

PROPONENTE:

SPV TECH srl
Piazza Cavour 17
00193 Roma
p.iva 17179761006
spvtech@pec.it

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO CONNESSO ALLA R.T.N.
DELLA POTENZA DI PICCO MODULI FOTOVOLTAICI 31.968 kW_p
POTENZA NOMINALE INVERTER 27.825 kW
POTENZA MASSIMA IN IMMISSIONE 27.200 kW

IMPIANTO FOTOVOLTAICO "CASACCIA"
COMUNE DI ROMA

PROGETTO DEFINITIVO

VALUTAZIONE D'INCIDENZA "VINCA"
AI SENSI DEL D.P.R. 357/1997

Codifica Elaborato: 41	Data: 22/11/23	Scala
		
Ing. Giovanni Maria Giansanti Di Muzio ing.giansanti@gsrtech.com ing.giansanti@pec.ording.roma.it Ordine degli Ingegneri di Roma A 34380	GSR TECH srl via del casale della castelluccia 39 - 00123 Roma info@gsrtech.it gsrtech@pec.it	Dott. Roberto Fagioli Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali di Roma n. 1483
PROGETTAZIONE E COORDINAMENTO	PROGETTAZIONE E COORDINAMENTO	REDAZIONE

Realizzazione impianto fotovoltaico "Casaccia"

1. PREMESSA

Il sottoscritto dottore Forestale Roberto Fagioli iscritto all'Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali di Roma con il n° 1483, è stato incaricato dalla SPV Tech S.r.l. di redigere lo studio di incidenza per la valutazione appropriata sull'area IBA 210 del Lago di Bracciano e Monti della Tolfa e alla ZPS-IT6030085 "Bracciano Martignano".

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il bene oggetto della presente V.Inc.A., risulta al di fuori di aree tutelate ma limitrofo alla IBA 210 del Lago di Bracciano e Monti della Tolfa e alla ZPS- IT6030085 "Bracciano Martignano". Per tale motivo si è deciso comunque di effettuare uno Studio dell'Incidenza delle opere in progetto sugli ambienti di riferimento, come meglio descritto nei paragrafi successivi. L'area di intervento è situata in località "Casaccia", nel Comune di Roma e confina con aree agricole a sud e ad ovest, con la ferrovia a nord e con via Antonio Furlan a destra. Catastralmente viene identificato nel comune di Cesano al Foglio di Mappa 25 particelle: 12, 13, 18, 845, 847.



Confine della IBA a nord del sito di realizzazione.



Stralcio ortofoto dell'area di proprietà del progetto.



L'impianto posizionato sul campo: rispetta il fosso (tratteggio in rosso) e la vegetazione naturale presente costituita da pioppeto a pioppo bianco e nero in evoluzione.

3 OBIETTIVI E FINALITA' DEL PROGETTO.

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra all'interno di un terreno agricolo adiacente una cava, di potenza di circa 32 MW, collegato alla RTN presso la costruenda Sottostazione Elettrica "Anguillara" di Terna, sita anch'essa nel Comune di Roma, il tutto come meglio descritto ed evidenziato negli altri elaborati progettuali.

La superficie dell'area interessata dal progetto fotovoltaico è di circa 57 ettari.

Verranno installati 53.280 moduli fotovoltaici di potenza unitaria di 600 Wp, in silicio cristallino, su strutture ad inseguimento solare monoassiale. L'impianto fotovoltaico sarà suddiviso in 6 campi omogenei, ognuno con la medesima organizzazione interna: la conversione da corrente continua a corrente alternata è realizzata tramite inverter di stringa modello Huawei SUN2000-185KTL-H1 (o similari) di potenza unitaria pari a 175 kW lato AC, montati ai lati della struttura metallica porta moduli.

Ciascuno campo è collegato ad un trasformatore MT/BT alloggiato all'interno di una cabina elettrica ad esso dedicata (cosiddetta cabina di campo), pertanto sono previsti: 159 inverter di stringa, 6 volumi tecnici adibiti a 6 cabine di trasformazione più un'ulteriore cabina tecnica principale. Da questa cabina principale partirà un cavidotto interrato in MT a 20 kV a profondità 110 cm di lunghezza di circa 600 metri fino ad arrivare alla Sottostazione Elettrica Utente SSEU dove l'energia viene sopraelevata da 20 kV a 150 kV per mezzo di trasformatore ad olio. All'interno della SSEU si troverà anche un locale tecnico all'interno del quale si troveranno anche i sistemi di controllo, protezione e misura dell'energia.

Dalla SSEU un'ulteriore cavidotto interrato in AT a 150 kV di circa 200 metri, posto ad una profondità di posa di 130 cm, collegherà l'impianto alla Rete di Trasmissione Nazionale nella Sottostazione Elettrica Terna sita in Via Gaspare Barbera a Roma.

Le cabine di campo e la cabina principale saranno del tipo prefabbricato in monoblocco in calcestruzzo (cav) o in pannello sandwich o, in alternativa, in monoblocco in metallo tipo "solar station"). Il locale tecnico all'interno della SSEU sarà del tipo prefabbricato in monoblocco in calcestruzzo (cav) o in pannello sandwich.

L'impianto fotovoltaico, per la sua natura, converte la radiazione solare in energia e pertanto funziona solo durante il periodo diurno. Durante la notte, l'impianto si "spenge" e rimarranno attivi soltanto i servizi ausiliari di telesorveglianza.

In fase di esercizio, le sorgenti di rumore dell'impianto fotovoltaico sono costituite dalla presenza di inverter e trasformatori, ubicati in cabine monoblocco dotate di ventole di raffreddamento che si azionano saltuariamente nel periodo estivo in occasione di giornate particolarmente torride mentre, in fase di cantiere, le fonti di rumore sono rappresentate dalle attrezzature utilizzate quali escavatori, mini-pale, autocarri, macchine battipalo e trapani che, a seconda della fase di lavorazione, vengono anch'esse azionate discontinuamente per le operazioni inerenti. La fase di cantiere è analoga sia in fase di costruzione che di dismissione dell'impianto pertanto verrà svolta una sola valutazione.

4 CARATTERISTICHE FITOCLIMATICHE

I riferimenti fitoclimatici, precedendo lo studio della vegetazione presente nel sito in oggetto, raccolgono in un unico sistema logico considerazioni di tipo strutturale, floristico e corologico ed esprimono la potenzialità di una intera area, a prescindere dalle alterazioni apportate dall'uomo.

Nella presente relazione, oltre ai rilevamenti in campo, si è fatto riferimento anche alla letteratura scientifica ed in modo particolare alla carta fitoclimatica del Lazio (Titolo Fitoclimatologia del Lazio autore: Carlo Blasi pubblicazione: Università "La Sapienza" di Roma Dipartimento di Biologia Vegetale, Regione Lazio – Assessorato Agricoltura Foreste Caccia e Pesca, Usi Civici). La carta evidenzia le stazioni di riferimento dalle quali sono stati presi i dati termo-pluviometrici dell'intera regione, unendo questi dati ai campionamenti vegetali effettuati in diversi siti ed ai conseguenti studi fitosociologici, si è realizzata la carta del fitoclima, attraverso la quale si evidenziano le diverse associazioni vegetazionali della Regione Lazio, con le rispettive piante guida.

Caratteristiche della zona fitoclimatica

La carta fitoclimatica del Lazio inquadra la zona nella "Regione Mediterranea" indicata come:

Termotipo: Mesomediterraneo inferiore;

Ombrotipo: Secco Superiore / Subumido inferiore;

Regione: Xeroterica;

Sottoregione: termomediterranea / mesomediterranea.

Dati tipici della regione:

Precipitazione media scarsa tra i 593 ed gli 811 mm, estiva tra i 53 ed i 71 mm. Le temperature medie vanno dai 15 ai 16,4 °C con $T_{m < 10^{\circ}C}$ per 2-3 mesi; le minime tra 3,7 a 6,8°C.

Aridità intensa da maggio ad agosto con valori non elevati ad aprile (SDS 159+194; YDS 194+240).

Stress da freddo non intenso da dicembre a marzo spesso presente anche a novembre e aprile (YCS 79+210; WCS 66+141).

Morfologia e litologia: pianure litoranee. Argille plioceniche; depositi fluvio-lacustri; sabbie.

L'aridità estiva è molto accentuata ed i freddi invernali risultano temperati dalla vicinanza del mare. La vegetazione forestale prevalente di questa regione fitoclimatica è costituita da: querceti misti di roverella, leccio e sughera cerreti con farnetto, macchia mediterranea. Potenzialità per boschi con farnia e *Fraxinus oxycarpa* (forre e depressioni costiere).

Le serie vegetazionali tipiche sono le seguenti:

serie del cerro (fragm.): *Teucrio siculi-Quercion cerris*;

serie della roverella e del cerro: *Ostryo-Carpinion orientalis*; *Lonicero-Quercus pubescentis*;

serie del leccio e della sughera (fragm.): *Quercion ilicis*.

serie della macchia: *Quercion ilicis*; *Oleo-Ceratonion (fragm.)*.

serie del frassino meridionale (fragm.): *Alno-Ulmion*.

serie dell'ontano nero, dei salici e dei pioppi (fragm.): *Alno-Ulmion*; *Salicion-albae*.

Alberi guida: *Quercus cerris*, *Q. ilex*, *Q. suber*, *Q. pubescens*, *Juniperus oxycedrus subsp. macrocarpa*, *Acer campestre*, *Acer monspessulanum*, *Mespilus germanica*, *Fraxinus ornus*, *Fraxinus oxycarpa*, *Ulmus minor*, *Salix alba*.

Arbusti guida: *Spartium junceum*, *Phillyrea latifolia*, *Phillyrea angustifolia*, *Lonicera etrusca*, *Clematis flammula*, *Pistacia lentiscus*, *Rhamnus alaternus*, *Cistus incanus*, *Osyris alba*, *Paliurus spina-cristi*, *Daphne gnidium*, *Atriplex halimus*, *Vitex agnius-castus*

4.1 LE CARATTERISTICHE VEGETAZIONALI NELL'AREA D' INTERVENTO

CARATTERISTICHE VEGETAZIONALI REALI

IL TERRITORIO CIRCOSTANTE

Nell'area circostante alla proprietà in oggetto, è presente vegetazione naturale allo stato arboreo-arbustivo. Nell'area più vasta si possono incontrare esemplari di querce (*Quercus pubescens*) e dall'olmo (*Ulmus minor*), Fico (*Ficus carica*) pioppi (*Populus nigra* e *P. alba*), bagolaro (*Celtis australis*).

Nei tratti non coltivati e abbandonati si possono rinvenire saltuariamente specie ubiquitarie quali la *Phragmites australis*, *Arundo donax*, *Spartium junceum*, *Sambucus nigra*, *Rubus ulmifolium*.

