando una tendenza alla crescita ( 0.9% nel 1992-2000) in linea con quanto accade per il resto della regione.

In provincia di Milano è stato rilevato con 12 individui nei lembi più estesi dei boschi dell'Adda e del Ticino ma anche in consorzi boscati inclusi nel PLIS "Parco della Brughiera Briantea" e del Parco Agricolo Sud Milano.



## Passeriformes

### Hirundinidae

09810 **Topino** *Riparia riparia* M, B

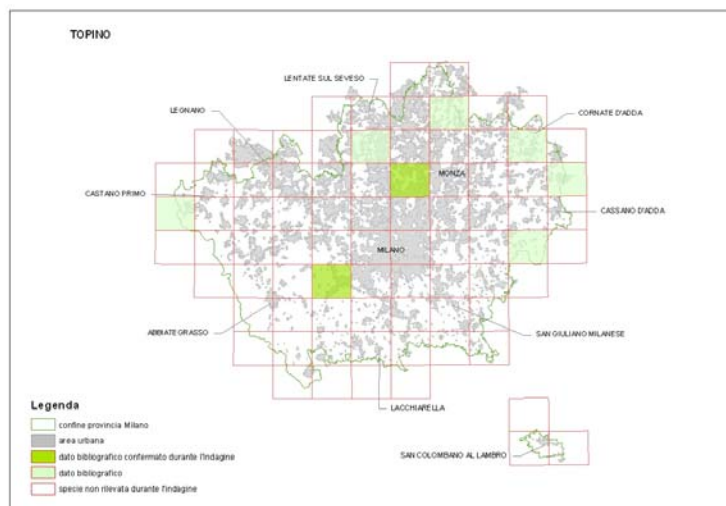
Il Topino è stato rilevato in 2 sole stazioni nel corso del censimento 2004 evidenziando una frequenza di distribuzione pari al 1.3%. Una nuova colonia è stata scoperta nel settore nord della provincia di Milano con circa 25 individui osservati nidificanti all'interno di una cava attiva. Inoltre Gottardi & Bonicelli (*com. pers.*) ne segnalano la presenza come nidificante

anche all'interno dell'Oasi di Protezione denominata Cava di Cascina Boscaccio, in un'area posta tra i Comuni di Gaggiano, Trezzano sul Naviglio e Zibido S. Giacomo all'interno del Parco Agricolo Sud Milano. Qui, la specie è presente come nidificante con una delle colonie più numerose di tutta la provincia di Milano, utilizzando in questa area di cava, grandi banchi di materiale terroso frutto dell'attività estrattiva.

Questa specie ha subito negli ultimi decenni, un forte decremento in tutta la provincia di Milano, anche a seguito della progressiva cementificazione delle sponde dei corsi d'acqua e la conseguente scomparsa delle scarpate naturali.

In un contesto più ampio di conservazione, e vista la spiccata filopatria della specie, al fine di favorirne la nidificazione, risultano importanti interventi come il mantenimento stabile dei siti riproduttivi, possibile anche attraverso la realizzazione di strutture artificiali che ben si adattano alle esigenze della specie (Gottardi 2002).

Allo scopo di conservare la specie, in tale area è in corso di svolgimento un progetto di ripristino ambientale mirato alla creazione di pareti verticali stabili per favorire la nidificazione di specie fossorie e finalizzato anche alla conservazione dell'avifauna di canneto (Fig. 8).



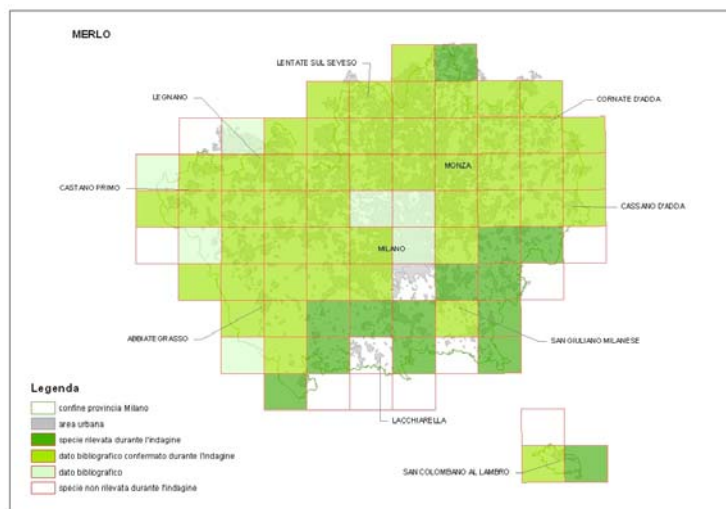
**Figura 8** – Esempio di ripristino ambientale in via di realizzazione finalizzato alla conservazione dell'avifauna acquatica: l'Oasi di Cava Boscaccio nei Comuni di Gaggiano, Trezzano s/N e Zibido S. Giacomo (Foto: Gottardi G.).

Turdidae

11870 **Merlo** *Turdus merula* S, B, M, W

A distribuzione ubiquitaria, il Merlo è stato riscontrato con 136 individui nel 76% dei punti di campionamento. Dal confronto con la situazione passata (1992-2000), in cui si registrava un valore di frequenza pari all' 84.5% (Massa *et al.* 2001), pare che il Merlo abbia attraversato un periodo di decremento numerico, probabilmente imputabile

all'epidemia (gen. *Leucocytozoon*, *Plasmodium*, *Haemoproteus* e *Trypanosoma*) che ha colpito la specie negli ultimi anni in Europa (Hatchwell *et al.* 2001).

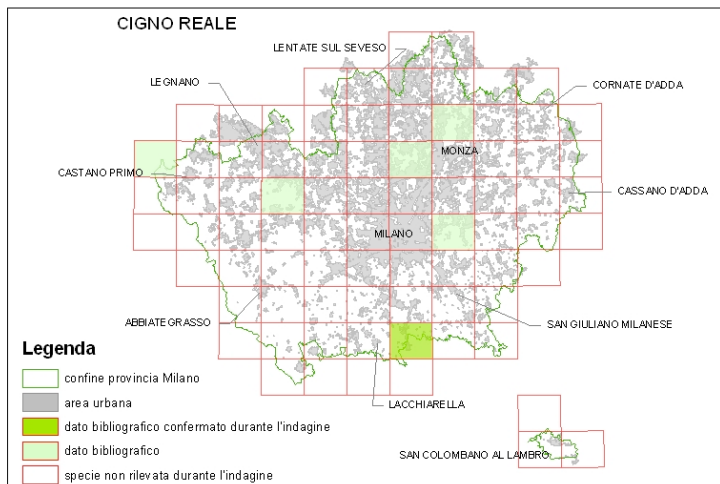


2.3.4.2 - Altre specie contattate nei punti d'ascolto (senza commento)

Ordine **Anseriformes**

Anatidae

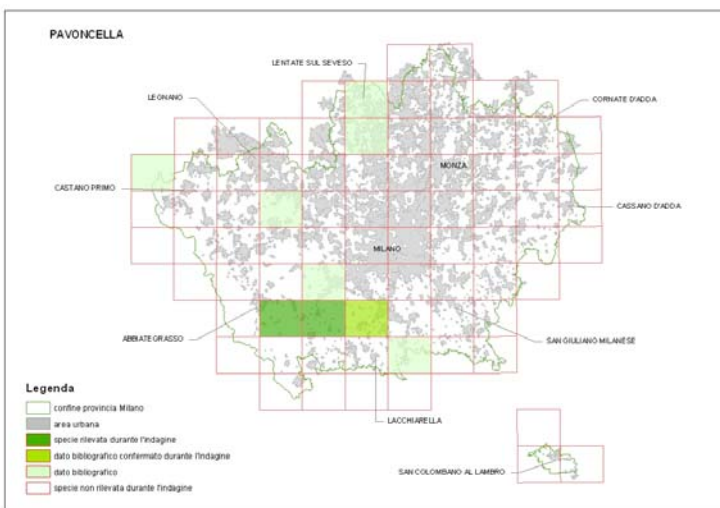
01520 Cigno reale *Cygnus olor* S, B, M, W



Ordine **Charadriiformes**

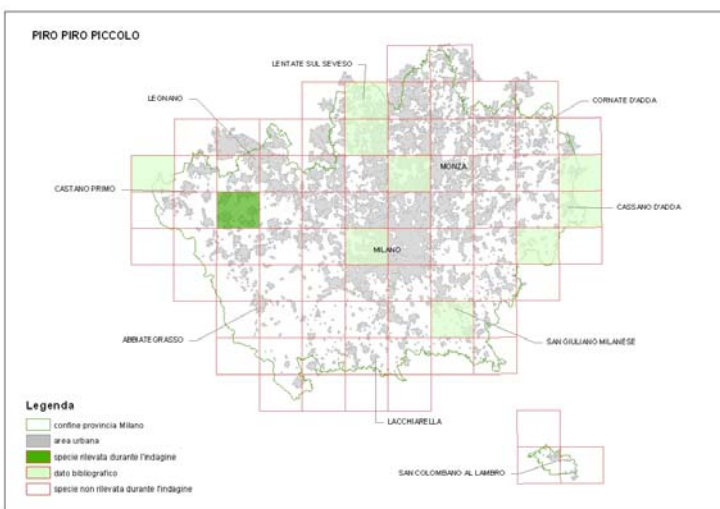
Charadriidae

04930 Pavoncella *Vanellus vanellus* M, W, B



Scolapacidae

05560 Piro piro piccolo *Actitis hypoleucos*

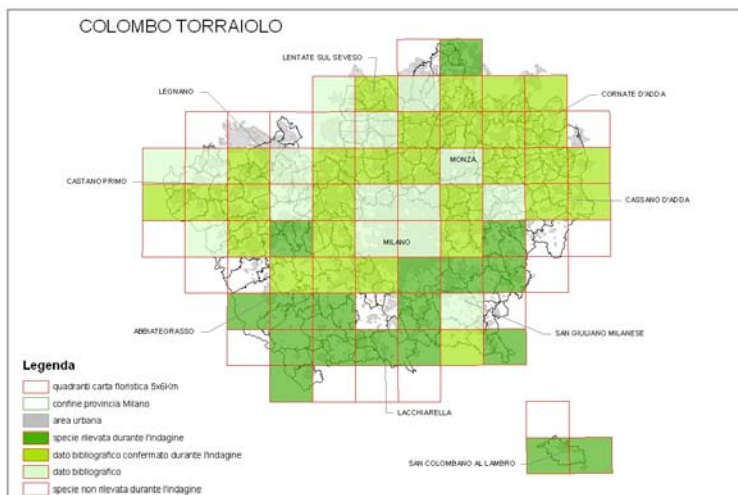




Ordine **Columbiformes**

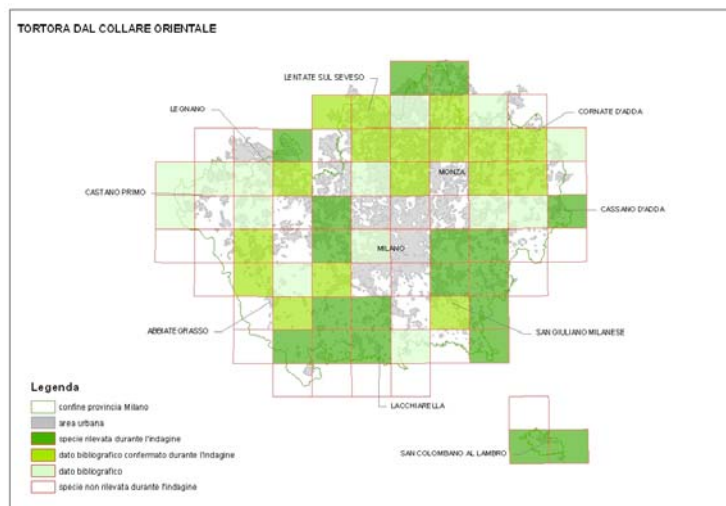
Columbidae

06650 **Colombo torraio** *Columba livia* var. domestica S, B



Columbidae

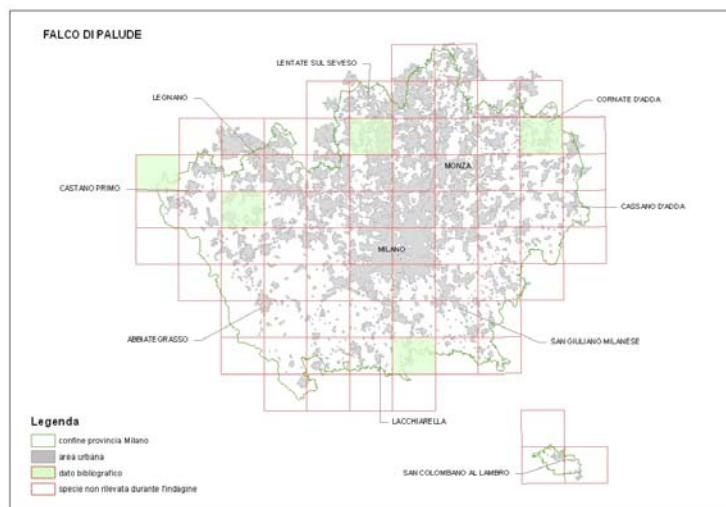
06840 **Tortora dal collare orientale** *Streptopelia decaocto* S, B, M irr



