

SISTEMA TANGENZIALE DI LUCCA

Viabilità Est di Lucca comprendente i collegamenti
tra Ponte a Moriano ed i caselli dell'autostrada A11
del Frizzone e di Lucca Est - 1° Stralcio

PROGETTO DEFINITIVO

PROGETTAZIONE: ANAS - DIREZIONE PROGETTAZIONE E REALIZZAZIONE LAVORI

I PROGETTISTI:

Ing. Vincenzo Marzi
Ordine Ing. di Bari n. 3594

Ing. Giuseppe Danilo Malgeri
Ordine Ing. di Roma n. A34610

Geol. Serena Majetta
Ordine Geologi del Lazio n. 928

IL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE

Geom. Fabio Quondam

VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO :

Ing. Achille Devitofranceschi

PROTOCOLLO

DATA

INTERVENTI DI INSERIMENTO PAESAGGISTICO AMBIENTALE RELAZIONE FAUNISTICA E DEI CORRIDOI ECOLOGICI - RILIEVO FAUNA

CODICE PROGETTO

PROGETTO LIV. PROG. N. PROG.

L**O****6****0****1****A** **D** **1****6****0****1**

NOME FILE

T00IA01AMBRE02A.dwg

REVISIONE

SCALA

CODICE
ELAB.

T**0****0****I****A****0****1****A****M****B****R****E****0****2**

A

-

D

C

B

A

EMISSIONE

12/2018

Ing.

Ing.

Ing.

REV.

DESCRIZIONE

DATA

REDATTO

VERIFICATO

APPROVATO

INDICE

1	OBIETTIVI DELLO STUDIO	3
1.1	LINEAMENTI FAUNISTICI	4
1.2	RETE ECOLOGICA ESISTENTE	6
2	METODOLOGIA DELLE INDAGINI	8
2.1	TECNICA DEI PERCORSI LINEARI	8
2.2	AREE DI OSSERVAZIONE	10
3	RISULTATI	11
3.1	FAUNA ORNITICA	11
3.2	FAUNA MOBILE TERRESTRE	15
4	CORRIDOI ECOLOGICI	18
4.1	CARTA DEI CORRIDOI ECOLOGICI	19
	4.1.1 METODOLOGIA	19
	4.1.2 RISULTATI	19
5	CONCLUSIONI	24
6	BIBLIOGRAFIA	25

1 OBIETTIVI DELLO STUDIO

Il presente studio è stato redatto per ottemperare alla Prescrizione 1.2.12.5 della delibera del CIPE 10 agosto 2016 n. 38 relativa al "Sistema tangenziale di Lucca - Viabilità est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est. Approvazione progetto preliminare del 1° lotto funzionale e rinvio a nuova istruttoria del 2° lotto funzionale."

La citata prescrizione richiede uno studio specialistico finalizzato a verificare l'eventuale esistenza di zone del tracciato interessate dal passaggio della fauna e tali da costituire un corridoio ecologico reale o potenziale.

Lo scopo dell'individuazione di eventuali corridoi ecologici è quello di prevedere idonee soluzioni progettuali che consentano la conservazione di tali passaggi, garantendo il permanere delle connessioni per la fauna anche dopo la realizzazione dell'opera in esame.

In particolare, il tratto analizzato nel presente studio è quello relativo al tratto dell'opera sottoposta a progettazione definitiva (1° lotto).

2 INQUADRAMENTO DELL'AREA DI INDAGINE DESUNTO DALLO STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

L'area di indagine è costituita da una parte della piana di Lucca nella quale si ha un sistema di corsi d'acqua, costituito sia da quelli naturali (fiume Serchio e relativi affluenti) che artificiali (canali di bonifica, canali irrigui).

Il sistema idraulico trae origine dal Condotto Pubblico, derivato dal Fiume Serchio poco a monte di Ponte a Moriano e fa capo ai quattro corpi idrici principali: Ozzoretto, Ozzeri, Fossa Nuova, Canale Rogio. Il Canale Ozzeri ed il Canale Ozzoretto svolgono una funzione prevalente di recettori e colatori di detto sistema di canali irrigui di derivazione del Condotto Pubblico che attraversano il settore centro-occidentale della piana lucchese (Pascale M., Chines A. (a cura di), 2009).

Il presente studio, come già detto, è stato redatto in seguito ad una prescrizione allo Studio di Impatto Ambientale (di seguito SIA) redatto in fase di progettazione preliminare.

Nell'ambito del suddetto SIA sono state analizzate le emergenze naturalistiche ed ecologiche del comprensorio al fine di individuare degli ambiti di maggiore sensibilità-vulnerabilità verso il progetto in esame.

La definizione del valore floro-faunistico degli elementi di pregio sul territorio è stata prioritariamente definita sulla base delle direttive comunitarie di interesse e della normativa nazionale di recepimento ed attuazione delle stesse.

Sempre nell'ambito dello SIA, redatto in fase di progettazione preliminare, l'analisi territoriale è stata effettuata a partire dalla lettura delle fotografie aeree, sulle base delle quali è stata redatta una cartografia dei soprassuoli vegetazionali e degli usi del suolo, e completata da una cartografia finalizzata all'individuazione delle aree di criticità faunistica. Nell'ambito della "Carta della fauna" sono state individuate le linee di spostamento della fauna, evidenziando già nella fase preliminare le aree dove si potrebbero verificare le interferenze maggiori con la mobilità della fauna sul territorio.

In particolare, per gli aspetti faunistici, nello SIA, si è fatto riferimento alla Banca dati del Progetto RE-NATO (Repertorio Naturalistico Toscano) ed al Piano Faunistico Venatorio Provinciale.

Nei paragrafi seguenti si riportano brevemente informazioni sulle connessioni ecologiche esistenti e sui popolamenti animali della zona di indagine, tratte da quanto già rilevato nello SIA redatto in fase di progettazione preliminare. Le suddette informazioni sono necessarie a capire il contesto nel quale si inserisce il presente studio e la scelta della metodologia utilizzata per le indagini sul campo.

2.1 LINEAMENTI FAUNISTICI

Nello SIA si evidenzia come la fauna nella Pianura Lucchese abbia seguito le trasformazioni antropiche del territorio con la conseguenza che attualmente essa risulta ridotta in numero di specie, soprattutto se confrontata con la situazione faunistica delle zone montane-collinari, nonché palustri-glaciali, ove la Provincia di Lucca mantiene livelli di biodiversità faunistica di rilievo prioritario a livello regionale e nazionale.

Nello SIA si riportano le specie realmente o potenzialmente presenti, suddivise per singole classi, e di seguito se ne riporta un riassunto.

Insetti: la Banca dati del Progetto RE-NA-TO rileva la presenza di diverse specie di invertebrati di interesse conservazionistico nei territori dei Comuni di Lucca e Capannori. Tra di essi si possono citare ad esempio *Carabus chlachratus antonellii* Luigioni, *Duvalius apuanus apuanus* (Doderò), *Lathrobium apenninum Baudi*, *Lycaena dispar* (Haworth) e *Polyphylla fullo* (L.). Gli ambienti caratterizzati dalla massima idoneità alle specie di insetti di interesse conservazionistico sono costituiti da zone umide e soprassuoli naturali e seminaturali.

Pesci: il Serchio e i suoi affluenti ospitano specie di pesci autoctone appartenenti al distretto tosco-laziale, più altre specie provenienti dal distretto padano-veneto, nonché specie introdotte da paesi stranieri. Questi fenomeni hanno modificato profondamente le comunità ittiche. Il tratto di Serchio prossimo al corridoio in esame rientra nella zona a Ciprinidi inferiori o limnofili ed i pesci caratteristici della suddetta zona sono la carpa, la tinca, il cavedano, l'anguilla e il luccio.

Anfibi: tra gli anfibi anuri presenti negli ambienti umidi rilevabili a livello di area vasta si segnalano la raganella italiana *Hyla intermedia*, la rana verde *Rana esculenta* e la rana rossa *Rana temporaria*. Sono presenti anche il rospo comune *Bufo bufo* e il rospo smeraldino *Bufo viridis*; il tritone crestato italiano *Triturus carnifex* e il tritone punteggiato *Triturus vulgaris*.

Rettili: gli ambienti acquatici possono essere frequentati anche da rettili, quali la natrice dal collare *Natrix natrix* e la natrice tassellata *Natrix tassellata*. Altri rettili riportati nello SIA sono: la lucertola campestre *Podarcis sicula*, il ramarro occidentale *Lacerta viridis*, il biacco *Hierophis viridiflavus*.

Uccelli: nello SIA si riportano numerose specie desunte dalla Banca Dati del progetto Re-Na-TO, tra le quali di seguito se ne citano solo alcune: martin pescatore *Alcedo atthis*, airone rosso *Ardea purpurea*, tarabuso *Botaurus stellaris*, succiacapre *Caprimulgus europaeus*, ortolano *Emberiza hortulana*, averla piccola *Lanius collurio*, tottavilla *Lullula arborea*, falco pecchiaiolo *Pernis apivorus*, svasso piccolo *Podiceps nigricollis*, albanella reale *Circus cyaneus*.

Quasi tutte le segnalazioni delle specie sono legate alla permanenza di habitat idonei, di conseguenza, nell'area si hanno significative presenze di specie avifaunistiche soprattutto lungo l'asta del Serchio.

Mammiferi: tra i roditori più diffusi vi è senz'altro il surmolotto *Rattus norvegicus*, ma è anche molto diffusa l'arvicola acquatica *Arvicola terrestris*. Tra gli Insettivori sono presenti le crocidure, tra cui la più tipica è la crocidura ventre-bianco *Crocidura leucodon*, e il riccio *Erinaceus europaeus*. Tra le specie di interesse conservazionistico sono segnalati e/o potenzialmente presenti i chiroteri, quali ad esempio pipistrello di Savi *Hypsugo savii*, rinolofo euriale *Rhinolophus euryale* e rinolofo maggiore *Rhinolophus ferrumequinum*. Inoltre, nello SIA, dopo avere individuato le specie faunistiche principali presenti nell'area di indagine, è stata redatta, come già detto, la "Carta della fauna" nell'ambito della quale sono state individuate 5 tipologie di aree caratterizzate da una fauna con valore complessivo differenziato:

- Fauna degli ambienti umidi e/o fluviali (valore faunistico elevatissimo);
- Fauna delle aree alberate e boschive (valore faunistico elevato);
- Fauna degli ambienti secondari con strutture in evoluzione (valore faunistico medio);
- Fauna delle aree agricole a carattere intensivo (valore faunistico medio-basso);
- Fauna delle aree urbanizzate (valore faunistico basso).

2.2 RETE ECOLOGICA ESISTENTE

Nell'ambito dello SIA redatto in fase di progettazione preliminare si evidenzia che il territorio in esame ospita importanti ambiti di connessione ecologica e il più importante di questi è costituito dal Serchio e dagli affluenti principali, nonché dalle aree boschive, diversamente nel resto del territorio si rilevano ambiti di connessione di importanza secondaria.

Nello SIA si riporta che con la Deliberazione di Giunta Regionale n. 1148 del 21-10-2002, concernente la L.R. 56/2000 – sono state definite le "Indicazioni tecniche per l'individuazione e la pianificazione delle aree di collegamento ecologico". La classificazione proposta al punto 3.3 "Classificazione tipologica delle aree di collegamento ecologico" prevede i seguenti tipi:

- Corridoi naturali (natural habitat corridors): seguono, generalmente, rilievi topografici e sono il risultato di processi naturali. Nell'area in esame corrispondono ai corsi d'acqua presenti, primo fra tutti il Serchio, che non viene attraversato dalle opere infrastrutturali trattate nella presente analisi;
- Corridoi «residui» (remnant habitat corridors): sono il risultato di trasformazioni antropiche avvenute nell'ambiente circostante, come ad esempio le fasce di vegetazione naturale intercluse fra aree trasformate dall'uomo. Nell'area si hanno ambiti di vegetazione semi-naturale residuali con funzioni di connessione;
- Corridoi di ambienti naturali secondari (regenerated habitat corridors): sono il risultato della rinaturalizzazione di aree precedentemente trasformate o disturbate (es.: fasce spondali secondarie, siepi, aree degradate rinaturalizzate spontaneamente). Nell'area in esame sono localizzabili sui corsi d'acqua secondari con sponde parzialmente trasformate, come ad esempio il Canale Ozzoretto (attraversato in più punti - Asse Ovest-Est);
- Corridoi di vegetazione di origine antropica (planted habitat corridors): ne sono un esempio colture agricole, filari, cinture verdi urbane. Questi corridoi corrispondono agli ambiti con agrosistemi dominanti, ovvero le zone non urbanizzate. Si tratta di corridoi a ridotta funzione connettiva, ma che rappresentano le aree più estese;
- Corridoi di habitat manipolati (disturbance habitat corridors): fasce lineari che differiscono dalle aree limitrofe. Hanno spesso effetti negativi sulle aree circostanti (impatti diretti, effetto margine, ecc.). Includono linee ferroviarie, strade, elettrodotti e altre infrastrutture lineari tecnologiche. Nell'area in esame la rete infrastrutturale è relativamente densa. Interessante, dal punto di vista ecologico è l'affiancamento con la viabilità autostradale per un tratto di circa 3 km (Asse Ovest- Est), andando a definire una lunga fascia interclusa tra le infrastrutture.

