Coop. ST.E.R.N.A.

ST. udi
E. cologici
R. icerca
N. atura
A. mbiente

via Pedriali 12, 47100 Forlì
tel. 0543 27999 fax 33435
P.IVA 01986420402
N. registro delle Imprese di Forlì e Cesena: 16010
e- mail: sterna@sterna.it

AVIFAUNA e CHIROTTEROFAUNA nell'area di potenziale impianto presso Diga Foranea del Porto di Genova



Considerazioni faunistiche iniziali

Giugno 2012

Indice

1. Introduzione 1
2. Area di studio 1
3. AVIFAUNA 5
3.1 Specie nidificanti 16
4. CHIROTTEROFAUNA 30
4.1 Introduzione 30
4.2 Ricerca bibliografica presenza roost. 31
4.3 Descrizione area e presenza chirotteri. 32
4.4 Conclusioni. 33
5. BIBLIOGRAFIA E FONTI DEI DATI 34

1. Introduzione

L'impianto eolico proposto per la realizzazione sulla diga foranea del Porto di Genova è un progetto di Enel Green Power che ha incaricato STERNA di redigere un primo approccio alle presenze faunistiche, uccelli e chirotteri, potenzialmente riscontrabili nel sito. A questo studio di base alleghiamo una proposta metodologica per il piano di monitoraggio, redatto secondo le specifiche predisposte dalla Regione Liguria (DGR 551/08).
Lo studio è iniziato a giugno 2012.

2. Area di studio

La diga foranea o meglio l'insieme delle dighe foranee presso il porto Genova è certo un ambiente molto particolare per la componente faunistica. Si tratta infatti di un luogo completamente artificiale creato a difesa dell'ampia zona di carico del porto. I grandi massi e le colate di cemento proteggono il porto dalle onde di mareggiata e ne descrivono i corridoi di movimento per i vari tipi di imbarcazioni. Questa zona è quindi molto disturbata per l'intenso traffico, il rumore e in definitiva per l'alta pressione umana su tutta la zona.
La diga foranea concretamente è ripetutamente coperta da acqua marina durante le mareggiate invernali e non vi sono possibilità di nidificazioni (Figura 1). Nelle vicinanze e tra i moli comunque su edifici o sui pochissimi alberi presenti in zona possono trovare rifugio alcune specie tipicamente sinantropiche che utilizzano poi, quali habitat di foraggiamento, proprio le zone utilizzate e costruite dall'uomo.



Figura 1. Diga Foreanea del Porto di Genova.

Ma la zona risulta così anche protetta dalle mareggiate invernali e quindi ottima area di rifugio per molte specie di uccelli migratori e svernanti.

La particolare posizione del porto di Genova, posto nel punto più settentrionale del Mar Ligure e dell'intero Mediterraneo occidentale, fa sì che questo sito venga a trovarsi nel punto di convergenza di diverse rotte migratorie degli uccelli.

La più importante è quella che segue la linea di costa in direzione SO↔NE, passando per Gibilterra, e che interessa soprattutto il ponente di Genova, con la linea di maggior passaggio presso Voltri. Questa viene utilizzata in modo consistente soprattutto in primavera da quasi tutte le specie migratrici che si spostano fra Europa ed Africa.

Un'altra importante via è quella con direttrice S↔N e che utilizza il "ponte" sardo-corso per attraversare il Mediterraneo, sfruttata in particolare dai migratori notturni i quali usano il litorale per la sosta. Secondariamente viene utilizzata la rotta SE↔NO lungo la costa tirrenica della penisola italiana. Infine, la zona è frequentata dagli uccelli marini che compiono spostamenti stagionali e giornalieri alla ricerca di cibo sia tra la terraferma ed il mare aperto (in particolari i laridi) che in direzione E↔O ed avvicinandosi maggiormente alla linea di costa quando le condizioni meteorologiche al largo sono sfavorevoli (Figura 2).



Figura 2. Schematizzazione delle rotte migratorie che interessano la Liguria.

La zona di indagine non rientra tra quelle considerate non idonee alla realizzazione di impianti eolici (All.II DCR 3/09) (Figura 3 e 2).

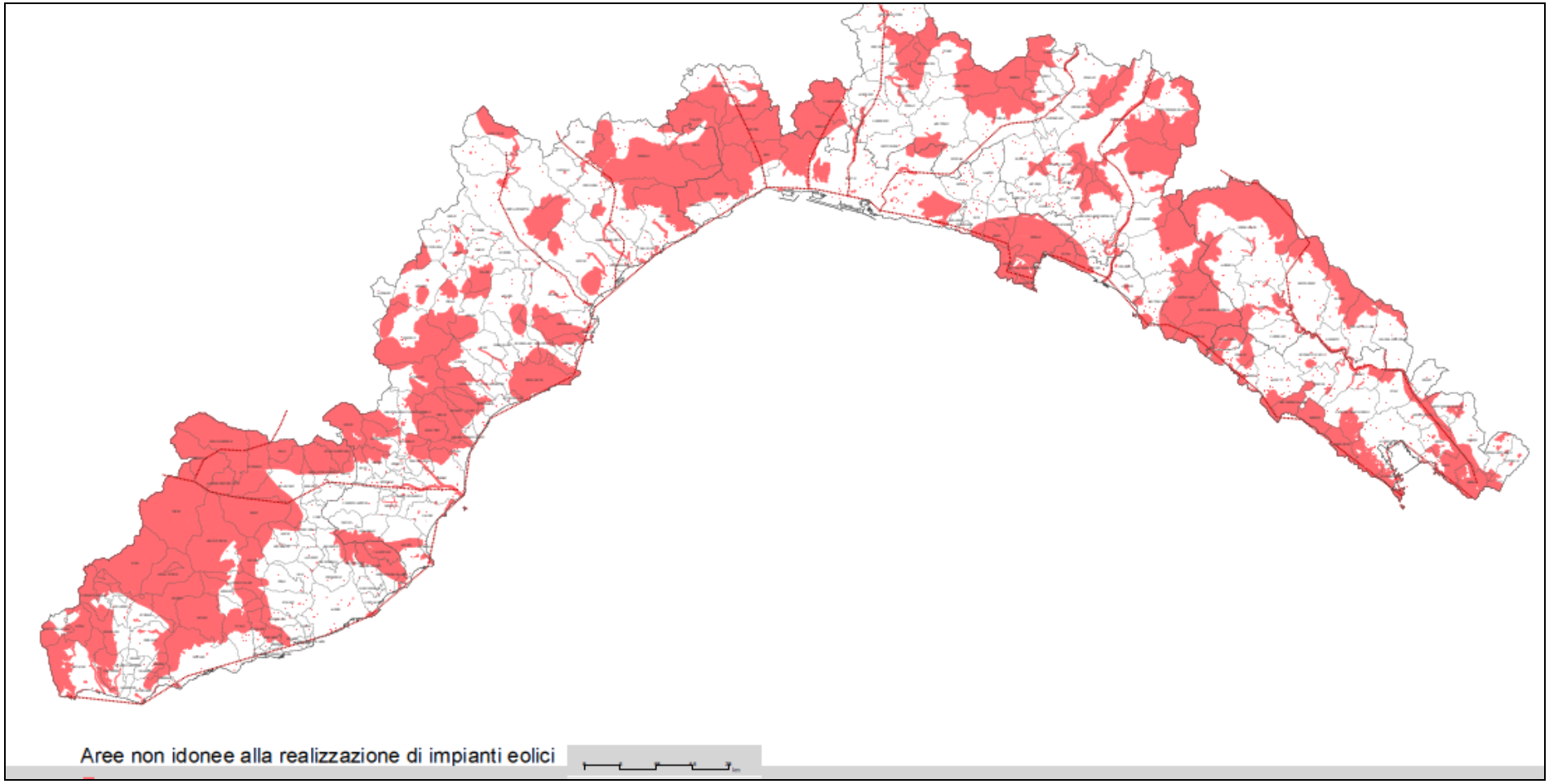


Figura 3. Carta delle aree non idonee alla realizzazione di impianti eolici (All.II DCR 3/09).

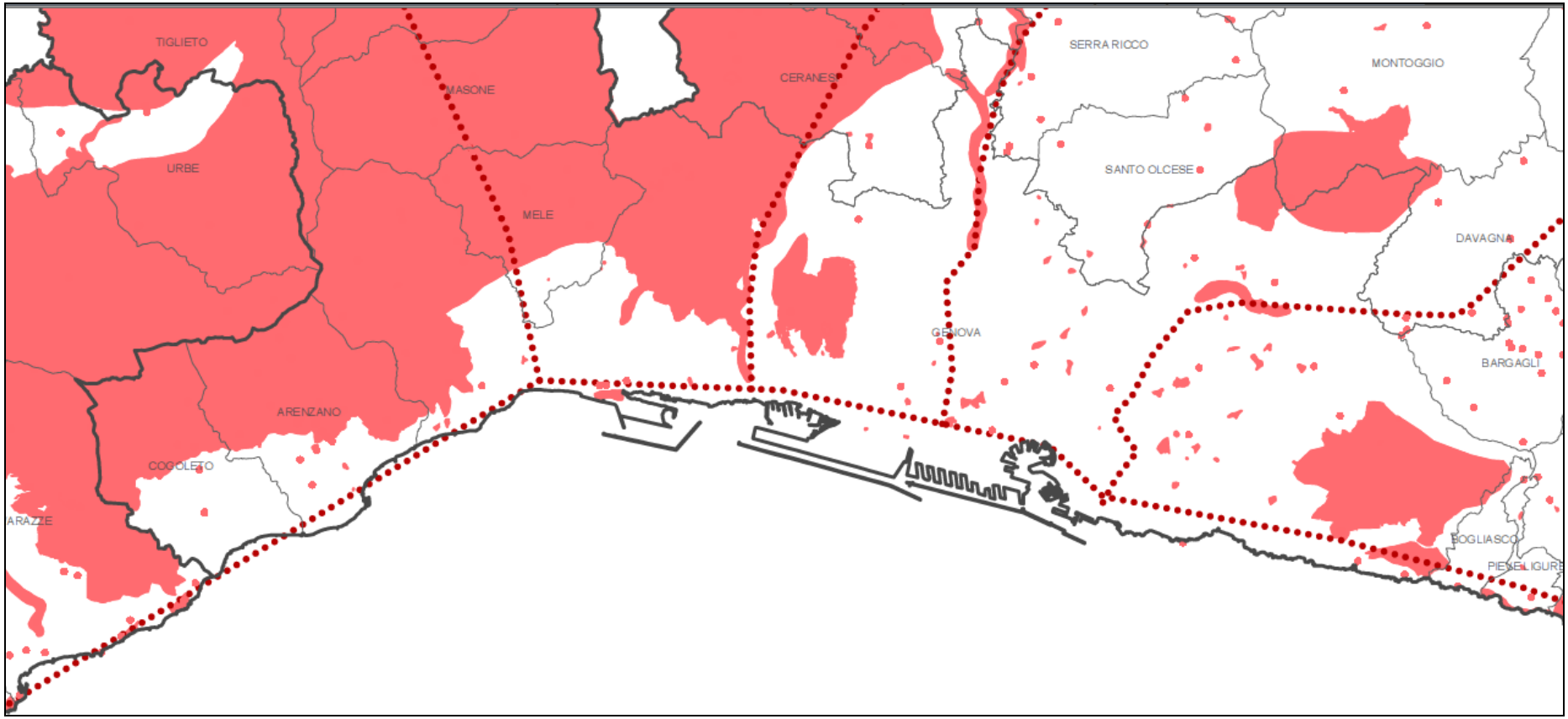


Figura 4. Particolare area portuale dalla Carta delle aree non idonee alla realizzazione di impianti eolici (All.II DCR 3/09).

3. AVIFAUNA



Figura 5. Stormo di Chiurli piccoli in migrazione (foto tratta dal sito www.liguriabirding.net).

In riferimento alla bibliografia consultata si è verificato come delle 411 specie di uccelli note per la Liguria, ben 241 (il 58,6%) sono finora state osservate nell'area del progetto o nelle immediate vicinanze e di cui 13 sono da considerarsi di presenza occasionale.

Nello studio concluso infatti, con la realizzazione dell'Atlante ornitologico della città di Genova (AUGE), è stata descritta per l'ambito urbano nelle 4 stagioni una comunità ornitica complessa costituita da 239 specie. Considerando le carte di distribuzione presenti appunto in Borgo *et al.* (2005) son 163 le specie di uccelli che sono state osservate entro 2 km di distanza dalla diga foranea e altre 35 nelle aree costiere vicine. Sempre dalla stessa indagine è emersa la presenza di 26 specie nidificanti entri i 2 km dalla diga (Tabella 1).

Tabella 1. Elenco specie considerate per il sito.