4.2 L'AREA DI PERTINENZA DEL PROGETTO

Vi è presenza di vegetazione ubiquitaria non di pregio tipica delle zone con suolo povero e in assenza acqua. La vegetazione risulta di tipo agricola derivante da coltivazione. La vegetazione spontanea è costituita esclusivamente da specie erbacee non di particolare pregio, tipiche dei prati incolti alterati dall'antropizzazione e dall'agricoltura con presenza anche di specie agricole sfuggite dai coltivi (come ad esempio il colza, l'avena, ecc). con unica eccezione per l'infestante *Inula viscosa* che risulta prevalente nelle formazioni a margine dei campi.

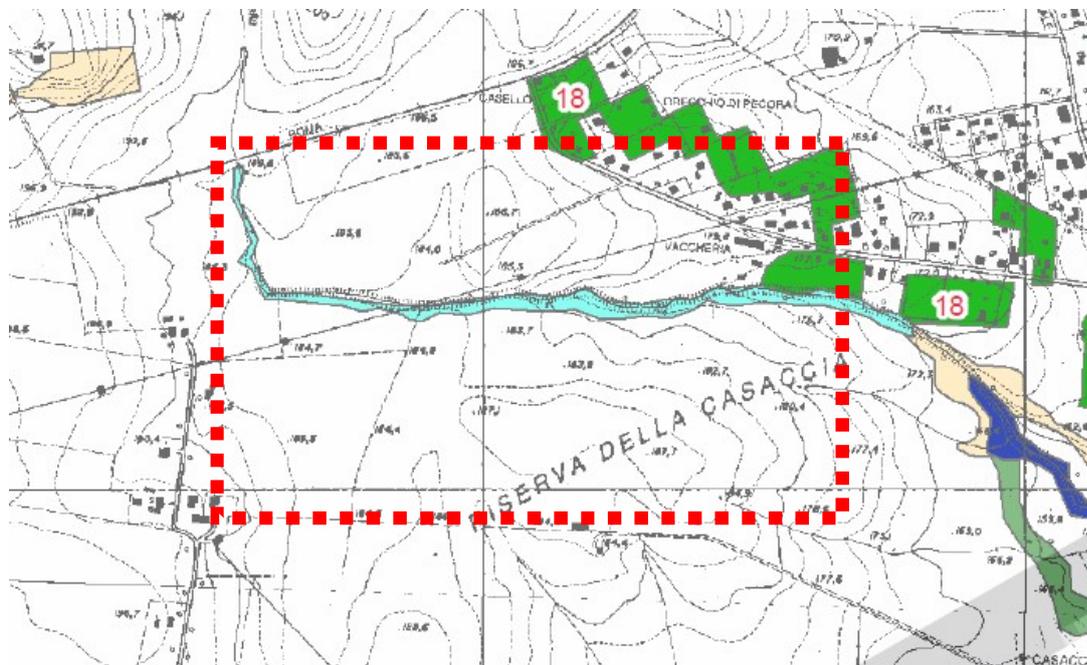
Oltre a quanto riscontrato sul campo, viene riportato lo stralcio della carta della vegetazione della Provincia di Roma redatta da Pignatti.

Dalla carta della vegetazione della Provincia di Roma (Pignatti et al) “**seminativi in aree non irrigue**”.

Tra le specie più frequenti si annoverano a titolo di esempio le seguenti:

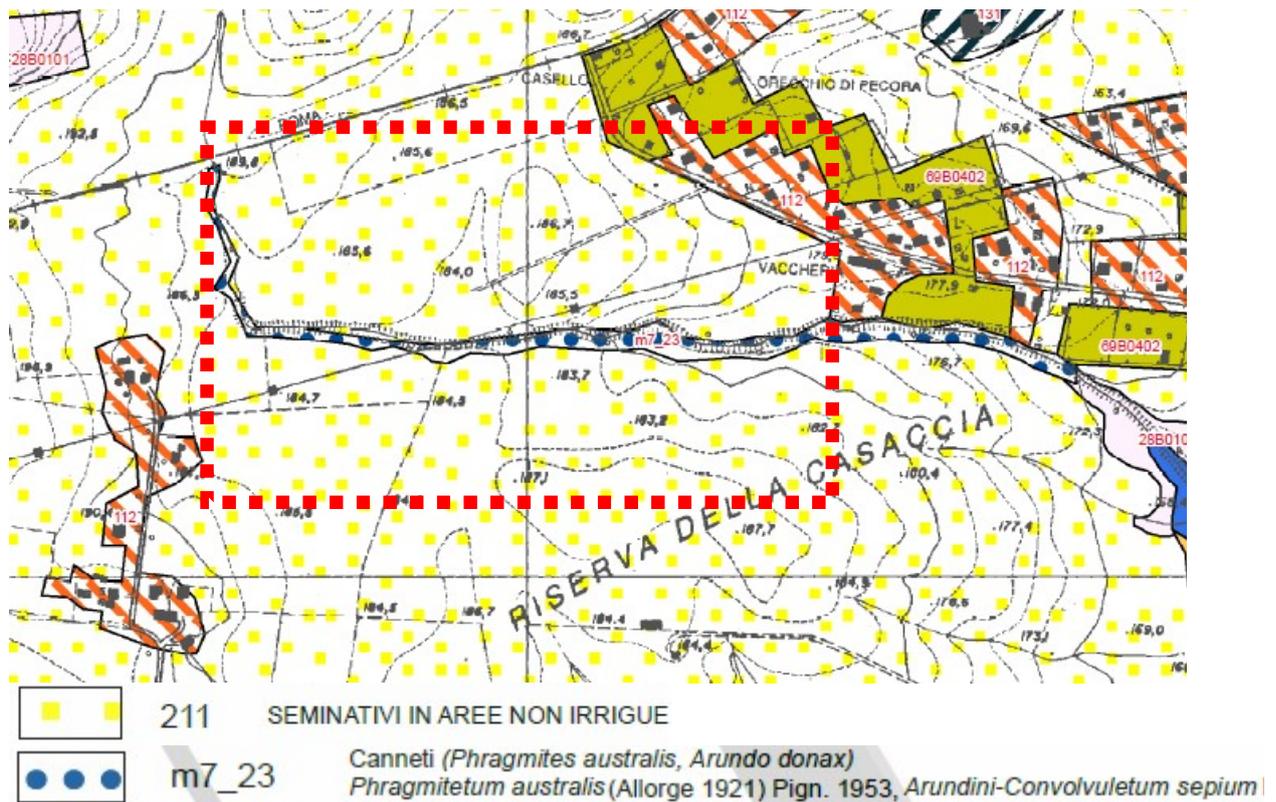
Avena fatua, *Alopecurus pratensis*, *Brassica napus*, *Hordeum murinum*, *Rumex crispus*, *Borrago officinalis*, *Cardus nutans*, *Centaurea spp*, *Bellis perennis*, *Chicorium inthibus* *Verbascum thapsus*, *Chenopodium album*, *Beta vulgaris*, *Inula viscosa*, *Cynodon dactylon*, *Agropyrum repens*, *Papaver rhoeas*, *Malva sylvestris*, *Portulaca oleacea*, *Poa annua*, *Poa pratensis*, *Festuca rubra*, *Festuca arundinacea*, *Trifolium repens*, *Trifolium stellatum*, *Tarassacum officinalis*.

CARTA DELLE SERIE DI VEGETAZIONE



6 Serie azonale ripariale del *Populetum albae*

CARTA DELLA VEGETAZIONE REALE



5 RAPPORTO DEL SITO E DELL'USO DEL SUOLO CON LA FAUNA DELLA ZPS LAGO DI BRACCIANO MARTIGNANO

Il sito risulta completamente al di fuori della ZPS Lago di Bracciano Martignano, il presente studio è finalizzato agli eventuali effetti sulle aree IBA poiché adiacente all'area di realizzazione del progetto. Sono state analizzate le fonti bibliografiche sia sul SIC del lago di Bracciano che sulla ZPS.

Il SIC resta fuori da qualunque effetto trattando solo di ambiente lacustre e quindi dei specifici habitat e specie ad esso connesso. La ZPS tratta sia gli habitat lacustri che il territorio circostante legato al bacino idrografico che al territorio ad esso connesso, soprattutto la tutela delle formazioni boscate specifiche presenti nell'ambito della ZPS.

L'ambito del progetto può essere interessante per un habitat in evoluzione che può essere associato alle formazioni boschive ripariali con pioppo bianco (*Populus alba*). Il fosso adiacente all'area di studio, tutelato dal progetto, può essere lasciato indisturbato all'evoluzione naturale con presenza di pioppo bianco e pioppo nero che attualmente colonizzano il fosso a partire dal lato est dello stesso e anche nell'area di proprietà con presenza attualmente rada ma che può evolvere velocemente in pioppeto misto.

5.2 RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

I dati di seguito riportati sono tratti da pubblicazioni di ISPRA, LIPU e studi specifici come lo studio di Incidenza per il Parco Lacuale di Bracciano – Martignano, dal geoportale regionale per la presenza di IBA e fauna cartografata ed i PAUNIL riportati. Sono poi stati effettuati studi in campo per i vari Taxa di riferimento.

IBA (Fonte Lipu)



Lazio

Vengono presentati i perimetri delle seguenti IBA:

- 099- “Lago di Bolsena”;
- 102- “Selva del Lamone”;
- 105- “Laghi Reatini”;
- 106- “Monti Reatini”;
- 108- “Lago di Vico”;
- 112- “Saline di Tarquinia”;
- 113- “Monti Lucretili”;
- 117- “Litorale Romano”;
- 120- “Monti Lepini”;
- 123- “Ausoni e Aurunci”;
- 210- “Lago di Bracciano e Monti della Tolfa”;
- 211- “Parco Nazionale del Circeo e Isole Pontine”.

Nell’IBA 210- “Lago di Bracciano e Monti della Tolfa” in quanto il sistema collinare della Tolfa e le aree circostanti al lago rappresentano un sistema ambientale senza soluzione di continuità, caratterizzato dalla presenza di specie mediterranee quali l’Averla capirossa, l’Averla cenerina e la Ghiandaia marina. Il Lago di Bracciano è intensamente utilizzato dalla popolazione di Nibbio bruno nidificante nelle aree collinari adiacenti.