In particolare, i corridoi ecologici individuati nello SIA e riportati nella "Carta della fauna" sono i seguenti:

- Canale Ozzoretto all'attraversamento del progetto al km 5+700 (asse ovest-est);
- Nucleo di vegetazione in evoluzione al km 4+750 (asse nord-sud);
- Zona di connessione con i laghi Lammari al km 2+550 (asse nord-sud);
- Fosso al km 0+700 asse nord-sud.

Inoltre, nella carta della fauna sono state indicate le diverse tipologie di istituto venatorio territoriale previste dal Piano Faunistico Venatorio, in quanto, come riportato nello SIA, a parità di condizioni di habitat il valore faunistico delle aree è con maggiore probabilità di qualità superiore nelle aree a divieto di caccia, seguite dalle zone a caccia riservata e quindi dalle aree A.T.C. (Ambiti Territoriali di caccia, dove la caccia viene praticata solo dagli aventi diritto e con specifiche modalità) ed addestramento cani.

Nell'ambito dello SIA viene evidenziata la presenza nel corridoio di progetto di due aree a silenzio venatorio riferibili al Piano Faunistico Venatorio 2006-2010 della Provincia di Lucca ed una di essa è la "Rotte di migrazione lungo il Serchio (ex art.14)". In essa si riporta che "il Fiume Serchio costituisce un corridoio ecologico funzionale fondamentale dai rilievi montani della Garfagnana alla città, fino all'estuario che si trova all'interno del Parco Regionale Migliarino S. Rossore Massaciuccoli in un'area di Riserva naturale (Riserva di Bocca di Serchio) a Marina di Vecchiano".

Infine, nella carta degli ecosistemi e delle aree di interesse naturalistico, sempre redatta nell'ambito della progettazione preliminare, viene individuata una rete di connessione ecologica secondaria, riferibile ai sistemi di vegetazione di "ritorno", costituito da soprassuoli in evoluzione, talvolta con l'importante contributo di specie non autoctone e/o formazioni erbacee ed arbustive. Tali sistemi possono assumere un ruolo di corridoio ecologico di importanza non trascurabile, anche se si tratta di strutture ecologiche di origine inizialmente artificiale (ad esempio le massicciate ferroviarie abbandonate e ad oggi interessate da formazioni di robinia).

3 METODOLOGIA DELLE INDAGINI

Gli spostamenti delle specie faunistiche all'interno di uno stesso ecosistema o tra diversi ecosistemi sono favoriti dalla presenza di connessioni che possono essere sia di tipo lineare che areale.

Le connessioni lineari, definite corridoi, sono in genere degli habitat che si differenziano dalla matrice nella quale sono inseriti: possono essere di origine antropica, quali ad esempio i canali, i bacini d'acqua artificiali ed i filari di alberi piantati dall'uomo, oppure naturali, come i corsi d'acqua e fasce di vegetazione arborea e/o arbustiva in aree aperte.

Le connessioni areali sono definite stepping-stones e sono costituite da uno o più frammenti di habitat ottimale che possono svolgere la funzione di aree di sosta e rifugio per determinate specie faunistiche, dotate di elevata mobilità.

Questi stessi corridoi potrebbero assumere, però, la funzione di una sorta di stepping-stones in un contesto di area vasta. Infatti, l'intera area di indagine costituisce una sorta di corridoio tra due importanti serbatoi ecologici, quali possono essere considerati, nell'ambito di una rete ecologica i rilievi collinari e montani a Nord e le zone umide a sud.

Al fine di individuare la metodologia più adatta per le indagini sul campo si è proceduto con l'analisi delle foto aeree, delle relazioni e le relative cartografie (uso suolo, vegetazione, fauna, ecosistemi) redatte per lo Studio di Impatto ambientale. Le suddette analisi sono state integrate da un'ulteriore ricerca e studio di informazioni relative alla fauna del territorio in esame.

Dopo la prima fase di analisi è stata definita la metodologia più idonea, in funzione dello scopo dello studio e della fauna potenzialmente e realmente presente, che consiste nelle osservazioni areali e nella tecnica dei percorsi casuali. Successivamente sono stati individuati numero e ubicazioni dei percorsi e delle aree di osservazione.

In particolare, si è scelto di utilizzare due modalità di osservazione diversa anche in funzione delle caratteristiche del contesto ambientale della zona di indagine, del progetto e della accessibilità/percorribilità delle zone di interesse.

Per quanto riguarda i pesci non sono state previste specifiche indagini in quanto i corsi d'acqua idonei alla loro presenza sono attualmente, ed anche in base al progetto in esame, attraversati da ponti o viadotti, quindi non viene interrotto il relativo corridoio ecologico. Gli altri corsi d'acqua presenti, canali e fossi, non sono idonei alla vita dei pesci in quanto l'acqua non è presente tutto l'anno o lo è in condizioni variabili. Ad ogni modo i canali e fossi che potrebbero costituire corridoi ecologici per altre specie faunistiche sono stati esaminati tramite i rilievi sul campo.

3.1 TECNICA DEI PERCORSI LINEARI

La tecnica dei percorsi lineari consiste nel percorrere degli itinerari lineari di lunghezza stabilita, ad una velocità costante e di annotare, su delle schede predisposte e allegate alla presente relazione, tutte le specie ornitiche viste o ascoltate e le specie della fauna mobile terrestre (anfibi, rettili e mammiferi) rileva-

te, direttamente o tramite i loro segni di presenza, entro una fascia di ampiezza determinata. La fascia laterale è, infatti, di ampiezza variabile in base all'ambiente nel quale si effettua il percorso campione: in ambienti aperti, come le zone agricole, la visibilità è tale da consentire l'osservazione delle specie ad una distanza superiore rispetto a zone con presenza di vegetazione arborea – arbustiva.

I mammiferi costituiscono un gruppo molto difficile da censire, infatti molti hanno abitudini crepuscolari o notturne e quindi sono difficilmente visibili. Inoltre, alcune specie di mammiferi sono particolarmente elusivi, rendendone difficile l'osservazione diretta, quindi la tecnica dei percorsi casuali si basa essenzialmente sul rinvenimento di eventuali segni di presenza, quali resti di pasti, impronte, escrementi, ecc.

La scheda, utilizzata sul campo e successivamente informatizzata, riporta per l'avifauna i seguenti dati:

- specie osservate o ascoltate;
- numero di individui osservati o ascoltati;
- il tipo di attività osservata negli individui;
- data ed ora dello svolgimento del percorso;
- coordinate del punto di inizio e di fine del percorso;
- lunghezza del percorso, ampiezza della fascia laterale ed area totale indagata;
- caratteristiche ambientali dell'area interessata dal percorso;
- eventuali condizioni meteorologiche avverse (anche il tempo condiziona l'osservabilità delle specie).

Nella scheda è stato inserito uno stralcio di planimetria in scala 1:3.000 con la localizzazione del percorso ed i punti di vista delle foto (relative all'area di indagine o a luoghi di osservazione delle specie o alle specie rilevate) riportate nella scheda stessa.

Per quanto riguarda la scheda utilizzata per mammiferi, anfibi e rettili, i dati riportati sono i seguenti:

- data e ora dello svolgimento del percorso;
- coordinate del punto di inizio e di fine del percorso;
- specie osservata;
- indicazione se l'osservazione è diretta o indiretta tramite segni di presenza;
- dimensioni dell'eventuale segno di presenza;
- lunghezza del percorso, ampiezza della fascia laterale ed area totale indagata;
- caratteristiche ambientali dell'area interessata dal percorso;
- eventuali condizioni meteorologiche avverse (anche il tempo condiziona l'osservabilità delle specie).

Le foto di alcuni degli individui e di una parte degli ambienti interessati dai percorsi sono state riportate nelle schede. Inoltre per ogni scheda i con visuali delle suddette foto sono stati inseriti, insieme a percorso, su una carta in scala 1:3.000.

All'interno dell'area di indagine sono stati individuati alcuni tragitti, prima su mappa ed in seguito definiti sul campo: essi sono stati individuati tenendo conto delle caratteristiche ambientali e dei potenziali corridoi ecologici in relazione anche alle potenziali specie faunistiche presenti.

Sono stati individuati 6 percorsi lineari: alcuni disposti trasversalmente al tracciato di progetto, in corrispondenza di potenziali corridoi ecologici, altri ubicati parallelamente o lungo il tracciato.

3.2 AREE DI OSSERVAZIONE

Le osservazioni areali sono state effettuate, laddove ritenuto più adatte, allo scopo di valutare sia le caratteristiche ambientali che la fauna realmente o potenzialmente presente, in modo da evidenziare la reale o possibile funzione di corridoi ecologici di zone precedentemente individuate da foto aeree.

L'indagine consiste nell'osservazione di un'area per un tempo determinato, in funzione della superficie, allo scopo rilevare le specie faunistiche o i relativi segni di presenza.

Per ogni singola area di indagine sono state redatte specifiche schede, rispettivamente per l'avifauna e per i vertebrati terrestri, allegate alla presente relazione, nelle quali si riporta:

- data e ora dello svolgimento dell'indagine;
- descrizione dell'area di osservazione;
- specie rilevate (osservate o ascoltate);
- numero di individui osservati per specie;
- segni di presenza e relative caratteristiche (per i vertebrati terrestri);
- eventuali note sulle specie rilevate (sesso, numero, ecc.).

Nella suddetta scheda, inoltre, sono state inserite delle foto dell'area di osservazione e/o delle specie rilevate e/o dei segni di presenza delle specie faunistiche ed una cartografia, in scala 1:3.000, riportante l'area stessa.

4 RISULTATI

L'area di indagine è costituita da una zona a carattere prevalentemente agricolo, nell'ambito della quale sono presenti diversi nuclei abitativi costituiti da Capannori e dalle sue frazioni.

La fauna che la caratterizza, quindi, è costituita principalmente da specie legate agli agroecosistemi e antropofile o comunque tolleranti la presenza dell'uomo.

I rilievi sul campo sono stati eseguiti nei giorni 21, 22, 23 e 24 agosto 2018.

I tragitti lineari sono stati percorsi alla velocità di 500m/h e nelle aree di osservazione i rilievi sono stati effettuati per circa 45 minuti ad ha.

In totale sono stati eseguiti 6 percorsi lineari e 5 osservazioni areali.

Di seguito si riportano i risultati ottenuti dalle indagini sul campo separatamente per la fauna ornitica e la fauna mobile terrestre (mammiferi, anfibi e rettili).

4.1 FAUNA ORNITICA

Nel presente paragrafo si riassumono i risultati delle indagini faunistiche eseguite sul campo per la componente ornitica, mentre in allegato si riportano le schede relative ai suddetti rilievi.

L'area di indagine è inserita prevalentemente in un contesto urbano e agricolo, quindi le specie ornitiche maggiormente diffuse sono quelle antropofile o sinantropiche.

I risultati delle indagini sul campo, infatti, testimoniano che le specie maggiormente rilevate sono: piccione *Columba livia* forma domestica, cornacchia grigia *Corvus cornix*, tortora dal collare *Streptopelia decaocto*, storno *Sturnus vulgaris*, passera mattugia *Passer montanus*.

Il piccione selvatico *Columba livia* è una specie a distribuzione cosmopolita che con la sua forma domestica *Columba livia* ha colonizzato anche quelle aree ecologicamente non idonee alla forma selvatica. L'ambiente maggiormente utilizzato è proprio quello urbano.

Il piccione *Columba livia* forma domestica è stato osservato in tutti i rilievi eseguiti ed è la specie per la quale è stato visto il maggior numero di individui sia in volo, che fermi sui tetti di alcune case, che a terra.

Un'altra specie rilevata in tutte le zone di indagine è la cornacchia grigia *Corvus cornix*, mentre la tortora dal collare *Streptopelia decaocto* è stata osservata e/o ascoltata in quasi tutti i rilievi.

La tortora dal collare *Streptopelia decaocto* è una specie sedentaria nidificante e mostra un'elevata sinantropia (tessuto urbano, parchi urbani e suburbani). Nonostante la predilezione per le conifere come sito riproduttivo, nella sua fase espansiva la specie ha mostrato un'eclettismo maggiore, nidificando abbondantemente anche su numerose specie di latifoglie e a volte anche su manufatti.

La cornacchia grigia *Corvus cornix* frequenta un'ampia varietà di ambienti, grazie alla sua grande capacità di adattamento e di variare la propria dieta in base alla disponibilità offerta dal territorio, ma preferisce gli habitat aperti con alberature sparse per la nidificazione ed il riposo, quali margini di boschi, praterie,

campi coltivati, pioppeti, aree urbane, strade alberate.

Lo storno *Sturnus vulgaris* è un uccello estremamente adattabile ed opportunisto, il suo habitat preferito è rappresentato da boschetti o dai margini delle foreste in prossimità dei prati e dei pascoli, ma utilizza qualsiasi ambiente con cavità per nidificare e cibo a sufficienza. La specie, infatti, è attualmente diffusa principalmente nei centri urbani, nelle aree a verde pubblico e negli ambienti agricoli alberati.