Nelle colonne a destra le specie riportate nell'Atlante di Genova (AUGE), le nidificanti (nid, N= 26), le accidentali (acc, N= 13) e le specie presenti nell'allegato I della direttiva "Uccelli".					
Nome scientifico	**Nome italiano**	**AUGE**	**Nid**	**Acc**	**All I**
Cygnus olor	Cigno reale	x			
Anser albifrons	Oca lombardella	x			x
Anser anser	Oca selvatica				
Tadorna ferruginea	Casarca				x
Tadorna tadorna	Volpoca	x			
Anas penelope	Fischione	x			
Anas strepera	Canapiglia	x			
Anas crecca	Alzavola	x			
Anas platyrhynchos	Germano reale	x	x		
Anas acuta	Codone	x			



Anas querquedula	Marzaiola	x			
Anas clypeata	Mestolone	x			
Netta rufina	Fistione turco				
Aythya ferina	Moriglione	x			
Aythya nyroca	Moretta tabaccata				x
Aythya fuligula	Moretta	x			
Somateria mollissima	Edredone	x			
Clangula hyemalis	Moretta codona	x			
Melanitta nigra	Orchetto marino				
Melanitta fusca	Orco marino				
Bucephala clangula	Quattrocchi				
Mergellus albellus	Pesciaiola				x
Mergus serrator	Smergo minore	x			
Mergus merganser	Smergo maggiore				
Coturnix coturnix	Quaglia comune	x			
Gavia stellata	Strolaga minore	x			x
Gavia arctica	Strolaga mezzana	x			x
Gavia immer	Strolaga maggiore				x
Calonectris diomedea	Berta maggiore	x			x
Puffinus yelkouan	Berta minore	x			x
Morus bassanus	Sula	x			
Phalacrocorax carbo	Cormorano	x			
Phalacrocorax aristotelis	Marangone dal ciuffo				x
Botaurus stellaris	Tarabuso	x			x
Ixobrychus minutus	Tarabusino	x			x
Nycticorax nycticorax	Nitticora	x			x
Ardeola ralloides	Sgarza ciuffetto	x			x
Bubulcus ibis	Airone guardabuoi	x			
Egretta garzetta	Garzetta	x			x
Casmerodius albus	Airone bianco maggiore	x			x
Ardea cinerea	Airone cenerino	x			
Ardea purpurea	Airone rosso	x			x
Ciconia ciconia	Cicogna bianca	x			x
Plegadis falcinellus	Mignattaio				x
Platalea leucorodia	Spatola	x			x
Phoenicopterus roseus	Fenicottero	x			x
Tachybaptus ruficollis	Tuffetto				
Podiceps cristatus	Svasso maggiore	x			
Podiceps grisegena	Svasso collorosso	x			
Podiceps auritus	Svasso cornuto				x
Podiceps nigricollis	Svasso piccolo	x			
Pernis apivorus	Falco pecchiaiolo	x			x
Milvus migrans	Nibbio bruno	x			x
Circus aeruginosus	Falco di palude	x			x



Circus pygargus	Albanella minore				x
Accipiter nisus	Sparviere	x			
Buteo buteo	Poiana	x			
Aquila pennata	Aquila minore				x
Pandion haliaetus	Falco pescatore	x			x
Falco naumanni	Grillaio	x			x
Falco tinnunculus	Gheppio	x			
Falco vespertinus	Falco cuculo	x			x
Falco columbarius	Smeriglio	x			x
Falco subbuteo	Lodolaio	x			
Falco peregrinus	Falco pellegrino	x			x
Rallus aquaticus	Porciglione	x			
Porzana porzana	Voltolino	x			x
Porzana parva	Schiribilla	x			x
Crex crex	Re di quaglie	x			x
Gallinula chloropus	Gallinella d'acqua	x			
Fulica atra	Folaga	x			
Grus grus	Gru	x			x
Haematopus ostralegus	Beccaccia di mare	x			
Himantopus himantopus	Cavaliere d'Italia	x			x
Recurvirostra avosetta	Avocetta	x			x
Burhinus oedicnemus	Occhione	x			x
Glareola pratincola	Pernice di mare				x
Charadrius dubius	Corriere piccolo	x			
Charadrius hiaticula	Corriere grosso	x			
Charadrius alexandrinus	Fratino	x			x
Pluvialis apricaria	Piviere dorato	x			x
Pluvialis squatarola	Pivieressa	x			
Vanellus vanellus	Pavoncella	x			
Calidris canutus	Piovanello maggiore				
Calidris alba	Povanello tridattilo	x			
Calidris minuta	Gambecchio comune	x			
Calidris temminckii	Gambecchio nano	x			
Calidris ferruginea	Piovanello comune	x			
Calidris maritima	Piovanello violetto			x	
Calidris alpina	Piovanello pancianera	x			
Philomachus pugnax	Combattente	x			x
Lymnocryptes minimus	Frullino	x			
Gallinago gallinago	Beccaccino	x			
Gallinago media	Croccolone				x
Scolopax rusticola	Beccaccia	x			
Limosa limosa	Pittima reale				
Limosa lapponica	Pittima minore				x
Numenius phaeopus	Chiurlo piccolo	x			



Numenius arquata	Chiurlo maggiore				
Actitis hypoleucos	Piro piro piccolo	x			
Tringa ochropus	Piro piro culbianco	x			
Tringa erythropus	Totano moro	x			
Tringa nebularia	Pantana	x			
Tringa stagnatilis	Albastrello	x			
Tringa glareola	Piro piro boschereccio	x			x
Tringa totanus	Pettegola	x			
Arenaria interpres	Voltapietre	x			
Stercorarius pomarinus	Stercorario mezzano				
Stercorarius parasiticus	Labbo				
Stercorarius longicaudus	Labbo codalunga			x	
Rissa tridactyla	Gabbiano tridattilo	x			
Chroicocephalus genei	Gabbiano roseo				x
Chroicocephalus ridibundus	Gabbiano comune	x			
Hydrocoloeus minutus	Gabbianello	x			x
Larus atricilla	Gabbiano sghignazzante			x	
Larus melanocephalus	Gabbiano corallino	x			x
Larus audouinii	Gabbiano corso	x			x
Larus ichthyaetus	Gabbiano di Pallas			x	
Larus canus	Gavina	x			
Larus fuscus	Zafferano	x			
Larus argentatus	Gabbiano reale nordico	x			
Larus michahellis	Gabbiano reale	x	x		
Larus cachinnans	Gabbiano reale pontico				
Larus glaucoides	Gabbiano d'Islanda			x	
Larus hyperboreus	Gabbiano glauco			x	
Larus marinus	Mugnaiaccio	x			
Sternula albifrons	Fraticello	x			x
Gelochelidon nilotica	Sterna zampenere	x			x
Hydroprogne caspia	Sterna maggiore				x
Chlidonias hybrida	Mignattino piombato	x			x
Chlidonias niger	Mignattino comune	x			x
Chlidonias leucopterus	Mignattino alibianche	x			
Sterna sandvicensis	Beccapesci	x			x
Sterna hirundo	Sterna comune	x			x
Sterna dougallii	Sterna di Dougall			x	x
Sterna paradisaea	Sterna codalunga			x	x
Alca torda	Gazza marina	x			
Pterocles alchata	Grandule			x	x
Columba livia domestica	Piccione domestico	x			
Columba palumbus	Colombaccio	x	x		
Streptopelia decaocto	Tortora dal collare	x	x		
Streptopelia turtur	Tortora selvatica	x			



Psittacula krameri	Parrocchetto dal collare	x	x		
Myiopsitta monachus	Parrocchetto monaco	x	x		
Amazona aestiva	Amazzone fronteblu	x	x		
Cuculus canorus	Cuculo	x			
Tyto alba	Barbagianni	x			
Otus scops	Assiolo	x			
Athene noctua	Civetta	x			
Strix aluco	Allocco	x			
Asio otus	Gufo comune	x			
Asio flammeus	Gufo di palude	x			x
Caprimulgus europaeus	Succiacapre	x			x
Apus apus	Rondone comune	x	x		
Apus pallidus	Rondone pallido	x	x		
Apus melba	Rondone maggiore	x			
Apus affinis	Rondone indiano			x	
Alcedo atthis	Martin pescatore	x			x
Merops apiaster	Gruccione	x			
Coracias garrulus	Ghiandaia marina				x
Upupa epops	Upupa	x			
Jynx torquilla	Torcicollo	x			
Calandrella brachydactyla	Calandrella	x			x
Lullula arborea	Tottavilla				x
Alauda arvensis	Allodola	x			
Riparia riparia	Topino	x			
Ptyonoprogne rupestris	Rondine montana	x	x		
Hirundo rustica	Rondine	x			
Delichon urbicum	Balestruccio	x	x		
Cecropis daurica	Rondine rossiccia	x			
Anthus campestris	Calandro	x			x
Anthus trivialis	Prispolone	x			
Anthus pratensis	Pispola	x			
Anthus cervinus	Pispola golarossa				
Anthus spinoletta	Spioncello	x			
Motacilla flava	Cutrettola	x			
Motacilla citreola	Cutrettola testagialla orientale				
Motacilla cinerea	Ballerina gialla	x	x		
Motacilla alba	Ballerina bianca	x	x		
Cinclus cinclus	Merlo acquaiolo	x			
Troglodytes troglodytes	Scricciolo	x			
Erithacus rubecula	Pettirosso	x			
Luscinia megarhynchos	Usignolo	x			
Luscinia svecica	Pettazzurro	x			x
Phoenicurus ochruros	Codirosso spazzacamino	x			
Phoenicurus phoenicurus	Codirosso comune	x			



Saxicola rubetra	Stiaccino	x			
Saxicola torquatus	Saltimpalo	x			
Oenanthe oenanthe	Culbianco	x			
Oenanthe hispanica	Monachella	x			
Monticola solitarius	Passero solitario	x	X		
Turdus merula	Merlo	x	x		
Turdus philomelos	Tordo bottaccio	x			
Turdus iliacus	Tordo sassello	x			
Locustella naevia	Forapaglie macchiettato	x			
Acrocephalus schoenobaenus	Forapaglie comune	x			
Acrocephalus scirpaceus	Cannaiola comune	x			
Acrocephalus arundinaceus	Cannareccione	x			
Hippolais icterina	Canapino maggiore	x			
Hippolais polyglotta	Canapino comune	x			
Sylvia atricapilla	Capinera	x	x		
Sylvia borin	Beccafico	x			
Sylvia curruca	Bigiarella	x			
Sylvia hortensis	Bigia grossa	x			x
Sylvia communis	Sterpazzola	x			
Sylvia subalpina	Sterpazolina di Moltoni	x			
Sylvia melanocephala	Occhiocotto	x			
Phylloscopus bonelli	Luì bianco	x			
Phylloscopus sibilatrix	Luì verde	x			
Phylloscopus collybita	Luì piccolo	x			
Phylloscopus trochilus	Luì grosso	x			
Regulus regulus	Regolo	x			
Regulus ignicapilla	Fiorrancino	x			
Muscicapa striata	Pigliamosche	x			
Ficedula albicollis	Balia dal collare				x
Ficedula hypoleuca	Balia nera	x			x
Aegithalos caudatus	Codibugnolo	x			
Cyanistes caeruleus	Cinciarella	x			
Parus major	Cinciallegra	x	x		
Periparus ater	Cincia mora	x			
Oriolus oriolus	Rigolgolo	x			
Lanius collurio	Averla piccola	x			
Lanius senator	Averla capirossa	x			
Pica pica	Gazza	x	x		
Corvus monedula	Taccola	x	x		
Corvus cornix	Cornacchia grigia	x	x		
Sturnus vulgaris	Storno	x	x		
Passer (*domesticus*) *italiae*	Passera d'Italia	x	x		
Fringilla coelebs	Fringuello	x	x		
Fringilla montifringilla	Peppola	x			

Serinus serinus	Verzellino	x	x		
Carduelis chloris	Verdone	x	x		
Carduelis carduelis	Cardellino	x	x		
Carduelis spinus	Lucherino	x			
Carduelis cannabina	Fanello	x			
Coccothraustes coccothraustes	Frosone	x			
Plectrophenax nivalis	Zigolo delle nevi				
Emberiza cirlus	Zigolo nero	x			
Emberiza hortulana	Ortolano	x			x
Emberiza schoeniclus	Migliarono di palude	x			
Emberiza calandra	Strillozzo	x			

Con i dati raccolti dai "Report" in *www.liguriabirding.net* sono state censite 49 specie, escludendo i Passeriformi, individuate in sosta o in transito presso la diga foranea (Tabella 2)

Tabella 2. Specie osservate presso la diga foranea in circa 50 ore di osservazione suddivise in un centinaio di sopralluoghi dal 2004 ad oggi, con il numero di individui osservati.

Specie	**NN**	**Specie**	**NN**	**Specie**	**NN**
Gabbiano reale	>1500	Svasso maggiore	20	Occhione	2
Gabbiano comune	>1000	Piro piro piccolo	20	Gavina	2
Gabbiano corallino	700	Beccaccia di mare	18	Martin pescatore	2
Cormorano	400	Pivieressa	17	Moretta codona	1
Chiurlo piccolo	211	Pavoncella	15	Sula	1
Garzetta	131	Avocetta	14	Falco pellegrino	1
Cavaliere d'Italia	128	Povanello tridattilo	7	Corriere piccolo	1
Airone cenerino	106	Marangone dal ciuffo	7	Gambecchio nano	1
Airone guardabuoi	69	Falco di palude	6	Piovanello comune	1
Zafferano	44	Volpoca	4	Piro piro culbianco	1
Beccapesci	44	Airone bianco maggiore	4	Piro piro boschereccio	1
Pettegola	32	Falco pecchiaiolo	4	Gabbianello	1
Corriere grosso	29	Codone	3	Mugnaiaccio	1
Edredone	26	Piovanello pancianera	3	Chiurlo maggiore	1
Pantana	25	Smergo minore	2	Labbo	1
Voltapietre	21	Sgarza ciuffetto	2		
Nitticora	20	Fenicottero	2		



In molti casi le presenze registrate sono relative a pochi individui di specie di grande interesse ornitologico.
La diga foranea appare essere sito di sosta di notevole importanza per il Chiurlo piccolo, la Beccaccia di mare, la Pivieressa e l'Avocetta.

Considerando la diversità del sito con le sue 241 specie osservate si è verificato come siano presenti 79 taxa di passeriformi e 162 non-passeriformi la cui suddivisione negli Ordini è riportata in Tabella 3.

Tabella 3. Ordine dei non passeriformi rappresentati nel complesso delle specie presenti. In parentesi il numero di specie di ogni ordine.

ORDINI		
Charadriiformes (65)	Columbiformes (4)	Galliformes (1)
Anseriformes (24)	Apodiformes (4)	Phoenicopteriformes (1)
Falconiformes (14)	Coraciiformes (4)	Pterocliformes (1)
Ciconiiformes (12)	Gaviiformes (3)	Cuculiformes (1)
Gruiformes (7)	Pelecaniformes (3)	Caprimulgiformes (1)
Strigiformes (6)	Psittaciformes (3)	Piciformes (1)
Podicipediformes (5)	Procellariiformes (2)	

Legati agli ambienti marini e di ripa vi sono le specie ascrivibili all'Ordine più rappresentato, i *Charadriiformes*, che mostrano taxa di varie famiglie riportate in Tabella 4.

Tabella 4. Famiglie (numero di specie) dei *Charadriiformes* presenti.

FAMIGLIE		
Haematopodidae (1)	Charadriidae (6)	Sternidae (10)
Recurvirostridae (2)	Scolopacidae (24)	Alcidae (1)
Burhinidae (1)	Stercorariidae (3)	
Glareolidae (1)	Laridae (16)	

In considerazione della tipologia di ambiente si denota come la maggior parte (123 = 51%) delle specie che frequentano il sito, anche con numeri consistenti di individui, sono acquatiche o marine e vedono la presenza soprattutto di limicoli, anatre, gabbiani, aironi e sterne.

Anche i rapaci diurni sono ben rappresentati (14 specie, Tabella 5), ma con bassissimi numeri di individui. Non vi son nidificanti e anche ai passi migratori si hanno numeri bassi che saranno comunque da verificare.