DAL PIANO DI GESTIONE DEL PARCO LACUALE SI RIPORTA QUANTO SEGUE

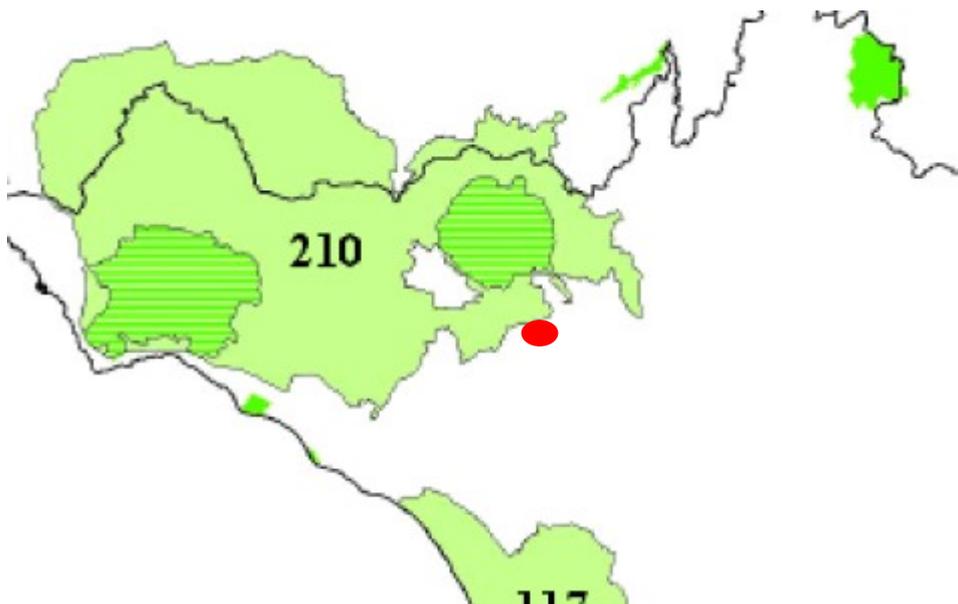
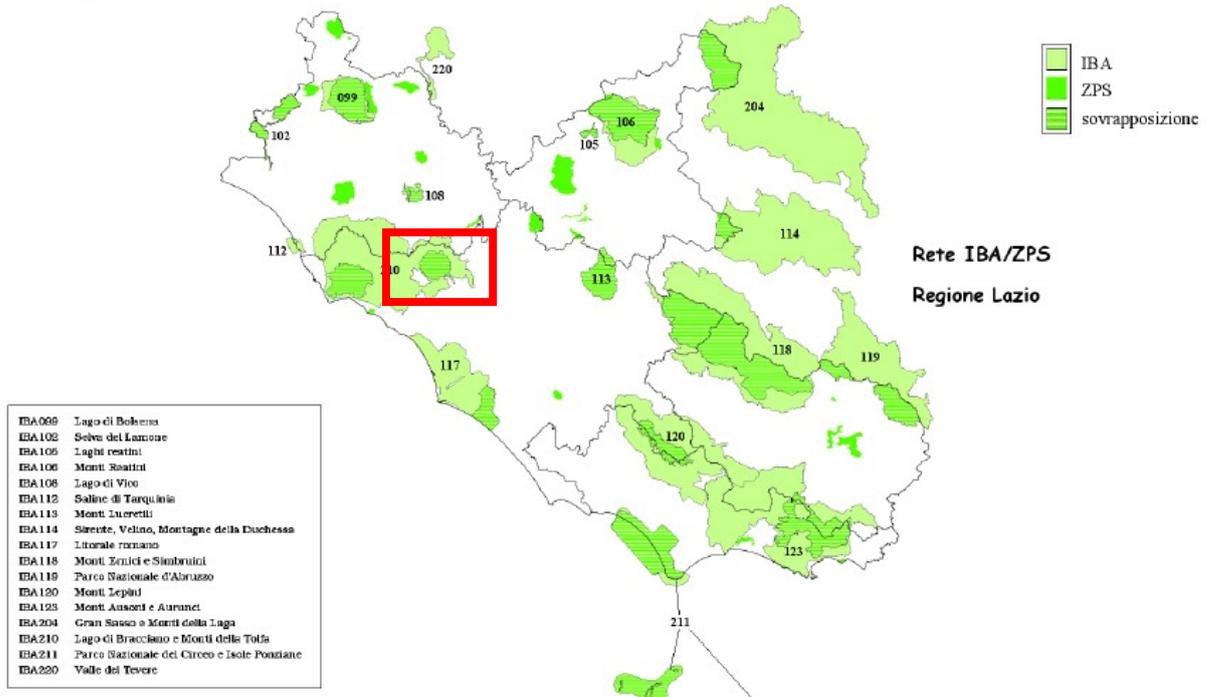
Aree IBA e loro significato Dal momento che il perimetro della ZPS in questione coincide con quello individuato dalla LIPU per il settore est dell’ IBA Bracciano – Tolfa vale la pena di chiarire il percorso che ha portato alla definizione di tali aree. Nel 2002 a termine di un lungo processo di ricerca ed indagine la LIPU, Lega Italiana Protezione Uccelli, di concerto con le indicazioni fornite dall’ organismo internazionale Birdlife International, che si occupa di stima a livello continentale delle popolazioni di uccelli, ha prodotto una lista corredata di dati e relative cartografie delle cosiddette IBA , Important Bird Area, una serie di zone del nostro paese che sulla base di criteri strettamente conservazionistici, status e dinamica delle popolazioni di uccelli distribuite in Europa, individuano territori di grande importanza per la tutela dell’ avifauna. Tra le 11 aree individuate nel Lazio con una superficie di 90681 ha, sostanzialmente sovrapponibile alle nuove ZPS create nel 2005 che dalla filosofia IBA

traggono ispirazione, è segnalata come IBA 210 l'area Lago di Bracciano e Monti della Tolfa che, vedi fig. 1, comprende un vasto territorio a cavallo delle due aree ed include

Fonte LIPU



**SVILUPPO DI UN SISTEMA NAZIONALE DELLE ZPS
(Zone di Protezione Speciale) SULLA BASE DELLA
RETE DELLE IBA (Important Bird Areas)**



AREA DI INTERESSE DEL PROGETTO

210 – LAGO DI BRACCIANO E MONTI DELLA TOLFA

Nome e codice IBA 1998-2000: Monti della Tolfa – 111;
Lago di Bracciano ed aree circostanti - 110

Regione: Lazio

Superficie: 90.681 ha

Descrizione e motivazione del perimetro: sono state unite le due IBA confinanti 110- “Lago di Bracciano ed aree confinanti” e 111- “Monti della Tolfa” in quanto rappresentano un unico sistema ambientale. In particolare la coppie di Nibbio bruno nidificanti attorno al lago di Bracciano e sui Monti della Tolfa sono da considerarsi un'unica popolazione.

Il perimetro è interamente delimitato dalle strade che circondano il lago e che collegano Monteverginio, Blera, Monte Romano, Tarquinia, Civitavecchia, Santa Marinella, Santa Severa e Cerveteri.

Categoria e criteri IBA

Criteri relative a singole specie

Specie	Nome scientifico	Status	Criterio
Nibbio bruno	<i>Milvus migrans</i>	B	C6
Nibbio reale	<i>Milvus milvus</i>	B	C6
Biancone	<i>Circaetus gallicus</i>	B	C6
Occhione	<i>Burhinus oedicephalus</i>	B	C6
Ghiandaia marina	<i>Coracias garrulus</i>	B	C6
Calandro	<i>Anthus campestris</i>	B	C6
Monachella	<i>Oenanthe hispanica</i>	B	A3
Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>	B	C6
Averla cenerina	<i>Lanius minor</i>	B	C6
Sterpazzolina	<i>Sylvia cantillans</i>	B	A3
Zigolo capinero	<i>Emberiza Melanocephala</i>	B	A3

Specie (non qualificanti) prioritarie per la gestione

Albanella minore (<i>Circus cyaneus</i>)
Succiacapre (<i>Caprimulgus europaeus</i>)
Forapaglie castagnolo (<i>Acrocephalus melanopogon</i>)
Averla capirossa (<i>Lanius senator</i>)
Calandra (<i>Melanocorypha calandra</i>)

I criteri di selezione delle specie indicate si basano fondamentalmente sui dati relativi alla dinamica a livello europeo delle specie, sul loro stato di conservazione e sulla distribuzione a livello mondiale delle stesse (specie diffuse in più regioni zoogeografiche, specie concentrate in Europa), il cosiddetto SPEC, che valuta complessivamente la significatività delle presenze e sulla base di dati di censimento a livello europeo indica cosiddetti valori soglia al fine di

individuare aree potenzialmente in grado di contribuire realmente alla conservazione delle specie.

5.3 STAZIONI DI PRESENZA REALE O POTENZIALE PER LA FAUNA

Per la determinazione in campo della fauna si è proceduto come segue:

5.3.1 AVIFAUNA

Prima della fase di campo sono stati cercati dati recenti e storici in bibliografia (allegata), dove non risultano rilievi effettuati nell'area di studio.

Non sono stati osservati né ascoltati gli uccelli della direttiva, tuttavia dallo studio delle caratteristiche locali e dalle segnalazioni, sia verbali che bibliografiche non si esclude la potenzialità del sito ad ospitare le specie della direttiva nelle zone non adibite a coltivazioni agricole e sicuramente ascrivibili agli ambienti forestali limitrofi alla proprietà.

Il principale obiettivo di questo tipo d'indagine è stato la verifica della presenza delle specie della direttiva relativamente alla ZPS e IBA di riferimento.

Le indagini, tese all'accertamento della presenza di specie di Anfibi, Rettili e Mammiferi, sono state condotte a tappeto sull'intera area di interesse.

Prima all'analisi diretta in campo, si è proceduto ad una verifica bibliografica sulle segnalazioni scientifiche della eventuale presenza delle varie specie animali, ascoltando anche eventuali testimonianze dirette di persone del luogo attendibili (forestale, cacciatori, faunisti, organizzazioni, onlus). Successivamente le diverse specie sono state cercate mediante l'osservazione diretta ed anche attraverso l'utilizzo dei segni di presenza (tracce).

Inoltre sono state consultate le segnalazioni ufficiali per le IBA della Regione Lazio.

Gli Uccelli forniscono, grazie alla loro elevata osservabilità e relativa facilità di riconoscimento sul campo, un utile punto di riferimento per una valutazione dello stato qualitativo di un biotopo. Lo studio sull'avifauna viene condotto nel corso dei mesi primaverili-estivi e consiste nella raccolta di dati sulla comunità delle specie nidificanti attraverso il metodo dei sentieri campione (*Transect Method*); questa metodologia è ampiamente sperimentata e di uso consolidato (Merikallio, 1946; Jarvinen & Vaisanen, 1976). È un metodo particolarmente adatto per essere applicato in tutte le stagioni e permette di raccogliere una discreta quantità di informazioni con uno sforzo di ricerca contenuto. Il metodo consiste nel percorrere ad andatura costante un itinerario con andamento rettilineo e nell'annotare tutti gli individui delle diverse specie osservate oppure udite. Tale metodo è già stato usato in ambito di rilievi ornitologici scientifici (Dessi-Fulgheri, 1994 comunicazione personale) ed ogni tragitto, precedentemente individuato su mappa, è stato pedonalmente percorso alla velocità indicativa di circa 1 Km/ora, annotando le osservazioni e le eventuali vocalizzazioni sonore ascoltate.