La passera mattugia *Passer montanus* è una specie eclettica, quindi utilizza habitat diversi, anche se si rinviene principalmente in ambienti urbani e in aree agricole eterogenee.

Un'altra specie rilevata è il merlo *Turdus merula*, che nidifica negli ambienti più diversi, anche in centri urbani, purché caratterizzati da una certa copertura arborea e cespugliosa.

Il lui piccolo *Phylloscopus collybita* è principalmente presente in boschi di latifoglie, ma frequenta tutti gli ambienti caratterizzati dalla presenza di alberi e cespugli, compresi giardini e parchi urbani.

La ballerina bianca *Motacilla alba* presenta un'ampia valenza ecologica, infatti la specie pur essendo legata ad una grande varietà di ambienti acquatici, agli spazi aperti con vegetazione erbacea bassa o del tutto assente, si insedia anche in habitat apparentemente subottimali grazie alla spiccata sinantropia, favorita dal fatto che le attività umane hanno creato zone aperte con bassa vegetazione.

Le zone agricole sono un ambiente ideale per il balestruccio *Delichon urbicum* e la rondine *Hirundo rustica*, quest'ultima preferisce ambienti rurali con coltivazioni di tipo non intensivo dove c'è una buona disponibilità di prede in presenza di idonei siti di nidificazione, che trova in fabbricati rurali, tipicamente stalle, fienili, porticati. In particolare, durante i rilievi è stata accertata la nidificazione della suddetta specie sotto il ponte, in corrispondenza di una rotatoria, relativo al Canale Frizzone. L'acqua costituisce, infatti, un elemento che favorisce la presenza della rondine *Hirundo rustica* in quanto essa si nutre di insetti, che cattura in volo e beve passando a volo radente sopra una pozza d'acqua, senza posarsi.

In diversi rilievi è stato osservato il cardellino *Carduelis carduelis*, infatti il suo carattere generalista consente ad esso di frequentare diverse tipologie ambientali.

Sebbene il gheppio *Falco tinnunculus* sia una specie molto diffusa, grazie alla sua capacità di adattarsi ad ambienti diversi, la sua presenza nell'area di indagine è interessante, in quanto essendo un rapace è al vertice della catena alimentare.

Nel contesto agricolo sono presenti elementi di diversificazioni importanti per la fauna, quali nuclei arborei, filari di alberi, siepi, canali e fossi. I citati elementi sono fonte di attrazione per alcune specie, a scopo alimentare o protettivo, e favoriscono la dispersione per molte specie faunistiche, per i quali rappresenta-

no dei corridoi ecologici o delle stepping stones. Proprio su questi elementi, quindi, si è focalizzata l'attenzione dei rilievi faunistici, in funzione dello scopo del presente studio.

Gli elementi citati, quindi, favoriscono l'aumento della biodiversità dell'area, consentendo la presenza anche di alcune specie maggiormente sensibili.

Focalizzando l'attenzione su corsi d'acqua e nuclei di vegetazione arborea, infatti, sono state osservate specie interessanti quali: cavaliere d'Italia *Himantopus himantopus*, garzetta *Egretta garzetta*, airone cenerino *Ardea cinerea*, usignolo di fiume *Cettia cetti*. Quest'ultimo è tipicamente legato alle zone umide caratterizzate da vegetazione arbustiva e boschi di limitata estensione, mostrando una netta preferenza per ambienti in cui sia presente una fitta vegetazione ripariale.

L'airone cenerino *Ardea cinerea* frequenta le zone umide per alimentarsi, ma in inverno può utilizzare anche zone asciutte, come i campi appena arati. Per la nidificazione preferisce ambienti umidi con densa vegetazione arborea o arbustiva, quali ontaneti e saliceti cespugliati, ma anche boschi misti asciutti e canneti.

Nelle stesse zone di osservazione dell'airone cenerino *Ardea cinerea* sono stati visti vari individui di garzetta *Egretta garzetta*, in volo, ma anche in acqua. In particolare, questa specie è stata osservata sempre in prossimità o dentro canali.

Altra specie legata agli ambienti umidi è il cavaliere d'Italia *Himantopus himantopus*, che frequenta le acque basse stagnanti, dolci o salmastre e si nutre di larve, insetti, ragni, piccoli crostacei e molluschi, piccoli pesci. Esso è stato osservato in volo di spostamento, proveniente da sud-ovest di Capannori e diretto a nord-est.

Come riportato nel Piano Faunistico Venatorio 2006 - 2010 della Provincia di Lucca citato nello Studio di Impatto ambientale, redatto in fase di progettazione preliminare, e confermato nel Piano Faunistico Venatorio 2012 - 2015 della Provincia di Lucca, "le fasce di vegetazione arborea ed arbustiva di tipo idrofilo poste sia sulle rive che sulle sponde degli argini di corsi d'acqua, anche se di scarsa estensione, svolgono un ruolo molto importante nell'ecologia del fagiano *Phasianus colchicus*".

A conferma di questo la presenza del fagiano *Phasianus colchicus*, è stata accertata mediante il rilevamento di una sua penna, proprio sotto dei pioppi posti lungo un argine del rio Arpino.



Figura 1 Penna di fagiano comune *Phasianus colchicus*

Una specie osservata in volo, ma che potrebbe trovare habitat ideali per la nidificazione lungo gli argini dei canali se opportunamente gestiti, è il gruccione *Merops apiaster*. Esso, infatti, nidifica prevalentemente presso scarpate lungo fiumi, in cave di sabbia – attive o abbandonate – in ambienti agricoli con boschetti sparsi, in vaste radure, in arbusteti con pareti sabbiose, vigneti, dune sabbiose, pascoli, steppe. Nell'area di indagine non sono stati rilevati nidi di gruccione *Merops apiaster*, ma alcuni ambienti potrebbero essere ideali.

Di seguito si riporta una tabella riassuntiva contenente l'elenco delle specie ornitiche rilevate complessivamente durante le indagini sul campo.

Ordine	Famiglia	Nome scientifico specie	Nome comune specie
Ciconiformi	Ardeidi	<i>Ardea cinerea</i>	Airone cenerino
Ciconiformi	Ardeidi	<i>Egretta garzetta</i>	Garzetta
Caradriformi	Recurvirostridi	<i>Himantopus himantopus</i>	Cavaliere d'Italia
Falconiformi	Falconidi	<i>Falco tinnunculus</i>	Gheppio
Anseriformi	Anatidi	<i>Anas platyrhynchos</i>	Germano reale
Galliformi	Fasianidi	<i>Phasianus colchicus</i>	Fagiano comune
Coraciformi	Meropidi	<i>Merops apiaster</i>	Gruccione
Coraciformi	Upupidi	<i>Upupa epops</i>	Upupa

Ordine	Famiglia	Nome scientifico specie	Nome comune specie
Columbiformi	Columbidi	<i>Columba livia</i> forma domesti- ca	Piccione comune
Columbiformi	Columbidi	<i>Streptopelia decaocto</i>	Tortora dal collare
Passeriformi	Corvidi	<i>Corvus cornix</i>	Cornacchia grigia
Passeriformi	Corvidi	<i>Pica pica</i>	Gazza
Passeriformi	Paridi	<i>Parus major</i>	Cinciallegra
Passeriformi	Paridi	<i>Cyanistes caeruleus</i>	Cinciarella
Passeriformi	Fringillidi	<i>Carduelis chloris</i>	Verdone
Passeriformi	Fringillidi	<i>Serinus serinus</i>	Verzellino
Passeriformi	Fringillidi	<i>Carduelis carduelis</i>	Cardellino
Passeriformi	Silvidi	<i>Sylvia melanocephala</i>	Occhiocotto
Passeriformi	Silvidi	<i>Cettia cetti</i>	Usignolo di fiume
Passeriformi	Silvidi	<i>Cisticola juncidis</i>	Beccamoschino
Passeriformi	Silvidi	<i>Phylloscopus collybita</i>	Luì piccolo
Passeriformi	Turdidi	<i>Turdus merula</i>	Merlo
Passeriformi	Turdidi	<i>Erithacus rubecula</i>	Pettirosso
Passeriformi	Turdidi	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Codiroso comune
Passeriformi	Irundinidi	<i>Delichon urbicum</i>	Balestruccio
Passeriformi	Irundinidi	<i>Hirundo rustica</i>	Rondine
Passeriformi	Sturnidi	<i>Sturnus vulgaris</i>	Storno
Passeriformi	Troglodytidi	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Scricciolo
Passeriformi	Passeridi	<i>Passer montanus</i>	Passera mattugia
Caradriformi	Laridi	<i>Larus michahellis</i>	Gabbiano reale

Tabella 4-1 Specie ornitiche rilevate durante le indagini in campo

4.2 FAUNA MOBILE TERRESTRE

Nel presente paragrafo si riassumono i risultati delle indagini faunistiche eseguite sul campo per mammiferi, anfibi e rettili, mentre in allegato si riportano le schede relative ai suddetti rilievi.

Per quanto riguarda i mammiferi l'unico osservato direttamente, durante alcuni spostamenti in prossimità e dentro il Canale Frizzone, è il ratto delle chiaviche o surmolotto *Rattus norvegicus*.

Altre due specie rilevate tramite i loro segni di presenza sono: riccio europeo *Erinaceus europaeus*, volpe

Vulpes vulpes.

Il riccio europeo *Erinaceus europaeus* preferisce vivere in zone con una buona copertura vegetale come i boschi, dove si rinviene più spesso ai margini, ma frequenta anche le zone più aperte, a patto che possa avere la possibilità di trovare nascondigli temporanei. Inoltre, è presente in aree coltivate, parchi e giardini urbani.

La volpe *Vulpes vulpes* è il carnivoro europeo più adattabile: la sua versatilità risiede sia nelle abitudini alimentari non specializzate, sia nelle capacità di trovare un rifugio ovunque.

I rettili osservati durante le indagini sul campo sono quattro: lucertola muraiola *Podarcis muralis*, lucertola campestre *Podarcis sicula*, ramarro occidentale *Lacerta viridis*, biacco *Hierophis viridiflavus*.



Figura 2 Lucertola muraiola *Podarcis muralis*

La lucertola muraiola *Podarcis muralis* è il rettile più comune e ampiamente distribuito nel territorio regionale: una specie amante del sole e sostanzialmente diurna, molto agile e vivace. È reperibile quasi in ogni tipo di ambiente, anche se privilegia le rocce, le pietraie, i vecchi muri, le pareti esterne e i tetti delle abitazioni rurali, i ruderi, le radure, il limitare dei boschi e dei cespuglieti, le rive incolte dei corsi d'acqua, le cataste di legna ecc.; generalmente evita comunque gli ambienti urbani recenti e le vaste aree erbose aperte.

La Lucertola campestre *Podarcis sicula* appare comune o molto comune in gran parte della regione. Più adattabile e opportunistica della lucertola muraiola, frequenta numerosi ambienti, anche se, quando in simpatia con la congenera, tende per lo più a evitare le zone boscate e a preferire quelle erbose aperte; è frequente anche nelle aree coltivate e in quelle incolte più o meno degradate poste al limitare dell'ambiente urbanizzato di recente edificazione, come pure in prati, parchi, giardini e orti all'interno di esso.

Il biacco *Hierophis viridiflavus* ha un'alta valenza ecologica e un ampio range altitudinale, questi fattori consentono ad esso di frequentare una grande varietà di ambienti.

Nessuna specie di anfibi è stata rilevata durante lo svolgimento delle indagini sul campo.

Di seguito si riporta una tabella riassuntiva contenente l'elenco delle specie di mammiferi e rettili rilevate complessivamente durante le indagini sul campo.

Classe	Ordine	Famiglia	Nome scientifico specie	Nome comune specie
Mammiferi	Roditori	Muridi	<i>Rattus norvegicus</i>	Surmolotto
Mammiferi	Carnivori	Canidi	<i>Vulpes vulpes</i>	Volpe
Mammiferi	Insettivori	Erinaceidi	<i>Erinaceus europaeus</i>	Riccio
Rettili	Squamati	Lacertidi	<i>Podarcis muralis</i>	Lucertola muraiola
Rettili	Squamati	Lacertidi	<i>Podarcis sicula</i>	Lucertola campestre
Rettili	Squamati	Lacertidi	<i>Lacerta viridis</i>	Ramarro occidentale
Rettili	Squamati	Colubridi	<i>Hierophis viridiflavus</i>	Biacco

Tabella 4-2 Specie di mammiferi e rettili rilevate durante le indagini sul campo

5 CORRIDOI ECOLOGICI

Nella zona direttamente interessata dal progetto non risultano essere presenti corridoi ecologici, come riportato nella cartografia del Piano di Indirizzo Territoriale (PIT) con valenza di Piano Paesaggistico della Regione Toscana ed il corridoio di progetto è inserito nella "matrice agroecosistemica di pianura urbanizzata".