Tabella 5. Specie di rapaci registrati per l'area considerata.

Nome scientifico	Nome italiano	AUGE	All I
Pernis apivorus	Falco pecchiaiolo	1	1
Milvus migrans	Nibbio bruno	1	1
Circus aeruginosus	Falco di palude	1	1
Circus pygargus	Albanella minore		1
Accipiter nisus	Sparviere	1	
Buteo buteo	Poiana	1	
Aquila pennata	Aquila minore		1
Pandion haliaetus	Falco pescatore	1	1
Falco naumanni	Grillaio	1	1
Falco tinnunculus	Gheppio	1	
Falco vespertinus	Falco cuculo	1	1
Falco columbarius	Smeriglio	1	1
Falco subbuteo	Lodolaio	1	
Falco peregrinus	Falco pellegrino	1	1

Per i passeriformi, seppur riscontrati in discreto numero di specie, l'assenza di vegetazione sul sito del proposto impianto impedisce un'occupazione costante o la sosta prolungata, ad eccezione delle specie tipiche di ambienti aperti e rocciosi: Culbianco, Codirosso spazzacamino, Ballerina bianca, Ballerina gialla, Cutrettola, Calandro e pochi altri.

Nella zona considerata sono presenti 72 specie (29,9% del totale) che sono indicate nell'allegato I della Direttiva "Uccelli" 2009/147/CE. Spesso sono comparse sporadiche o individui singoli ma che rendono il porto di Genova un'interessante area soprattutto per gli svernanti legati al mare (Tabella 6).

Tabella 6. Specie di cui all'allegato II della direttiva "Uccelli".

Nome scientifico	Nome italiano
1. *Anser albifrons*	Oca lombardella
2. *Tadorna ferruginea*	Casarca
3. *Aythya nyroca*	Moretta tabaccata
4. *Mergellus albellus*	Pesciaiola
5. *Gavia stellata*	Strolaga minore
6. *Gavia arctica*	Strolaga mezzana
7. *Gavia immer*	Strolaga maggiore
8. *Calonectris diomedea*	Berta maggiore



9. Puffinus yelkouan	Berta minore
10. Phalacrocorax aristotelis	Marangone dal ciuffo
11. Botaurus stellaris	Tarabuso
12. Ixobrychus minutus	Tarabusino
13. Nycticorax nycticorax	Nitticora
14. Ardeola ralloides	Sgarza ciuffetto
15. Egretta garzetta	Garzetta
16. Casmerodius albus	Airone bianco maggiore
17. Ardea purpurea	Airone rosso
18. Ciconia ciconia	Cicogna bianca
19. Plegadis falcinellus	Mignattaio
20. Platalea leucorodia	Spatola
21. Phoenicopterus roseus	Fenicottero
22. Podiceps auritus	Svasso cornuto
23. Pernis apivorus	Falco pecchiaiolo
24. Milvus migrans	Nibbio bruno
25. Circus aeruginosus	Falco di palude
26. Circus pygargus	Albanella minore
27. Aquila pennata	Aquila minore
28. Pandion haliaetus	Falco pescatore
29. Falco naumanni	Grillaio
30. Falco vespertinus	Falco cuculo
31. Falco columbarius	Smeriglio
32. Falco peregrinus	Falco pellegrino
33. Porzana porzana	Voltolino
34. Porzana parva	Schiribilla
35. Crex crex	Re di quaglie
36. Grus grus	Gru
37. Himantopus himantopus	Cavaliere d'Italia
38. Recurvirostra avosetta	Avocetta
39. Burhinus oedicnemus	Occhione
40. Glareola pratincola	Pernice di mare
41. Charadrius alexandrinus	Fratino
42. Pluvialis apricaria	Piviere dorato
43. Philomachus pugnax	Combattente
44. Gallinago media	Croccolone
45. Limosa lapponica	Pittima minore
46. Tringa glareola	Piro piro boschereccio
47. Chroicocephalus genei	Gabbiano roseo

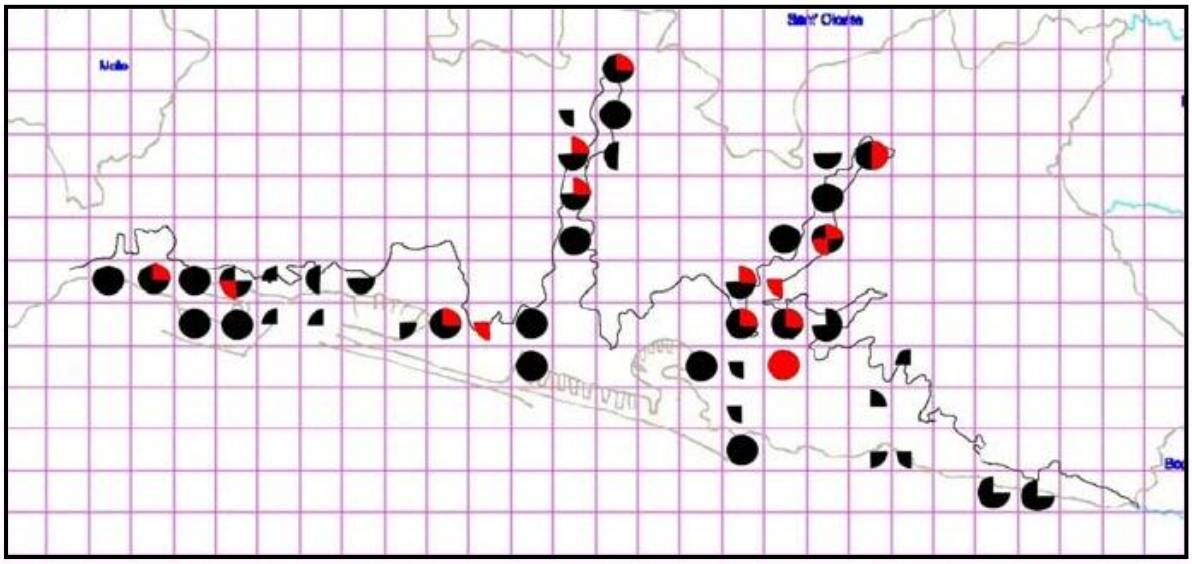


48. Hydrocoloeus minutus	Gabbianello
49. Larus melanocephalus	Gabbiano corallino
50. Larus audouinii	Gabbiano corso
51. Sternula albifrons	Fraticello
52. Gelochelidon nilotica	Sterna zampenere
53. Hydroprogne caspia	Sterna maggiore
54. Chlidonias hybrida	Mignattino piombato
55. Chlidonias niger	Mignattino comune
56. Sterna sandvicensis	Beccapesci
57. Sterna hirundo	Sterna comune
58. Sterna dougallii	Sterna di Dougall
59. Sterna paradisaea	Sterna codalunga
60. Pterocles alchata	Grandule
61. Asio flammeus	Gufo di palude
62. Caprimulgus europaeus	Succiacapre
63. Alcedo atthis	Martin pescatore
64. Coracias garrulus	Ghiandaia marina
65. Calandrella brachydactyla	Calandrella
66. Lullula arborea	Tottavilla
67. Anthus campestris	Calandro
68. Luscinia svecica	Pettazzurro
69. Sylvia hortensis	Bigia grossa
70. Ficedula albicollis	Balia dal collare
71. Ficedula hypoleuca	Balia nera
72. Emberiza hortulana	Ortolano

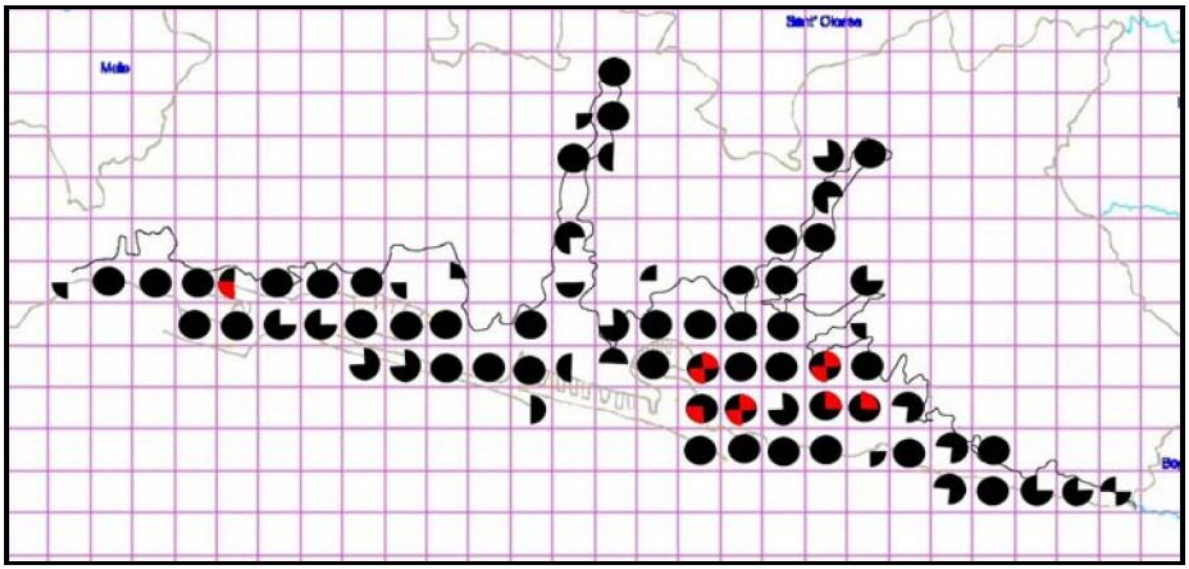
3.1 Specie nidificanti

Se la Diga in se non rappresenta un sito di nidificazione possibile per alcuna specie, per quanto saputo al momento, considerando un intorno di 2 Km circa rispetto alla zona, si possono annoverare 26 specie di cui è stata accertata la nidificazione, la cui distribuzione è riportata in Figura 6.
Si tratta essenzialmente di specie antropofile e per Gabbiano e Germano reale di due specie legate alle acque e alle infrastrutture del Porto. Di interesse anche la presenza di 3 pappagalli esotici che da tempo si sono insediati nella città. Per il resto si tratta naturalmente delle più tipiche specie antropofile e di alcune legate allo sbocco del torrente Polcevera in prossimità del porto.

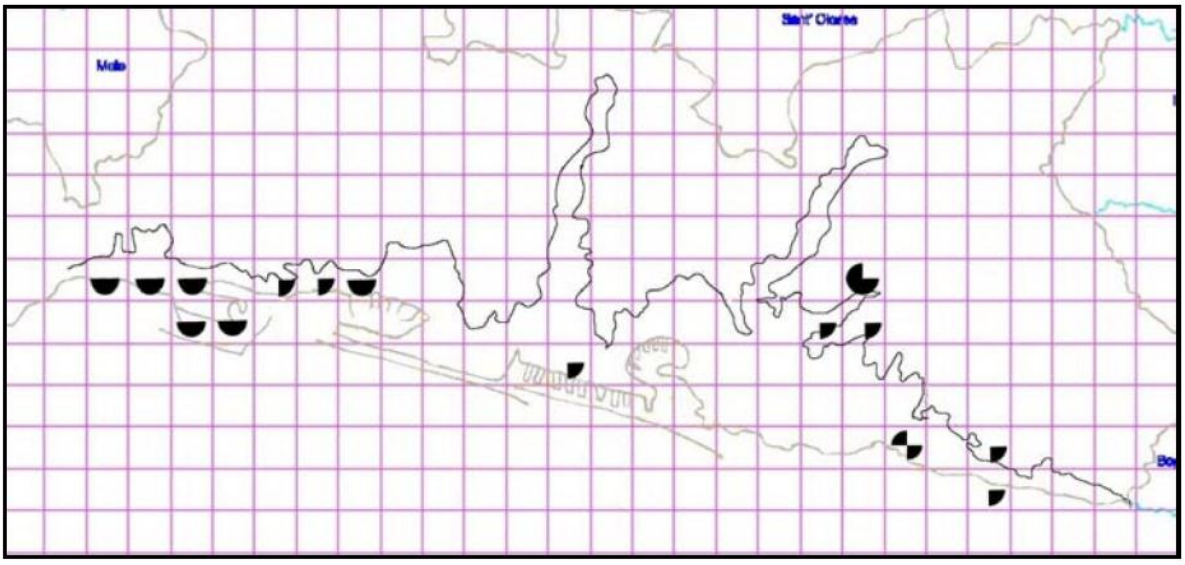
GERMANO REALE *Anas platyrhynchos* Linnaeus, 1758 Euring 01860