Le indagini sono state svolte nei mesi di Maggio - Agosto, durante le prime ore dell'alba, in assenza di vento e pioggia fino a cento metri di distanza dal lotto di intervento, seguendo un andamento rettilineo secondo i quattro punti cardinali e percorrendo una distanza di circa 300 m dalla proprietà. Per il monitoraggio è stato utilizzato un binocolo 8x40, un cannocchiale 20-60x60 ed una fotocamera. Importanti sono gli ordini di *Ciconiiformes*, *Anseriformes*, *Falconiformes*, *Gruiformes*, *Charadriiformes*, *Columbiformes* e *Cuculiformes*. Hanno di dimensioni facili da apprezzare e presentano comportamenti diurni con spostamenti rilevabili.

5.3.2 MAMMIFERI

Per i mammiferi vengono cercate le tracce sul territorio di carattere diretto oppure indirettamente tramite lo studio delle "borre" di Strigiformi. Data la natura del sito e la lontananza dalla ZPS, non sono state rilevate tracce per la compromissione totale del terreno da parte delle lavorazioni agricole. Nelle vicinanze è stata rilevata la presenza del riccio (*Erinaceus europaeus*) sulla strada Braccianese Claudia che non interseca il sito di studio, tuttavia è possibile la frequentazione soprattutto dopo la realizzazione dell'impianto. Probabile ma non rilevata la presenza di istrice (*Hystrix cristata*), mentre è chiara la presenza del cinghiale (*Sus scrofa*).

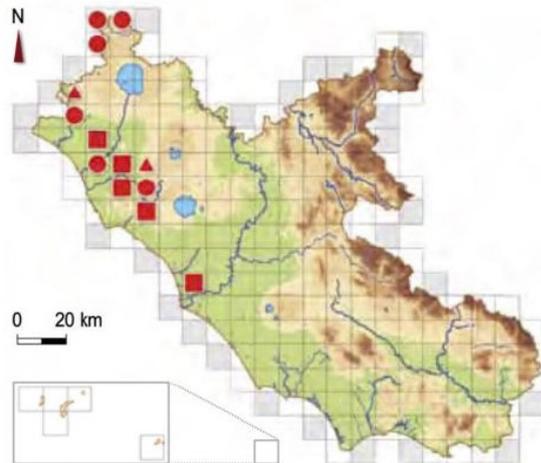
5.3.3 ANFIBI

È stato condotto usando il metodo del transetto lineare, con segnalazione delle specie viste o udite, effettuando un tragitto costante nelle prime ore del mattino nella ricerca di uova, forme larvali e segni della presenza. La lunghezza del transetto mediamente è di 500 m.

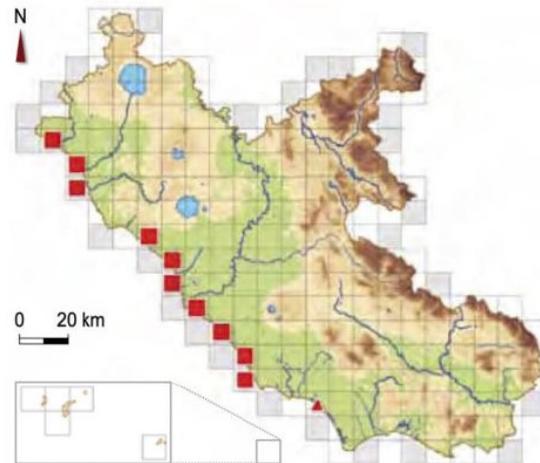
TRATTO DA ISPRA

RAPACI DIURNI E SEDENTARI

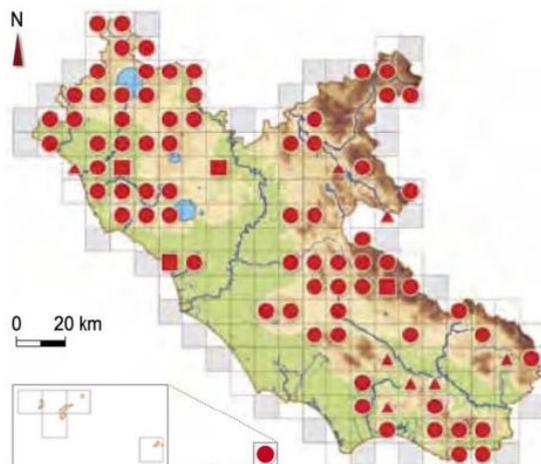
Tra le specie nidificanti potenzialmente presenti, considerate a maggiore preoccupazione in Italia rientrano Occhione, Fratino, Cuculo dal ciuffo *Clamator glandarius*, Ghiandaia marina, Calandra, Calandrella, Allodola *Alauda arvensis*, Cutrettola *Motacilla flava*, Saltimpalo *Saxicola torquatus*, Pendolino *Remiz pendulinus*, Averla piccola, Averla cenerina, Averla capirossa, Passera d'Italia, Passera mattugia *Passer montanus*.