Ordine **Accipitriformes**

Accipitridae

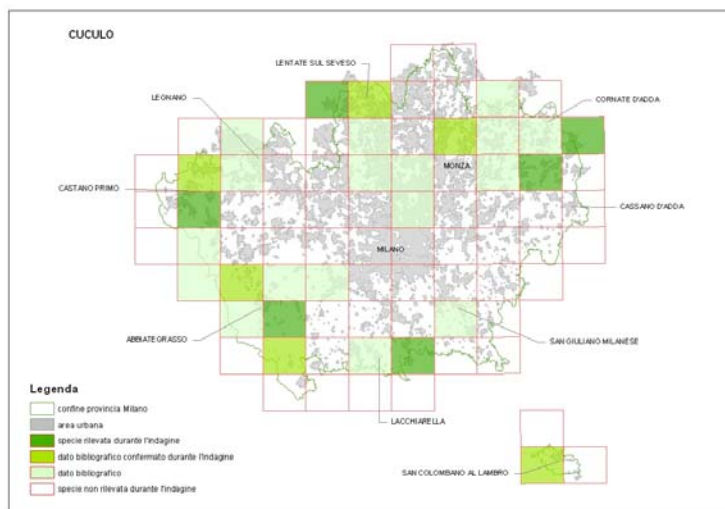
02600 **Falco di palude** *Circus aeruginosus* M, B, W



**Cuculiformes**

Cuculidae

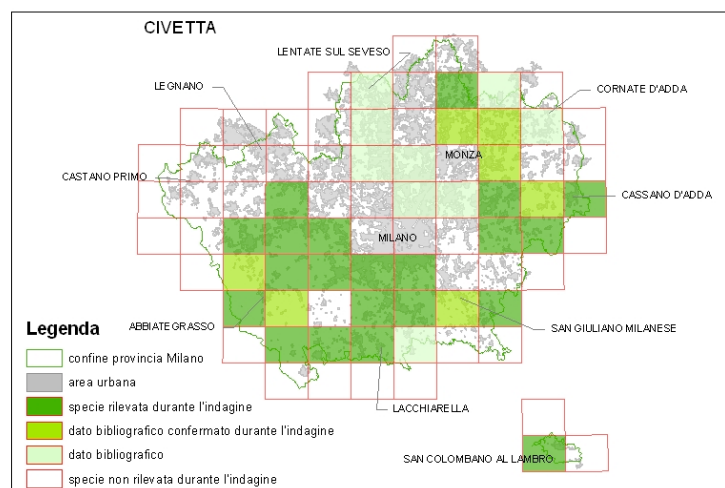
07240 **Cuculo** *Cuculus canorus* M, B



**Strigiformes**

Strigidae

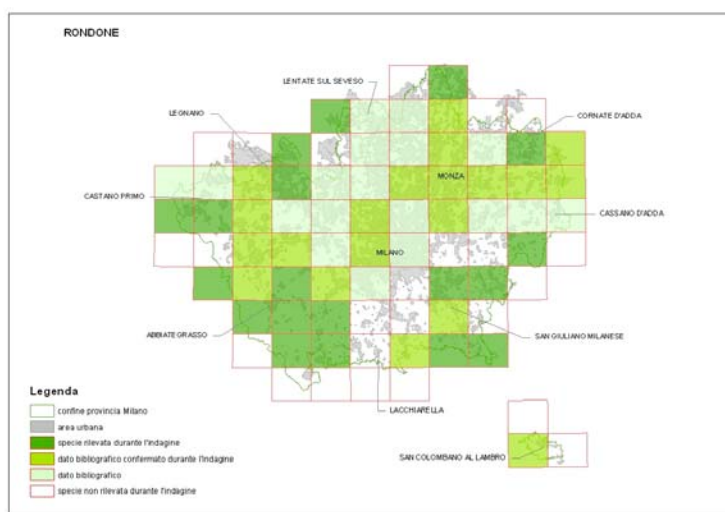
07570 **Civetta** *Athene noctua* S, B, M irr, W par