GABBIANO REALE *Larus cachinnans* Pallas, 1811
Euring 05926

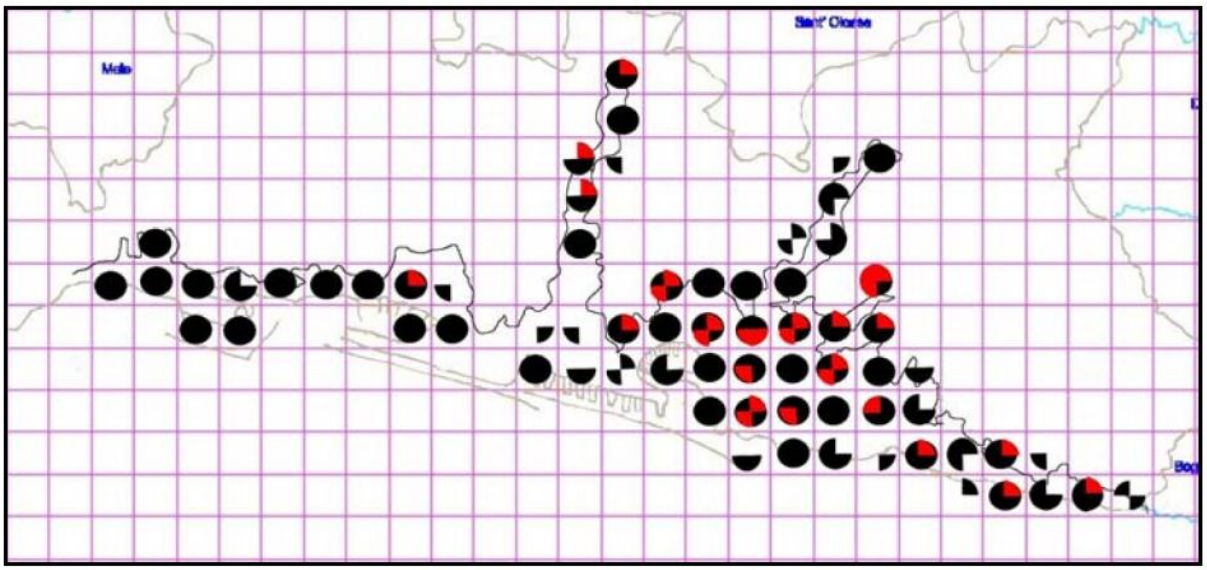


COLOMBACCIO ***Columba palumbus*** **Linnaeus, 1758 Euring 06700**



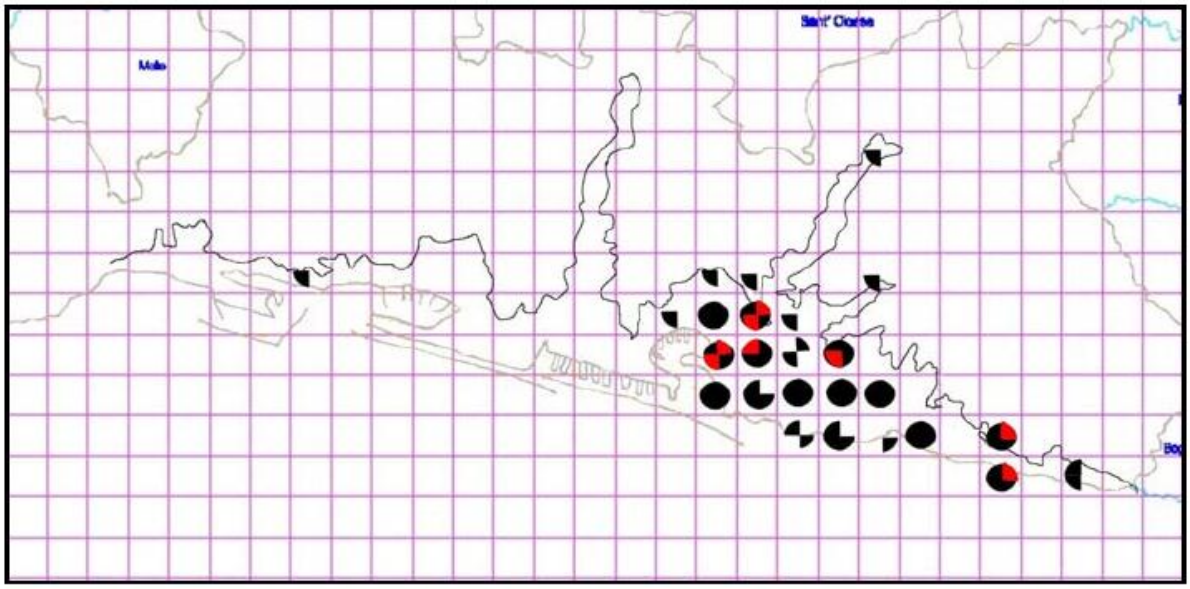
TORTORA DAL COLLARE ORIENTALE

Streptopelia decaocto **(Frivaldsky, 1838) Euring 06840**

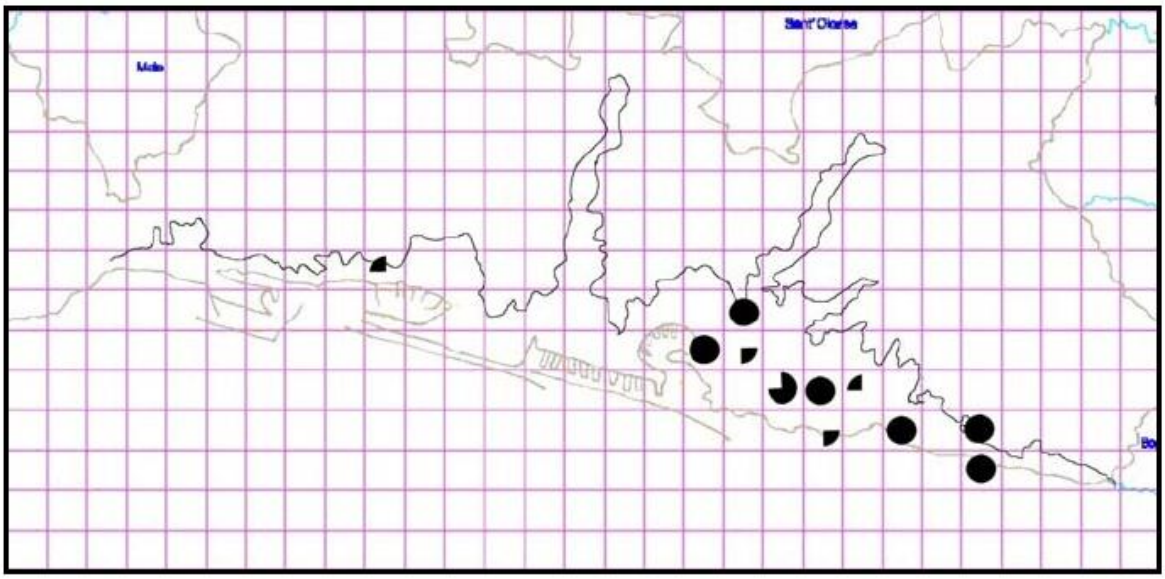


PARROCCHETTO DAL COLLARE ***Psittacula krameri*** **(Scopoli, 1769)**

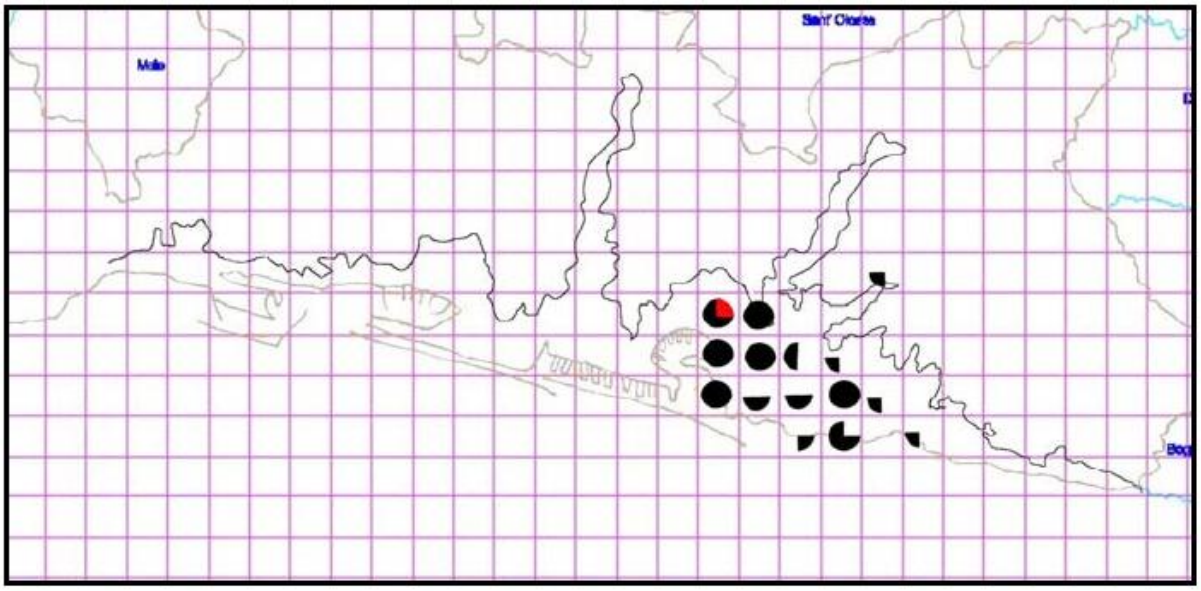
Euring 07120



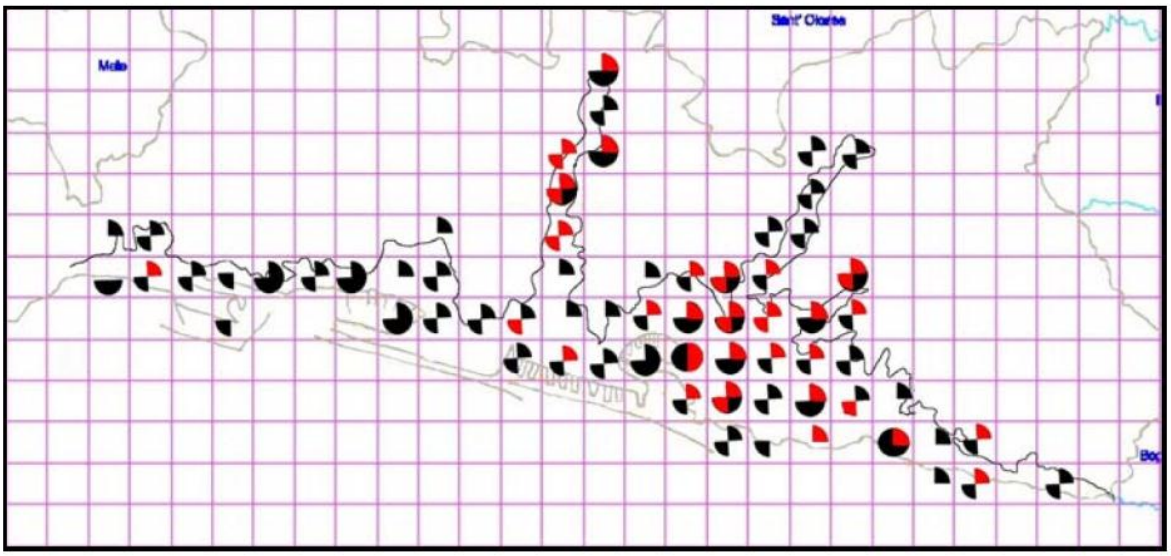
PAPPAGALLO MONACO ***Myiopsitta monachus*** **(Boddaert, 1783)**



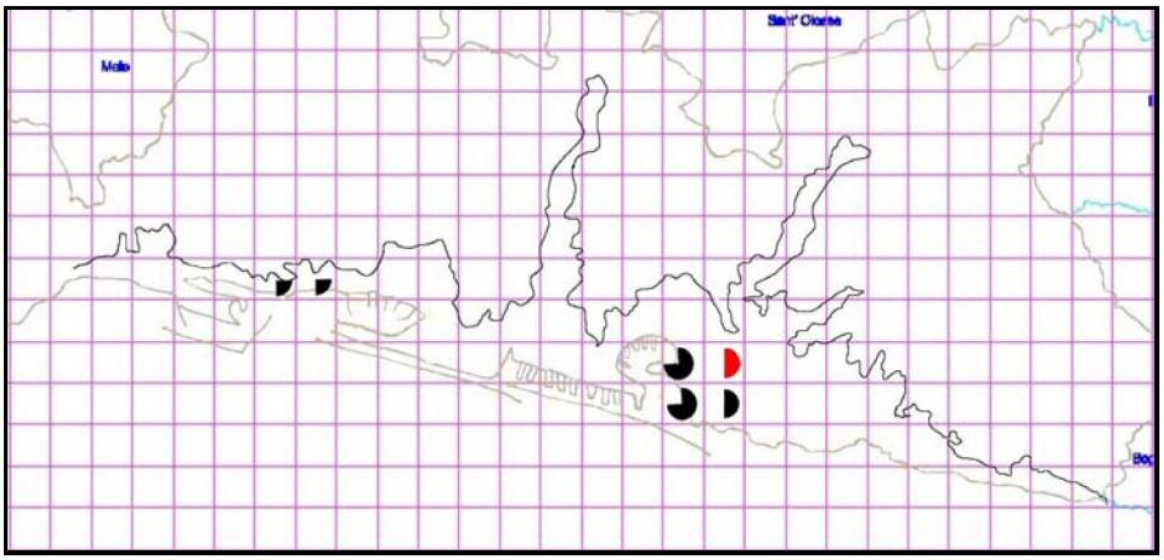
AMAZZONE FRONTEBLU ***Amazona aestiva*** **(Linnaeus, 1758)**



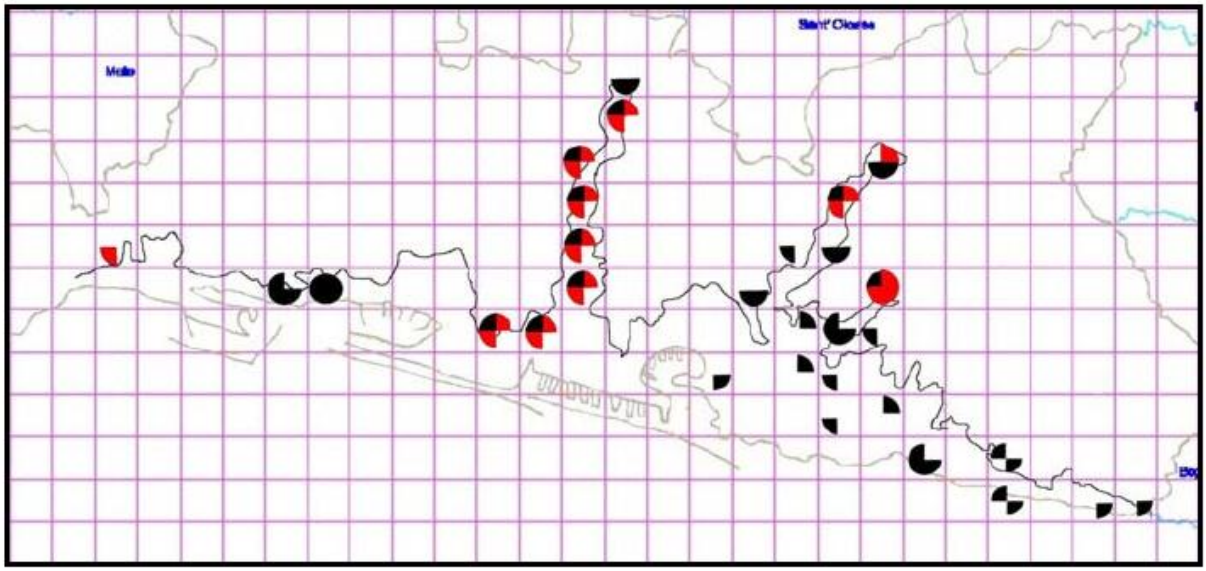
RONDONE ***Apus apus*** **(Linnaeus, 1758) Euring 07950**