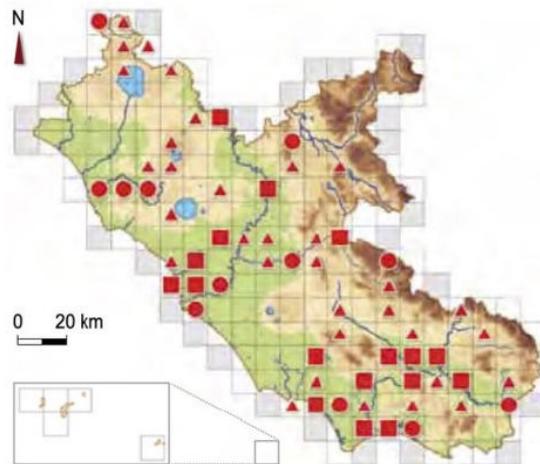
Occhione



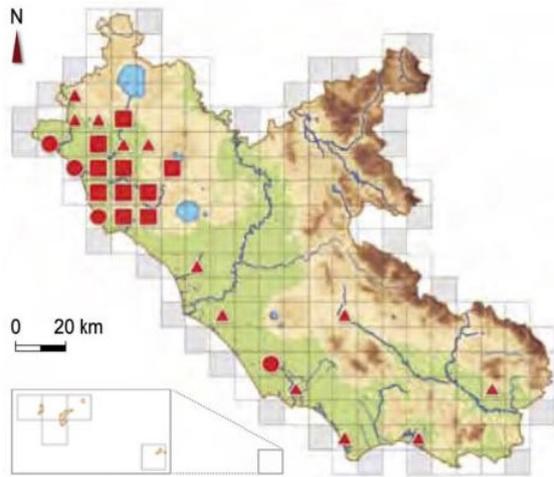
Fratino



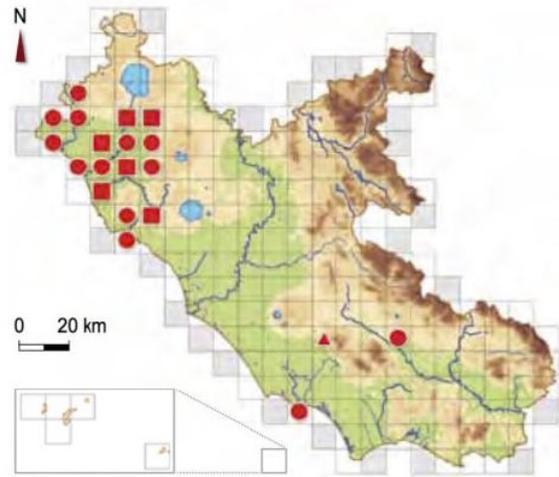
Succiacapre



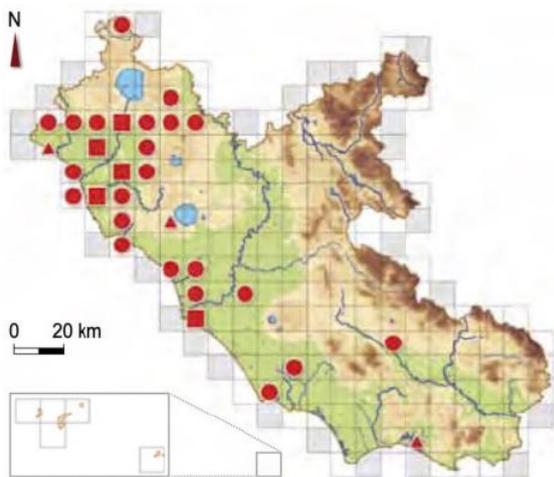
Martin pescatore



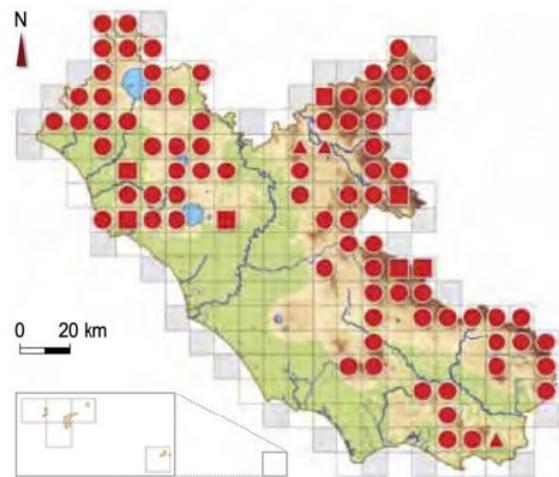
Ghiandaia marina



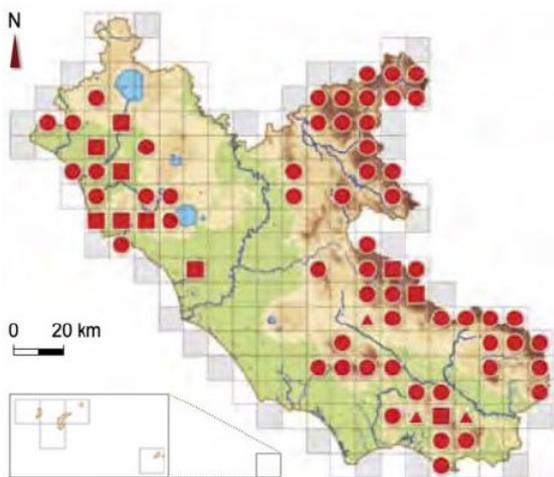
Calandra



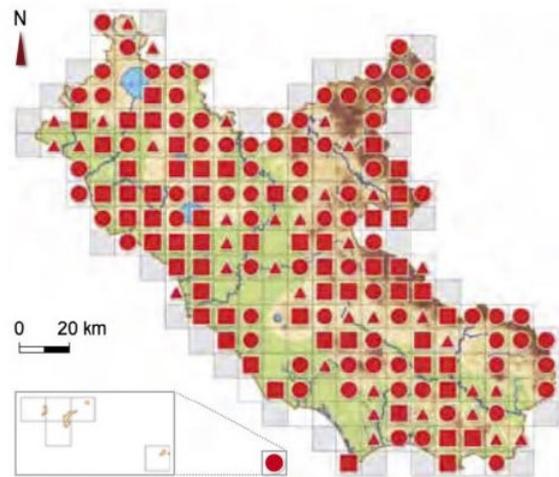
Calandrella



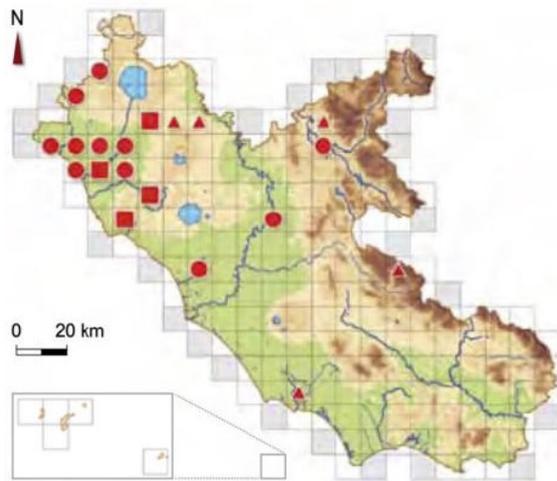
Tottavilla



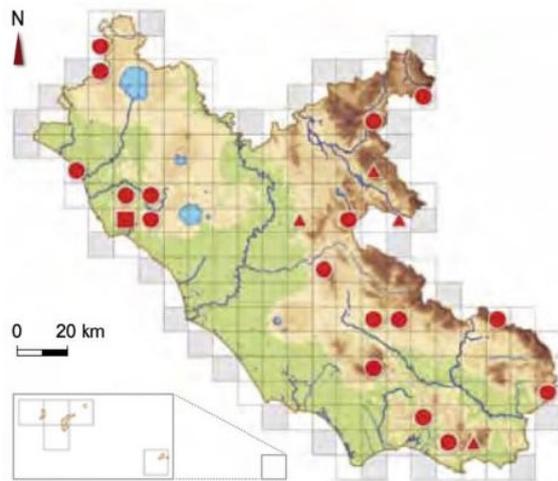
Calandro



Averla piccola



Averla cenerina



Ortolano

Figura 7.3: Distribuzione delle specie nidificanti elencate in Allegato I della Direttiva Uccelli (Brunelli et al., 2011).
 Quadrati: nidificazione certa, cerchi: probabile; triangoli: possibile.

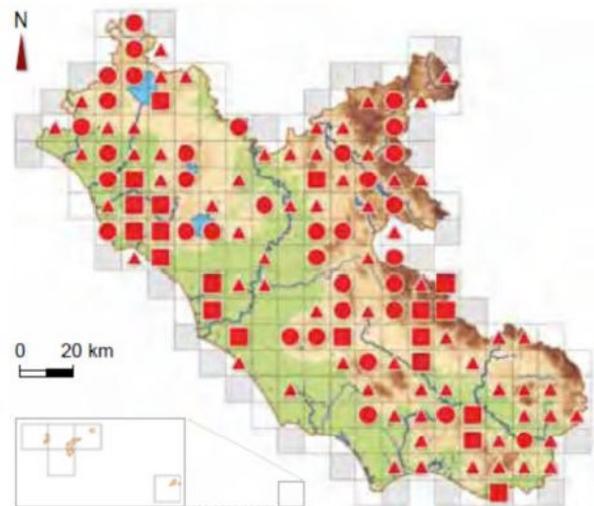
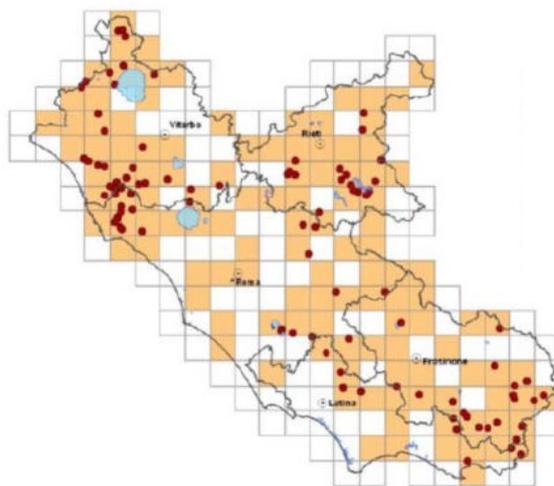


Figura 7.5: Distribuzione del Falco pecchiaiolo nel Lazio. A sinistra Aradis et al., 2012 (quadrati: dati di archivio; punti: rilievi); a destra Brunelli et al., 2011. Quadrati: nidificazione certa, cerchi: probabile; triangoli: possibile.

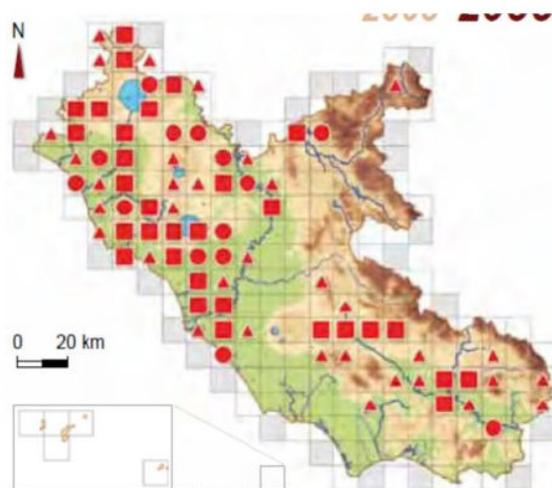
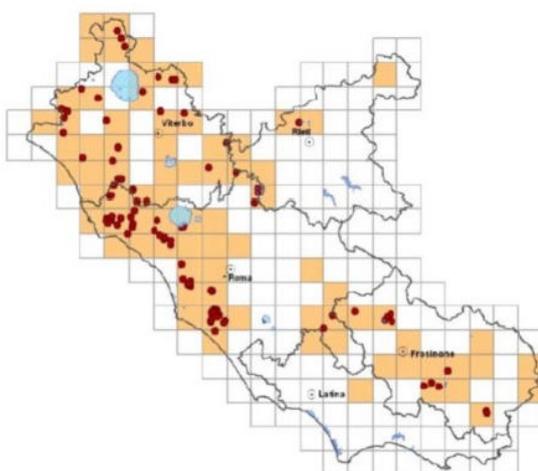


Figura 7.6: Distribuzione del Nibbio bruno nel Lazio. A sinistra Aradis et al., 2012 (quadrati: dati di archivio; punti: rilievi); a destra Brunelli et al., 2011. . Quadrati: nidificazione certa, cerchi: probabile; triangoli: possibile.

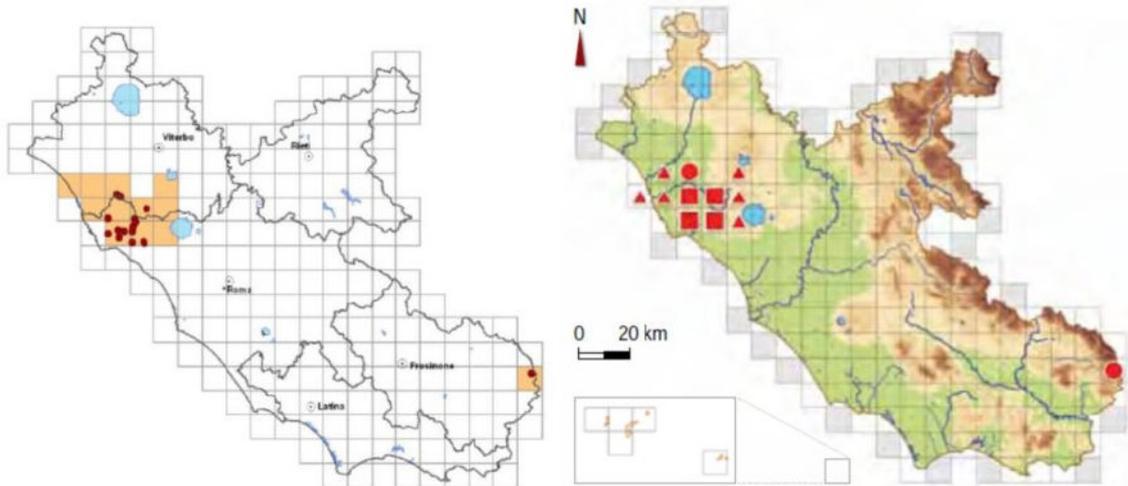


Figura 7.7: Distribuzione del Nibbio reale nel Lazio. A sinistra Aradis et al., 2012 (quadrati: dati di archivio; punti: rilievi); a destra Brunelli et al., 2011. . Quadrati: nidificazione certa, cerchi: probabile; triangoli: possibile.

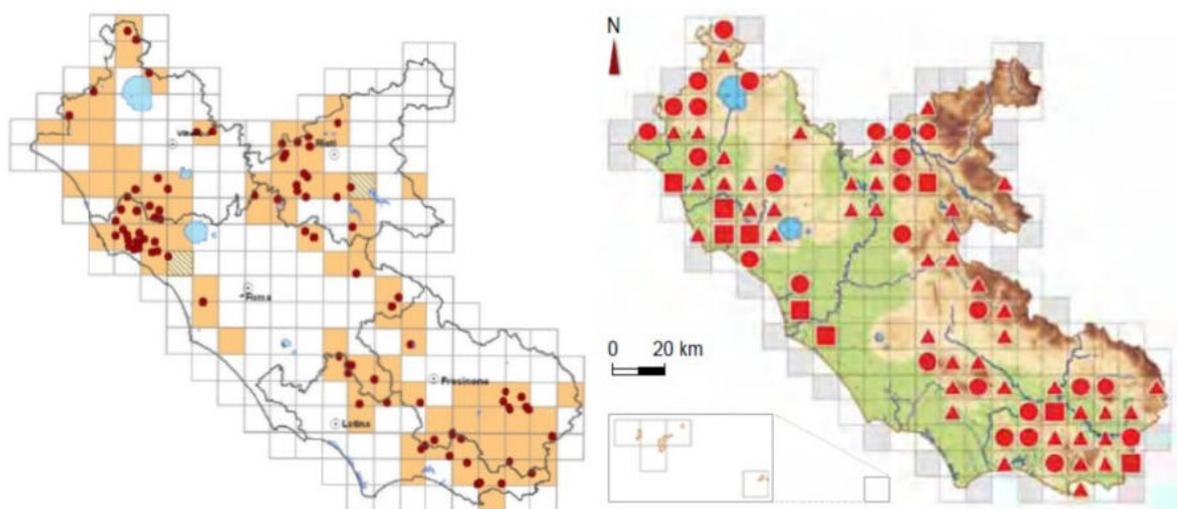


Figura 7.8: Distribuzione del Biancone nel Lazio. A sinistra Aradis et al., 2012 (quadrati: dati di archivio; punti: rilievi); a destra Brunelli et al., 2011. Quadrati: nidificazione certa, cerchi: probabile; triangoli: possibile.