**Apodiformes**

Apodidae

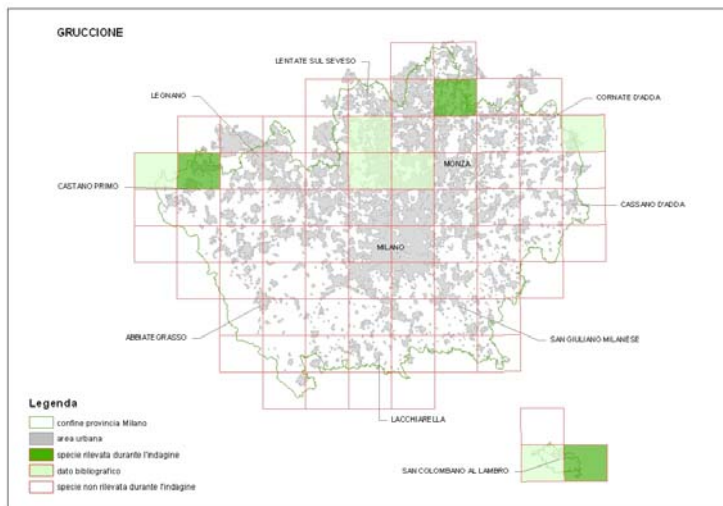
07950 **Rondone** *Apus apus* M, B



Coraciformes

Meropidae

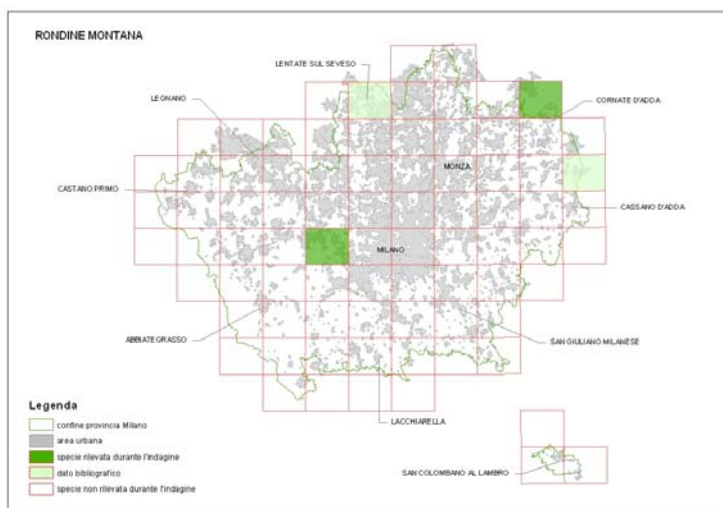
08400 Gruccione *Merops apiaster* M, B



Passeriformes

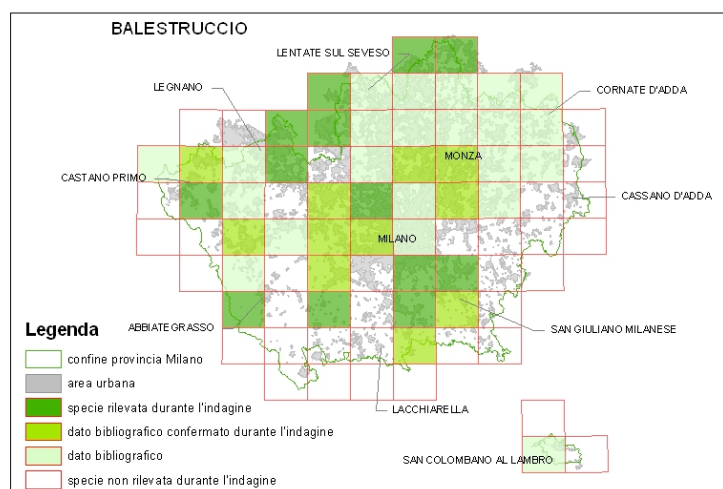
Hirundinidae

09910 Rondine montana *Ptyonoprogne rupestris* M, B, S par



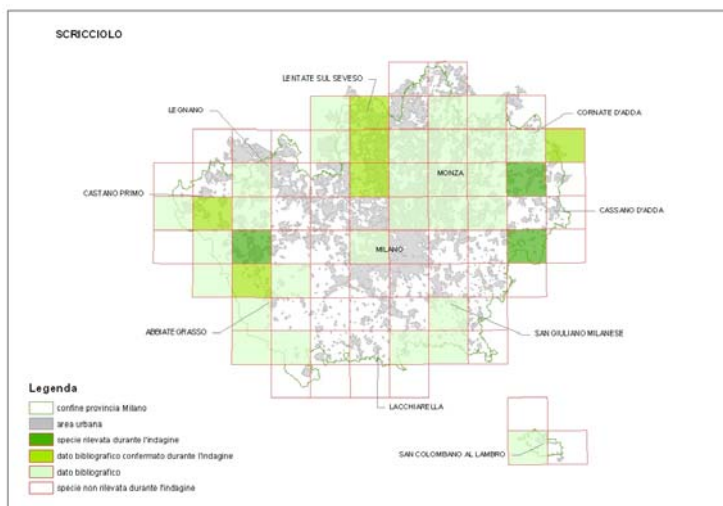
Hirundinidae

10010 Balestruccio *Delichon urbica* M, B, (W) irr



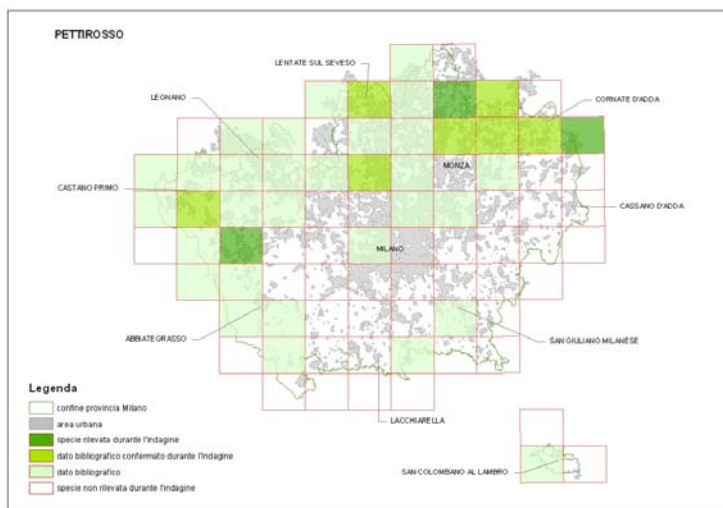
Troglodytidae

10660 **Scricciolo** *Troglodytes troglodytes* S,  
B, M, W



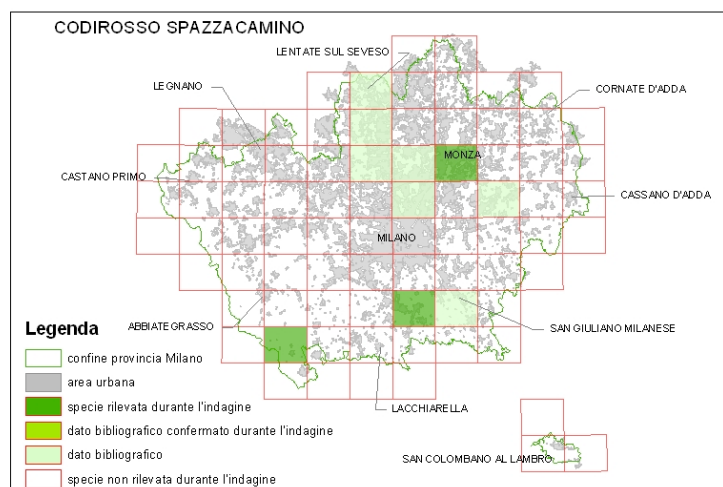
Turdidae

10990 **Pettirosso** *Erithacus rubecula* S, B,  
M, W



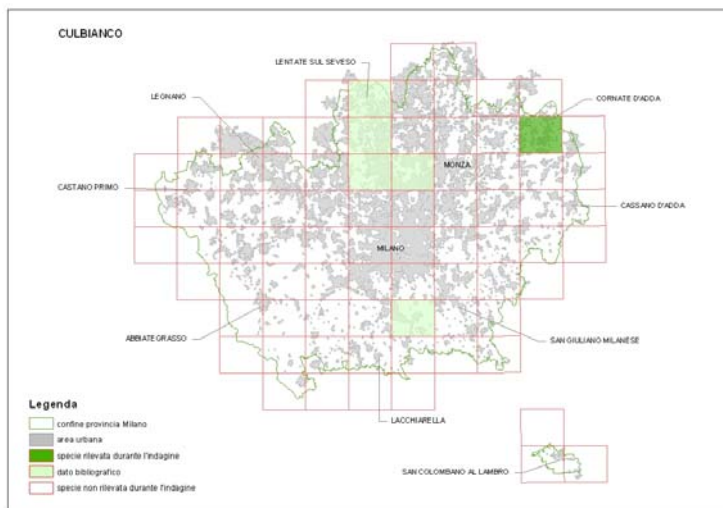
Turdidae

11210 **Codirosso spazzacamino**  
*Phoenicurus ochruros* M, B, W par



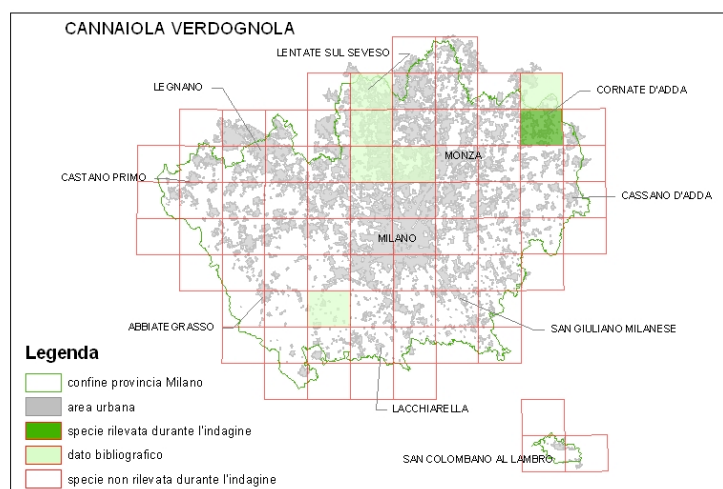
Turdidae

11460 **Culbianco** *Oenanthe oenanthe* M, B



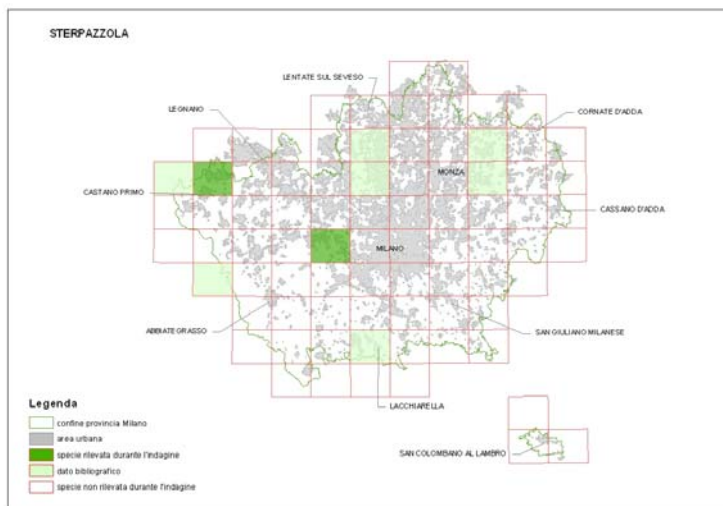
Sylviidae

12500 **Cannaiola verdognola**  
*Acrocephalus palustris* M, B



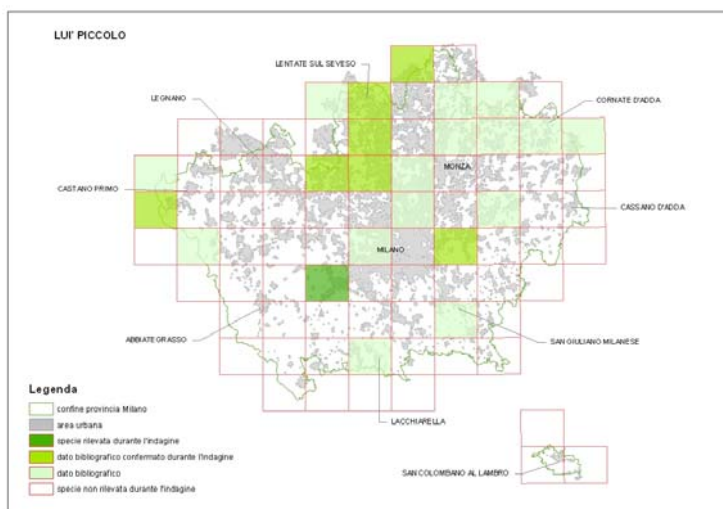
Sylviidae

12750 **Sterpazzola** *Sylvia communis* M, B



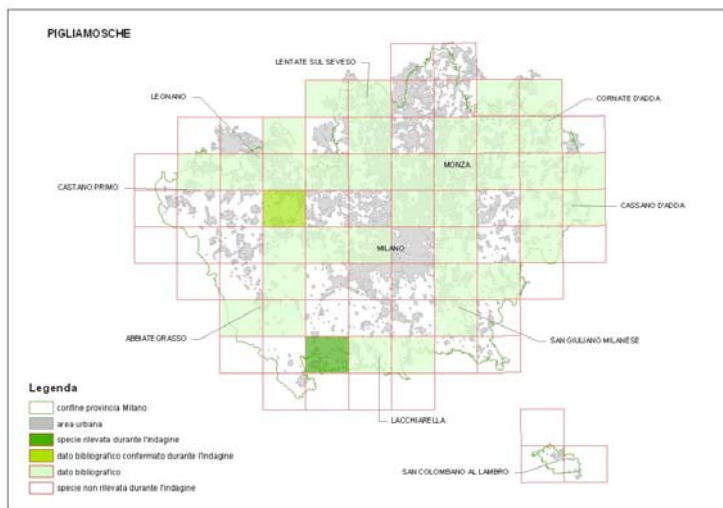
Sylviidae

13110 **Lui piccolo** *Phylloscopus collybita*  
S par, B, M, W



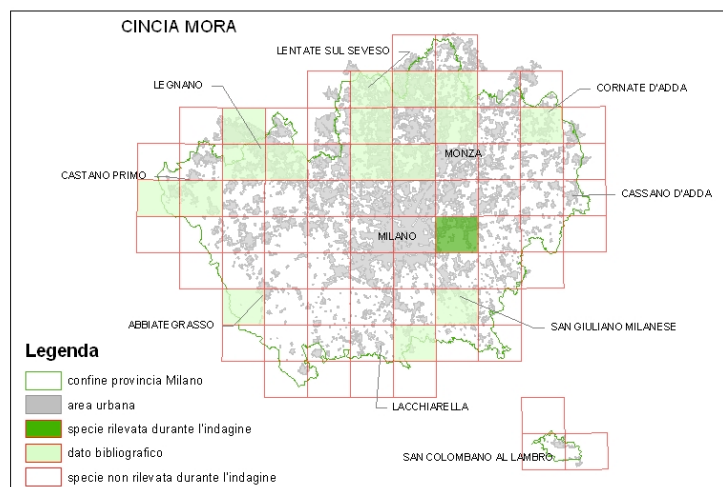
Muscicapidae

13350 **Pigliamosche** *Muscicapa striata* M,  
B



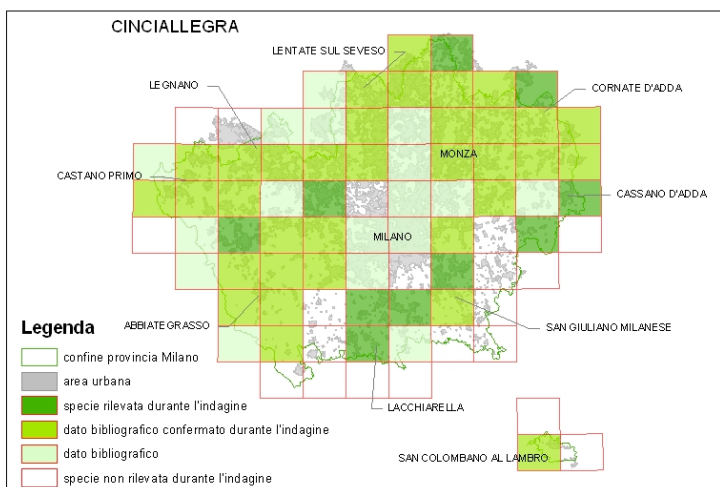
Paridae

14610 **Cincia mora** *Parus ater* S, B, M, W



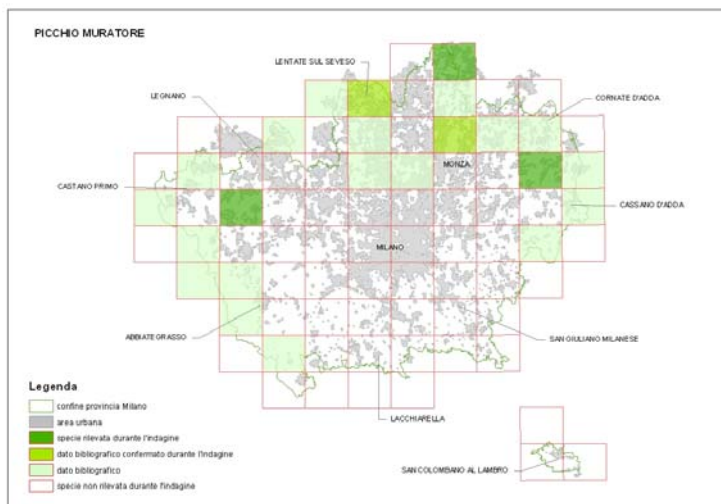
Paridae

14640 Cinciallegra *Parus major* S, B, M, W



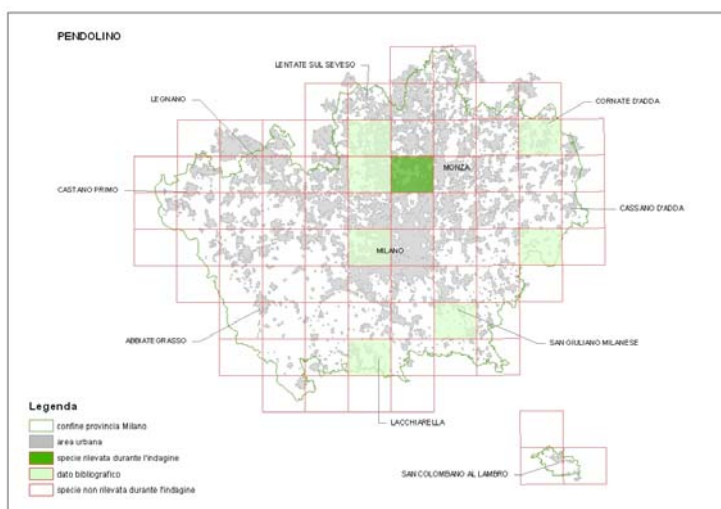
Sittidae

14790 Picchio muratore *Sitta europaea* S, B, M irr



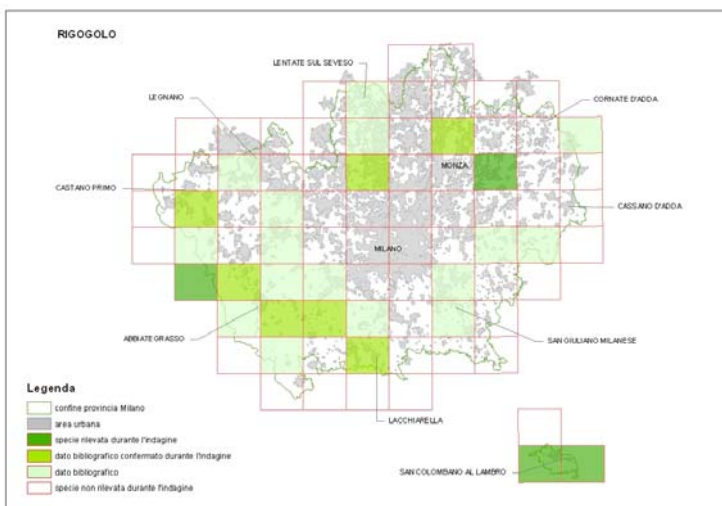
Remizidae

14900 Pendolino *Remiz pendulinus* M, W, S, B



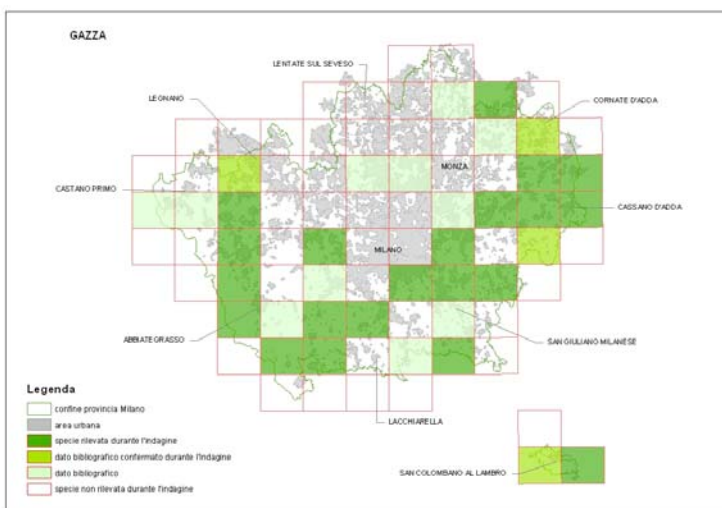
Oriolidae

15080 **Rigogolo** *Oriolus oriolus* M, B



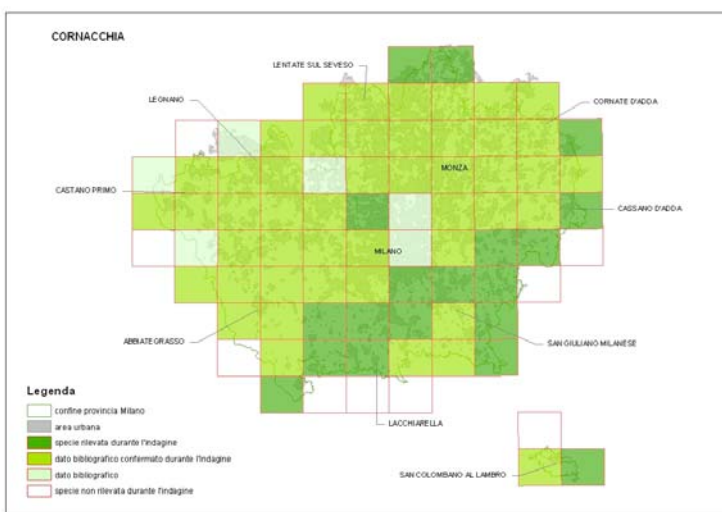
Corvidae

15490 **Gazza** *Pica pica* S, B, M irr, (W)