In particolare, focalizzando l'attenzione sulla zona del corridoio di progetto, rispetto al più ampio ambito denominato "Lucchesia" nel citato PIT, viene descritta come caratterizzata da una matrice agricola fortemente frammentata per l'elevata presenza di edificato concentrato e diffuso, con prevalente distribuzione lungo il denso reticolato stradale.

Le potenziali connessioni ecologiche, nel territorio in esame, sono costituite prevalentemente dalla rete idrografica, e da superfici alberate/boscate di carattere residuale. La conservazione di questi sistemi costituisce una finalità primaria per la conservazione della funzionalità della rete ecologica nel comprensorio. I corsi d'acqua presenti, infatti, sebbene modificati ed alterati sia nell'andamento e morfologia, per la presenza di comprensori di bonifica, che nella qualità, per la maggiore presenza di fonti di inquinamento delle acque, potrebbero costituire dei corridoi o rappresentare delle stepping stones tra i corsi d'acqua delle porzioni collinari e montane, i quali possiedono ancora una buona o ottima qualità ecologica, e le zone umide poste più a sud, come ad esempio Padule di Verciano, Padule di Massa Macinaia e Padule di Bientina.

Il fiume Serchio, che costituisce un importante corridoio ecologico, non è attraversato dal progetto in esame, ma è ad esso limitrofo solo nel tratto iniziale dell'asse Nord-Sud. L'opera in esame attraversa o è limitrofa a diversi fossi e canali, quali ad esempio il Canale Ozzoretto, il Rio Arpino ed il Rio Frizzone.

In particolare, l'ecosistema del Canale Ozzoretto è stato inizialmente originato dalle sistemazioni artificiali eseguite per la bonifica della Piana Lucchese ed ospita attualmente degli ecosistemi acquatici e di sponda di interesse. Le acque presentano uno stato di eutrofizzazione che tende ad accentuarsi nel periodo estivo.

Le indagini sul campo hanno permesso di individuare i corridoi potenziali e reali presenti nel territorio interessato dal progetto, sulla base delle caratteristiche ambientali osservate e delle caratteristiche ecologiche delle specie animali rilevate. Inoltre, si è tenuto conto delle specie potenzialmente presenti, in base all'ambiente ed alla loro distribuzione geografica. Molte specie, infatti, non potevano essere rilevate perché nella zona di indagine sono presenti o maggiormente attive in altri periodi dell'anno.

5.1 CARTA DEI CORRIDOI ECOLOGICI

5.1.1 METODOLOGIA

L'elaborazione della carta dei corridoi ecologici, reali o potenziali, è stata elaborata sovrapponendo le foto aeree, il progetto, la carta degli ecosistemi elaborata nello SIA e tenendo conto dei risultati ottenuti dalle indagini sul campo, considerando anche le specie faunistiche potenzialmente presenti.

Tramite l'analisi delle ortofoto sono stati individuati gli elementi caratteristici del territorio che possono svolgere la funzione di connessioni ecologiche, tenendo conto anche di quelli già individuati nello SIA relativo al progetto in esame.

Le indagini sul campo sono state finalizzate a verificare le caratteristiche ambientale delle zone individuate come possibili connessioni ecologiche e a rilevare le specie faunistiche presenti, che potrebbero utilizzarle. In seguito a quanto rilevato durante le indagini sul campo, in considerazione anche delle altre specie animali potenzialmente presente, sono stati individuati su carta i potenziali corridoi ecologici.

5.1.2 RISULTATI

Le indagini sul campo hanno permesso di rilevare un sistema di canalizzazione presente in tutta l'area di indagine, legato alla possibilità di assicurare, con opportuna gestione, apporti idrici per le coltivazioni in tutti i periodi nei quali è necessaria.

Le indagini sul campo, in particolare, hanno permesso di identificare 10 potenziali corridoi ecologici, ai quali corrispondono 11 punti di attraversamento da parte del progetto in esame.

La carta dei corridoi ecologici, vedi elaborato T00IA01AMBCT02A, mostra la presenza, nel territorio di indagine di pochi elementi di connessione immersi nella matrice principalmente agricola ed urbanizzata. I suddetti elementi di connessione sono costituiti essenzialmente da corsi d'acqua, di vari tipi e dimensioni, da filari e nuclei di vegetazione arborea.

I principali potenziali corridoi ecologici sono costituiti dal canale Ozzoretto e dal Frizzone.

Il Canale Ozzoretto è attraversato dalla viabilità attuale e sarà intersecato più volte anche dal progetto in esame. Nello specifico è attraversato nei seguenti tratti: asse Ovest-Est in due punti, (circa al chilometro 0,130 del tratto 1 e 0,360 del tratto 2); in più punti all'intersezione con la rotatoria est Antraccoli; un canale derivante da esso è intersecato circa al chilometro 4,460 dell'Asse Nord-Sud.

L'Ozzoretto fa parte del sistema idraulico del canale Ozzeri-Ozzoretto-Rogio, che costituisce il collettore finale del complesso reticolo che drena la pianura lucchese in riva sinistra del Serchio. Il sistema in questione comprende ad oggi sia corsi d'acqua di origine naturale che canali artificiali con funzione drenante e/o irrigatoria oltre a un fitto reticolo di fossi di scolo tra loro variamente interconnessi.

Il Canale Ozzoretto, nella zona di indagine, è caratterizzato prevalentemente da argini sfalciati, come rilevato nei diversi punti di osservazione. Sebbene l'assenza di vegetazione lungo gli argini limiti l'utilizzo di

esso come corridoio per alcune specie faunistiche, che necessitano di luoghi di rifugio, la presenza di alcuni nuclei arborei o di altra vegetazione nei pressi di alcuni tratti del canale lo rendono un potenziale corridoio per altre specie. Inoltre, esso garantisce una continuità in un ambiente frammentato tra zone agricole ed urbane.

Il canale Ozzoretto costituisce ovviamente un corridoio per le specie ittiche: una delle stazioni indagate nell'ambito della realizzazione della "Carta ittica della Provincia di Lucca" è localizzata proprio sul canale Ozzoretto, ma a sud dell'A11 e quindi anche dell'area di indagine. Nella suddetta stazione sono state rilevate le seguenti specie: anguilla *Anguilla anguilla*, barbo *Barbus plebejus*, cavedano *Leuciscus cephalus*, scardola *Scardinius erythrophthalmus*, oltre ad alcune specie alloctone. Nessuna di esse è stata osservata durante l'esecuzione dei rilievi sul campo.

Diverse specie ornitiche legate alle zone umide possono utilizzare il Canale Ozzoretto come corridoio per i loro spostamenti, inoltre alcune specie possono svolgere attività trofica e/o riproduttiva e/o di sosta.

Tra le specie di interesse conservazionistico per le quali il Canale Ozzoretto ha una potenziale funzione di connessione ecologica si possono citare garzetta *Egretta garzetta*, cavaliere d'Italia *Himantopus himantopus*, airone rosso *Ardea purpurea*, martin pescatore *Alcedo atthis*. Tra le altre specie ornitiche che potrebbero utilizzare il Canale Ozzoretto come corridoio si possono ricordare: airone cenerino *Ardea cinerea*, usignolo di fiume *Cettia cetti*, cannaio comune *Acrocephalus scirpaceus*, cannarescione *Acrocephalus arundinaceus*, beccamoschino *Cisticola juncidis*.

La funzionalità del canale Ozzoretto come potenziale corridoio ecologico per alcune specie ornitiche è testimoniata dalle osservazioni effettuate durante lo svolgimento delle indagini sul campo. Sono stati visti, infatti, diversi individui (Garzetta *Egretta garzetta*, airone cenerino *Ardea cinerea*) in spostamento e la loro direzione seguiva, appunto, quella del canale e alcuni sono stati osservati in sosta sia all'interno del canale che su nuclei arborei non notevolmente distanti da esso.

Il canale Ozzoretto può favorire gli spostamenti sia di rettili legati all'acqua, come ad esempio la biscia dal collare *Natrix natrix*, sia di quelli che utilizzano invece le relative rive come ad esempio la lucertola campestre *Podarcis sicula*, la lucertola muraiola *Podarcis muralis*, l'orbettino *Anguis fragilis*, la luscengola comune *Chalcides chalcides* ed il biacco *Hierophis viridiflavus*.

In Toscana la natrice dal collare, ove è rappresentata dalla sottospecie helvetica (Lacépède, 1789), è frequente ovunque: frequenta corpi d'acqua dolce o debolmente salmastra di ogni tipo (torrenti, fiumi a lento corso, canali, fossati, pozze, stagni, laghi e laghetti, vasche artificiali, abbeveratoi ecc.), sia in ambiente aperto sia in quello boscato, e si incontra con una certa frequenza pure all'interno delle aree urbane e suburbane. Gli adulti di grossa taglia possono allontanarsi anche di molto dall'acqua e si rinvergono spesso nei boschi e nei cespuglieti.

Il canale Ozzoretto è un potenziale corridoio ecologico anche per alcuni mammiferi, tra di essi si possono citare la volpe *Vulpes vulpes*, la donnola *Mustela nivalis* e l'istrice *Hystrix cristata*.

Il canale Frizzone, che ha andamento prevalentemente nord-sud e raccoglie le acque della parte orientale dell'area di indagine, è attraversato dalla Strada Provinciale Romana e sarà quindi attraversato anche dall'asse est-ovest del progetto in esame, al km 3,150 circa e dalla rotatoria S.P. Romana, già esistente. Il

suddetto canale, nel tratto di interesse, è caratterizzato da abbondante vegetazione, sia ripariale che acquatica, con particolare abbondanza di quest'ultima. In particolare, tra le specie ornamentiche, per le quali potrebbe costituire un corridoio ecologico, si possono citare: garzetta *Egretta garzetta*, airone cenerino *Ardea cinerea*, cavaliere d'Italia *Himantopus himantopus*, airone rosso *Ardea purpurea*, martin pescatore *Alcedo atthis*, cannaiola comune *Acrocephalus scirpaceus*, gallinella d'acqua *Gallinula chloropus*, germano reale *Anas platyrhynchos*, cormorano *Phalacrocorax carbo*, usignolo di fiume *Cettia cetti*.

Il canale è utilizzato dai pesci, in particolare durante le indagini sul campo è stata rilevata la presenza della tinca *Tinca tinca*, con vari esemplari. In effetti questa specie è stata rilevata, in base alla "Carta ittica della Provincia di Lucca", tra quelle campionate nel Canale Rogio ed in esso confluisce il Frizzone più a sud del tratto indagato, dopo l'attraversamento della A11.

La tinca *Tinca tinca*, in effetti, è una specie fitofila che vive nelle acque a lento corso o stagnanti dei tratti medio-bassi dei corsi d'acqua, dei canali, dei laghi e degli stagni, dove la vegetazione è ricca e il fondo è fangoso, come è quello del tratto del canale Frizzone indagato. Nella stagione invernale tende a rimanere completamente immobile e si seppellisce sotto un leggero strato di melma, in questo periodo dell'anno non si nutre. Essa è una delle specie tipiche della Zona dei Ciprinidi.

La tinca *Tinca tinca* sopporta acque leggermente acide, bassi livelli d'ossigeno disciolto, e sopravvive a lungo all'asciutto (in presenza di umidità elevata). Di indole gregaria e stanziale, forma branchi composti da esemplari di varia taglia ed età.

Questo pesce è onnivoro, con dieta a composizione variabile secondo la stagione, l'età ed il sesso. Nella Lista Rossa IUCN (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources) la specie è classificata a preoccupazione minima (LC, Least Concern).

Per quanto riguarda i rettili potenziali utilizzatori sono *Natrix natrix*, lucertola campestre *Podarcis sicula*, lucertola muraiola *Podarcis muralis*, orbettino *Anguis fragilis*, biacco *Hierophis viridiflavus*, luscengola comune *Chalcides chalcides*. Quest'ultima in Toscana è abbastanza frequente in buona parte del territorio regionale: frequenta principalmente le praterie, i pascoli (anche cespugliati), le pietraie miste a vegetazione erbacea, le radure dei boschi, il limitare dei coltivi, le rive aperte dei corsi d'acqua, gli arbusteti, gli incolti derivanti da terreni agricoli abbandonati, soprattutto se ben esposti e soleggiati, almeno in una parte della giornata.

Tra i mammiferi vi potrebbero essere l'arvicola acquatica *Arvicola terrestris* e la donnola *Mustela nivalis*.

L'arvicola terrestre *Arvicola terrestris* è strettamente associata a fossi, canali irrigui, fiumi, stagni delle pianure e dei fondovalle umidi, rive dei laghi, specchi d'acqua dolce e salmastra purché provvisti di abbondante vegetazione erbacea e ripariale.

I nuclei arborei, come già detto, in un contesto prevalentemente agricolo come quello in esame costituiscono luoghi di rifugio e/o sosta e/o alimentazione per diverse specie animali. Un altro potenziale corridoio ecologico, che potrebbe favorire spostamenti tra i pochi nuclei arborei presenti a nord e a sud della Strada Provinciale Romana ed una più ampia area con alberi (costituiti principalmente da impianti da arboricoltura) in prossimità dell'autostrada A11, è il fosso Arpino, un corso d'acqua limitrofo al Canale Frizzone, localizzato circa al km 2,900 dell'asse est-ovest del progetto. Tale corso d'acqua nella parte a nord è

costituito essenzialmente da un fosso con acqua presente solo in alcuni periodi dell'anno e ricco di vegetazione al suo interno e lungo le rive, mentre nella parte a sud è un ampio canale, anch'esso periodicamente provvisto di acqua e con argini sfalciati.