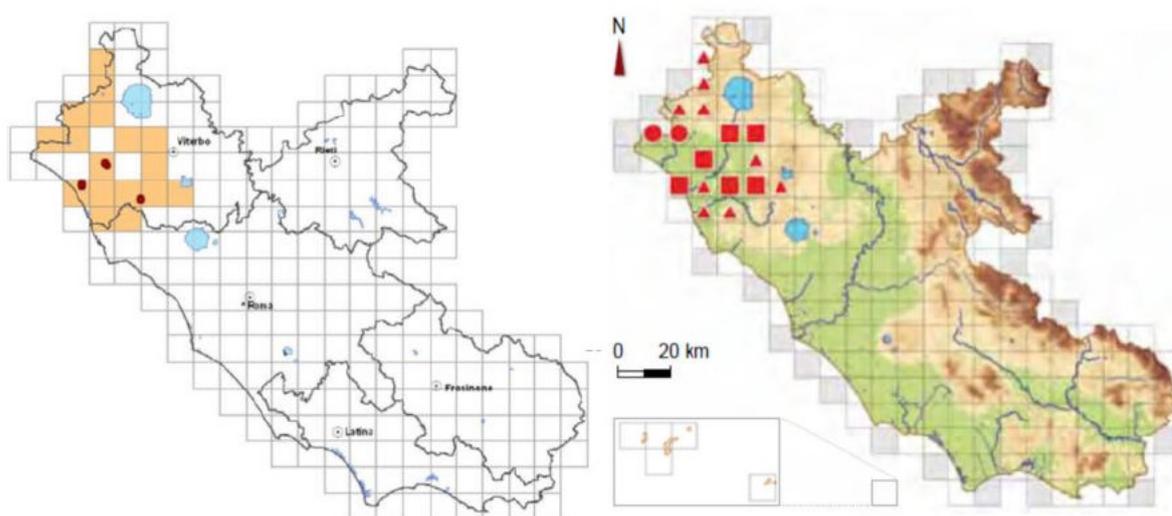


Figura 7.9: Distribuzione dell'Albanella reale nel Lazio. A sinistra Aradis et al., 2012 (quadrati: dati di archivio; punti: rilievi); a destra Brunelli et al., 2011. Quadrati: nidificazione certa, cerchi: probabile; triangoli: possibile.

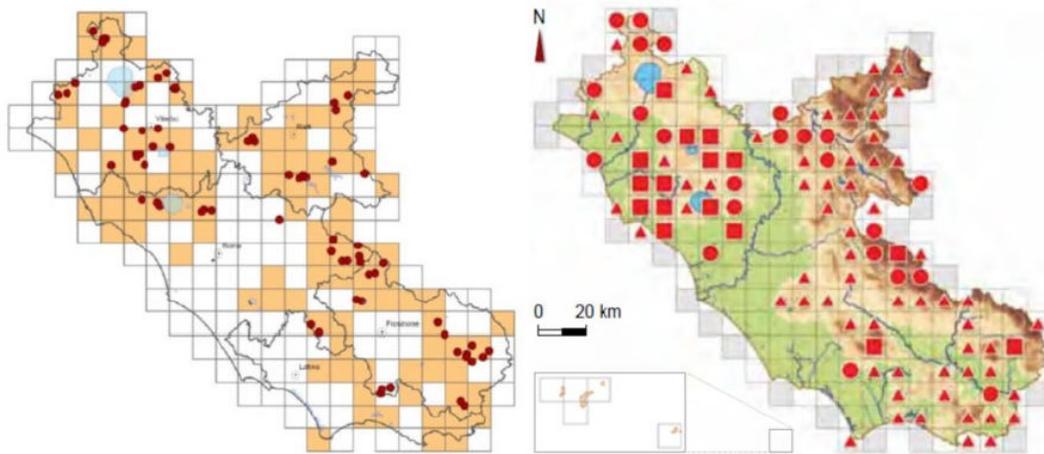


Figura 7.11: Distribuzione dello Sparviero nel Lazio. A sinistra Aradis et al., 2012 (quadrati: dati di archivio; punti: rilievi); a destra Brunelli et al., 2011. . Quadrati: nidificazione certa, cerchi: probabile; triangoli: possibile.

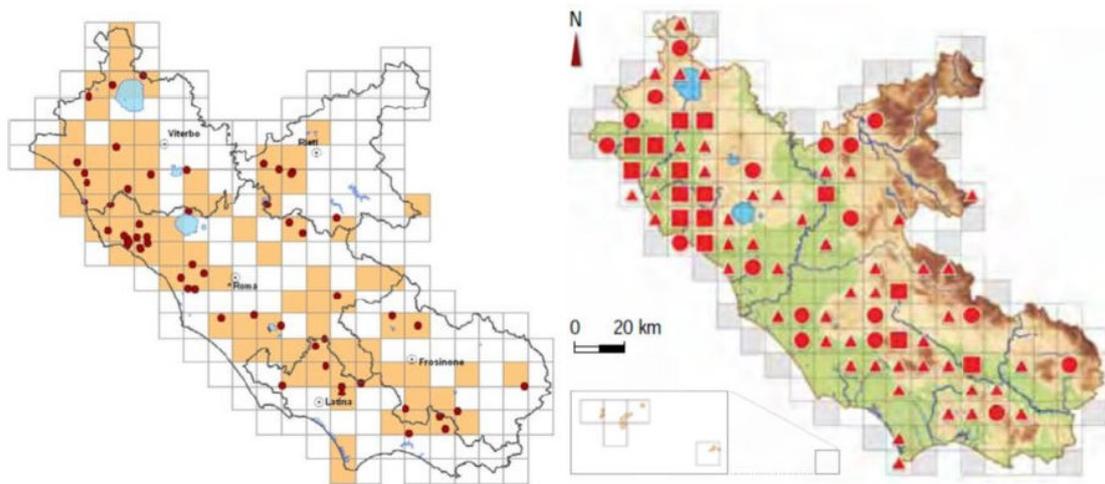


Figura 7.12: Distribuzione del Lodolaio nel Lazio. A sinistra Aradis et al., 2012 (quadrati: dati di archivio; punti: rilievi); a destra Brunelli et al., 2011. Quadrati: nidificazione certa, cerchi: probabile; triangoli: possibile.

SPECIE SVERNANTI

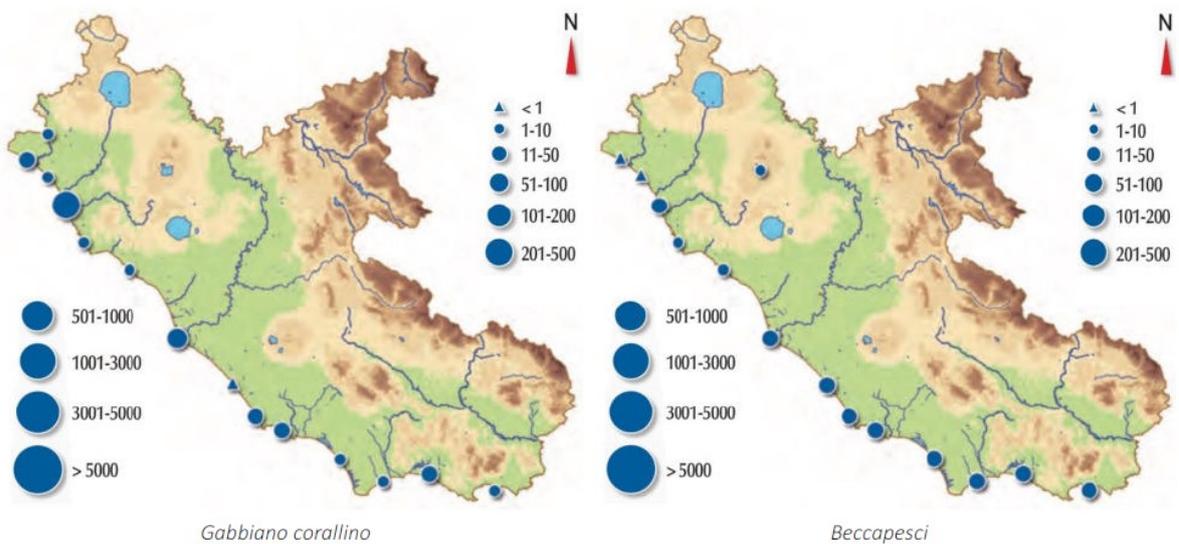
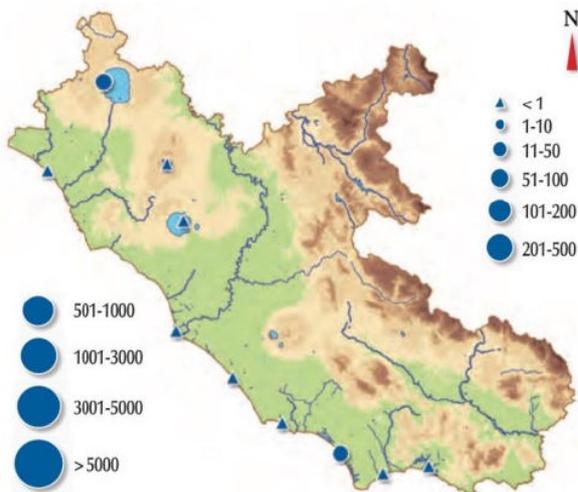
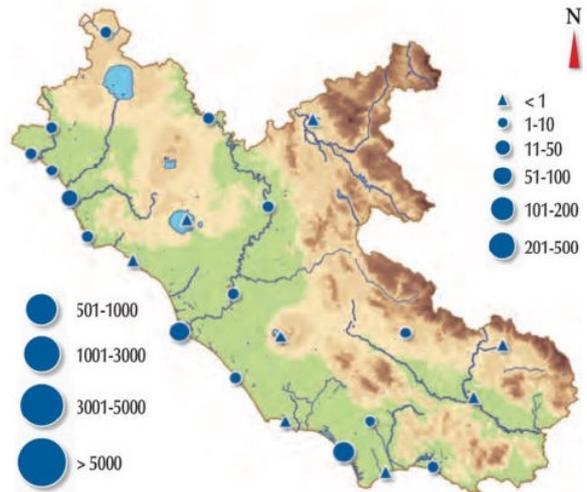


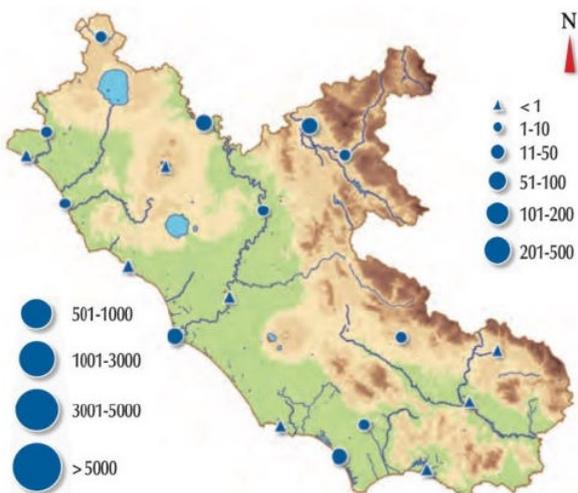
Figura 7.13: Distribuzione regionale delle specie svernanti elencate in Allegato I della Direttiva Uccelli e segnalate nell'area vasta (Brunelli et al., 2009).