Corvidae

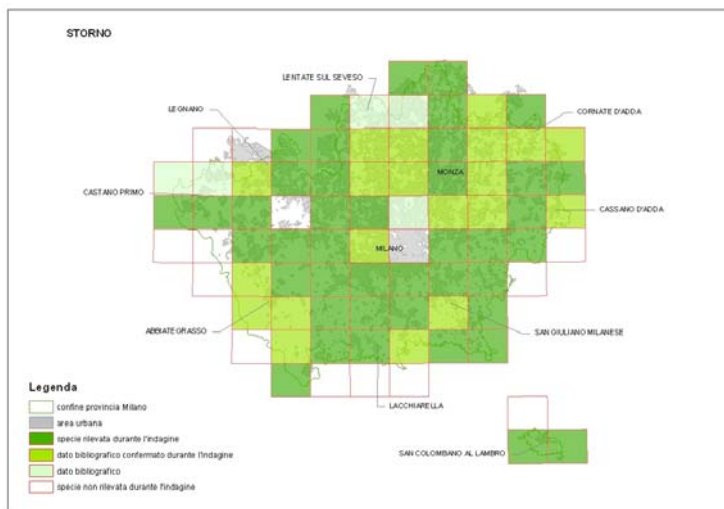
15673 **Cornacchia grigia**  
*Corvus corone cornix* SB M W





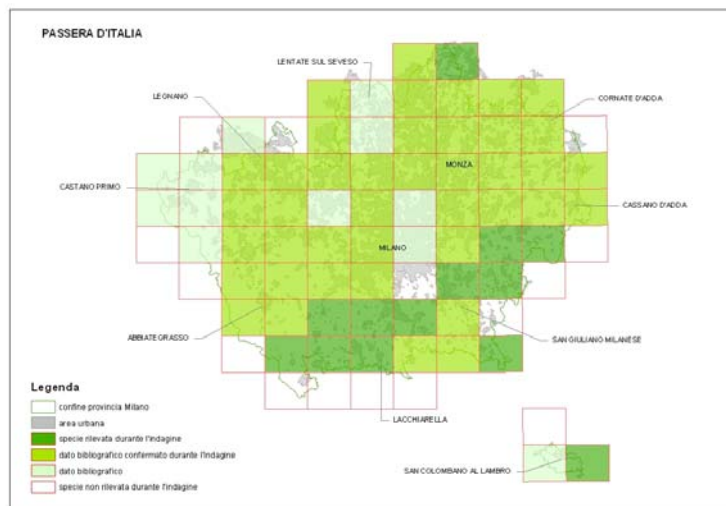
Sturnidae

15820 **Storno** *Sturnus vulgaris* S, B, M,  
W



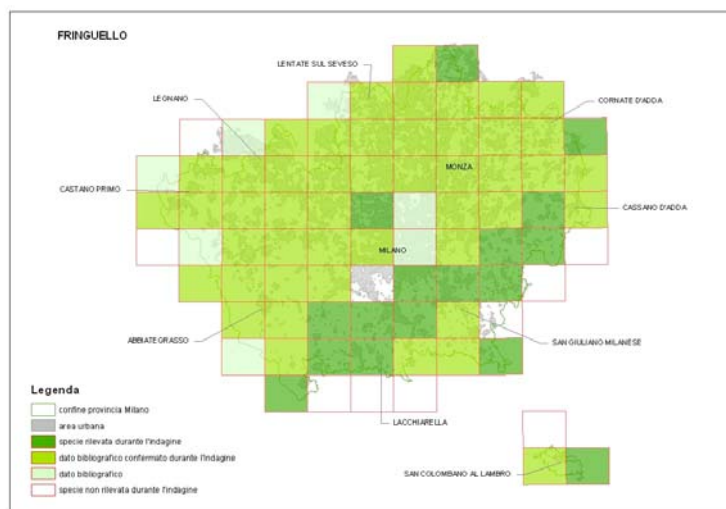
Passeridae

15912 **Passera d'Italia** *Passer italiae* S,  
B, M irr (reg?), W



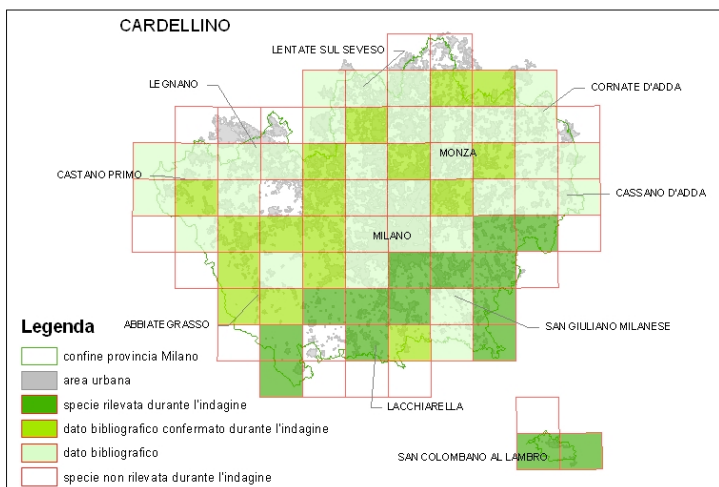
Fringillidae

16360 **Fringuello** *Fringilla coelebs* S, B,  
M, W



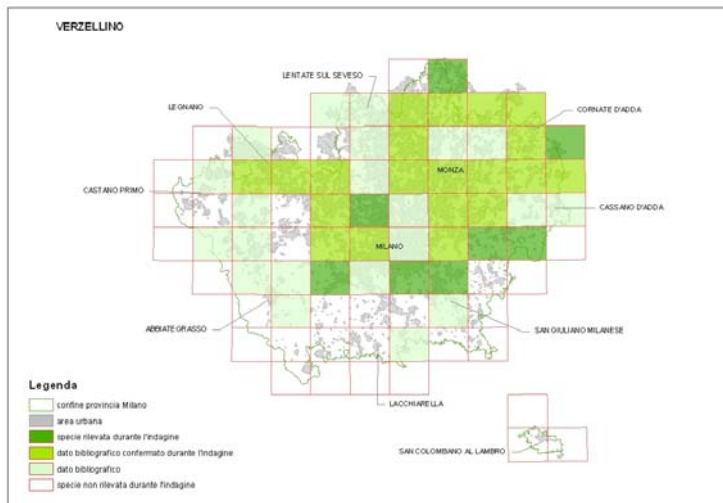
Fringillidae

16530 **Cardellino** *Carduelis carduelis* S, B, M, W



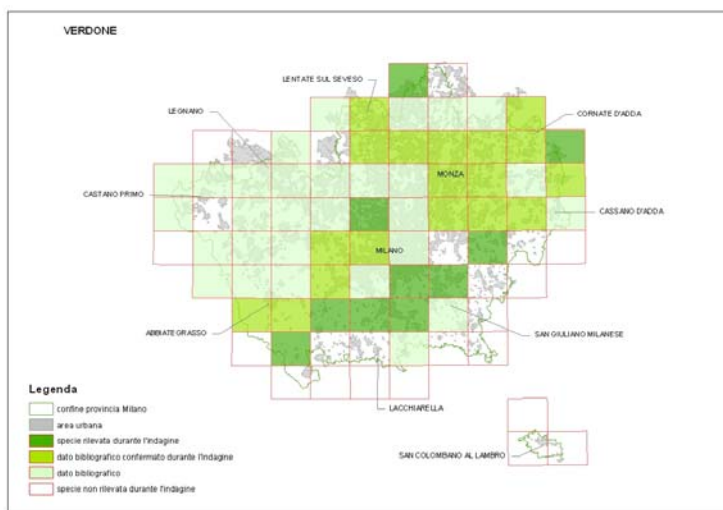
Fringillidae

16400 **Verzellino** *Serinus serinus* S, B, M, W par



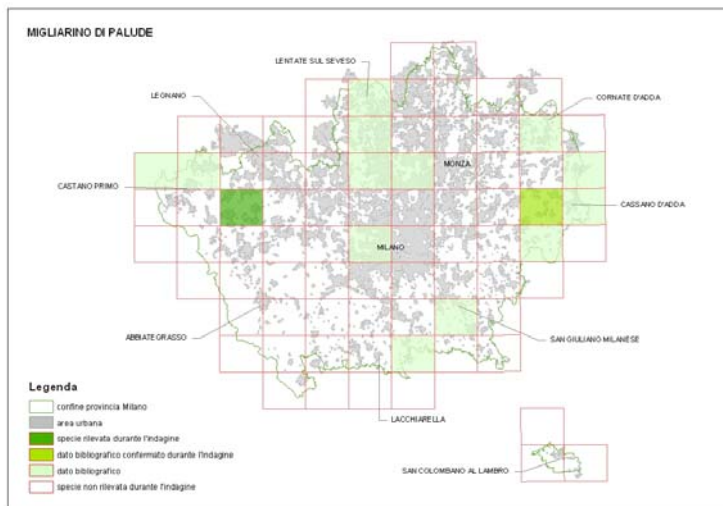
Fringillidae

16490 **Verdone** *Carduelis chloris* S, B, M, W par



Emberizidae

18770 Migliarino di palude *Emberiza schoeniclus* M, W, S, B



### 2.3.5 - Presenza-assenza nei punti di ascolto

Le analisi effettuate sulla presenza/assenza delle diverse specie di uccelli hanno rilevato numerose differenze statisticamente significative tra i valori medi delle variabili ambientali nei due gruppi. La trattazione dei risultati seguirà i raggruppamenti di specie secondo la codifica EURING.

#### **Ardeidi**

Le specie appartenenti a questa famiglia contattate nei punti di campionamento sono state l'Airone cenerino, la Garzetta, la Nitticora e la Sgarza ciuffetto. Per tutte le specie lo sviluppo della rete idrica ha avuto differenze significative tra punti di assenza e di presenza, con valori maggiori nei punti di presenza. Per la Garzetta sono risultate differenze significative anche per i coltivi ad alta naturalità e per quelli a bassa naturalità; i primi con valori medi più elevati nei punti di assenza e i secondi più rappresentati nei punti di presenza. Per la Nitticora differenze significative sono risultate per i coltivi a bassa naturalità (più estesi nei punti di presenza) e per il numero di poligoni di tipi di vegetazione diversi (maggiore nei punti di assenza).

#### **Anatidi**

Due sono le specie di Anatidi contattati nei punti di campionamento: il Cigno reale e il Germano reale. Mentre per la prima specie nessuna variabile ha mostrato differenze significative tra casi di assenza e casi di presenza, per la seconda sono risultate differenze significative per quattro variabili: coltivi ad alta naturalità, incolti, filari continui e indici di forma dei poligoni dell'uso del suolo. I coltivi naturali e i filari continui sono stati meno rappresentati nei casi di presenza, mentre per le altre variabili è risultato il contrario.

#### **Rapaci diurni**

Le specie di rapaci diurni rilevate in provincia di Milano sono state la Poiana, il Falco pecchiaiolo, il Falco di palude, il Gheppio, il Lodolaio e lo Sparviere. Per la Poiana differenze significative sono risultate per i boschi misti (più rappresentati nei punti di presenza), per la diversità ambientale (minore nei punti di presenza), per la variabilità della dimensione dei poligoni (maggiore nei punti di presenza) e per la lunghezza totale dei bordi (minore nei punti di presenza). Per il Falco pecchiaiolo l'unica differenza significativa è risultata per l'estensione dei boschi misti che sono stati più estesi nei punti di presenza. Per il Falco di palude sono state trovate differenze significative per la lunghezza dei filari continui e della rete stradale che hanno avuto entrambi valori minori nei punti di presenza. Per il Gheppio è risultato significativo solamente lo sviluppo della rete idrica, con valori maggiori nei punti di presenza. Per il Lodolaio l'unica variabile con differenze significative tra i punti di assenza e di presenza è stata la percentuale di coltivi a bassa naturalità, minore nei punti di presenza. Infine, per lo Sparviere i coltivi ad alta naturalità hanno mostrato un effetto positivo sulla presenza.

#### **Fasianidi**

Tra i Fasianidi nei punti di campionamento sono stati contattati il Fagiano e la Quaglia. Per la prima specie l'unica variabile ambientale con differenze significative tra punti di assenza e di presenza è stata la percentuale di cespugliati che ha avuto valori maggiori nei punti di presenza. Per la Quaglia invece quattro variabili ambientali hanno avuto differenze significative: la lunghezza dei filari continui e totali, la variabilità della dimensione dei

poligoni dell'uso del suolo (tutte con valori più elevati nei casi di presenza), e la lunghezza totale dei bordi, minore nei punti positivi.

### **Rallidi**

La Folaga e la Gallinella d'acqua sono state le sole specie contattate appartenenti a questa famiglia. Per la Folaga le variabili con differenze significative tra assenza e presenza sono state: le aree urbanizzate, gli incolti, i fiumi, la diversità ambientale e il numero di poligoni di tipo diverso (tutte con valori maggiori nei casi di presenza). Per la Gallinella differenze significative sono risultate per i bordi riparati, i fiumi e per il rapporto tra perimetro e area dei poligoni; tutte le variabili hanno avuto valori più elevati nei punti di presenza.

### **Caradriformi**

Tra i Caradriformi sono state contattate solo due specie: la Pavoncella e il Piro piro culbianco. Entrambe le specie non sono risultate legate a nessuna delle variabili ambientali misurate.