Per le sue caratteristiche tale corso d'acqua è un potenziale corridoio per gli anfibi, quali il rospo comune *Bufo bufo*, rana di Lessona/rana esculenta *Rana lessonae* /*Rana klepton esculenta* e tritone punteggiato *Triturus vulgaris*, Quest'ultimo è diffuso in tutto il territorio regionale, isole escluse, e non si trattiene a lungo nei luoghi di riproduzione, ambienti acquatici, dopo la stagione degli amori.

In particolare, le rane verdi potrebbero utilizzare il tratto a nord della Strada Provinciale Romana, in quanto conducono vita prevalentemente acquatica e tra i vari ambienti umidi che frequentano vi sono anche canali a corso lento ricchi di vegetazione.

Tra i rettili che potrebbero utilizzare il fosso Arpino come corridoio ecologico vi sono lucertola campestre *Podarcis sicula*, orbettino *Anguis fragilis*, luscengola comune *Chalcides chalcides*, biacco *Hierophis viridiflavus*.

Per quanto riguarda l'ornitofauna le specie che potrebbero essere favorite negli spostamenti sono: airone cenerino *Ardea cinerea*, rondine *Hirundo rustica*, usignolo di fiume *Cettia cetti*, beccamoschino *Cisticola juncidis*.

Il corso d'acqua in esame può costituire un corridoio ecologico anche per due mammiferi: volpe *Vulpes vulpes* e donnola *Mustela nivalis*.

Altre connessioni sono rappresentate dai filari di alberi, che si incontrano lungo l'asse nord-sud, in quanto formano una linea di collegamento verso i Laghi Lammari, i quali rappresentano un'area di sosta per diverse specie ornitiche, sebbene con vegetazione spondale scarsa e con presenza di pochi alberi. Inoltre, sempre lungo l'asse nord-sud del progetto vi è anche un fosso, circa al chilometro 2,390, che sebbene a carattere temporaneo e di dimensioni ridotte può costituire un elemento utile per la dispersione, anche verso fossi/canali limitrofi, di alcune specie, quali ad esempio anfibi (rospo comune *Bufo bufo*, Tritone punteggiato *Triturus vulgaris*) non esclusivamente legati all'acqua. Il rospo comune *Bufo bufo*, infatti, al di fuori del periodo riproduttivo è una specie soprattutto terrestre, poi nella stagione adatta si reca nei siti scelti per la deposizione delle uova, che possono essere ad esempio stagni, pozze, laghi, vasche artificiali, fossati, canali, fontane, abbeveratoi.

Per quanto riguarda l'ornitofauna tra le specie che potrebbero utilizzare i suddetti corridoi vi sono ad esempio airone cenerino *Ardea cinerea*, rondine *Hirundo rustica*, airone guardabuoi *Bubulcus ibis*, usignolo di fiume *Cettia cetti*, beccamoschino *Cisticola juncidis*, gheppio *Falco tinnunculus*, poiana *Buteo buteo*.

Il fosso localizzato al km 0,679 circa dell'asse nord-sud del progetto in esame, vicino al cavalcavia dell'acqua calda, sebbene piccolo ed a carattere temporaneo, potrebbe essere un corridoio per rettili, anfibi e mammiferi.

Altro potenziale corridoio è il fosso intersecato dall'asse est-ovest del progetto (chilometro 2,160 circa), che sebbene anch'esso piccolo ed a carattere temporaneo può favorire il passaggio delle specie animali

essendo connesso al fosso Arpino ed al canale Frizzone. In particolare, potrebbero utilizzarlo gli anfibi quali rospo comune *Bufo bufo* e tritone punteggiato *Triturus vulgaris*. Il rospo comune *Bufo bufo* frequenta ambienti aperti, zone coltivate, aree boscate e parchi alberati.

Tra le altre specie faunistiche per le quali il suddetto fosso potrebbe costituire un potenziale corridoio biologico si possono citare: orbettino *Anguis fragilis*, lucertola campestre *Podarcis sicula*, luscengola comune *Chalcides chalcides*, volpe *Vulpes vulpes*, beccamoschino *Cisticola juncidis*.

Infine, un potenziale corridoio ecologico è costituito dal tratto parallelo alla ferrovia, infatti nonostante la suddetta struttura, la presenza di aree in evoluzione, nuclei arborei, nuclei di *Arundo donax* e fossi/canali irrigui, favoriscono gli spostamenti di diverse specie animali, fornendo anche possibili zone di rifugio. Inoltre, occorre considerare che esso è limitrofo ad un tratto del Fiume Serchio, il quale certamente costituisce un importante corridoio ecologico, anche per specie di interesse conservazionistico. Le specie che potrebbero utilizzare questo percorso come corridoio ecologico sono ad esempio: riccio *Erinaceus europaeus*, istrice *Hystrix cristata*, volpe *Vulpes vulpes*, donnola *Mustela nivalis*, rospo comune *Bufo bufo*, tritone punteggiato *Triturus vulgaris*, lucertola campestre *Podarcis sicula*, lucertola muraiola *Podarcis muralis*, biacco *Hierophis viridiflavus*, ramarro occidentale *Lacerta viridis*, orbettino *Anguis fragilis*, occhiocotto *Sylvia melanocephala*, pettirosso *Erithacus rubecula*, averla piccola *Lanius collurio*. Quest'ultima, infatti, sebbene sia comune nei pascoli, nei seminativi o negli incolti con alberi e arbusti sparsi e, in genere, negli ambienti ad elevata eterogeneità ambientale, frequenta anche colture estensive con siepi, corridoi ripariali, coltivi alberati (oliveti, frutteti, vigneti), macchia mediterranea con ampie radure, boschi percorsi da incendio, ambienti ecotonali e aree antropizzate (margini di zone industriali, parchi e giardini).

L'orbettino *Anguis fragilis* frequenta boschi di vario tipo, cespuglieti, boscaglie, parchi, giardini, incolti, prati, aree coltivate, rive di fiumi, canali e torrenti, scarpate lungo le strade e le vie ferrate, mostrando comunque una certa predilezione per gli ambienti freschi e relativamente umidi.

6 CONCLUSIONI

Il presente studio è stato redatto per ottemperare alla Prescrizione 1.2.12.5 della delibera del CIPE 10 agosto 2016 n. 38 "Sistema tangenziale di Lucca - Viabilità est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est. Approvazione progetto preliminare del 1° lotto funzionale e rinvio a nuova istruttoria del 2° lotto funzionale."

La citata prescrizione richiede uno studio specialistico finalizzato a verificare l'eventuale esistenza di zone del tracciato interessate dal passaggio della fauna e tali da costituire un corridoio ecologico reale o potenziale.

Per raggiungere l'obiettivo del presente studio si è proceduto tramite l'analisi delle informazioni presenti nello SIA, redatto in fase di progettazione preliminare, relativamente alla fauna, alla vegetazione ed agli ecosistemi e parallelamente l'analisi delle foto aeree.

Tramite le suddette analisi è stata individuata la metodologia da applicare sul campo, il numero di indagini e la loro ubicazione preliminare, stabilita definitivamente sul campo in base alla situazione realmente riscontrata (accessibilità, ecc.).

I dati ottenuti dai rilievi sul campo sono stati elaborati e hanno consentito l'individuazione di potenziali corridoi ecologici e la seguente redazione della carta delle connessioni ecologiche.

Il progetto in esame si inserisce in una matrice agricola frammentata dalla presenza di tessuto urbano costituito da centri abitati e case isolate. La zona è interessata da una rete idrica costituita da varie tipologie di corsi d'acqua, molti di origine artificiale o modellati dall'uomo in seguito ad operazioni di bonifica e regimazione delle acque a fini agricoli.

Le connessioni ecologiche sono costituite principalmente dai suddetti canali e fossi, dai residui di vegetazione naturale e da alcuni elementi di separazione tra le colture agricole, quali filari di alberi.

Lo SIA redatto in fase di progettazione preliminare aveva già individuato, per la zona interessata dal progetto del 1° lotto funzionale, 4 corridoi faunistici.

Il progetto in esame attraversa o è limitrofo a 10 corridoi reali o potenziali, alcuni dei quali, come detto, già individuati dallo SIA. I due corridoi principali sono costituiti dal Canale Ozzoretto e dal Canale Frizzone.

Le specie che potrebbero utilizzare i potenziali corridoi ecologici individuati appartengono alle varie classi di vertebrati, con numero maggiore per l'avifauna. Tra le specie che potrebbero utilizzare alcuni dei corridoi identificati vi sono anche diverse specie di interesse conservazionistico, tra le quali si possono ricordare garzetta *Egretta garzetta*, cavaliere d'Italia *Himantopus himantopus*, biacco *Hierophis viridiflavus*, tritone punteggiato *Triturus vulgaris*.

7 BIBLIOGRAFIA

- Autorità di Bacino Pilota del Fiume Serchio, 2010. Piano di gestione delle acque.
- Arcamone E., Franchini M. & Puglisi L. (a cura di), 2013. Atlante nazionale degli uccelli nidificanti. Avanzamento in Toscana. Stagione 2014. Centro ornitologico Toscano
- Arcamone E., Franchini M. & Puglisi L. (a cura di), 2014. Atlante nazionale degli uccelli svernanti. Avanzamento in Toscana. Stagione 2014-2015. Centro ornitologico Toscano
- Pascale M., Chines A. (a cura di), 2009. Carta ittica della Provincia di Lucca. Provincia di Lucca. FIPSAS-ENAL PESCA-ARCI PESCA FISA - Comitati Regionali Toscani. UNPEM - Coordinamento Regionale Toscano.
- Battisti C., 2004. Frammentazione ambientale, connettività, reti ecologiche. Un contributo teorico e metodologico con particolare riferimento alla fauna selvatica. Provincia di Roma, Assessorato alle Politiche Agricole, ambientali e Protezione civile
- Bouchner M., 1998. Le tracce degli animali. Istituto Geografico De Agostini.
- Brown R., Ferguson J., Lawerence M., Lees D., 1989. Tracce e segni degli Uccelli d'Europa. Guida al riconoscimento. Collana "Scienze Naturali". Franco Muzzio & c. editore. Padova.
- Corbet G.B., Ovenden D. 1985. Guida dei Mammiferi d'Europa. Franco Muzzio Editore, Padova.
- D'antoni S., Duprè E., La Posta S., Verucci P. (a cura di), Fauna italiana inclusa nella Direttiva Habitat, Min. Ambiente e Tutela del Territorio – DPN
- Lars Svensson, Killian Mullarney, Dan Zetterstrom, 2013. Guida degli uccelli d'Europa, Nord Africa e Vicino Oriente. Seconda edizione. Traduzione e adattamento italiano: Andrea Corso, Marco Gustin e Alberto Sorace. Ricca Editore, Roma
- Provincia di Lucca - Servizio Pianificazione Territoriale e Mobilità, 2010. Piano territoriale di Coordinamento. Variante di adeguamento ai sensi della L.R. 1/2005.
- Provincia di Lucca, 2014. Piano Faunistico Venatorio 2012 - 2015 della Provincia di Lucca, approvato con Delibera del Consiglio Provinciale n.123 del 18/12/2014
- Regione Toscana, Ministero dei beni e delle attività culturali e del turismo, 2015. PIT Piano di Indirizzo Territoriale con valenza di Piano Paesaggistico.
- Sindaco, R., Doria, G., Razzetti, E., Bernini, F., eds , 2006. Atlante degli Anfibi e dei Rettili d'Italia, p 330 – 333., Societas Herpetologica Italica, Edizioni Polistampa, Firenze
- Spagnesi M., A.M. De Marinis (a cura di), 2002 – Mammiferi d'Italia. Quad. Cons. Natura, 14, Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica.
- Spagnesi M., L. Serra (a cura di), 2003 - Uccelli d'Italia. Quad. Cons. Natura, 16, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.
- Spagnesi M., L. Serra (a cura di), 2004 - Uccelli d'Italia. Quad. Cons. Natura, 21, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.
- Spagnesi M., L. Serra (a cura di), 2005 - Uccelli d'Italia. Quad. Cons. Natura, 22, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.
- Vanni S., Nistri A. (a cura di), 2006. Atlante degli anfibi e dei rettili della Toscana. Regione Toscana Giunta Regionale, Assessorato all'Ambiente, Direzione Generale "Politiche territoriali ed ambientali", Area di

coordinamento "Tutela dell'acqua e del territorio", Settore "Tutela e valorizzazione delle risorse ambientali" - Museo di Storia Naturale dell'Università degli Studi di Firenze, Sezione di Zoologia "La Specola".
Verducci D., Chines A., 2009. Avifauna della zona di protezione del fiume Serchio (LU). U.D.I. XXXIV (1-2): 7 - 18.