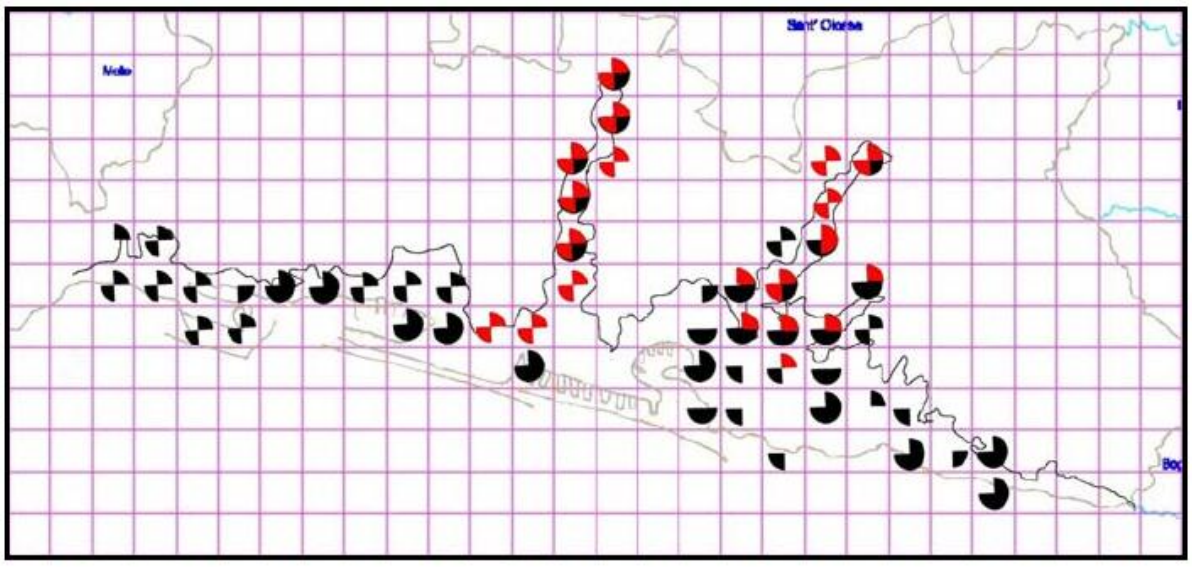
RONDONE PALLIDO ***Apus pallidus*** **(Shelley, 1870) Euring 07960**



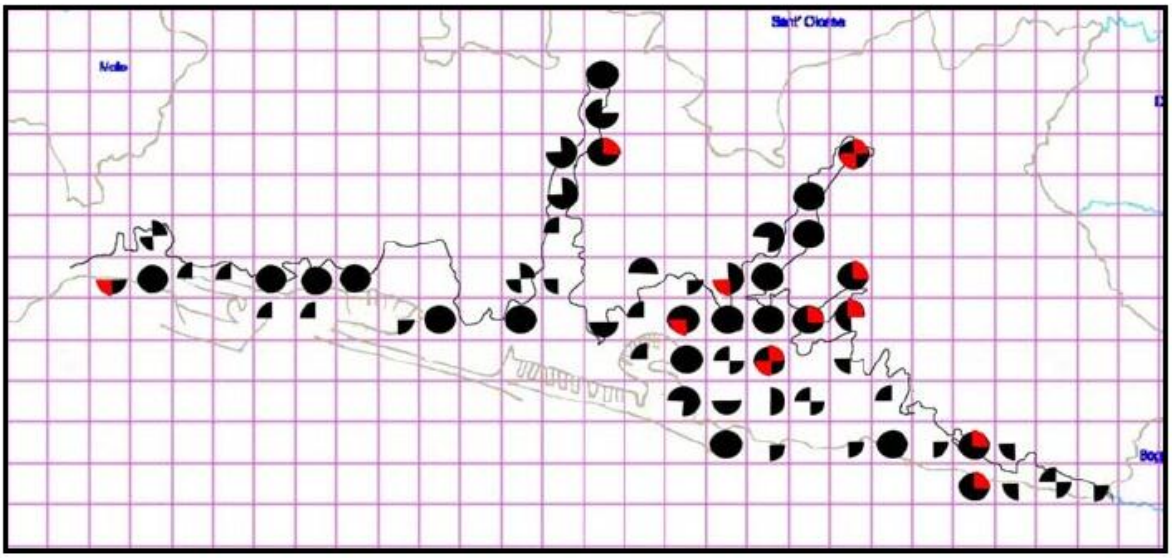
RONDINE MONTANA ***Ptyonoprogne rupestris*** **(Scopoli, 1769) Euring 09910**



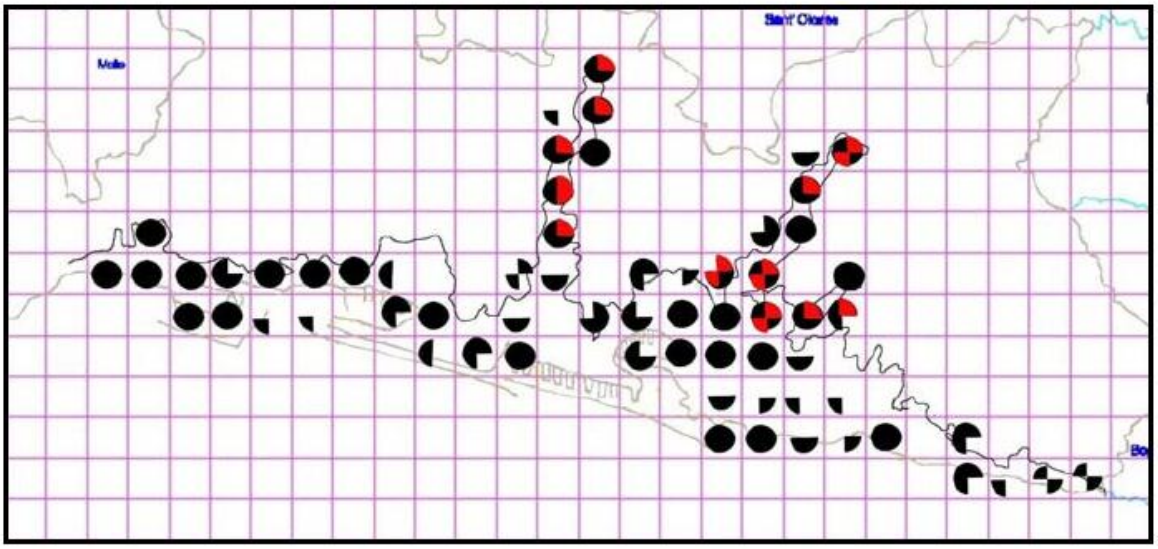
BALESTRUCCIO ***Delichon urbica*** **(Linnaeus, 1758) Euring 10010**



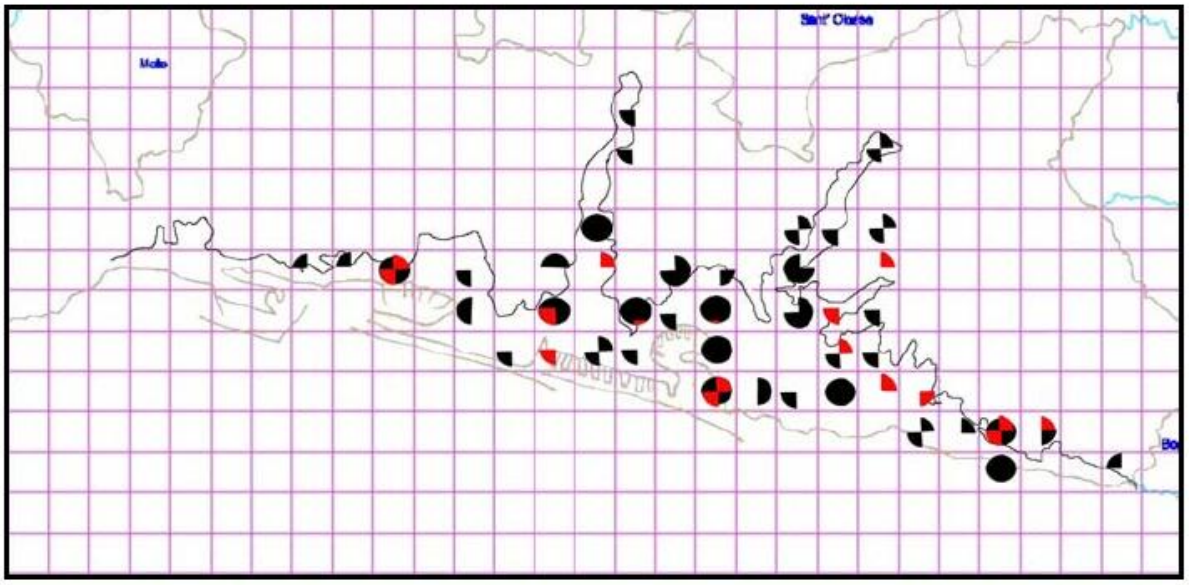
BALLERINA GIALLA ***Motacilla cinerea*** **Tunstall, 1771 Euring 10190**



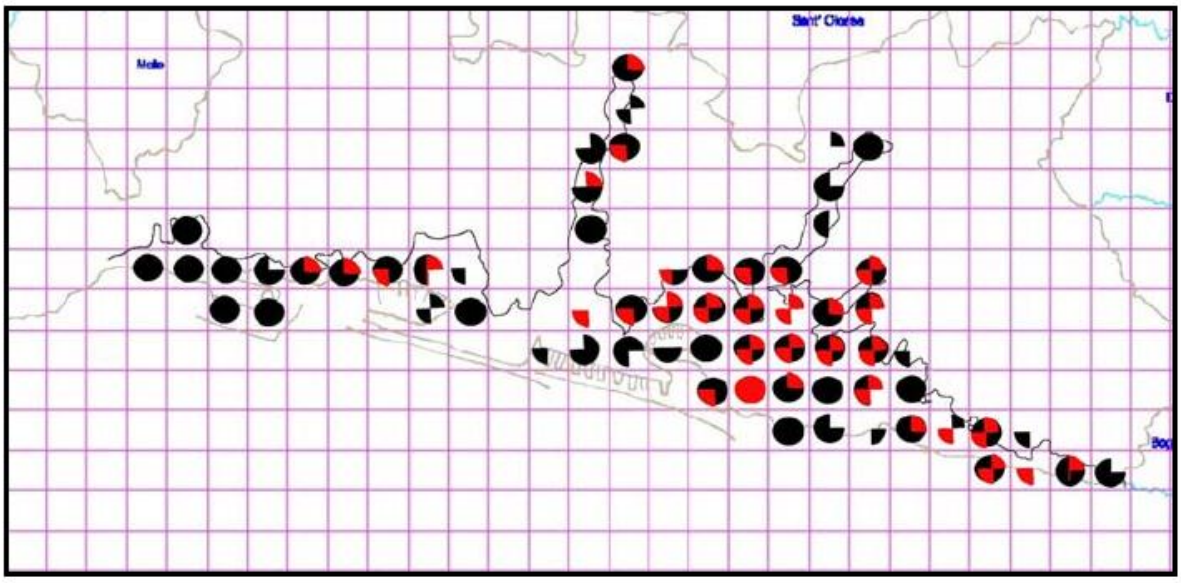
BALLERINA BIANCA ***Motacilla alba*** **Linnaeus, 1758 Euring 10200**



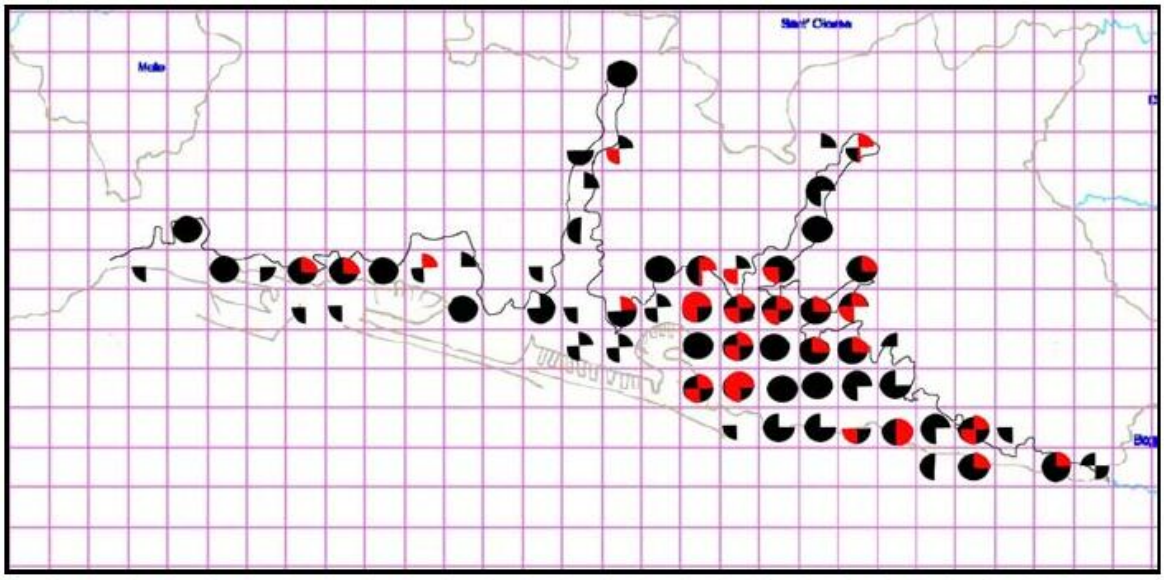
PASSERO SOLITARIO ***Monticola solitarius*** **(Linnaeus, 1758) Euring 11660**