### **Laridi**

Il Gabbiano reale e il Gabbiano comune sono state le due specie di Laridi contattate in provincia di Milano. Per il Gabbiano reale le variabili con differenze significative tra punti di assenza e punti di presenza sono state la percentuale di incolti, di boschi riparati e lo sviluppo della rete idrica; tutte le variabili hanno avuto valori maggiori nei casi di presenza. La presenza del Gabbiano comune è risultata significativamente legata ai fiumi, alla diversità ambientale e alla lunghezza totale dei bordi. Entrambi i Laridi sono stati osservati in una sola occasione nel corso dei censimenti.

### **Columbidi**

Oltre al Colombo torraio sono state contattate altre tre specie appartenenti a questa famiglia: Colombaccio, Tortora, Tortora dal collare orientale. Sulla presenza del Colombo torraio hanno influito positivamente i coltivi a bassa naturalità e negativamente i boschi di latifoglie. Per il Colombaccio differenze significative tra assenza e presenza sono state trovate per i coltivi a bassa naturalità, meno rappresentati nei punti positivi, e per lo sviluppo dei filari discontinui (minore nei punti di presenza). Per la Tortora i coltivi ad alta naturalità e lo sviluppo dei filari totali hanno avuto valori significativamente maggiori nei punti di presenza. Per la Tortora dal collare orientale le variabili positivamente legate alla presenza sono state la diversità ambientale, lo sviluppo delle strade e la lunghezza totale dei bordi mentre la dimensione media dei poligoni, la loro variabilità e il numero di poligoni hanno mostrato valori più elevati nei casi di assenza.

### **Cuculidi**

Il Cuculo è l'unico rappresentante di questa famiglia nella provincia di Milano. La presenza di questa specie è risultata significativamente legata ai boschi di latifoglie, ai boschi misti e alla dimensione media dei poligoni mentre i coltivi ad alta naturalità, quelli a bassa naturalità, i filari continui, i filari totali e lo sviluppo della rete idrica hanno avuto valori medi significativamente più elevati nei casi di assenza.

### **Strigiformi**

I rappresentanti di questo gruppo contattati nella provincia di Milano sono stati l'Allocco e la Civetta. Per la prima specie l'unica variabile con differenze significative tra i casi di assenza e di presenza è stata lo sviluppo della rete

stradale, con valori maggiori nei punti negativi. Per la Civetta, invece, nessuna variabile ha mostrato differenze significative.

#### **Apodidi**

Il Rondone è l'unica specie di Apodide contattata nei punti di campionamento. L'unica variabile con differenze significative tra assenza e presenza è stata la dimensione media dei poligoni, maggiore nei casi di presenza.

#### **Coraciformi**

Tra i Coraciformi in provincia di Milano sono stati contattati il Martin pescatore, il Gruccione e l'Upupa. Per il Martin pescatore l'analisi della varianza ha trovato differenze significative per i coltivi ad alta naturalità, più rappresentati nei punti di presenza, per i coltivi a bassa naturalità, più rappresentati nei punti di assenza, e per lo sviluppo della rete stradale, minore nei casi positivi. Per il Gruccione l'unica variabile con differenze significative è stata la percentuale di bacini artificiali, più rappresentati nei punti positivi. La presenza dell'Upupa, invece, è risultata negativamente legata alla percentuale di coltivi a bassa naturalità e positivamente all'estensione dei boschi di latifoglie.

#### **Picidi**

Le specie contattate dai punti di campionamento sono state quattro: Torcicollo, Picchio verde, Picchio rosso maggiore e Picchio rosso minore. La presenza del Torcicollo è risultata legata ai coltivi ad alta naturalità e ai filari. Nel caso del Picchio verde differenze significative sono risultate per i coltivi a bassa naturalità, per la diversità ambientale (con valori minori nei casi di presenza), per i boschi di latifoglie e misti e per la variabilità della dimensione dei poligoni (con valori più elevati nei punti positivi). Per il Picchio rosso minore, due sole variabili, coltivi a bassa naturalità e boschi di latifoglie, hanno avuto valori medi significativamente diversi tra presenza e assenza, con il medesimo andamento rilevato per il Picchio verde. Infine, il Picchio rosso maggiore è stata la specie per la quale è risultato il maggior numero di variabili con differenze significative: i coltivi a bassa naturalità (meno rappresentati nei casi positivi), cespugliati, boschi di latifoglie, boschi misti (con percentuali maggiori nei punti di presenza) e la lunghezza della rete idrica (minore nei punti positivi).

#### **Alaudidi**

Per questa famiglia l'Allodola è stata l'unica specie contattata; la sua presenza è risultata significativamente legata alla dimensione dei poligoni e negativamente al loro numero e alla lunghezza totale dei bordi.

#### **Irundinidi**

Tutte le specie di questa famiglia segnalate come nidificanti in Lombardia sono state contattate in provincia di Milano. La presenza del Balestruccio non è risultata influenzata da nessuna variabile ambientale. Per la Rondine, invece, differenze significative sono risultate per quattro variabili: i coltivi bassa naturalità, i filari continui e totali, (più rappresentati nei casi di presenza) e i boschi misti (meno rappresentati nei casi di presenza). Per la Rondine montana l'unica variabile con differenze significative è stata la percentuale di cespugliati, maggiori nei casi di presenza. La presenza del Topino, infine, è risultata legata alle aree urbanizzate, ai bacini artificiali e alle cave o discariche recuperate.

**Motacillidi**

Dei Motacillidi contattati in provincia di Milano, la Ballerina bianca e la Ballerina gialla sono risultate legate alle aree urbanizzate, agli incolti e al rapporto medio tra perimetro e area dei poligoni; inoltre per la Ballerina bianca è risultata significativa anche la variabilità della dimensione dei poligoni, maggiore nei casi di presenza e, per la Ballerina gialla, la dimensione media dei poligoni, anch'essa maggiore nei casi di presenza. Per quanto riguarda la Cutrettola, differenze significative sono emerse per i coltivi ad alta naturalità (con percentuali maggiori nei casi di presenza), per i boschi di latifoglie (meno rappresentati nei casi positivi), per la lunghezza dei filari (maggiore nei punti di presenza), per il numero di poligoni e la lunghezza dei bordi, con valori minori nei punti positivi.

**Trogloditidi**

L'unica specie di Trogloditidi contattata dai punti di campionamento è stata lo Scricciolo. Le variabili significative tra i casi di presenza e di assenza sono state la percentuale di cespugliati, la percentuale di boschi misti, lo sviluppo della rete stradale e l'indice di forma dei poligoni di vegetazione, tutte con valori maggiori nei casi positivi.

**Turdidi**

Ben sette specie di Turdidi sono state rilevate dai punti di campionamento: Pettiroso, Usignolo, Codiroso, Codiroso spazzacamino, Saltimpalo, Culbianco e Merlo. Per il Pettiroso solo le aree urbanizzate e i boschi misti hanno avuto differenze significative tra assenza e presenza, entrambe le variabili con valori più elevati nei casi di presenza. Le aree urbanizzate hanno avuto differenze significative anche per l'Usignolo ma con valori più elevati nei casi di assenza; i filari discontinui, invece sono risultati più sviluppati nei punti di presenza. La presenza del Codiroso è risultata significativamente determinata dalla percentuale di cespugliati, di fiumi e bacini artificiali, mentre lo sviluppo della rete idrica e della rete stradale hanno avuto valori più elevati nei casi di assenza. Per il Codiroso spazzacamino nessuna variabile ha mostrato differenze significative tra i punti di presenza e di assenza. La presenza del Saltimpalo è risultata legata positivamente alla percentuale di cave e discariche recuperate e negativamente ai boschi di latifoglie. Per il Culbianco solo la percentuale di incolti e la lunghezza dei poligoni hanno avuto differenze significative, entrambe le variabili con valori maggiori nell'unico punto di campionamento in cui la specie è risultata contattata (la specie è stata osservata nel corso della migrazione primaverile).

Per il Merlo, infine, differenze significative sono state rilevate per le aree urbanizzate, più estese nei casi di presenza, per la variabilità della dimensione dei poligoni di uso del suolo, minore nei punti positivi, per il numero di poligoni e per la lunghezza dei bordi, entrambe con valori più elevati nei casi positivi.

### **Silvidi**

Le specie di Silvidi rilevate in provincia di Milano sono state: Cannaiola verdognola, Cannareccione, Canapino, Sterpazzola, Capinera, Lui piccolo e Usignolo di fiume. Per l'Usignolo di fiume sono risultate significative la percentuale di incolti e lo sviluppo della rete idrica, entrambe con valori più elevati nei casi di presenza. Per la Cannaiola verdognola la percentuale di incolti ha avuto valori significativamente più elevati nei casi di presenza e lo stesso si è verificato per la lunghezza dei bordi. Per il Cannareccione, la percentuale di fiumi, la diversità ambientale e la lunghezza dei bordi sono state le variabili con differenze significative tra assenza e presenza, tutte con valori maggiori nel secondo gruppo di casi. Anche per il Canapino, la percentuale di incolti e la lunghezza dei bordi hanno avuto differenze significative con valori maggiori nei casi positivi. La presenza della Capinera è risultata legata all'indice di forma e alla lunghezza dei bordi. Per la Sterpazzola differenze significative sono state trovate solo per la percentuale di bacini idrici, maggiore nell'unico punto di campionamento in cui la specie è risultata contattata.

Infine, la presenza del Lui piccolo è risultata condizionata positivamente dai cespugliati, dai boschi misti e dallo sviluppo stradale e negativamente dai coltivi a bassa naturalità, dai boschi riparali, dai filari continui e totali e dallo sviluppo stradale.

### **Muscicapidi**

Il Pigliamosche, unica specie di Muscicapide rilevata nei punti di campionamento, è risultata legata ai fiumi, ai bacini artificiali e allo sviluppo delle linee ferroviarie.

### **Egitalidi**

Il Codibugnolo è stata l'unica specie di questa famiglia contattata in provincia di Milano. Nei punti di presenza del Codibugnolo sono stati registrati valori significativamente più elevati della percentuale di boschi misti e valori più bassi della lunghezza dei filari continui e totali.

### **Paridi**

Nei punti di campionamento è stata registrata la presenza di quattro specie di cince: Cincia bigia, Cincia mora, Cinciarella e Cinciallegra. Per la prima specie sono state osservate differenze statisticamente significative nella percentuale di coltivi a bassa naturalità (meno rappresentati nei punti positivi) e di cespugliati, boschi di latifoglie e fiumi (con valori maggiori nei casi di presenza). La presenza della Cincia mora è risultata determinata dalle percentuali elevate di coltivi di alta naturalità e da un maggiore sviluppo della rete idrica. Per la Cinciarella solamente i coltivi a bassa naturalità hanno mostrato differenze significative, con valori più elevati nei casi di assenza. La Cinciarella, infine, è risultata legata ai boschi riparali; per questa specie, inoltre, la percentuale di bacini idrici è stata significativamente maggiore nei casi di assenza.

### **Sittidi**

Per il Picchio muratore, unico rappresentante di questa famiglia in provincia di Milano, sono state registrate differenze significative tra presenza e assenza per i coltivi ad alta naturalità, aree urbanizzate, filari continui, dimensione media dei poligoni (variabili con valori maggiori nei casi di presenza) e per i coltivi a bassa naturalità, diversità ambientale, indice di forma dei poligoni e lunghezza dei bordi (variabili con valori minori nei casi di presenza).



**Remizidi**

Di questa famiglia l'unico appartenente in Lombardia è il Pendolino, risultato presente anche in provincia di Milano. Per questa specie differenze significative tra i casi di assenza e quelli di presenza sono state rilevate per le aree urbanizzate, per le cave e discariche recuperate e per lo sviluppo stradale, tutte variabili con valori più alti nell'unico punto di campionamento in cui la specie è risultata contattata.

**Oriolidi**

Anche per questa famiglia in provincia di Milano è stata registrata una sola specie: il Rigogolo, per il quale una sola variabile, la dimensione media dei poligoni, ha avuto differenze significative, con valori maggiori nei punti di presenza.

**Lanidi**

Delle quattro specie di Averle presenti come nidificanti in Lombardia, in provincia di Milano è stata contattata solo l'Averla piccola. La presenza di questa specie è risultata positivamente condizionata dalla lunghezza dei filari continui e del rapporto tra perimetro e area dei poligoni dell'uso del suolo.

**Corvidi**

Tre specie di Corvidi, la Ghiandaia, la Gazza e la Cornacchia grigia sono risultate presenti in provincia di Milano. La prima è risultata legata ai boschi di latifoglie, ai fiumi e ai boschi misti, mentre i coltivi a bassa naturalità, i filari continui e totali e lo sviluppo della rete stradale hanno avuto valori significativamente minori nei casi di presenza. Per la Gazza, invece, non sono state trovate differenze significative nelle variabili ambientali. La presenza della Cornacchia, infine, è risultata condizionata negativamente dai filari continui e totali.

**Sturnidi**

Lo Storno, unica specie di Sturnidi presente in provincia di Milano, è risultato legato ai coltivi a bassa naturalità e allo sviluppo della rete idrica, mentre i boschi di latifoglie e i boschi misti hanno avuto valori più elevati nei punti di assenza.

**Passeridi**

Per la Passera d'Italia sono state trovate differenze significative per i coltivi a bassa naturalità, i filari continui, discontinui e totali (più rappresentati nei casi positivi) e, per i boschi di latifoglie e misti e il rapporto tra perimetro e area dei poligoni, con valori più elevati nei punti negativi. Per quanto riguarda la Passera mattugia, le variabili con differenze significative tra assenza e presenza sono state i boschi di latifoglie (valori maggiori nei casi di assenza), i bacini idrici, i filari discontinui e continui, e la lunghezza della rete stradale (valori maggiori nei casi di presenza).