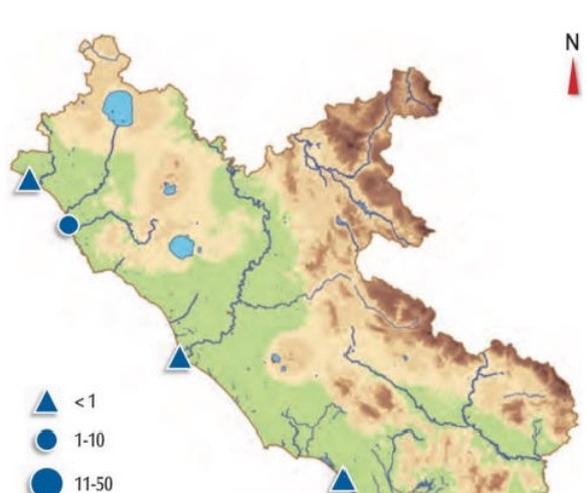
Strolaga mezzana



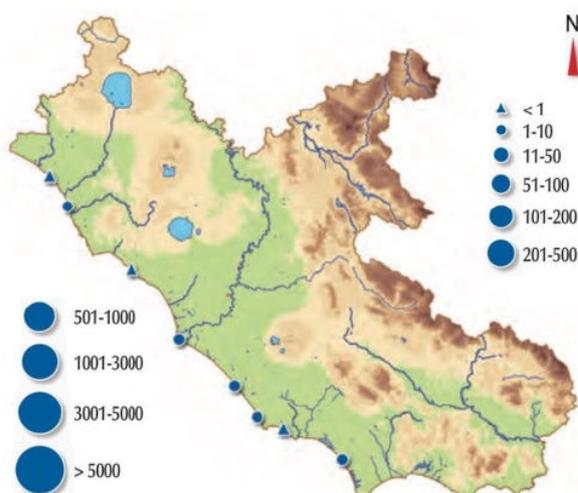
Garzetta



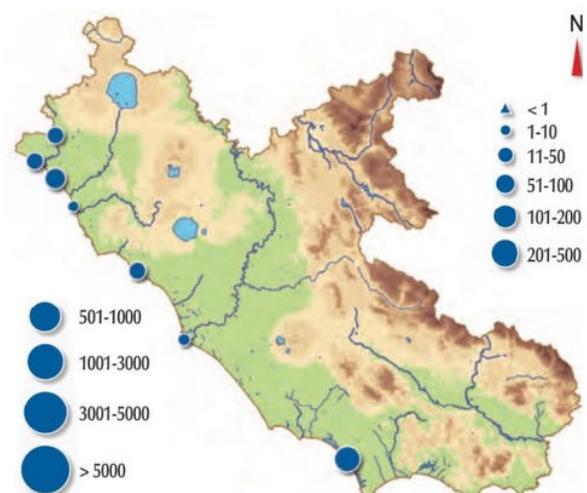
Airone bianco maggiore



Spatola

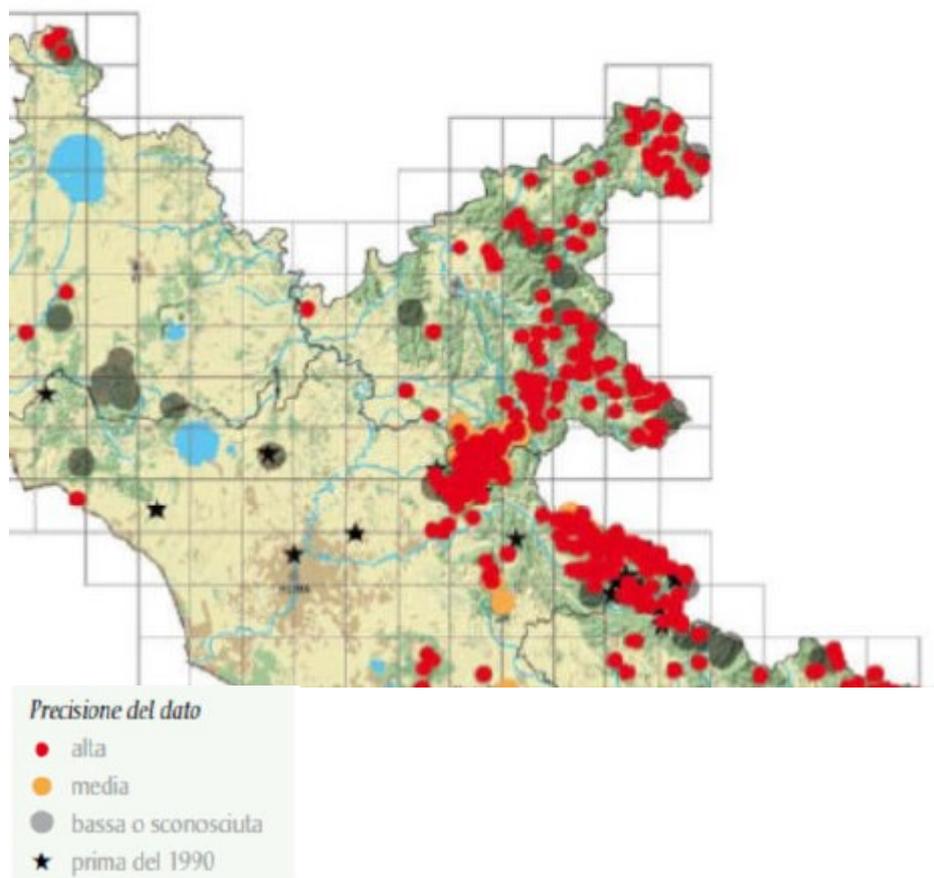


Fratino



Piviere dorato

LUPO



6 PRESENZA DEGLI HABITAT DELLA DIRETTIVA

Nel sito del progetto non sono presenti habitat della direttiva di seguito riportati, e risultano molto lontani e non collegati al territorio circostante.

HABITAT_CODE	DESCRIPTION	CONSERVATION STATUS	TREND
3140	Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di <i>Chara</i> spp.	<i>Favourable</i>	
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	<i>Unfavourable Inadequate</i>	–
91F0	Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmion minoris</i>)	<i>Unfavourable Bad</i>	–
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	<i>Unfavourable Bad</i>	–

HABITAT_CODE/DESCRIPTION	PRESSURE	RANKING	TYPE
3140 - Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di <i>Chara</i> spp.	J02.05.02 - modifica della struttura dei corsi d'acqua interni	Medium	P/M
3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	J02.05.02 - modifica della struttura dei corsi d'acqua interni	Medium	P/M
3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	J02.07 - prelievo di acque sotterranee (drenaggio, abbassamento di falda)	Medium	P/M
3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	J02.15 - altre modifiche causate dall'uomo alle condizioni idrauliche	Medium	P/M
91F0 - Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmion minoris</i>)	H01 - generale inquinamento delle acque superficiali limniche e terrestri	High	P/M

7 VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI PROBABILI

7.1 IMPATTO DEL PROGETTO SUL TERRITORIO

7.1.1 MODALITÀ ED INTENSITÀ DI INTERVENTO CONSUMO DI SUOLO

La risorsa suolo subirà una modifica sostanziale a lungo termine soprattutto per uso e per la destinazione. Questo comporta effetti differenti in base all'ambito di studio che possono sostanzialmente essere riassunti in tre effetti:

- vi è una copertura della superficie dai pannelli fotovoltaici che di fatto non permetterà nessun'altra attività, quindi si perde temporaneamente un uso tradizionale;
- l'attuale destinazione agricola cesserà con sottrazione, transitoria, di paesaggio agrario e produzione agricola;
- cambia il regime idrico superficiale a favore dell'ambiente.

Gli effetti di tali cambiamenti vedono come effetto negativo la sola sottrazione del paesaggio agrario poiché attualmente l'uso del suolo comporta effetti non trascurabili per l'uso intensivo che viene svolto.

EFFETTI DELL'USO ATTUALE DEL SUOLO

USO DEL SUOLO ATTUALE	EFFETTI POSITIVI	EFFETTI NEGATIVI
AGRICOLO INTENSIVO	Mantenimento della tradizione locale	Erosione superficiale dovuta alle lavorazioni
	Produzione di seminativi e foraggio, anche se non di qualità	Uso di sostanze chimiche in continuo per concimazioni e trattamenti fitosanitari
	Mantenimento paesaggio agrario	Modifica del regime idrico naturale a favore delle colture agrarie
	Tutela da uso edilizio del territorio	Disturbo da lavorazioni agricole con emissione in atmosfera di gas di scarico e terreno nelle fasi di lavorazione

EFFETTI DELL'USO FUTURO DEL SUOLO

USO DEL SUOLO FUTURO	EFFETTI POSITIVI	EFFETTI NEGATIVI
FOTOVOLTAICO	Produzione di energia sostenibile	Perdita temporanea di paesaggio agrario
	Cessazione di inquinamento chimico da agrofarmaci, diserbanti e concimi	Perdita temporanea di prodotti agricoli anche se non di qualità
	Diminuzione del disturbo antropico	
	Regimazione delle acque a favore del corpo idrico ricettivo adiacente	

Come si evince dal ragionamento sopra esposto la risorsa suolo subirà delle modifiche con un rapporto degli effetti locali a favore di un minore disturbo ed una riduzione sostanziale dell'impatto sulla risorsa idrica in termini di regimazione e di inquinamento della falda.

7.2 RISORSA IDRICA

In termini di prelievo dell'acqua non si avranno sostanzialmente modifiche poiché attualmente il seminativo non è irriguo ed il progetto futuro non prevede uso di acqua. Migliora la situazione in falda connessa per gli effetti positivi discussi al punto precedente i cui effetti si presuppone siano a carattere territoriale e non solo locale poiché l'attuale presunto inquinamento di falda da agrofarmaci va considerato come effetto sul territorio circostante.

L'intervento permette la cessazione di:

- **Concimi;**
- **Diserbanti;**
- **Antiparassitari;**
- **Ammendanti.**

7.3 EFFETTI PER EMISSIONI IN ATMOSFERA

La cessazione dell'attività agricola permette l'interruzione dei trattamenti antiparassitari che possono creare deriva, se pur limitata, degli agrofarmaci in fase di distribuzione sulla coltura. Questo accade poiché le dimensioni del terreno richiede l'uso di macchinari di grandi dimensioni e maggiore efficienza agricola. Nella distribuzione degli agrofarmaci si effettua la nebulizzazione dei prodotti finalizzata ad una migliore copertura delle foglie, ma se non viene utilizzata secondo le indicazioni delle Buone Pratiche Agronomiche e dalla normativa europea PAN su l'uso dei prodotti antiparassitari, possono verificarsi fenomeni di deriva di prodotto trasportati dal vento anche a grande distanza. La normativa prevede di non effettuare trattamenti in condizioni di vento.