Sitografia

http://www2.provincia.lucca.it/attivita produttive/risorse ittiche/pesci_tinca.php
<http://www.autorita.bacinoserchio.it/pianodigestione#download>



Allegato 1 - Schede dei rilievi

Sistema tangenziale di Lucca - Viabilità est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagine:

Analisi qualitativa delle comunità ornitiche

Scheda n. FA-PE02avif

DATI IDENTIFICATIVI

Percorso: **PE02avif** Lunghezza percorso: 812 m Coord.: Inizio X: 625368,35 m E
Y: 4855621,10 m N
Fine X: 625038,56 m E
Y: 4855189,33 m N

Toponimo: Santa Margherita Altitudine: 16,4 m

Regione: Toscana Provincia: Lucca

Comune: Capannori - Lucca

Tipo misure svolte:

Osservazione diretta ed indiretta (canto, verso) attraverso percorso lineare rappresentativo dell'area. Sono state fatte fotografie dell'area interessata dal percorso e di alcune specie rilevate ed i coni visuali delle suddette foto sono stati riportati su cartografia in scala 1:3000.

Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area:

La zona è costituita essenzialmente da aree aperte, costituite da incolti e da coltivazioni di cereali, e da superfici antropizzate (strade ed edifici).

Il primo tratto del percorso fiancheggia il Canale Ozzoretto, nel quale l'acqua è presente solo in alcuni periodi dell'anno, mentre nella seconda parte attraversa due volte lo stesso Canale con presenza di acqua e nella terza parte lo costeggia nuovamente. La terza parte del percorso si sviluppa in un'area aperta con presenza di alcuni nuclei arborei, con specie quali pioppo e frassino *Fraxinus excelsior*.

Sistema tangenziale di Lucca - Viabilità est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagini:

Analisi qualitativa delle comunità ornitiche

Scheda n. FA-PE02avif

Svolgimento dei rilevamenti di campo:

Data: 23-08-2018

Ora: 12:40

Avifauna presente nell'area

N.	Specie	Tipo di osservazione	N. ind.
01	Airone cenerino <i>Ardea cinerea</i>	In volo - Posato su un albero	5
02	Beccamoschino <i>Cisticola juncidis</i>	Verso	1
03	Garzetta <i>Egretta garzetta</i>	In volo - Ferma in acqua	7
04	Cavaliere d'Italia <i>Himantopus himantopus</i>	In volo	2
05	Passera mattugia <i>Passer montanus</i>	Verso	10
06	Storno <i>Sturnus vulgaris</i>	Verso	12
07	Cardellino <i>Carduelis carduelis</i>	In volo	1
08	Ballerina bianca <i>Motacilla alba</i>	Posata - In volo	1
09	Piccione <i>Columba livia</i> forma domestica	In volo	12
10	Cornacchia grigia <i>Corvus cornix</i>	In volo	4
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

Note descrittive

Cielo sereno.
Zona prevalentemente silenziosa ad esclusione di alcuni tratti, più vicini alle strade.

Allegato 1:

Stralcio planimetrico in scala 1:3000 con la localizzazione del percorso e i con

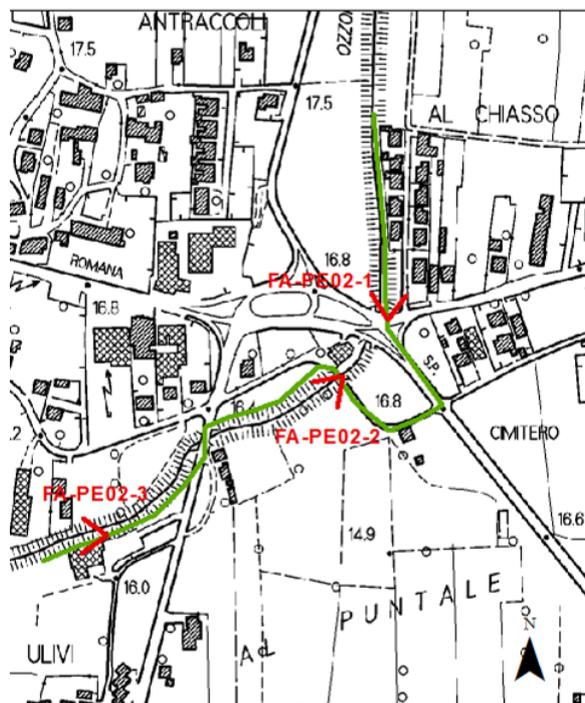
Sistema tangenziale di Lucca - Viabilità est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagine:

Analisi qualitativa delle comunità ornitiche

Scheda n. FA-PE02avif

visuali delle foto



Legenda

-  Punti di vista
-  PE02avif

Note descrittive

Il percorso è lungo 812 m ed ampio 60 m (rispettivamente 30m a destra e 30m a sinistra del tragitto), quindi l'area totale indagata è di 4,872 ha.

Sistema tangenziale di Lucca - Viabilità est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagine:

Analisi qualitativa delle comunità ornitiche

Scheda n. FA-PE02avif

Allegato 2:

Documentazione fotografica

Foto n. FA-PE02avif-1: Airone cenerino *Ardea cinerea*



Foto n. FA-PE02avif-2: Attraversamento canale parte intermedia percorso



Sistema tangenziale di Lucca - Viabilità est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagine:

Analisi qualitativa delle comunità ornitiche

Scheda n. FA-PE02avif

Foto n. FA-PE02avif-3: Canale Ozzoretto in un tratto di attraversamento della Strada Provinciale romana



Foto n. FA-PE02avif-4: Garzetta *Egretta garzetta* in volo



Sistema tangenziale di Lucca - Viabilità est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagine:

Analisi qualitativa delle comunità ornitiche

Scheda n. FA-PE03avif

DATI IDENTIFICATIVI

Percorso: PE03avif Lunghezza percorso: 312 m Coord.: Inizio X: 624961,08 m E
Y: 4856760,83 m N
Fine X: 625023,06 m E
Y: 4856493,81 m N

Toponimo: Corte Romani Altitudine: 19 m

Regione: Toscana Provincia: Lucca

Comune: Lucca

Tipo misure svolte:

Osservazione diretta ed indiretta (canto, verso) attraverso percorso lineare rappresentativo dell'area. Sono state fatte fotografie dell'area interessata dal percorso ed i coni visuali delle suddette foto sono stati riportati su cartografia in scala 1:3000.

Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area:

Il percorso inizia in un'area ad incolto, limitrofa ad una zona coltivata, in prossimità di un nucleo di alberi (principalmente salici e pioppi) e continua nell'incolto, poi attraversa la strada esistente (via Pulecino) e prosegue in un'altra area aperta, limitrofa a delle case. La parte finale del percorso è costituita da un nucleo di vegetazione arborea.

Sistema tangenziale di Lucca - Viabilita' est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagine:

Analisi qualitativa delle comunità ornitiche

Scheda n. FA-PE03avif

Svolgimento dei rilevamenti di campo:

Data: 22 - 08 - 2018

7:40

Avifauna presente nell'area

N.	Specie	Tipo di osservazione	n. ind.
01	Cornacchia grigia <i>Corvus cornix</i>	In volo	2
02	Beccamoschino <i>Cisticola juncidis</i>	Verso e in volo	4
03	Tortora dal collare <i>Streptopelia decaocto</i>	Verso	4
04	Balestruccio <i>Delichon urbicum</i>	In volo	6
05	Passera mattugia <i>Passer montanus</i>	Verso e in volo	7
06	Storno <i>Sturnus vulgaris</i>	In volo	60
07	Gazza <i>Pica pica</i>	In volo	3
08	Merlo <i>Turdus merula</i>	In volo	5
09	Piccione <i>Columba livia</i> forma domestica	In volo	3
10	Pettiroso <i>Erithacus rubecula</i>	Verso	1
11	Cinciarella <i>Cyanistes caeruleus</i>	Canto	4
12	Cinciallegra <i>Parus major</i>	Canto	2
13	Verdone <i>Carduelis chloris</i>	Verso e in volo	3
14	Rondine <i>Hirundo rustica</i>	In volo	1
15	Usignolo di fiume <i>Cettia cetti</i>	Verso	1
16	Scricciolo <i>Troglodytes troglodytes</i>	Verso	1
17	Gruccione <i>Merops apiaster</i>	In volo	4
18	Gheppio <i>Falco tinnunculus</i>	Verso	2
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

Note descrittive

Cielo sereno.
Zona prevalentemente silenziosa.

Sistema tangenziale di Lucca - Viabilità est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

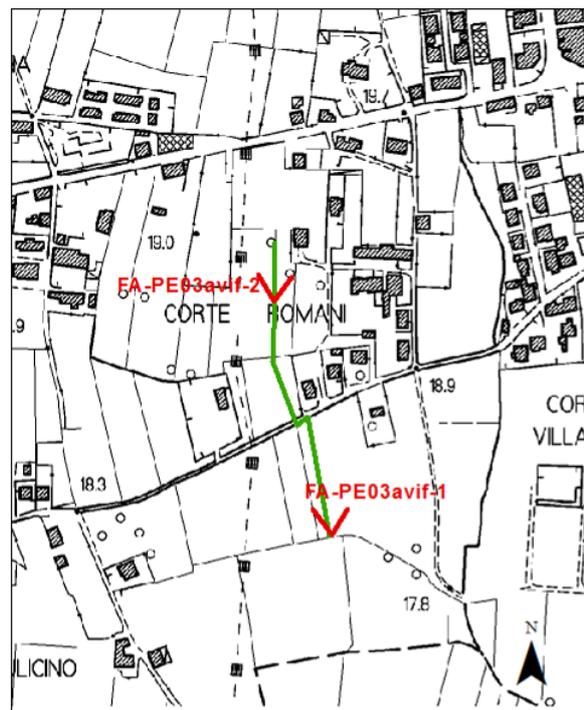
Tipo di indagine:

Analisi qualitativa delle comunità ornitiche

Scheda n. FA-PE03avif

Allegato 1:

Stralcio planimetrico in scala 1:3000 con la localizzazione del percorso e i coni visuali delle foto



Legenda

-  Punti di vista
-  PE03avif

Note descrittive

Il percorso è lungo 312 m ed ampio 40 m (rispettivamente 20 m a destra e 20 m a sinistra del percorso), quindi l'area totale indagata è 1,248 ha.

Sistema tangenziale di Lucca - Viabilità est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagini:

Analisi qualitativa delle comunità ornitiche

Scheda n. FA-PE03avif

Allegato 2: Documentazione fotografica

Foto n. FA-PE03avif-1: Foto scattata dal punto iniziale del percorso



Foto n. FA-PE03avif-2: Foto verso la parte finale del percorso



Sistema tangenziale di Lucca - Viabilità est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagine:

Analisi qualitativa delle comunità ornitiche

Scheda n. FA-PE04avif

DATI IDENTIFICATIVI

Percorso: PE04avif Lunghezza percorso: 11161 m Coord.: Inizio X: 624468,35 m E
Y: 4858412,09 m N
Fine X: 624697,35 m E
Y: 4857761,10 m N

Toponimo: Al Giurlani Altitudine: 22 m

Regione: Toscana Provincia: Lucca

Comune: Capannori - Lucca

Tipo misure svolte:

Osservazione diretta ed indiretta (canto, verso) attraverso percorso lineare rappresentativo dell'area. Sono state fatte fotografie dell'area interessata dal percorso e di alcune specie rilevate ed i coni visuali delle suddette foto sono stati riportati su cartografia in scala 1:3000.

Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area:

Il percorso si snoda lungo una strada sterrata e per un tratto asfaltata, essa si inserisce in un contesto principalmente agricolo, con zone incolte, ma con presenza di filari e nuclei di alberi, alcuni di origine naturale, ad esempio i pioppi, e altri impiantati dall'uomo, come i pini.

Sistema tangenziale di Lucca - Viabilità est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagini:

Analisi qualitativa delle comunità ornitiche

Scheda n. FA-PE04avif

Svolgimento dei rilevamenti di campo:

Data: 22 - 08 - 2018

10:15

Avifauna presente nell'area

N.	Specie	Tipo di osservazione	N. ind.
01	Rondine <i>Hirundo rustica</i>	In volo	1
02	Beccamoschino <i>Cisticola juncidis</i>	Verso	2
03	Tortora dal collare <i>Streptopelia decaocto</i>	In volo e posate	5
04	Balestruccio <i>Delichon urbicum</i>	In volo	1
05	Passera mattugia <i>Passer montanus</i>	Verso	4
06	Storno <i>Sturnus vulgaris</i>	In volo	50
07	Verzellino <i>Serinus serinus</i>	In volo	2
08	Merlo <i>Turdus merula</i>	In volo	1
09	Piccione <i>Columba livia</i> forma domestica	In volo	50
10	Cornacchia grigia <i>Corvus cornix</i>	In volo e posate	4
11	Occhiocotto <i>Sylvia malanocephala</i>	Verso	1
12	Verdone <i>Carduelis chloris</i>	Verso	1
13	Gheppio <i>Falco tinnunculus</i>	Verso	1
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

Note descrittive

Cielo sereno.
Zona prevalentemente silenziosa ad esclusione di alcuni tratti, più vicini alle strade.