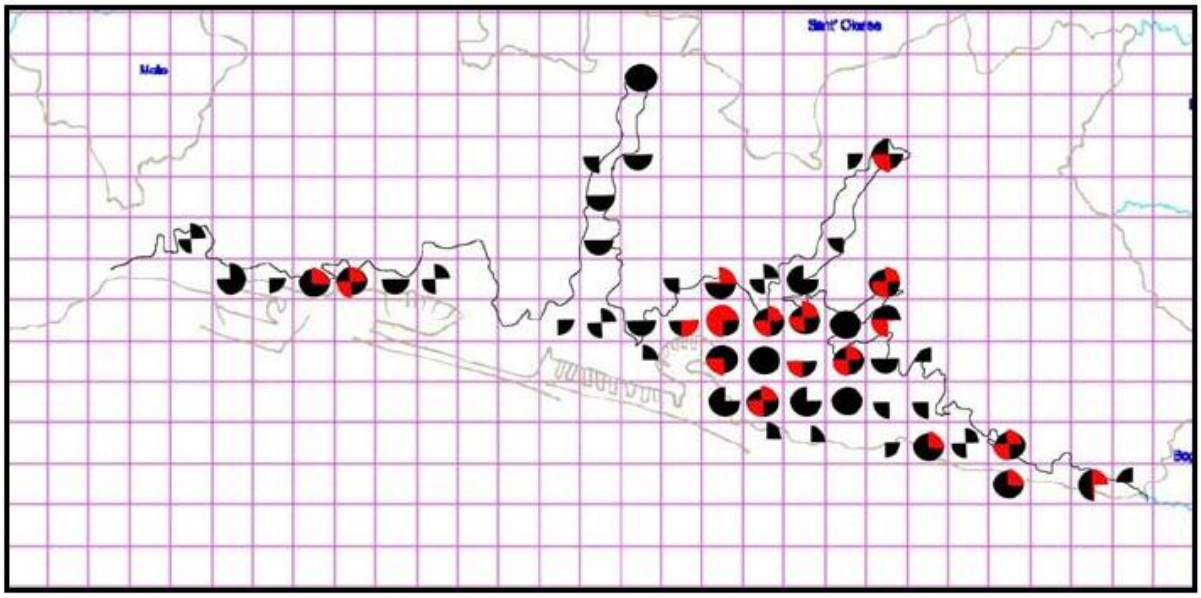
MERLO ***Turdus merula*** **Linnaeus, 1758 Euring 11870**



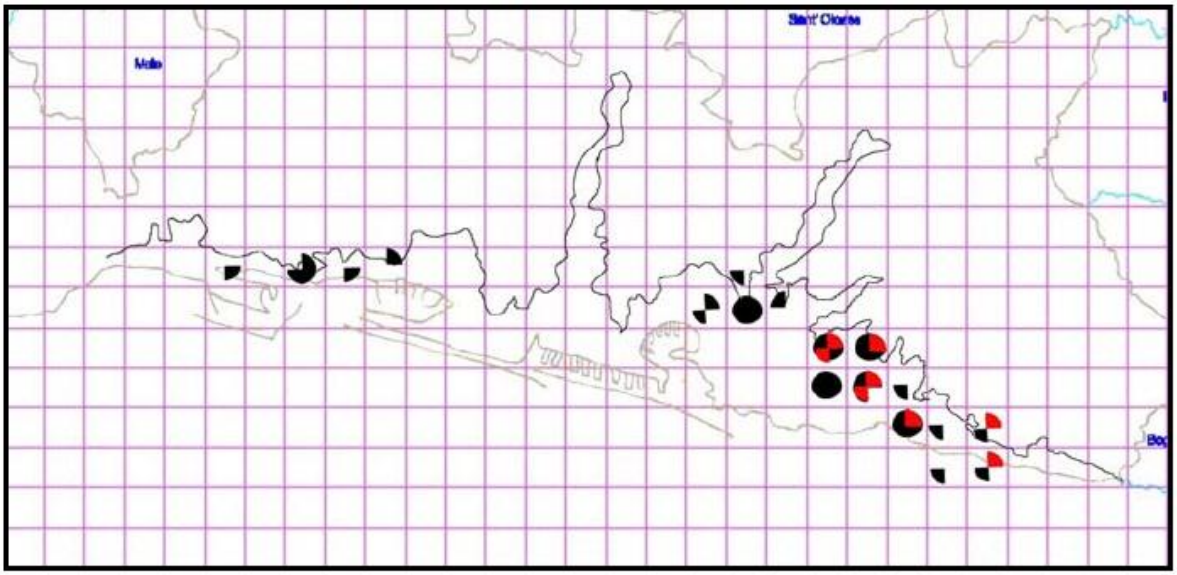
CAPINERA ***Sylvia atricapilla*** **(Linnaeus, 1758) Euring 12770**



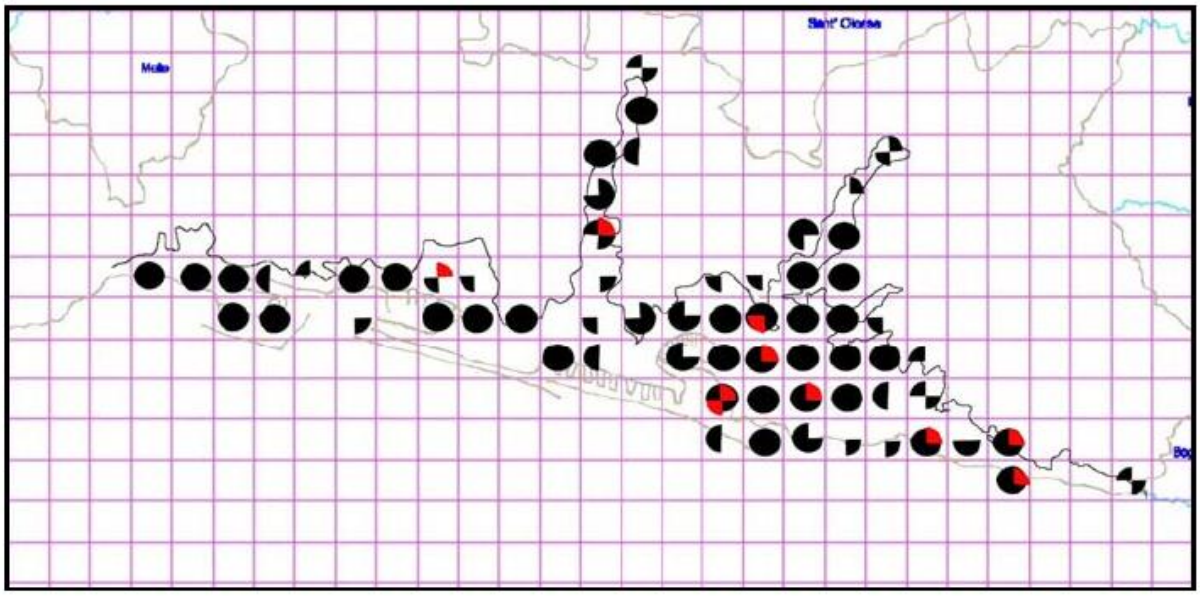
CINCIALLEGRA ***Parus major*** **Linnaeus, 1758 Euring 14640**



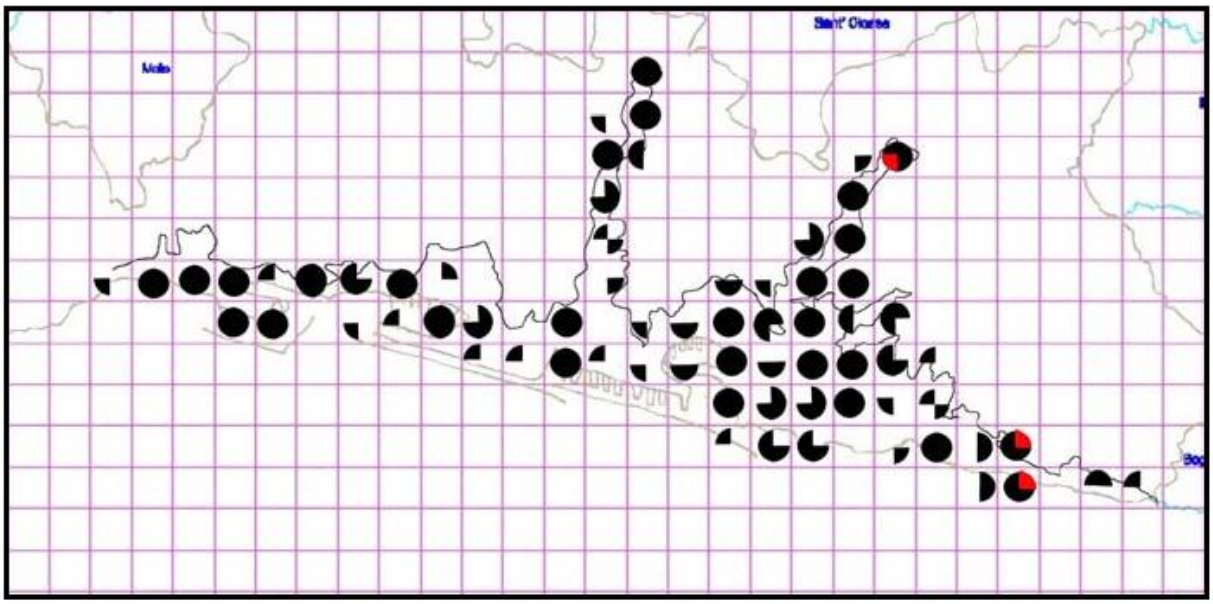
GAZZA ***Pica pica*** **(Linnaeus, 1758) Euring 15490**



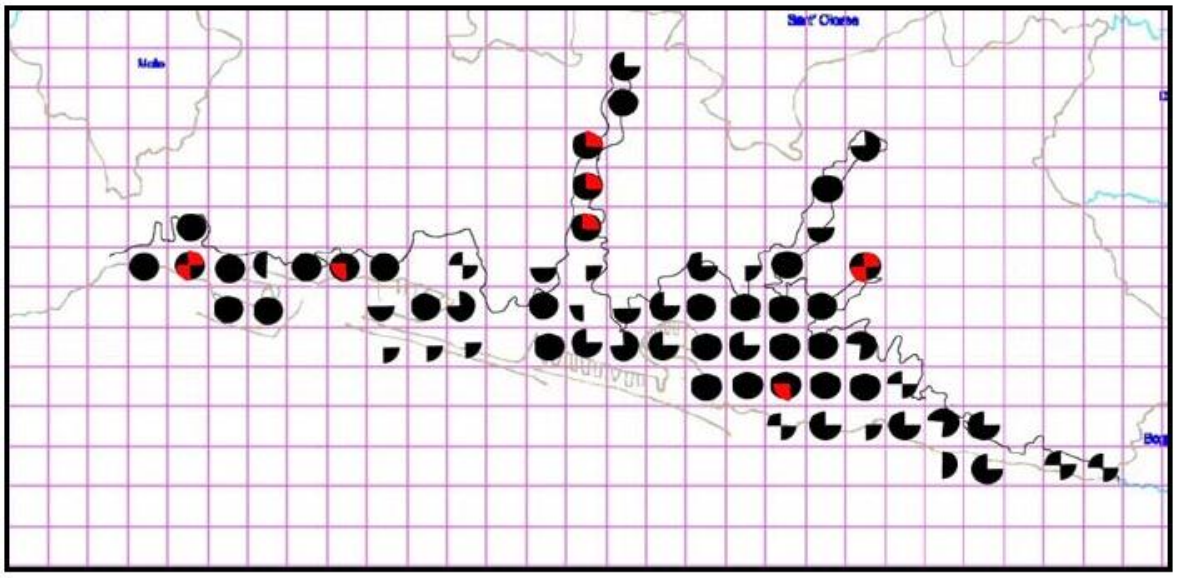
TACCOLA ***Corvus monedula*** **Linnaeus, 1758 Euring 15600**



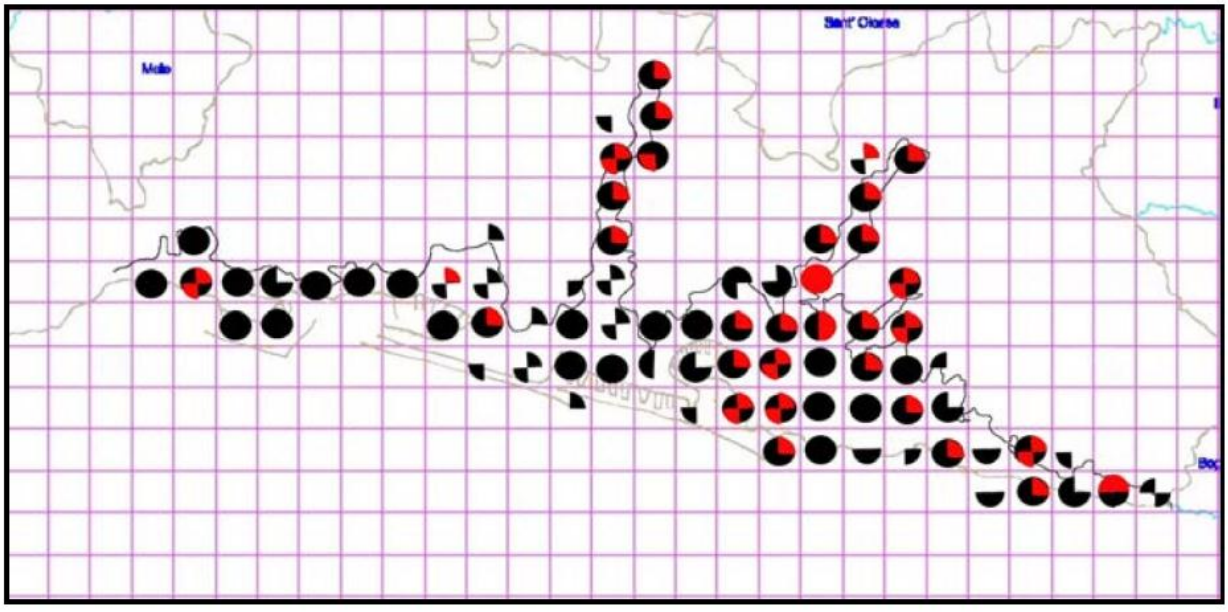
CORNACCHIA GRIGIA ***Corvus corone cornix*** **Linnaeus 1758**
Euring 15673