Ma il tutto viene ovviamente lasciato alla coscienza del produttore agricolo.

Quindi la risorsa aria viene maggiormente tutelata.

Legenda
 Impatto Positivo
 Impatto nullo
 Impatto Negativo
 Obiettivo fuori ZPS



IMPATTO DIRETTO ED INDIRETTO PER LA IBA LAGO DI BRACCIANO E MONTI DELLA TOLFA								
N° Obiettivo	Obiettivo specifico	interno zps	nel sito e area limitrofa	Avifauna	Mammiferi	Rettili	Anfibi	Entomofauna
1	produzione energia sostenibile	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
2	riduzione agricoltura	Yellow	Red	Green	Green	Green	Green	Green
3	riduzione impatto chimico	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Green
4	conservazione risorsa idrica	Yellow	Green	Yellow	Yellow	Green	Green	Green
5	diminuzione disturbo antropico	Yellow	Green	Green	Green	Green	Green	Green
6	aumento vegetazione ripariale	Yellow	Green	Green	Yellow	Green	Green	Yellow
7	tutela paesaggio agrario	Yellow	Red	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
8	creazione corridoio ecologico	Green	Green	Green	Green	Green	Green	Green
9	perdita habitat	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
10	disturbo specie ZPS	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow
11	microclima al suolo	Yellow	Green	Yellow	Green	Green	Green	Green

IMPATTO DIRETTO ED INDIRETTO PER HABITAT LAGO DI BRACCIANO MARTIGNANO							
N° Obiettivo	Obiettivo specifico	3140	3150	91L0	9210	9260	92A0
1	produzione energia sostenibile						
2	riduzione agricoltura						
3	riduzione impatto chimico						
4	conservazione risorsa idrica						
5	diminuizione disturbo antropico						
6	aumento vegetazione ripariale						
7	tutela paesaggio agrario						
8	creazione corridoio ecologico						
9	perdita habitat						
10	disturbo specie ZPS						
11	microclima al suolo						

8 POSSIBILI IMPATTI SULLE SPECIE DELLA DIRETTIVA

NON ESSENDO PRESENTI NE SPECIE NE HABITAT NON SI AVRANNO EFFETTI DALLA REALIZZAZIONE DEL PROGETTO SIA IN FASE DI CANTIERE SIA IN FASE DI ESERCIZIO.

8.1 Fase di Realizzazione del Progetto

Il disturbo è legato al cantiere che prevede la messa in opera di impianti fotovoltaici su strutture metalliche tutto prefabbricato. La durata del cantiere sarà di 9 mesi circa. Quindi si avranno mezzi meccanici ed operai in fase di costruzione. Il disturbo sarà trascurabile anche per effetto della cava della Casaccia presente nelle vicinanze che richiede continui passaggi di camion di grosse dimensioni.

EFFETTI SULLE SPECIE DELLA DIRETTIVA

Legenda

Impatto Positivo

Impatto nullo

Impatto Negativo

Obiettivo fuori ZPS

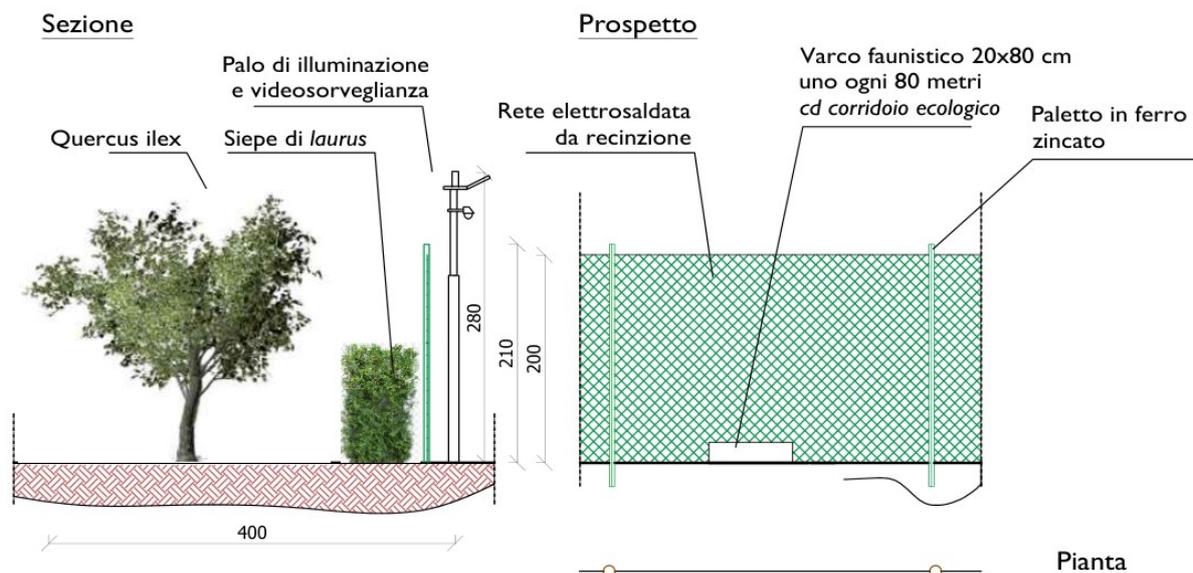


SPECIE DEL ZPS LAGO DI BRACCIANO MARTIGNANO - IMPATTO DEL PROGETTO				
PROG	CODE	SPECIE	IMPATTI DOVUTI ALL'IMPIANTO IN FASE DI CANTIERE	IMPATTI O DISTURBI A REGIME
1	A293	<i>Acrocephalus melanopogon</i>		
2	A229	<i>Alcedo atthis</i>		
3	A229	<i>Alcedo atthis</i>		
4	A229	<i>Alcedo atthis</i>		
5	A050	<i>Anas penelope</i>		
6	A050	<i>Anas penelope</i>		
7	A051	<i>Anas strepera</i>		
8	A255	<i>Anthus campestris</i>		
9	A029	<i>Ardea purpurea</i>		
10	A059	<i>Aythya ferina</i>		
11	A061	<i>Aythya fuligula</i>		
12	A060	<i>Aythya nyroca</i>		
13	1308	<i>Barbastella barbastellus</i>		
14	A021	<i>Botaurus stellaris</i>		
15	A025	<i>Bubulcus ibis</i>		
16	A243	<i>Calandrella brachydactyla</i>		
17	1352	<i>Canis lupus</i>		
18	A224	<i>Caprimulgus europaeus</i>		
19	A196	<i>Chlidonias hybridus</i>		
20	A197	<i>Chlidonias niger</i>		
21	A031	<i>Ciconia ciconia</i>		
22	A081	<i>Circus aeruginosus</i>		
23	A082	<i>Circus cyaneus</i>		
24	A084	<i>Circus pygargus</i>		
25	5304	<i>Cobitis bilineata</i>		
26	A231	<i>Coracias garrulus</i>		
27	A027	<i>Egretta alba</i>		
28	A026	<i>Egretta garzetta</i>		
29	A026	<i>Egretta garzetta</i>		
30	A026	<i>Egretta garzetta</i>		
31	1279	<i>Elaphe quatuorlineata</i>		
32	1220	<i>Emys orbicularis</i>		
33	A103	<i>Falco peregrinus</i>		
34	A125	<i>Fulica atra</i>		
35	A002	<i>Gavia arctica</i>		
36	A127	<i>Grus grus</i>		

37	A131	<i>Himantopus himantopus</i>		
38	A022	<i>Ixobrychus minutus</i>		
39	A338	<i>Lanius collurio</i>		
40	A246	<i>Lullula arborea</i>		
41	A068	<i>Mergus albellus</i>		
42	A230	<i>Merops apiaster</i>		
43	A073	<i>Milvus migrans</i>		
44	A074	<i>Milvus milvus</i>		
45	1310	<i>Miniopterus schreibersii</i>		
46	1321	<i>Myotis emarginatus</i>		
47	1324	<i>Myotis myotis</i>		
48	A058	<i>Netta rufina</i>		
49	A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>		
50	A072	<i>Pernis apivorus</i>		
51	A391	<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>		
52	A005	<i>Podiceps cristatus</i>		
53	A008	<i>Podiceps nigricollis</i>		
54	1087	<i>Rosalia alpina</i>		
55	1136	<i>Rutilus rubilio</i>		
56	A210	<i>Streptopelia turtur</i>		
57	5331	<i>Telestes muticellus</i>		
58	1217	<i>Testudo hermanni</i>		
59	1167	<i>Triturus carnifex</i>		

8.1 IMPATTI FUTURI EVENTUALI DOVUTI ALLE CONDIZIONI DI ESERCIZIO

Non si ritiene possano realizzarsi effetti di disturbo significativi. Per la fauna a terra vengono rilasciati corridoi di passaggio ogni 80 m.



8.2 AZIONE DI MIGLIORAMENTO VEGETALE SUL FOSSO

Come già accennato consiste nella riqualificazione del fosso adiacente all'impianto agevolando l'accrescimento degli arbusti e degli alberi con particolare riferimento ai pioppi e al pioppo bianco. Il sito ha la potenzialità di crescere autonomamente. Si può prevedere un decespugliamento dai rovi per agevolare l'accrescimento delle piante sottomesse a bordo dell'alveo.

8.3 EFFETTI POSITIVI DELL'IMPIANTO

La copertura del suolo da parte dei pannelli posti su strutture leggere, garantisce la fruizione a terra della fauna selvatica: mammiferi, rettili, anfibi, insetti. L'abbandono agricolo farà sviluppare più erbe naturali con fioriture scarsi con un aumento della biodiversità vegetale erbacea (tarassaco, cicoria selvatica, *Bellis perennis*, *Inula viscosa*, ecc). L'ombreggiamento diminuisce la radiazione solare a terra rendendo il clima al suolo più favorevole alla fauna.

9 CONCLUSIONI

Il progetto rivoluziona la dinamica del sito ma con effetti anche benefici che possono attenuare l'impatto avuto nel tempo dall'agricoltura intensiva e trovare un giusto equilibrio con la fauna selvatica per i cambiamenti positivi di carattere microclimatico che i pannelli possono effettuare.

Roma 27/11/2023

Il tecnico
Dott. For. Roberto Fagioli





Foto 1: terreno lavorato porzione di progetto sotto il fosso



Foto 2: terreno lavorato lato sud



Foto 3: vegetazione arbustiva nel fosso



Foto 4: vegetazione arborea nel fosso: pioppo nero



Foto 5. Vegetazione tratto sopra il fosso. Agraria



Foto 6: terreno lavorato lato nord



Vegetazione autoctona: perastro, fico, olmo, alloro



Vista della vegetazione nell'alveo e ai bordi