Sistema tangenziale di Lucca - Viabilità est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

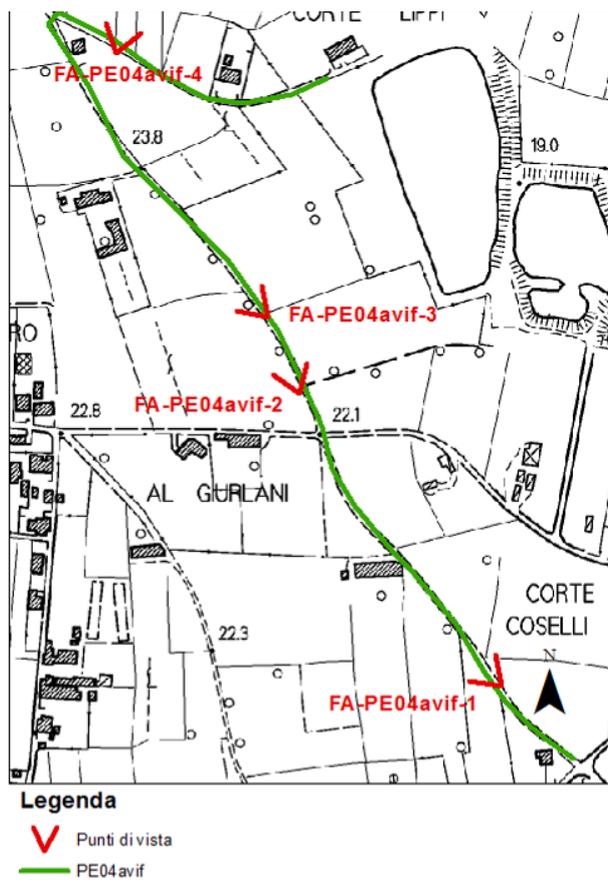
Tipo di indagine:

Analisi qualitativa delle comunità ornitiche

Scheda n. FA-PE04avif

Allegato 1:

Stralcio planimetrico in scala 1:3000 con la localizzazione del percorso e i coni visuali delle foto



Note descrittive

Il percorso è lungo 1161 m e ampio 40 m (rispettivamente 20 m a destra e 20 m a sinistra), quindi l'area totale indagata è di 4,644 ha.

Sistema tangenziale di Lucca - Viabilità' est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagine:

Analisi qualitativa delle comunità ornitiche

Scheda n. FA-PE04avif

Allegato 2:

Documentazione fotografica

Foto n. FA-PE04avif-1:Primo tratto del percorso



Foto n. FA-PE04avif-2: Tratto intermedio del percorso



Sistema tangenziale di Lucca - Viabilità est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagine:

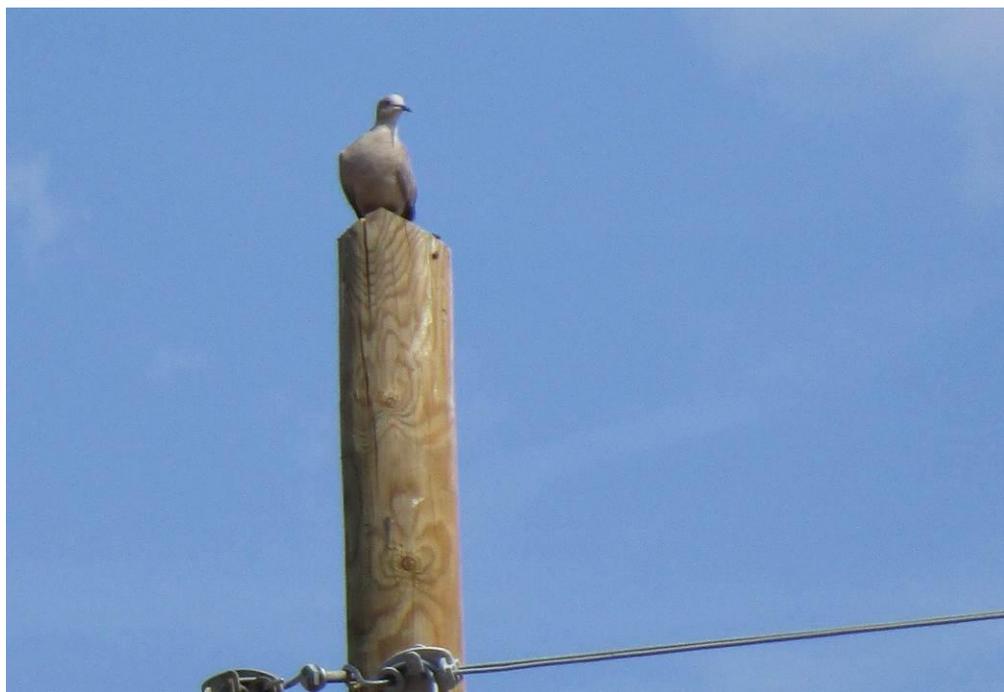
Analisi qualitativa delle comunità ornitiche

Scheda n. FA-PE04avif

Foto n. FA-PE04avif-3: Tratto intermedio del percorso



Foto n. FA-PE04avif-4: Tortora dal collare *Streptopelia decaocto*



Sistema tangenziale di Lucca - Viabilità est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagini:

Analisi qualitativa delle comunità ornitiche

Scheda n. FA-PE06avif

DATI IDENTIFICATIVI

Percorso: PE06avif Lunghezza percorso: 658 m Coord.: Inizio X: 623340,19 m E
Y: 4860421,34 m N
Fine X: 623171,07 m E
Y: 4859785,89 m N

Toponimo: Corte Martinelli Altitudine: 29,7 m

Regione: Toscana Provincia: Lucca

Comune: Capannori - Lucca

Tipo misure svolte:

Osservazione diretta ed indiretta (canto, verso) attraverso percorso lineare rappresentativo dell'area. Sono state fatte fotografie dell'area interessata dal percorso ed i coni visuali delle suddette foto sono stati riportati su cartografia in scala 1:3000.

Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area:

Il percorso è lungo una strada asfaltata parallela alla ferrovia: sul lato destro, oltre i binari, si susseguono una zona alberata, incolti con vari nuclei di *Arundo donax*.
Il lato sinistro del percorso è caratterizzato, oltre il fosso, in base ai tratti, da vegetazione arborea, arbustiva, oliveti, incolti.

Sistema tangenziale di Lucca - Viabilità est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagine:

Analisi qualitativa delle comunità ornitiche

Scheda n. FA-PE06avif

Svolgimento dei rilevamenti di campo:

Data: 22 - 08 - 2018

13:50

Avifauna presente nell'area

N.	Specie	Tipo di osservazione	N. ind.
01	Cornacchia grigia <i>Corvus cornix</i>	In volo	4
02	Beccamoschino <i>Cisticola juncidis</i>	Verso	1
03	Tortora dal collare <i>Streptopelia decaocto</i>	In volo e posate	6
04	Balestruccio <i>Delichon urbicum</i>	In volo	2
05	Passera mattugia <i>Passer montanus</i>	Verso	10
06	Storno <i>Sturnus vulgaris</i>	In volo	50
07	Gazza <i>Pica pica</i>	In volo	1
08	Merlo <i>Turdus merula</i>	In volo	1
09	Piccione <i>Columba livia</i> forma domestica	In volo	50
10	Verzellino <i>Serinus serinus</i>	In volo	1
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

Note descrittive

Cielo sereno.
Zona prevalentemente silenziosa.

Sistema tangenziale di Lucca - Viabilità' est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

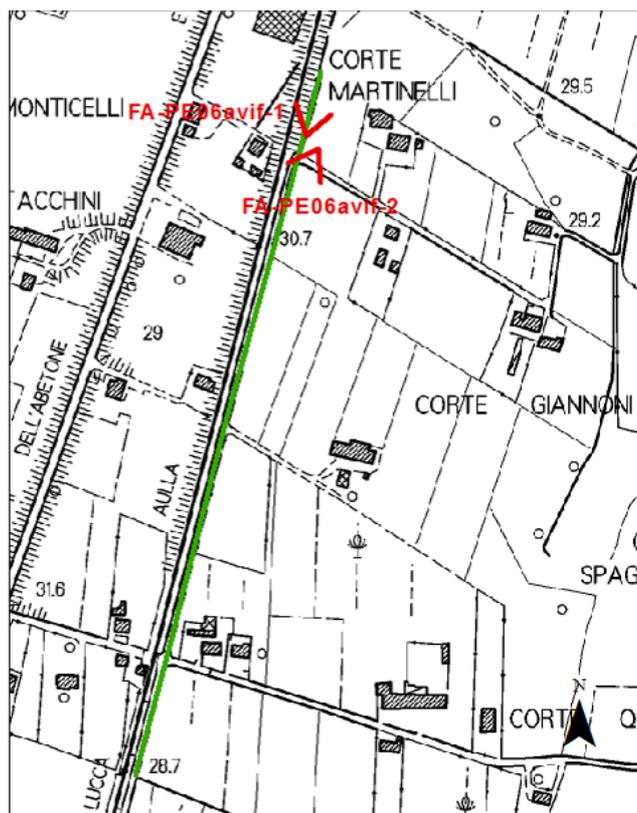
Tipo di indagine:

Analisi qualitativa delle comunità ornitiche

Scheda n. FA-PE06avif

Allegato 1:

Stralcio planimetrico in scala 1:3000 con la localizzazione del percorso e i coni visuali delle foto



Legenda

-  Punti di vista
-  PE06avif

Note descrittive

Il percorso è lungo 658 m ed ampio 40 m (rispettivamente 20m a destra e 20 m a sinistra del tragitto), quindi l'area totale indagata è di 2,632 ha.

Sistema tangenziale di Lucca - Viabilità' est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagi-

ne: Analisi qualitativa delle comunità ornitiche

Scheda n. FA-PE06avif

Allegato 2: Documentazione fotografica

Foto n. FA-PE06avif-1: Parte iniziale del percorso

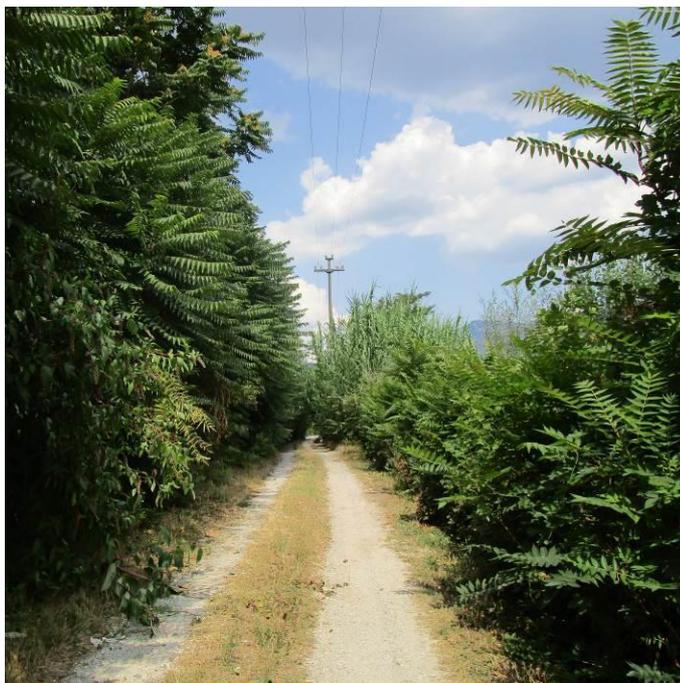


Foto n. FA-PE06avif-2: Fosso intersecato dal percorso



Sistema tangenziale di Lucca - Viabilità est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagine:

Analisi qualitativa delle comunità ornitiche

Scheda n. FA-PE10avif

DATI IDENTIFICATIVI

Percorso: PE10avif Lunghezza percorso: 675 m Coord.: Inizio X: 627835,63 m E
Y: 4855544,31 m N
Fine X: 628198,35 m E
Y: 4855133,13 m N

Toponimo: Rio Arpino Altitudine: 12 m

Regione: Toscana Provincia: Lucca

Comune: Capannori

Tipo misure svolte:

Osservazione diretta ed indiretta (canto, verso) attraverso percorso lineare rappresentativo dell'area. Sono state fatte fotografie dell'area interessata dal percorso e di alcune specie rilevate ed i con i con visuali delle suddette foto sono stati riportati su cartografia in scala 1:3000.

Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area:

Il percorso costeggia un canale con caratteristiche diverse tra la zona a nord e quella a sud della strada Provinciale Romana, che appunto interseca il suddetto canale.
Nel tratto a nord della strada il canale è di dimensioni ridotte, con poca acqua, occupato prevalentemente dalla vegetazione. Esso scorre all'interno di un'area aperta, limitrofa a case, con presenza sia di vegetazione naturale che impiantata dall'uomo.
Nel tratto a sud della strada il canale presenta gli argini regolarmente sfalciati, è privo di acqua ma con fondo fangoso testimoniantе la presenza di acqua in alcuni periodi. La maggior parte della zona interessata dal percorso è costituita da un'area aperta, in parte coltivata, e solo nel tratto finale vi sono alcuni esemplari arborei in più gruppi (principalmente pioppi ed eucalipti).