## Fringillidi

Le specie di questa famiglia contattate nei punti di campionamento sono state: Fringuello, Verzellino, Verdone e Cardellino. La presenza del Fringuello è risultata negativamente condizionata dalla percentuale di boschi misti e dal rapporto tra il perimetro e l'area dei poligoni. Per il Verzellino l'unica variabile con differenze significative tra assenza e presenza è stata la percentuale di cave e discariche recuperate, maggiore nei casi di presenza. Per il Verdone invece lo sviluppo della rete idrica ha avuto valori maggiori nei casi di presenza, mentre la variabilità della dimensione dei poligoni dell'uso del suolo è stata minore nei punti positivi. La presenza del Cardellino è risultata legata ai coltivi a bassa naturalità e alla lunghezza della rete idrica, mentre i boschi di latifoglie e la variabilità della dimensione dei poligoni dell'uso del suolo hanno avuto valori significativamente minori nei casi di presenza.

Le Analisi di Funzione Discriminante tra punti di assenza e punti di presenza sono state effettuate solo per quelle specie che avevano almeno 10 casi positivi. Successivamente sono state scelte le AFD che avessero classificato correttamente almeno il 60% dei casi originari nel gruppo con la percentuale minore di classificazioni corrette e per le quali il grafico delle curve ROC (Sensibilità vs 1-Specificità) individuasse una probabilità di appartenenza al gruppo 1 (presenza) di almeno 0,75 (area sottostante alla curva  $\geq 0,75$ ). Seguendo questi criteri sono risultate valide le AFD per **Gheppio**, **Passera d'Italia** e **Picchio rosso maggiore**. L'AFD effettuata per il **Gheppio** ha individuato una funzione discriminante che ha separato significativamente ( $P = 0,003$ ) i casi di assenza da quelli di presenza con l'inserimento di tre variabili: lo sviluppo della rete idrica, la lunghezza della rete stradale e il rapporto tra perimetro e area dei poligoni. La FD ha classificato correttamente il 73,8% dei casi di assenza e il 63,6% di quelli di presenza. L'AFD effettuata per la **Passera d'Italia** ha selezionato sei variabili ambientali che hanno discriminato significativamente ( $P < 0,0001$ ) i casi di assenza da quelli di presenza: coltivi a bassa naturalità, filari totali, aree urbanizzate, rapporto tra perimetro e area dei poligoni, bacini idrici e boschi di latifoglie. La FD derivante dall'analisi ha classificato correttamente il 72,6% dei casi di assenza e il 70,0% di quelli di presenza. L'AFD per il **Picchio rosso maggiore** ha individuato tre variabili con potere discriminante tra punti negativi e punti positivi: coltivi a bassa naturalità, cespugliati e diversità ambientale. La FD ha separato significativamente i due gruppi di casi ( $P < 0,0001$ ) classificando correttamente il 73,5% dei casi di assenza e il 64,0% di quelli di presenza.

### 2.3.6 - Relazioni tra abbondanza e caratteristiche ambientali

Le analisi di correlazione e regressione multipla sono state effettuate solamente per quelle specie di avifauna che risultavano presenti in almeno il 40% dei punti di campionamento (N=60). Questa scelta è stata fatta perché i risultati non risentissero di una frequenza troppo elevata del valore 0 dell'abbondanza. Vengono qui esposti i risultati delle correlazioni non-parametriche che hanno individuato il numero maggiore di relazioni significative. Le analisi sono state effettuate, quindi, su tredici specie oltre che per la ricchezza specifica ( N° totale di specie per punto) e alla diversità specifica (indice di Shannon).

Il numero maggiore di relazioni significative sono emerse per la **Capinera**. L'abbondanza di questa specie è risultata positivamente correlata con la percentuale di cespugliati, con l'indice di forma dei poligoni dell'uso del suolo, con il rapporto tra perimetro e area dei poligoni, con il numero di questi e con la lunghezza dei bordi e negativamente con la dimensione dei poligoni.

Il **Colombaccio** è stata la seconda specie quanto a numero di relazioni significative. La sua abbondanza è stata positivamente correlata con la percentuali di cespugliati e di boschi di latifoglie e negativamente con i coltivi a bassa naturalità, con la lunghezza della rete idrica e con l'indice di forma dei poligoni.

Per la **Passera mattugia** e per lo **Storno** sono risultate 4 relazioni significative. La prima specie è risultata negativamente correlata con la percentuale di cespugliati e di cedui di latifoglie e positivamente con lo sviluppo della rete idrica e con l'indice di forma dei poligoni. L'abbondanza dello Storno è risultata positivamente correlata con la percentuale di coltivi a bassa naturalità, mentre relazioni negative sono emerse con i cespugliati, con i boschi di latifoglie e con la diversità ambientale.

Tre relazioni significative sono state trovate per il **Colombo torraio** e la **Rondine**. L'abbondanza del Colombo torraio è risultata associata positivamente ai coltivi a bassa naturalità e allo sviluppo della rete idrica e negativamente alla diversità ambientale. Per la Rondine relazioni positive sono emerse con i coltivi a bassa naturalità e con le cave e le discariche recuperate mentre la percentuale di boschi misti è risultata correlata negativamente con l'abbondanza della specie.

Le specie con solo 2 correlazioni significative con le variabili ambientali sono state il **Passero d'Italia** e l'**Usignolo**. L'abbondanza del Passero d'Italia è risultata associata negativamente alla percentuale di boschi misti e al rapporto tra perimetro e area dei poligoni dell'uso del suolo, mentre per l'Usignolo è stata trovata una correlazione positiva con la percentuale di boschi riparati e una negativa coi boschi misti.

Tre specie (**Cornacchia grigia**, **Fringuello** e **Rondone**) sono risultate correlate significativamente con una sola variabile ambientale. La cornacchia grigia negativamente con lo sviluppo della rete stradale, il Fringuello negativamente con i coltivi a bassa naturalità e il Rondone positivamente con i bacini idrici.

Solamente per una specie, il **Merlo**, non è stata trovata nessuna relazione significativa tra abbondanza e variabili ambientali misurate nei "buffer" attorno ai punti di campionamento.

La **diversità specifica** è risultata associata positivamente con l'estensione dei cespugliati e negativamente con le cave e discariche recuperate.

La **ricchezza specifica**, invece, è stata positivamente influenzata dalla lunghezza della rete idrica e dall'indice di forma dei poligoni e, negativamente, dalla lunghezza della rete ferroviaria.

Per quanto riguarda le Analisi di Regressione Multipla sono stati presi in considerazione i modelli che arrivavano a spiegare almeno il 10% della varianza della variabile dipendente ( $R^2 \geq 0,10$ ).

Per le ARM sono stati utilizzati anche i termini quadratici e cubici delle variabili ambientali, quando le analisi di regressione bivariata con stime di curve avevano evidenziato un miglioramento del coefficiente di determinazione ( $R^2$ ) e della significatività (Test F) utilizzando modelli polinomiali di secondo e terzo ordine.

L'ARM effettuata sul Colombaccio ha spiegato il 17,9% della varianza dell'abbondanza tramite l'inclusione della percentuale di cespugliati con coefficiente positivo e dell'indice di forma dei poligoni con coefficiente negativo (Tab. 38).

*Tabella 38 - Analisi di regressione multipla tra l'abbondanza del Colombaccio e le variabili ambientali nei punti di ascolto*

Variabili ambientali	Coefficienti non standardizzati		Coefficienti standardizzati	$R^2$	t	P
	B	ES	Beta			
% cespugliati <sup>3</sup>	0,0002	4,1 10 <sup>-5</sup>	0,34	0.119	4,5	0,001
Indice di forma <sup>3</sup>	-0,2	0,06	-0,24	0.179	-3,3	<0,0001
Costante	1.4	0.24			5.53	<0,0001
F=15,91		g.l.=1; 148		P<0,0001		

Il modello formulato per il **Colombo torraiole** è arrivato a spiegare il 23,7% della varianza tramite l'inclusione di 4 variabili ambientali con coefficienti significativi di cui la percentuale di boschi cedui e il rapporto tra area e perimetro dei poligoni dell'uso del suolo sono state quelle con maggior contributo al modello (Tab. 39).

*Tabella 39 - Analisi di regressione multipla tra l'abbondanza del Colombo torraiole e le variabili ambientali nei punti di ascolto*

Variabili ambientali	Coefficienti non standardizzati		Coefficienti standardizzati	$R^2$	t	P
	B	ES	Beta			
Rapporto area/perimetro <sup>3</sup>	5,4	1,326	0,297	0.073	4,1	<0,0001
Sviluppo dell'idrografia	0,005	0,001	0,258	0.143	3,5	0,001
% boschi cedui di latifoglie <sup>3</sup>	3,2 10 <sup>-5</sup>	8,0 10 <sup>-6</sup>	0,306	0.204	4,0	<0,0001
% di coltivi a bassa naturalità <sup>2</sup>	0,001	0.0004	0,193	0.237	2,5	0,014
Costante	-4,2	2.0			-2.09	0,038
F=11,17		g.l.=4; 148		P<0,0001		

Per il **Passero d'Italia** la varianza spiegata dal modello di regressione multipla è stata appena del 10%; due sono state le variabili selezionate dall'analisi, la percentuale di corpi idrici e lo sviluppo della rete idrica entrambe con coefficienti positivi e significativi (Tab. 40).

*Tabella 40 - Analisi di regressione multipla tra l'abbondanza del Passero d'Italia e le variabili ambientali nei punti d'ascolto.*

Variabili ambientali	Coefficienti non standardizzati		Coefficienti standardizzati	R <sup>2</sup>	t	P
	B	ES	Beta			
% di corpi idrici <sup>2</sup>	0,05	0,002	0,237	0.049	3,0	0,003
Sviluppo dell'idrografia	0,001	0.0004	0,225	0.100	2,9	0,005
Costante	0,884	0.42			2,08	0,039
F=8,078                      g.l.=2; 148                      P<0,0001						

L'ARM effettuata sull'abbondanza della **Rondine** ha spiegato l'11,7% della varianza totale con l'inclusione di due variabili: sviluppo della rete idrica e numero di poligoni, entrambe con effetto positivo sulla variabile dipendente (Tab. 41).

*Tabella 41- Analisi di regressione multipla tra l'abbondanza della Rondine e le variabili ambientali nei punti di ascolto*

Variabili ambientali	Coefficienti non standardizzati		Coefficienti standardizzati	R <sup>2</sup>	t	P
	B	ES	Beta			
Sviluppo dell'idrografia <sup>3</sup>	3,2 10 <sup>-10</sup>	9,1 10 <sup>-11</sup>	0,271	0.073	3,5	0,001
Numero di chiazze <sup>3</sup>	0.0005	0.0002	0,211	0.117	2,7	0,007
Costante	0,53	0.52			1,0	0,316
F=9, 712                      g.l.=2; 148                      P<0,0001						

Infine per la **diversità specifica** il modello derivato dall'ARM è arrivato a spiegare il 32,2% della varianza dell'indice di diversità. Le variabili con maggior contributo alla regressione sono state il numero dei poligoni e lo sviluppo della rete idrica (Tab. 42).

*Tabella 42 - Analisi di regressione multipla tra l'indice di diversità specifica (H' Shannon) e le variabili ambientali nei punti di ascolto*

Variabili ambientali	Coefficienti non standardizzati		Coefficienti standardizzati	R <sup>2</sup>	t	P
	B	ES	Beta			
Rapporto area/perimetro <sup>2</sup>	-0,3	0.078	-0.289	0.117	-4,0	<0,0001
Sviluppo dell'idrografia <sup>3</sup>	-3,6 10 <sup>-11</sup>	7,2 10 <sup>-12</sup>	-0.343	0.220	-5,0	<0,0001
% aree urbane recuperate <sup>2</sup>	-0,005	0,002	-0.208	0.257	-3,0	0,003
Numero di chiazze <sup>3</sup>	-0,0002	5,4 10 <sup>-5</sup>	-0.905	0.280	-3,5	0,001
Numero di chiazze <sup>2</sup>	0,004	0,001	0.774	0.322	3,0	0,003
Costante	2,3	0,07			31,2	<0,0001
F=13,61                      g.l.=5; 148                      P<0,0001						

### 2.3.7 - Relazioni tra presenza-assenza delle specie, loro abbondanza e la naturalità del territorio

Le analisi multivariate della varianza (MANOVA, GLM) effettuate sulla presenza-assenza delle diverse specie di uccelli e i punteggi di naturalità parziali e totali a livello dei quadranti (5x6 km) della Carta Floristica della Provincia di Milano, hanno evidenziato differenze globalmente significative nei valori medi dei punteggi tra casi di assenza e presenza per 14 specie su un totale di 80 contattate. Per altre specie (N= 25) sono state trovate differenze per singole variabili (punteggi di naturalità) ma non complessive (Tab. 43). Le specie col maggior numero di differenze significative, a livello multivariato e univariato, sono state:

Allocco, Passera d'Italia, Passera mattugia, Picchio verde e Storno.