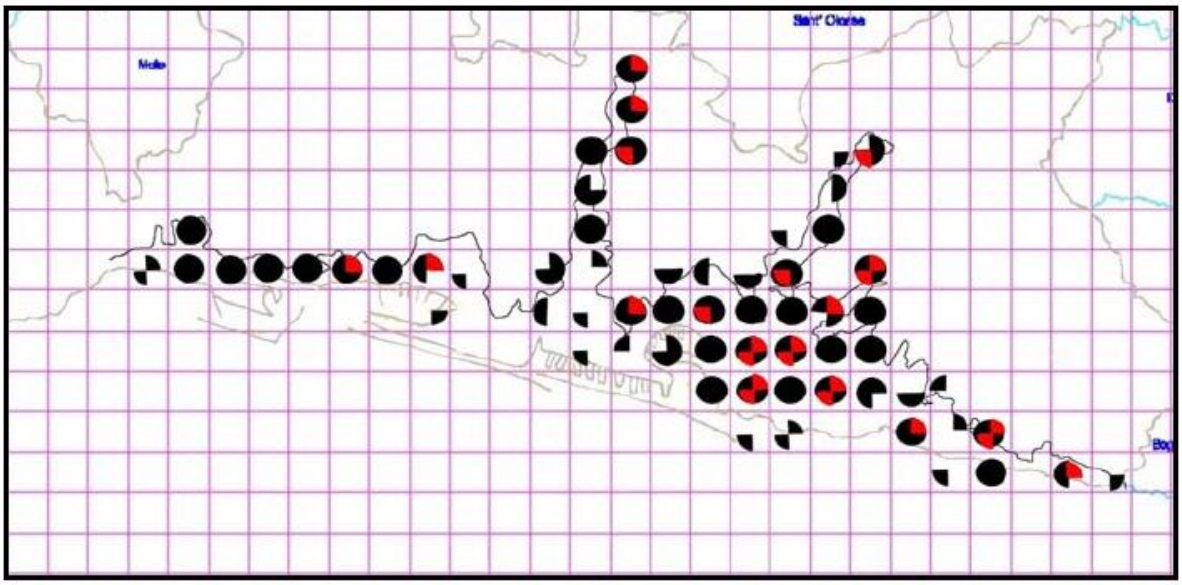
STORNO ***Sturnus vulgaris*** **Linnaeus, 1758 Euring 15820**



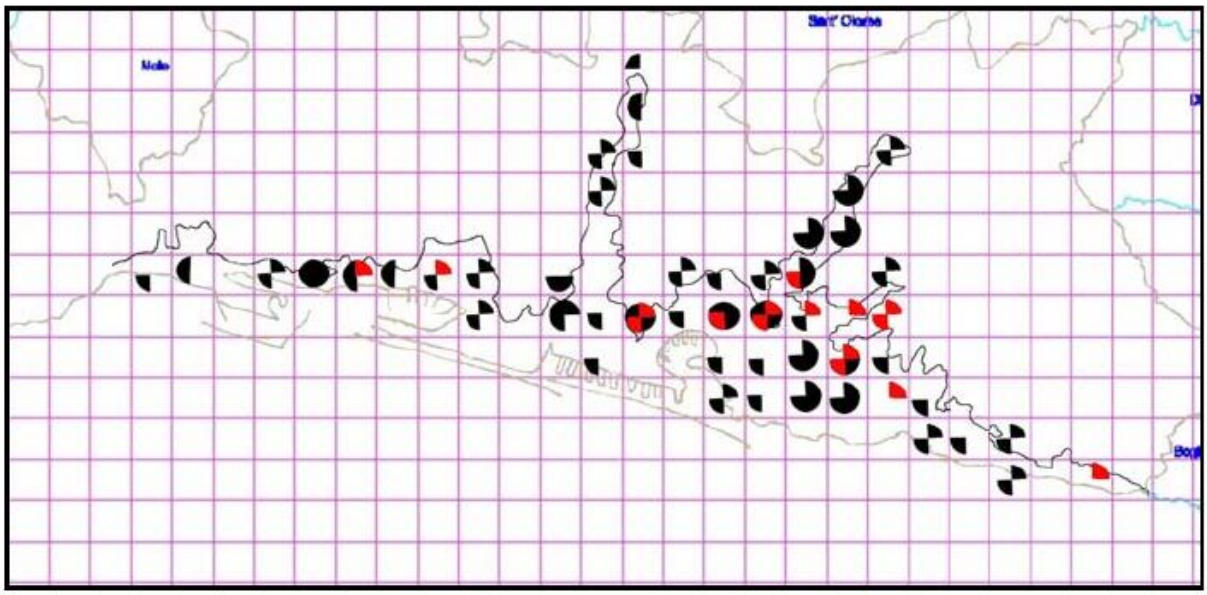
PASSERA D'ITALIA ***Passer italiae*** **(Vieillot, 1817) Euring 15912**



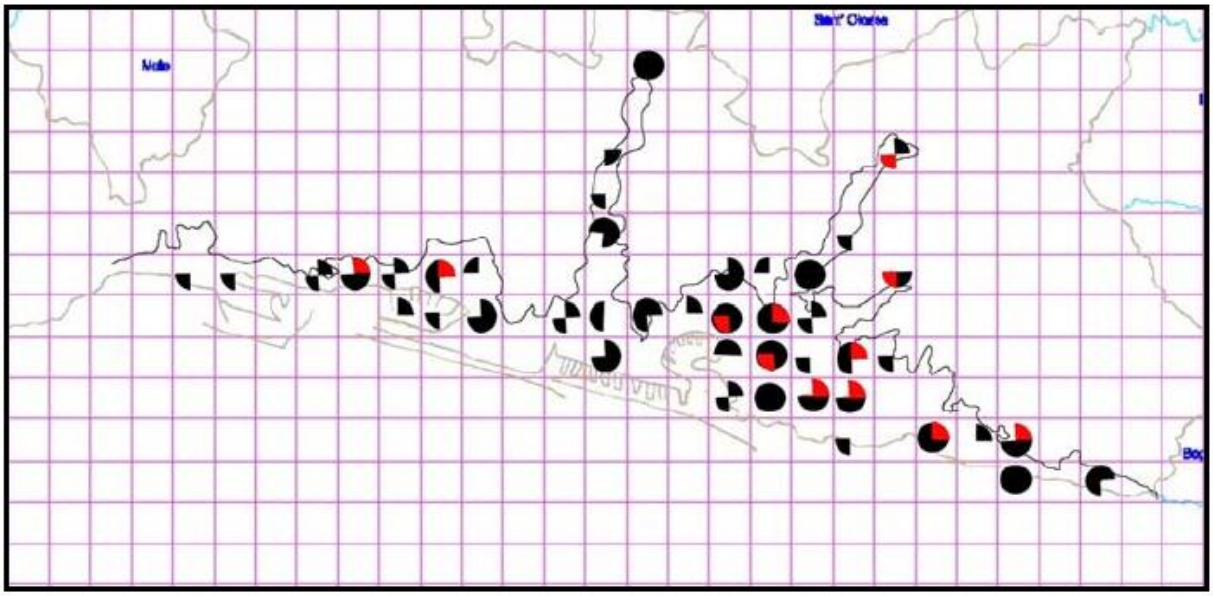
FRINGUELLO ***Fringilla coelebs*** **Linnaeus, 1758 Euring 16360**



VERZELLINO ***Serinus serinus*** **(Linnaeus, 1766) Euring 16400**



VERDONE ***Carduelis chloris*** **(Linnaeus, 1758) Euring 16490**



CARDELLINO ***Carduelis carduelis*** **(Linnaeus, 1758) Euring 16530**

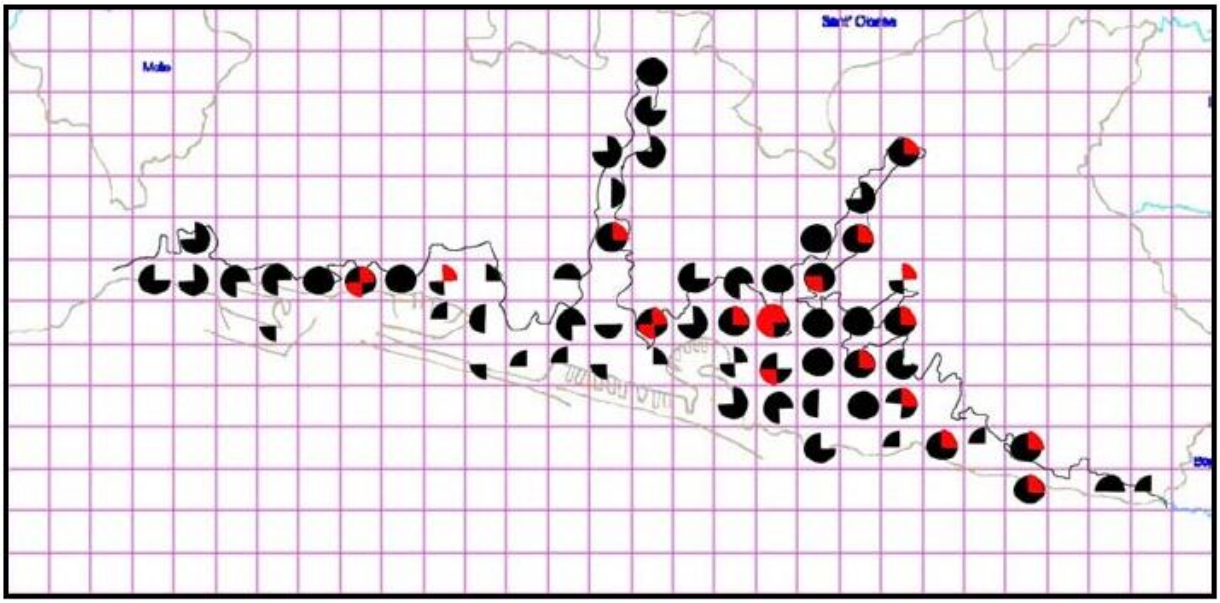
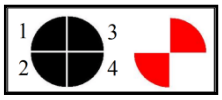


Figura 6. Distribuzione delle specie ritenute nidificanti nell'area dall'Atlante delle città di Genova.



Base cartografica con reticolo UTM di 1 km di lato. Il simbolo riporta la presenza per quattro quadranti (periodi): 1 (svernamento); 2 (migrazione primaverile e nidificazione precoce); 3 = (presenze estive); 4 = (migrazione autunnale), riportate in rosso per la nidificazione.



4. CHIROTTEROFAUNA

4.1 Introduzione

I Chirotteri sono un gruppo di mammiferi che ha tra i propri rappresentanti varie specie da considerarsi rare o in pericolo. Il patrimonio internazionale di Chirotteri è in rapido declino come dimostra la situazione europea dove su 35 specie presenti 8 sono in pericolo di estinzione, 4 vulnerabili e 15 sono da considerarsi rare.

Oggi sono a tutti gli effetti protetti dalla legge nazionale e soprattutto inclusi nelle normative comunitarie ratificate dal nostro paese. Dal 1979 tutte le specie sono garantite dall'Allegato II della Convenzione di Berna come "rigorosamente protette" a parte *P. pipistrellus*, in Allegato III, come "protetta". Sono anche protetti ai sensi della Convenzione di Bonn sulla conservazione delle specie migratorie. Alcune specie sono poi state inserite nell'Allegato II della Direttiva "Habitat" 92/43 quali "specie animali la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione": *Rhinolophus euryale, Rhinolophus ferrumequinum, Rhinolophus hipposideros, Miniopterus schreibersii, Myotis bechsteinii, Myotis blythii, Myotis myotis, Myotis emarginatus, Barbastella barbastellus*. Nell'Allegato IV della stessa direttiva comunque sono comprese i "Microchirotteri" tutti come "specie animali e vegetali di interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa".

Risulta quindi assolutamente importante considerare i possibili impatti sulle popolazioni presenti nell'area d'impianto e per i soggetti che in migrazione o spostamenti si trovino a utilizzare tali aree.

Queste specifiche sono state inoltre recentemente rimarcate dal gruppo di lavoro sugli impatti derivanti da siti eolici all'interno del Bat Agreement dell'UNEP cui l'Italia ha aderito nel 2005. In diversi momenti in seno al Bat Agreement è stata richiama la necessità di un attento monitoraggio nello sviluppo di nuovi siti eolici, sottolineando l'individualità delle situazioni e prospettando strutture dei piani di lavoro (Rodrigues et al 2008).

Gli impatti possibili derivanti dalla presenza di turbine eoliche nei confronti dei chirotteri possono essere così riassunti: **Morte per collisione:** diviene particolarmente rischiosa se gli aeromotori sono posti nelle vicinanze di punti riproduttivi in quanto i giovani inesperti in fase di apprendimento del volo sono molto a rischio. **Perdita di zone di alimentazione**: deriva dalla distruzione di siti adatti all'alimentazione per le infrastrutture e dalla possibile diminuzione della disponibilità di prede per la turbolenza prodotta. **Perturbazione delle rotte di volo**: i chirotteri si spostano lungo corridoi tradizionali per raggiungere i luoghi di alimentazione e le istallazioni possono interferire pesantemente. **Emissione di ultrasuoni**: se le turbine producono ultrasuoni potrebbero interferire con

le attività di caccia dei chirotteri. **Barotrauma:** morte per repentino cambio di pressione derivante dal passaggio della pala eolica.

4.2 Ricerca bibliografica presenza roost.

La regione Liguria è una regione molto diversificata dal punto di vista ambientale e ospita una fauna ricca anche per quanto attiene i chirotteri. Sono almeno 25 le specie presenti (Tabella 7) da letteratura. Tale patrimonio va protetto *in primis* con una conoscenza più completa e il mantenimento degli habitat loro relativi, conservando rifugi e aree di foraggiamento per sostenere al meglio le popolazioni esistenti e verificando i potenziali impatti di opere poste sul territorio per una gestione realmente sostenibile.

Tabella 7. Status delle specie presenti in Liguria.