**Tabella 43** - Risultati delle Analisi della varianza univariate (test F) e multivariate (MANOVA, GLM) e loro significatività per i diversi punteggi dell'indice di naturalità misurato nei quadranti di presenza e di assenza delle diverse specie (in rosso i casi in cui i valori sono maggiori nei quadranti di presenza)

Specie	Test F e significatività	Punteggi di naturalità								Lambda Di Wilks	P
		Uso suolo	Veg. naturale	Coltivi naturali	Sviluppo filari	Matrice non nat.	Ind. mosaico coltivi nat.	Ind. mosaico veg.nat	Totale		
Allocco	F	9.14	5.23	5.13					9.47	0.70	0.0030
	P	0.0036	0.0254	0.0268					0.0031		
Averla piccola	F			8.86						0.73	0.0065
	P			0.0041							
Cannaiola verdo gnola	F			16.91						0.68	0.0014
	P			0.0001							
Capinera	F				6.19						NS
	P				0.0154						
Cincia bigia	F	9.65	6.95					4.81	9.52		NS
	P	0.0028	0.0104					0.0318	0.0030		
Codibugnolo	F	7.23	5.80						7.28		NS
	P	0.0091	0.0188						0.0089		
Culbianco	F			16.91						0.68	0.0014
	P			0.0001							
Cutrettola	F	3.28			5.02					0.79	0.0490
	P	0.0746			0.0285						
Folaga	F			5.84							NS
	P			0.0185							
Garzetta	F					5.05				0.72	0.0045
	P					0.0280					
Gazza	F				7.34						NS
	P				0.0086						
Ghiandaia	F	6.79	4.60			5.93		9.01	5.98		NS
	P	0.0113	0.0356			0.0176		0.0038	0.0172		
Gruccione	F					9.95					NS
	P					0.0024					
Lodolaio	F		4.33								NS
	P		0.0415								
Migliarino di palude	F				6.22						NS
	P				0.0152						

Nitticora	F					5.32	8.62			0.75	0.0129
	P					0.0242	0.0046				
Passera d'Italia	P	31.84	13.46		5.09	9.99		11.70	11.73	0.61	0.0001
	F	0.0000	0.0005		0.0275	0.0024		0.0011	0.0011		
Passera mattugia	F	16.57	7.58					12.63	6.91	0.72	0.0046
	P	0.0001	0.0076					0.0007	0.0107		
Pavoncella	F						4.22				NS
	P						0.0440				
Pettirosso	F			7.95						0.77	0.0241
	P			0.0064							
Picchio muratore	F				3.95						NS
	P				0.0512						
Picchio rosso maggiore	F	4.58									NS
	P	0.0362									
Picchio rosso minore	F	8.93	9.85					5.61	11.08		NS
	P	0.0040	0.0026					0.0208	0.0014		
Picchio verde	F						4.04	5.59	6.70	0.79	0.0390
	P						0.0487	0.0211	0.0119		
Pigliamosche	F				5.99						NS
	P				0.0171						
Poiana	F	4.99						8.78	4.06		NS
	P	0.0289						0.0043	0.0481		
Quaglia	F				6.50						NS
	P				0.0132						
Rondine	F	12.15	4.59							0.79	0.0446
	P	0.0009	0.0359								
Saltimpalo	F		4.19					4.21	5.15		NS
	P		0.0447					0.0442	0.0265		
Sparviere	F			6.48	4.42						NS
	P			0.0133	0.0393						
Sterpazzola	F							6.45			NS
	P							0.0135			
Sturno	F	11.09	4.96					13.58	4.95	0.77	0.0262
	P	0.0014	0.0295					0.0005	0.0295		
Torcicollo	F				8.99						NS
	P				0.0038						
Tortora	F				10.50						NS
	P				0.0019						
Tortora dal collare or.	F		5.49					7.83			NS
	P		0.0222					0.0067			
Upupa	F				7.81						NS
	P				0.0068						
Usignolo di fiume	F				6.80	4.83				0.74	0.0086
	P				0.0113	0.0315					
Verdone	F			4.75			4.22				NS
	P			0.0329			0.0441				
Verzellino	F	5.62	4.35								NS
	P	0.0208	0.0410								

Per l'**Allocco** sono risultate differenze significative per il punteggio totale di naturalità e per quello di uso del suolo, della vegetazione naturale e dei coltivi naturali; tutti i punteggi sono stati più elevati nei casi di presenza.

Per il **Passero d'Italia** le differenze significative emerse sono state per la naturalità dell'uso del suolo, della vegetazione naturale dei filari, della matrice non naturale, del mosaico naturale e il punteggio totale; però, solamente il punteggio totale e quello dei filari sono stati più elevati nei quadranti di presenza.

Per la **Passera mattugia** tutti i punteggi risultati significativamente diversi tra i quadranti di presenza e di assenza (uso del suolo, vegetazione naturale, mosaico vegetazione naturale, totale) hanno avuto valori minori nei quadranti di presenza.

Per il **Picchio verde** i punteggi di naturalità con differenze significative sono stati quello totale, quello relativo al mosaico dei coltivi naturali e quello del mosaico di vegetazione naturale, tutti maggiori nei quadranti di presenza.

Al contrario per lo Storno, tutti i punteggi risultati significativi (uso del suolo, vegetazione naturale, mosaico naturale, totale) sono stati più bassi nei casi di presenza.

Per altre 23 specie sono state evidenziate differenze significative a livello univariato ma non multivariato.

Queste possono essere suddivise in specie la cui presenza è legata a valori più alti dei punteggi di naturalità e specie che, al contrario, sono presenti dove la naturalità è minore.

Le prime sono state la **Cincia bigia**, per la quale differenze significative sono risultate per i punteggi dell'uso del suolo, della vegetazione naturale, del mosaico di vegetazione naturale e per il punteggio totale, il **Codibugnolo**, con differenze significative per il punteggio dell'uso del suolo, della vegetazione naturale e totale, la Ghiandaia con ben 5 degli 8 punteggi significativi, il **Picchio rosso minore** con 4 punteggi significativamente più alti nei quadranti di presenza e la **Poiana** con 3 punteggi significativi.

Oltre a queste lo **Sparviere** e il **Verdone** hanno avuto almeno due punteggi significativamente più alti nei quadranti di presenza. Le specie con 2 o più punteggi di naturalità significativamente minori nei quadranti di presenza, quindi legate ad una minore naturalità del territorio, sono state: il **Saltimpalo**, la **Tortora dal collare orientale** e il **Verzellino**. Infine, per qualche specie sono state trovate differenze significative per alcuni dei punteggi di naturalità, ma con direzionalità contraria.

Le specie la cui abbondanza è risultata correlata positivamente col punteggio di naturalità dei quadranti sono state in totale 12; per altre 18 sono risultate correlazioni significative con alcuni dei punteggi parziali di naturalità (Tab. 44). Le specie con il maggior numero di correlazioni positive e significative sono state la **Cincia bigia** (5 correlazioni), la **Ghiandaia** (5 correlazioni), la **Poiana** (4 correlazioni), il **Codibugnolo** (3 correlazioni) e il **Picchio rosso minore** (3 correlazioni). Per altre 10 specie sono risultate 2 correlazioni significative e positive: **Allocco**, **Cinciarella**, **Codiroso**, **Fringuello**, **Lodolaio**, **Pettiroso**, **Picchio rosso maggiore**, **Picchio verde**, **Scricciolo** e **Sparviere**. Infine, per 15 specie è risultata una sola correlazione significativa (Tab. 44).

Le specie la cui abbondanza è stata associata negativamente con la naturalità dei quadranti (punteggio totale) sono state 8; per altre 5 sono risultate correlazioni negative e significative con alcuni dei punteggi parziali (Tab. 44). Le specie con maggior numero di correlazioni negative sono state il **Balestruccio** (5 correlazioni), il **Passero d'Italia** (5 correlazioni), la **Passera mattugia** (5 correlazioni), lo **Storno** (4 correlazioni), il **Saltimpalo** (3



correlazioni) e il **Verzellino** (3 correlazioni). Per la **Rondine** e la **Sgarza ciuffetto** sono risultate due correlazioni negative, mentre per **Allodola**, **Ballerina gialla**, **Nitticora**, **Pavoncella** e **Tortora dal collare orientale** una sola correlazione negativa.

La **ricchezza specifica** non è risultata correlata con nessuno dei punteggi di naturalità, mentre per la **diversità specifica** sono risultate correlazioni positive con la naturalità dell'uso del suolo, della vegetazione naturale, dei filari e col punteggio totale (Tab. 44).

*Tabella 44 - Valori dell'indice di correlazione non parametrico Rho di Spearman e loro significatività tra l'abbondanza delle diverse specie nei quadranti e i punteggi degli indici di naturalità (sono riportate solo le specie con almeno una correlazione significativa; in rosso le correlazioni positive).*

Specie	Uso suolo		Veg.naturale		Coltivi naturali		Sviluppo filari		Matrici non nat.		Ind.mosaico coltivi nat.		Ind.mosaico veg.nat		Totale	
	r	P	r	P	r	P	r	P	r	P	r	P	r	P	r	P
Allocco			0.24	0.0481											0.30	0.0123
Allodola									-0.25	0.0405						
Averla piccola					0.27	0.0290										
Balestruccio	-0.26	0.0371	-0.26	0.0345			-0.24	0.0499	-0.25	0.0402					-0.34	0.0052
Ballerina bianca																
Ballerina gialla	-0.26	0.0367														
Capinera															0.28	0.0210
Cincia bigia	0.37	0.0024	0.28	0.0226					0.29	0.0176			0.28	0.0236	0.32	0.0083
Cinciallegra													0.27	0.0289	0.27	0.0291
Codibugnolo	0.32	0.0073	0.26	0.0359											0.29	0.0156
Codiroso			0.28	0.0227											0.28	0.0238
Colombaccio									0.32	0.0090						
Cuculo	0.29	0.0169														
Cutrettola							0.27	0.0271								
Fringuello							0.33	0.0069							0.29	0.0163
Garzetta									-0.36	0.0028						
Gazza							0.33	0.0066								
Ghiandaia	0.34	0.0045	0.31	0.0099					0.26	0.0341			0.28	0.0236	0.32	0.0082
Gruccione									0.25	0.0413						
Lodolaio	0.32	0.0090	0.27	0.0279												
Lu piccolo													0.26	0.0348		
Migliarino di palude							0.26	0.0314								
Nitticora									-0.38	0.0015						
Passera d'italia	-0.46	0.0001	-0.29	0.0167					-0.44	0.0002			-0.29	0.0189	-0.38	0.0017
Passera mattugia	-0.45	0.0001	-0.29	0.0169					-0.28	0.0239			-0.29	0.0189	-0.37	0.0021
Pavoncella											0.24	0.0494	-0.24	0.0498		
Pettiroso					0.35	0.0042			0.32	0.0076						
Picchio rosso maggiore	0.28	0.0217													0.33	0.0066
Picchio rosso minore			0.29	0.0166									0.30	0.0153	0.29	0.0166
Picchio verde													0.30	0.0123	0.33	0.0069
Poiana	0.29	0.0182	0.25	0.0453									0.28	0.0214	0.25	0.0455
Quaglia							0.27	0.0285								
Rondine													-0.25	0.0379	-0.30	0.0150

Saltimpalo			-0.29	0.0183										-0.26	0.0354	-0.34	0.0044
Scricciolo	0.25	0.0441	0.24	0.0499													
Sgarza ciuffetto										-0.25	0.0425					-0.26	0.0319
Sparviere					0.32	0.0076						0.26	0.0342				
Storno	-0.37	0.0019	-0.34	0.0049						-0.41	0.0006			-0.38	0.0018	-0.34	0.0046
Torcicollo							0.38	0.0016									
Tortora							0.36	0.0024									
Tortora dal collare														-0.35	0.0035		
Upupa							0.30	0.0125									
Usignolo							0.40	0.0009									
Usignolo di fiume							0.34	0.0054									
Verzellino	-0.33	0.0061	-0.29	0.0161												-0.26	0.0320
Indice diversità specifica	0.31	0.0103	0.26	0.0342			0.24	0.0477								0.32	0.0092

### 2.3.8 - Classificazione delle specie indicatrici di naturalità e di non naturalità

Sulla base del numero di differenze significative tra i valori medi dei punteggi di naturalità nei quadranti di presenza e di assenza e del numero di correlazioni significative è stato possibile stilare una lista di specie contattate ordinandole per grado di associazione con la naturalità del territorio. Le specie sono state classificate come indicatrici di naturalità (punteggi più elevati nei quadranti di presenza, con relazioni positive) e come indicatrici di non naturalità (punteggi più elevati nei quadranti di assenza, correlazioni negative).

Le specie la cui presenza è indicatrice di naturalità elevata del territorio sono state nell'ordine la **Ghiandaia**, l'**Allocco**, la **Cincia bigia**, il **Picchio rosso minore**, il **Codibugnolo**, il **Picchio verde** e la **Poiana**. Per quanto riguarda l'abbondanza le specie maggiormente indicatrici di naturalità elevata sono state **Cincia bigia**, **Ghiandaia**, **Poiana**, **Codibugnolo** e **Picchio rosso minore** (Tab. 45).

Le specie indicatrici di situazioni a bassa naturalità sono state **Passero d'Italia**, **Passera mattugia**, **Storno** e **Saltimpalo** per la presenza e **Balestruccio**, **Passera d'Italia**, **Passera mattugia**, **Storno**, **Saltimpalo** e **Verzellino** (Tab. 46).

Sintetizzando le informazioni ottenute con le analisi specie-habitat e, soprattutto, con quelle riguardanti le relazioni tra specie e grado di naturalità del territorio, le specie maggiormente indicatrici di qualità ambientale si riducono fortemente rispetto a quelle individuate a priori sulla base delle conoscenze pregresse. Infatti solamente 7 specie sono risultate marcatamente legate alla naturalità del territorio; tra queste la **Ghiandaia** è stata quella in assoluto più indicatrice di naturalità, seguita dalla **Cincia bigia**, dalla **Poiana**, dal **Picchio rosso minore**, dall'**Allocco**, dal **Codibugnolo** e, a distanza, dal **Picchio verde**. Per queste specie dovrebbero essere avviati programmi di monitoraggio a lungo termine per meglio dettagliare la loro distribuzione sul territorio provinciale e per stimare accuratamente le variazioni dell'abbondanza. Da non trascurare, però, sarebbe anche il monitoraggio delle specie più legate alla non naturalità, le quali possono essere valide indicatrici di degrado ambientale e, quindi, di situazioni da tenere sotto controllo

Tabella 45 - Classificazione delle specie di uccelli come indicatrici di naturalità (in grassetto le specie focali)

Presenza-Assenza		Abbondanza	
Specie	N° di differenze significative	Specie	N° di correlazioni significative
<b>Ghiandaia</b>	5	<b>Cincia bigia</b>	5
<b>Allocco</b>	4	<b>Ghiandaia</b>	5
<b>Cincia bigia</b>	4	<b>Poiana</b>	4
<b>Picchio rosso minore</b>	4	<b>Codibugnolo</b>	3
<b>Codibugnolo</b>	3	<b>Picchio rosso minore</b>	3
<b>Picchio verde</b>	3	<b>Allocco</b>	2
<b>Poiana</b>	3	Cinciallegra	2
Passera d'Italia	2	Codiroso	2
Sparviere	2	Fringuello	2
Verdone	2	Lodolaio	2
Averla piccola	1	Pettiroso	2
Cannaiola verdognola	1	Picchio rosso maggiore	2
Cannareccione	1	Picchio verde	2
Culbianco	1	Scricciolo	2
Cutrettola	1	Sparviere	2
Folaga	1	Averla piccola	1
Gazza	1	Capinera	1
Gruccione	1	Colombaccio	1
Lodolaio	1	Cuculo	1
Migliarino di palude	1	Cutrettola	1
Nitticora	1	Garzetta	1
Pavoncella	1	Gruccione	1
Pettiroso	1	Lui piccolo	1
Picchio muratore	1	Pavoncella	1
Picchio rosso maggiore	1	Quaglia	1
Pigliamosche	1	Torcicollo	1
Quaglia	1	Tortora	1
Sterpazzola	1	Upupa	1
Torcicollo	1	Usignolo	1
Tortora	1	Usignolo di fiume	1
Upupa	1		
Usignolo di fiume	1		

Tabella 46 - Classificazione delle specie di uccelli come indicatrici di non naturalità

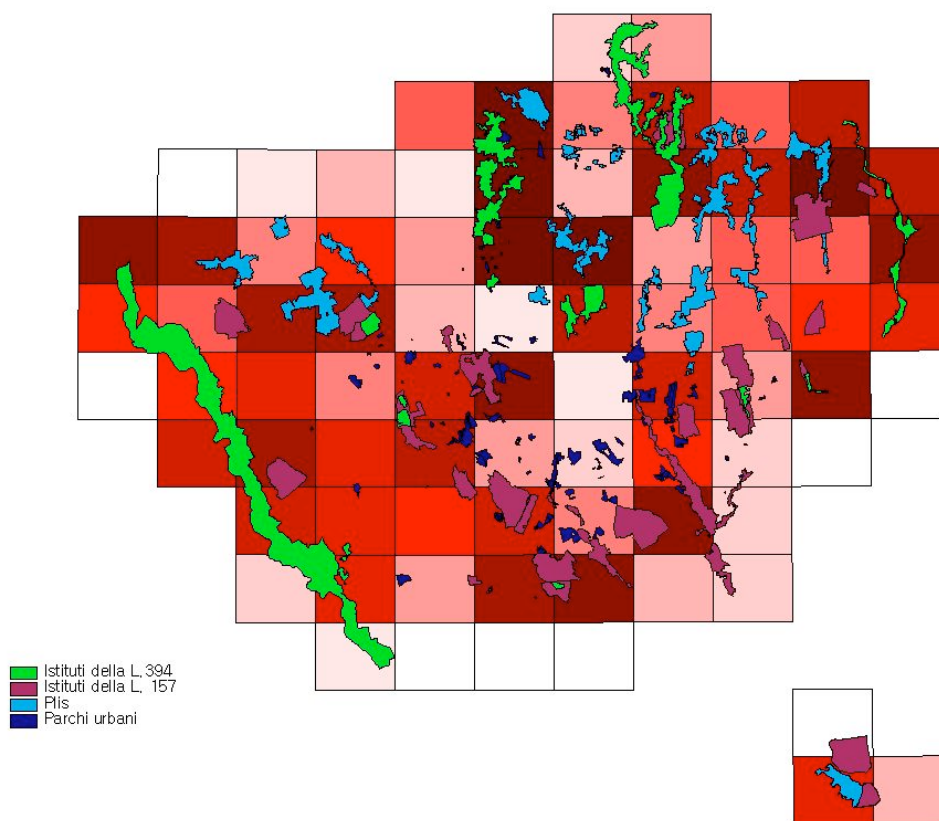
Presenza-Assenza		Abbondanza	
Specie	N° di differenze significative	Specie	N° di correlazioni significative
Passera d'Italia	4	Balestruccio	5
Passera mattugia	4	Passera d'Italia	5
Storno	4	Passera mattugia	5
Saltimpalo	3	Storno	4
Rondine	2	Saltimpalo	3
Tortora dal collare or.	2	Verzellino	3
Verzellino	2	Rondine	2
Cutrettola	1	Sgarza ciuffetto	2
Garzetta	1	Allodola	1
Nitticora	1	Ballerina gialla	1
Usignolo di fiume	1	Nitticora	1
		Pavoncella	1
		Tortora dal collare or.	1

### 2.3.9 - Indice di Biodiversità e congruenza col Sistema delle aree protette della Provincia di Milano

I dati di presenza di ogni specie censita hanno permesso di calcolare per ogni quadrato l'indice di rarità, l'indice di vulnerabilità, l'indice di diversità e l'indice di biodiversità per la classe degli Uccelli (esposti in tabella negli allegati). In figura 11 si riportano i risultati relativi all'indice di biodiversità che rappresenta una combinazione dei primi due indici.

I quadrati sono stati suddivisi in 5 classi con valore di biodiversità crescente: alto, medio - alto, medio, medio - basso e basso. Al grado di biodiversità così calcolato è stata sovrapposta la carta della distribuzione delle diverse aree protette della provincia di Milano (istituti L. 394 e L. 157, Parchi Locali di Interesse Sovracomunale e Parchi urbani).

*Figura 11 - Quadranti della carta floristica con grado crescente di biodiversità degli Uccelli.*



Dalla carta risultante si evince che le aree a maggior grado di biodiversità avifaunistica coincidono con alcuni quadranti compresi all'interno dei principali parchi regionali quali il P.R. della Valle del Ticino, il P.R. dell'Adda e il P.R. delle Groane.

Alcuni di questi quadranti, mostrano un grado di biodiversità superiore rispetto a quello registrato per i settori confinanti; questo squilibrio, almeno in parte, è causato dal diverso grado di copertura e di conoscenza.

In aree particolarmente indagate per un periodo consistente, sono infatti disponibili check-lists complete che inevitabilmente fanno aumentare il grado di biodiversità del quadrante in esame. In linea generale si riscontra la medesima situazione anche in quadranti che includono Oasi naturali (ad es. Cesano Maderno, Lacchiarella e Trezzo), Plis (ad. es. Parco del Rocco) e nel Parco di Monza dove operano gruppi ambientalisti e ornitologi capaci di raccogliere una mole elevata di dati.

La quasi totalità dei quadranti compresi nei tre Parchi regionali sopracitati, si sovrappone largamente ai settori con un indice di biodiversità medio alto e medio. Questo importante risultato evidenzia una buona congruenza tra la distribuzione delle aree protette e le aree presentanti indici elevati di biodiversità avifaunistica.

Risulta un elevato punteggio anche per la fascia centro-occidentale (Parco del Rocco e Oasi WWF di Vanzago); questo territorio, al centro di alcuni progetti impattanti dal punto di vista ambientale (viabilistici e tecnologici), meriterebbe una maggiore tutela poiché svolge l'importante funzione di corridoio ecologico ancora in connessione con le aree maggiormente bio diversificate del P.R. del Ticino.

Valori medio alti si riscontrano anche nei quadranti in cui ricadono il Parco delle Cave e l'Oasi LIPU di Cesano Maderno (alle porte di Milano) e l'Oasi di Gaggiano (nel Parco Agricolo Sud Milano), lodevoli esempi di come un'area banalizzata dal punto di vista ambientale possa fungere da "serbatoio" di biodiversità, se opportunamente rinaturalizzata e gestita.

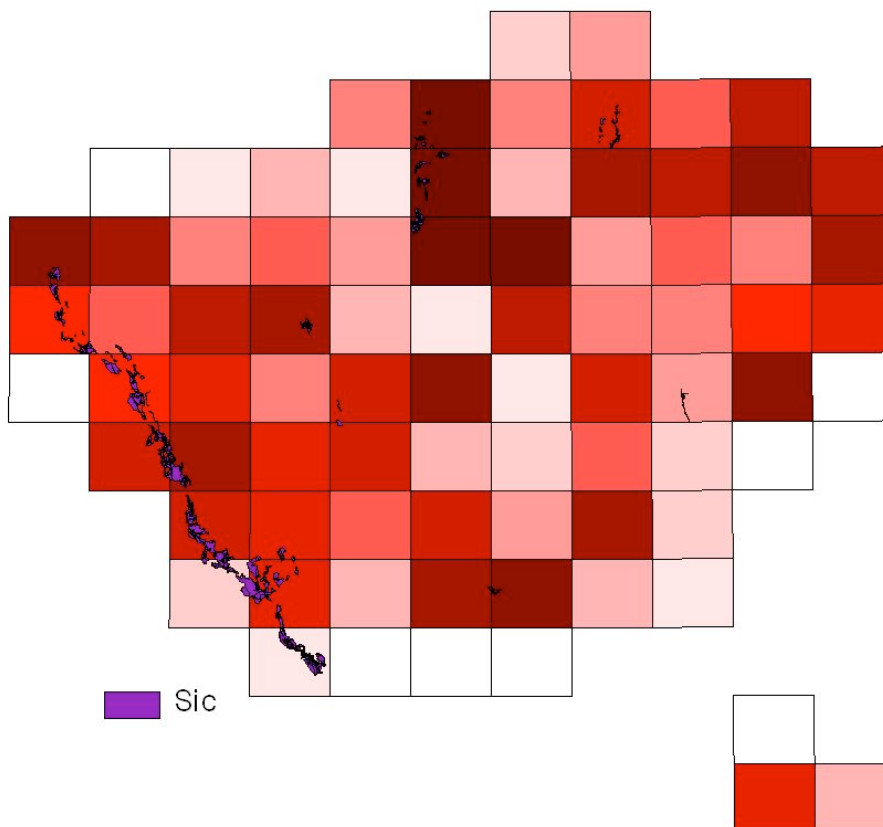
Tali opere di ripristino andrebbero incentivate e sostenute anche in altre macrozone della provincia (ad es. area nord e Parco Agricolo Sud Milano), ove siano presenti bacini di cava non più in coltivazione.

Le aree umide ripristinate o create *ex novo*, in contesti altamente semplificati e poveri di corpi idrici a buon grado di naturalità, fungono da elementi attrattivi per numerose specie sedentarie e migratrici e presentano straordinarie potenzialità nell'incremento della biodiversità complessiva.

Valori medi si riscontrano per alcune aree della porzione centro-occidentale ricca di fontanili (Bosco di Cusago, parchi della cintura ovest di Milano) e della porzione meridionale (Lambro meridionale) che presentano ancora boschi isolati e fasce boscate lungo i canali idrici. Valori medio - bassi e bassi sono stati rilevati nel settore nord occidentale della provincia e in quello sud orientale (Parco agricolo Sud Milano).

La figura 12 mette in evidenza come la maggior parte dei S.I.C. della provincia di Milano ricadano per la gran parte in aree a elevata biodiversità avifaunistica; appare però completamente priva di tali istituti la porzione orientale della provincia (P.R. Adda) che peraltro mostra valori dell'indice di biodiversità molto elevati.

*Figura 12 - Quadranti della carta floristica con grado crescente di biodiversità degli Uccelli in relazione alla disposizione dei S.I.C.*



L'indice di biodiversità è stato sottoposto ad Analisi di Correlazione non parametrica (Ro di Spearman) per valutare eventuali relazioni con i punteggi di naturalità a livello di quadranti della Carta Floristica (Tab. 47).

*Tabella 47 – Relazioni tra l'Indice di Biodiversità degli Uccelli e le variabili di naturalità.*

<i>Variabili di naturalità</i>	<i>Coefficiente di correlazione</i>	<i>Sig.</i>
<b>Usi del suolo</b>	0,258	<b>0,027*</b>
<b>Vegetazione naturale</b>	0,299	<b>0,010*</b>
Coltivi naturali	0,179	0,131
Sviluppo filari	0,122	0,305
Matrice non naturali	0,054	0,652
Indice mosaico coltivi naturali	0,132	0,266
<b>indice mosaico vegetazione naturale</b>	0,270	<b>0,021*</b>
<b>Punttotale</b>	0,308	<b>0,008**</b>

Sono risultate significative le correlazioni con la naturalità dell'uso del suolo, della vegetazione naturale, del mosaico di vegetazione naturale e con il punteggio totale di naturalità.