N	Specie	Status in Italia.	posizione "Habitat"
1	*Rinolofo euriale (Rhinolophus euryale)*	VU	Appendice II
2	*Rinolofo maggiore (Rhinolophus ferrumequinum)*	VU	Appendice II
3	*Rinolofo minore (Rhinolophus hipposideros)*	EN	Appendice II
4	*Barbastello (Barbastella barbastellus)*	EN	Appendice II
5	*Vespertilio di Bechstein (Myotis bechsteinii)*	EN	Appendice II
6	*Vespertilio di Blyth (Myotis blythii)*	VU	Appendice II
7	*Vespertilio di Capaccini (Myotis capaccinii)*	EN	Appendice II
8	*Vespertilio di Daubenton (Myotis daubentonii)*	LC	Appendice IV
9	*Vespertilio smarginato (Myotis emarginatus)*	VU	Appendice II
10	*Vespertilio maggiore (Myotis myotis)*	VU	Appendice II
11	*Vespertilio mustacchino (Myotis mystacinus)*	VU	Appendice IV
12	*Vespertilio gruppo di Natterer (Myotis nattereri complex)*	VU	Appendice IV
13	*Pipistrello albolimbato (Pipistrellus kuhlii)*	LC	Appendice IV
14	*Pipistrello di Nathusius (Pipistrellus nathusii)*	NT	Appendice IV
15	*Pipistrello nano (Pipistrellus pipistrellus)*	LC	Appendice IV
16	*Pipistrello pigmeo (Pipistrellus pygmaeus)*	DD	Appendice IV
17	*Nottola di Leisler (Nyctalus leisleri)*	NT	Appendice IV
18	*Nottola comune (Nyctalus noctula)*	VU	Appendice IV
19	*Pipistrello di Savi (Hypsugo savii)*	LC	Appendice IV
20	*Serotino comune (Eptesicus serotinus)*	NT	Appendice IV
21	*Orecchione bruno (Plecotus auritus)*	NT	Appendice IV
22	*Orecchione grigio o meridionale (Plecotus austriacus)*	NT	Appendice IV
23	*Orecchione alpino (Plecotus macrobullaris)*	DD	Appendice IV
24	*Miniottero (Miniopterus schreibersii)*	VU	Appendice II
25	*Molosso di Cestoni (Tadarida teniotis)*	LC	Appendice IV



La diga foranea su cui dovrebbero essere installate le pale eoliche si trova ovviamente sul mare. A soli 300 m dalla diga inizia l'area portuale, in particolare la zona dei container. L'area da considerare è quindi la zona del porto caratterizzata da infrastrutture pesanti che lo circondano, con un tessuto del costruito diffuso oltre che una forte componente strutturale periurbana e, ai margini, risulta fortemente addensato in quartieri fittamente abitati. La componente vegetazione è essenzialmente assente. Il contesto, con numerose abitazioni e capannoni aziendali, rende disponibili pochi rifugi naturali ma molti artificiali per le specie antropofile.
Le zone industriali illuminate e la città stessa sono più che altro adatte al foraggiamento per l'abbondanza di luci lungo i perimetri stradali che solitamente attira le specie più antropofile.
Per quanto riguarda grotte o cavità, il sito in sé non offre questa tipologia di rifugio.
In letteratura non si sono trovati dati di presenza di colonie di chirotteri fino ad un raggio di 10 Km dall'area di impianto.

4.3 Descrizione area e presenza chirotteri.

Il sito in esame non presenta ovviamente alcuna componente vegetazionale che possa in qualche modo aiutare nella ricerca di indizi che portino alla probabili specie presenti. Ci troviamo in prevalenza sul mare e per quanto riguarda la zona intorno possiamo parlare solo di ambiente decisamente urbano, la zona portuale e la periferia della città.

Sono quindi da ritenere improbabili alcune specie di chirotteri che hanno un tipo di foraggiamento legato a caccia in spazi aperti, a terra o al limite della vegetazione. Così come le specie tipicamente dette "di foresta" non vengono quasi mai contattate in aree non rurali come il sito in questione.

Tuttavia le zone abitate intorno al sito e la zona portuale stessa lasciano supporre la presenza di specie antropofile come il Pipistrello albolimbato (*Pipistrellus kuhlii*), il Pipistrello di Savi (*Hypsugo savii*) e il Serotino (*Eptesicus serotinus*).
Queste specie sono adattabili a molti tipi di ambienti tra cui quelli antropizzati, trovando, con facilità, rifugio anche negli edifici. Solitamente la loro presenza è facilmente registrata avvicinandosi alle aree urbane, lungo le strade asfaltate e in prossimità dei lampioni dove trovano una maggior concentrazione di insetti.
Anche il Molosso di Cestoni (*Tadarida teniotis*) potrebbe essere presente con passaggi occasionali o abitudinali essendo una specie che si sposta su grandi distanze con un *home range* che può arrivare anche a 50 Km.

Tabella 8. Elenco specie potenziali correlabili al tipo di ambiente del sito in esame.

1	Pipistrello albolimbato - *Pipistrellus kuhlii*
2	Pipistrello nano - *Pipistrellus pipistrellus*
3	Pipistrello di Savi - *Hypsugo savii*
4	Serotino - *Eptesicus serotinus*
5	Molosso di Cestoni - *Tadarida teniotis*

Hypsugo savii come il Pipistrello nano è una specie comune e diffusamente distribuita nella penisola. Adattabile a molti tipi di ambienti, si vede anche in luoghi antropizzati, trovando, con facilità, rifugio anche negli edifici. La sua presenza viene registrata avvicinandosi alle aree urbane, lungo le strade asfaltate e nelle zone illuminate.

Pipistrellus kuhlii, altra specie antropofila, la cui presenza è appunto limitata alla zona urbana, mai contattato poche volte all'interno del sito. È forse la specie più abbondante e diffusa in Italia, più correlabile agli ambienti antropici dove abitualmente trova rifugio.

Eptesicus serotinus Il Serotino si tratta di specie di media grandezza che frequenta vari tipi di ambienti spingendosi anche nelle aree montane e boscate. Spesso trova rifugio negli edifici, come anche in alberi e varie strutture. I maschi vivono isolati mentre le femmine in estate formano aggregazioni in sottotetti e altri luoghi caldi per partorire in comunità anche numerose.

Tadarida teniotis è un volatore che si spinge anche a centinaia di metri di quota e risulta comune in tutto il Mediterraneo. Ha dato prova di essere diffuso in vari ambienti, a volte anche strettamente antropizzati. Veleggia alto nella caccia ai grossi insetti di cui si nutre ed ha *home range* di grande estensione. È una specie petrofila e fessuricola trova solitamente rifugio anche nelle pareti carsiche o rocciose.

4.4 Conclusioni.

Il sito osservato non è certo quello che può definirsi una zona idonea alla presenza di specie di chirotteri di particolare importanza per la conservazione anche se può avere una buona predisposizione alla presenza di specie antropofile. Tuttavia la posizione del *lay out* in mare dove non sono presenti zone di rifugio, di abbeverata o di foraggiamento particolari abbassa notevolmente il rischio di possibile collisione per i chirotteri citati. Solo *Tadarida* teniotis potrebbe utilizzare l'area dei aeromotori come passaggio in alta quota.



5. BIBLIOGRAFIA E FONTI DEI DATI

AA.VV., 1989 – Atlante degli uccelli nidificanti in Liguria. Catalogo dei beni naturali 1. *Regione Liguria – Microart's*, Recco (GE)

AGNELLI P., MARTINOLI A., PATRIARCA E., RUSSO D., SCARAVELLI D., GENOVESI P. (eds.), 2004. Linee guida per il monitoraggio dei Chirotteri: indicazioni metodologiche per lo studio e la conservazione dei pipistrelli in Italia. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica.

ANDERSON, R.L., D. STRICKLAND, J. TOM, N. NEUMANN, W. ERICKSON, J. CLECKLER, G. MAYORGA, G. NUHN, A. LEUDERS, J. SCHNEIDER, L. BACKUS, P. BECKER AND N. FLAGG. 2000. Avian monitoring and risk assessment at Tehachapi Pass and San Gorgonio Pass wind resource areas, California: Phase 1 preliminary results. Proceedings of the National Avian-Wind Power Planning Meeting 3:31-46. National Wind Coord. Committee, Washington, D.C.

BACCETTI N., FRACASSO G., SERRA L., 2009 – Lista CISO-COI degli uccelli italiani - Avocetta vol. 33 n. 1 (www.ciso-coi.it)

BAGHINO L., BOTTERO M. (Red.), 2009 – Report annuale ligure 2008. *Il Biancone* Bollettino ornitologico 4: 22-38.

BIRDLIFE INTERNATIONAL 2004. Birds in Europe: population estimates, trends and conservation status. Cambridge, UK: (BirdLife Conservation Series No. 12).

BLONDEL J., 1969. Méthodes de dénombrement des populations d'oiseaux. In: Lamotte M. e Bourliere F. (Eds.) "Problèmes d'écologie: l'échantillonage des peuplements animaux des milieux terrestres". Masson, Paris

BORGO E., GALLI L., GALUPPO C., MARANINI N., SPANÒ S. (Cur.), 2005 – Atlante ornitologico della città di Genova. Bollettino dei Musei e degli Istituti biologici dell'Università di Genova, volume 69-70. – *Centro Stampa Offset*, Chiusanico (IM)

ERICKSON, W., K. KRONNER AND B. GRITSKI. 2003. Nine Canyon wind power project avian and bat monitoring report. Report to Nine Canyon Technical Advisory Committee, Energy Northwest.

GIRC, 2007. Lista Rossa dei Chirotteri italiani. *www.pipistrelli.org*

HALL, L. S., AND G. C. RICHARDS. 1972. Notes on Tadarida australis (Chiroptera: Molossidae). Australian Mammalogy, 1:46.

JANSS G., A. LAZO, J. M. BAQUÉS, AND M. FERRER. Some Evidence of Changes in Use of Space by Raptors as a Result of the Construction of a Wind Farm. Atti del 4th Congresso Eurasiatico Rapaci. Settembre, 25-29, 2001. Siviglia, Spagna.

JOHNSON, G. D., M. K. PERLIK, W. P. ERICKSON, AND M. D. STRICKLAND. 2004. Batactivity, composition and collision mortality at a large wind plant in Minnesota. Wildlife Society Bulletin, 32:1278-1288.

JOHNSON, G.D. 2004. A review of bat impacts at wind farms in the U.S. Proceedings of Wind Energy and Birds/Bats Workshop: Understanding and Resolving Bird and Bat Impacts. May 17-19, 2004. Washington, D.C.

JOHNSON, G.D. 2005. A review of bat mortality at wind-energy developments in the United States. Bat Research News (46)2: 45-49.

JOHNSON, G.D., W.P. ERICKSON, AND M.D. STRICKLAND. 2004. A review of bat collision mortality at wind plants. National Wind Coordinating Committee Resource Document, National Wind Coordinating Committee, Washington, D.C. In preparation (need updated ref).

JOHNSON, G.D., W.P. ERICKSON, M.D. STRICKLAND, M.F. SHEPHERD AND D.A. SHEPHERD. 2000. Avian Monitoring Studies at the Buffalo Ridge Wind Resource Area, Minnesota: Results of a 4-year study. Technical report prepared for Northern States Power Co., Minneapolis, MN. 212 pp. 16

JOHNSON, G.D., W.P. ERICKSON, M.D. STRICKLAND, M.F. SHEPHERD, D.A. SHEPHERD,AND S.A. SARAPPO. 2003. Mortality of bats at a large-scale wind power development at Buffalo Ridge, Minnesota. The American Midland Naturalist 150:332-342.
JOHNSON, G.D., W.P. ERICKSON, M.D. STRICKLAND, M.F. SHEPHERD, D.A. SHEPHERD,AND S.A. SARAPPO. 2003. Mortality of bats at a large-scale wind power development at Buffalo Ridge, Minnesota. The American Midland Naturalist 150:332-342.
KEELEY, B., S. UGORETZ, AND D. STRICKLAND. 2001. Bat ecology and wind turbine considerations. Proceedings of the National Avian-Wind Power Planning Meeting, 4:135-146. National Wind Coordinating Committee, Washington, D.C.

KUNZ, T.H. 2004. Wind Power: Bats and Wind Turbines. Proceedings of Wind Energy and Birds/Bats Workshop: Understanding and Resolving Bird and Bat Impacts. May 17-19, 2004. Washington, D.C.

LIPU e WWF (a cura di), 1999. Lista Rossa degli uccelli nidificanti in Italia (1988-1997). In: Brichetti P. Gariboldi A.- Manuale pratico di Ornitologia. Volume 2. Edagricole, Bologna.

MARTELLI D., RIGACCI L. 2003. Interpretazione sintetica della demografia del Lanario *Falco biarmicus* in Italia dal 1971 al 2000. In: Mezzavilla F., Scarton F., Bon M. – Atti 1° Convegno Italiano Rapaci diurni e notturni. *Avocetta*, 27: 14-16.

ORLOFF S., A. FLANNERY. 1992. Wind turbine effects on avian activity, habitat use, and mortality in Altamont Pass and Solano County wind resource areas. Prepared by BioSystems Analysis, Inc. Tiburon, California. Prepared for the California Energy Commission, Sacramento. 150 pp.

OSBORN, R.G., K. F. HIGGINS, C.D. DIETER, AND R.E. USGAARD. 1996. Bat collisions with wind turbines in southwestern Minnesota. Bat Research News 37:105-108.

RODRIGUES L., L. BACH, M.-J. DUBOURG-SAVAGE, J. GOODWIN & C. HARBUSCh 2008. Guidelines for consideration of bats in wind farm projects. EUROBATS Publication Series No. 3, Bonn, Germany, 51 pp

RODRIGUES L., L. BACH, M.-J. DUBOURG-SAVAGE, J. GOODWIN & C. HARBUSCh 2008. Guidelines for consideration of bats in wind farm projects. EUROBATS Publication Series No. 3 UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany, 51 pp.

RUSS J., 1999. The Bats of Britain and Ireland - Echolocation Calls, Sound Analysis and Species Identification. 103 pp., Alana Ecology Ltd.

RUSSO D., JONES G. 2002. Identification of twenty-two bat species (Mammalia: Chiroptera) from Italy by analysis of time-expanded recordings of echolocation calls. Journal of Zoology, 258:91-103.

SMALLWOOD K. S., L. RUGGE, S. HOOVER, M.L. MORRISON, AND C. G. THELANDER. Intra- and Inter- Turbine String Comparison of Fatalities to Animal Burrow Densities at Altamont Pass. Proceedings of national Avian-Wind Power Planning Meeting IV. May 16-17, 2000, Carmel, California.

SPANÒ S., TRUFFI G., BURLANDO B. (Cur.), 1998 – Atlante degli uccelli svernanti in Liguria. Catalogo dei beni naturali 3. *Regione Liguria – Microart's*, Recco (GE)

THELANDER C. G. AND L. RUGGE. 1998. Examining Relationships between Bird Risk Behavior and Fatalities at the Altamont Pass Wind Resource Area: a Second Year Progress report. Proceedings of national Avian-Wind Power Planning Meeting IV. May 16-17, 2000, Carmel, California.

THELANDER G. C., L. RUGGE. 2000. Avian risk Behavior and fatalities at the Altamont Pass wind Resource Area. Report to National Renewable Energy Laboratory. Subcontract TAT-8-18209-01, NREL/SR-500-27545. BioResource Consultants, Ojai, California.

TUPINIER Y. 1997. European bats: their world of sound. Société Linnéenne de Lyon, Lyon (133 pp).

WWW.LIGURIABIRDING.NET

WWW.ORNITHO.IT

Redatto in Forlì, 28/6/2012

Il responsabile di settore
Dr. Dino Scaravelli

ST.E.R.N.A. Soc. Coop. a r.l.
Via Pedriali, 12 - 47100 FORLI'
Partita IVA 01986420402