Sistema tangenziale di Lucca - Viabilita' est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagine:

Analisi qualitativa delle comunità ornitiche

Scheda n. FA-PE10avif

Svolgimento dei rilevamenti di campo:

Data: 23-08-2018

Ora: 9:00

Avifauna presente nell'area

N.	Specie	Tipo di osservazione	n. ind.
01	Balestruccio <i>Delichon urbicum</i>	In volo	4
02	Beccamoschino <i>Cisticola juncidis</i>	Verso	1
03	Luì piccolo <i>Phylloscopus collybita</i>	Verso	1
04	Passera mattugia <i>Passer montanus</i>	Verso	20
05	Cardellino <i>Carduelis carduelis</i>	In volo	5
06	Cinciarella <i>Cyanistes caeruleus</i>	Verso	4
07	Piccione <i>Columba livia</i> forma domestica	In volo	30
08	Cornacchia grigia <i>Corvus cornix</i>	In volo	3
09	Merlo <i>Turdus merula</i>	In volo	1
10	Rondine <i>Hirundo rustica</i>	In volo	15
11	Tortora dal collare <i>Streptopelia decaocto</i>	Verso	5
12	Gruccione <i>Merops apiaster</i>	In volo	8
13	Airone cenerino <i>Ardea cinerea</i>	In volo	1
14	Ballerina bianca <i>Motacilla alba</i>	In volo	1
15	Upupa <i>Upupa epops</i>	In volo	1
16	Gheppio <i>Falco tinnunculus</i>	Verso	1
17	Usignolo di fiume <i>Cettia cetti</i>	Verso	1
18	Gabbiano reale <i>Larus michahellis</i>	In volo	3
19	Pettiroso <i>Heritacus rubecula</i>	Verso	1
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

Note descrittive

Cielo sereno.
Zona prevalentemente silenziosa.
Rinvenuta una penna di fagiano comune *Phasianus colchicus*.

Sistema tangenziale di Lucca - Viabilità est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

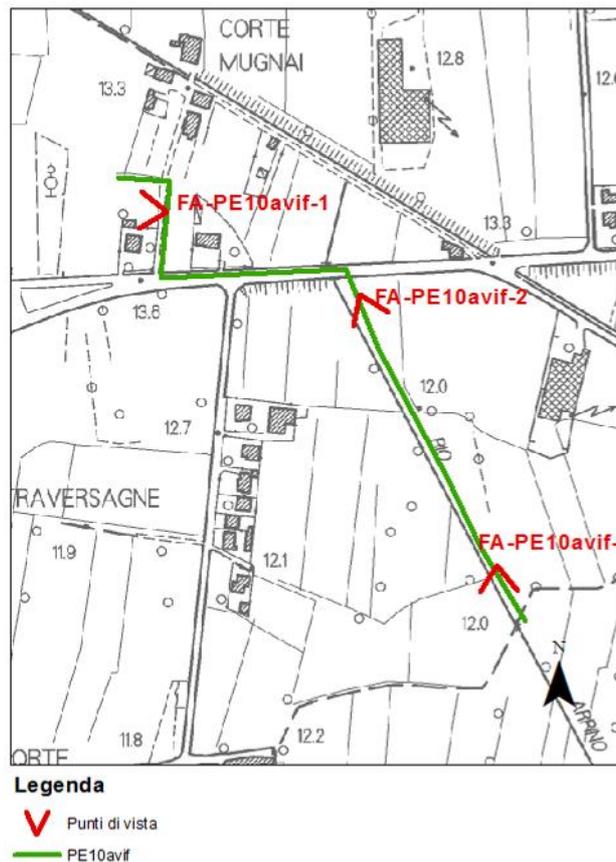
Tipo di indagine:

Analisi qualitativa delle comunità ornitiche

Scheda n. FA-PE10avif

Allegato 1:

Stralcio planimetrico in scala 1:3000 con la localizzazione del percorso e i coni visuali delle foto



Note descrittive

Il percorso è lungo 675 m con ampiezza di 60 m (rispettivamente 30m a destra e 30m a sinistra del tragitto), quindi l'area totale indagata è di 4,05 ha.

Sistema tangenziale di Lucca - Viabilità est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagine:

Analisi qualitativa delle comunità ornitiche

Scheda n. FA-PE10avif

Allegato 2:

Documentazione fotografica

Foto n. FA-PE10avif-1: Cornacchia grigia *Corvus cornix*



Foto n. FA-PE10avif-2: Parte intermedia del percorso



Sistema tangenziale di Lucca - Viabilità est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagine:

Analisi qualitativa delle comunità ornitiche

Scheda n. FA-PE10avif

Foto n. FA-PE10avif-3: Parte terminale del percorso



Sistema tangenziale di Lucca - Viabilità est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagine:

Analisi qualitativa delle comunità ornitiche

Scheda n. FA-PE11avif

DATI IDENTIFICATIVI

Percorso: PE11avif Lunghezza percorso: 355 m Coord.: Inizio X: 627983.26 m E
Y: 4855579.59 m N
Fine X: 628282.07 m E
Y: 4855396.70 m N

Toponimo: Corte Mugnai Altitudine: 13,3

Regione: Toscana Provincia: Lucca

Comune: Capannori

Tipo misure svolte:

Osservazione diretta ed indiretta (canto, verso) attraverso percorso lineare rappresentativo dell'area. Sono state fatte fotografie dell'area interessata dal percorso e di alcune specie rilevate ed i coni visuali delle suddette foto sono stati riportati su cartografia in scala 1:3000.

Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area:

Il primo tratto del percorso è localizzato lungo una stradina sterrata che costeggia il canale del Frizzone con presenza di acqua solo in alcuni tratti ed in quantità diverse. Al centro del fosso è presente vegetazione erbacea, in particolare iridacee e piante acquatiche (*Lemna* sp.), mentre le rive sono regolarmente sfalciate. Nella prima parte a sinistra è presente un nucleo di alberi, tra quali ad esempio i pioppi, seguito da una fabbrica, mentre a destra vi sono delle case, poi una zona coltivata seguita da un'area aperta e da una zona ad incolto con deposito materiale vario. Il percorso prosegue lungo un tratto della Strada Provinciale Romana e poi attraversa la rotatoria, seguendo il canale iniziale e continua per un breve tratto sulla "Via del Frizzone".

Sistema tangenziale di Lucca - Viabilità est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagine:

Analisi qualitativa delle comunità ornitiche

Scheda n. FA-PE11avif

Svolgimento dei rilevamenti di campo:

Data: 23-08-2018

Ora: 7:10

Avifauna presente nell'area

N.	Specie	Tipo di osservazione	n. ind.
01	Balestruccio <i>Delichon urbicum</i>	In volo	20
02	Tortora dal collare <i>Streptopelia decaocto</i>	Posate e verso	3
03	Verzellino <i>Serinus serinus</i>	In volo	3
04	Luì piccolo <i>Phylloscopus collybita</i>	In volo	1
05	Passera mattugia <i>Passer montanus</i>	Verso	10
06	Storno <i>Sturnus vulgaris</i>	In volo	2
07	Cardellino <i>Carduelis carduelis</i>	In volo	2
08	Cinciarella <i>Cyanistes caeruleus</i>	Verso	3
09	Piccione <i>Columba livia</i> forma domestica	In volo	100
10	Cornacchia grigia <i>Corvus cornix</i>	In volo	6
11	Merlo <i>Turdus merula</i>	In volo	1
12	Verdone <i>Carduelis chloris</i>	Verso	2
13	Rondine <i>Hirundo rustica</i>	In volo	6
14	Cinciallegra <i>Parus major</i>	Verso	1
15	Germano reale <i>Anas platyrhynchos</i>	Posato	1
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

Note descrittive

Cielo sereno. Zona prevalentemente silenziosa ad esclusione dell'ultimo tratto, localizzato in prossimità di una rotatoria della Strada Provinciale Romana (molto trafficata).
Sotto il ponte localizzato presso la suddetta rotatoria ci sono nidi di rondine: non è stato possibile vedere i nidi, a causa della loro posizione, ma sono stati visti gli adulti che portavano il cibo e sono stati uditi i versi dei piccoli.

Sistema tangenziale di Lucca - Viabilità' est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

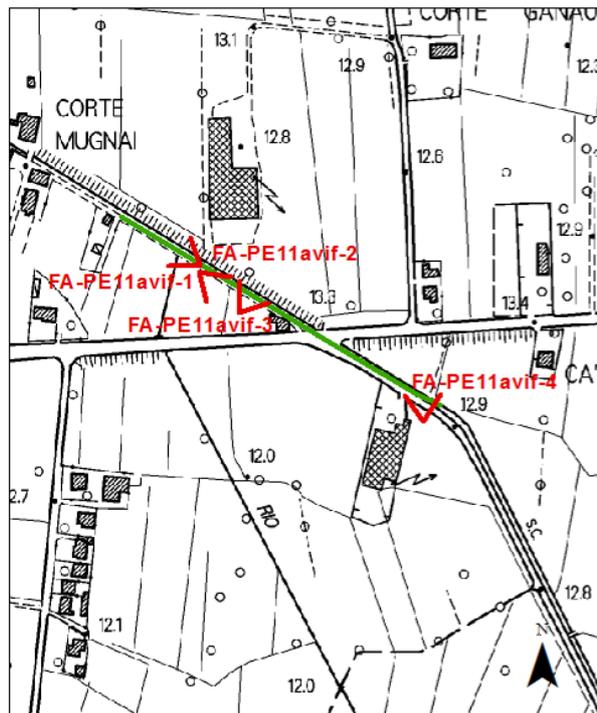
Tipo di indagine:

Analisi qualitativa delle comunità ornitiche

Scheda n. FA-PE11avif

Allegato 1:

Stralcio planimetrico in scala 1:3000 con la localizzazione del percorso e i coni visuali delle foto



Legenda

-  Punti di vista
-  PE11avif

Note descrittive

Il percorso è lungo 355 m e ampio 40 m (rispettivamente 20m a destra e 20m a sinistra del tragitto), quindi l'area totale indagata è di 1,42 ha.

Sistema tangenziale di Lucca - Viabilità est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagine:

Analisi qualitativa delle comunità ornitiche

Scheda n. FA-PE11avif

Allegato 2:

Documentazione fotografica

Foto n. FA-PE11avif-1: Tratto Iniziale del percorso



Foto n. FA-PE11avif-2: Germano reale *Anas platyrhynchos*

Sistema tangenziale di Lucca - Viabilità' est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagine:

Analisi qualitativa delle comunità ornitiche

Scheda n. FA-PE11avif



Foto n. FA-PE11avif-3: Tortora dal collare *Streptopelia decaocto*



Foto n. FA-PE11avif-4: Localizzazione nidi rondine *Hirundo rustica*

Sistema tangenziale di Lucca - Viabilità est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagine:

Analisi qualitativa delle comunità ornitiche

Scheda n. FA-PE11avif



Sistema tangenziale di Lucca - Viabilita' est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagine:

Area di osservazione dell'avifauna

Scheda n. FA-A01avif

DATI IDENTIFICATIVI

Area: A01avif

Superficie 2,43 ha

Toponimo: Al Magginone

Altitudine: 15 m

Regione: Toscana

Provincia: Lucca

Comune: Capannori - Lucca

Svolgimento dei rilevamenti di campo:

Data: 23-08-2018

Ora: 15:15

Tipo misure svolte:

Osservazione e ascolto, per un'ora e mezza, di tutte le specie di uccelli presenti nell'area di indagine.

Caratterizzazione ambientale:

La zona è rappresentata principalmente da un'area aperta, in parte costituita da un ex pioppeto che è stato tagliato (probabilmente utilizzato per la produzione di biomasse e/o pasta di cellulosa), infatti sono presenti resti di tronchi, rami, segatura, ecc., ed in parte costituita da una zona incolta. La zona aperta è circondata da vegetazione arborea, caratterizzata da varie specie quali pioppi, frassino, ecc.

Sistema tangenziale di Lucca - Viabilita' est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagine:

Area di osservazione dell'avifauna

Scheda n. FA-A01avif

Elenco delle specie censite

N.	Specie	Tipo di osservazione	N. ind.
01	Piccione <i>Columba livia</i> forma domestica	In volo	25
02	Storno <i>Sturnus vulgaris</i>	In volo	2
03	Balestruccio <i>Delichon urbicum</i>	In volo	2
04	Passera mattugia <i>Passer montanus</i>	Verso	5
05	Tortora dal collare <i>Streptopelia decaocto</i>	In volo e verso	6
06	Cardellino <i>Carduelis carduelis</i>	In volo	3
07	Beccamoschino <i>Cisticola juncides</i>	Verso	1
08	Cinciallegra <i>Parus major</i>	Canto	1
09	Cornacchia grigia <i>Corvus cornix</i>	In volo	4
10	Verzellino <i>Serinus serinus</i>	Verso	1
11	Scricciolo <i>Troglodytes troglodytes</i>	Verso	1
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

Note descrittive

Cielo nuvoloso, a tratti un po' di pioggia.

Sistema tangenziale di Lucca - Viabilità' est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

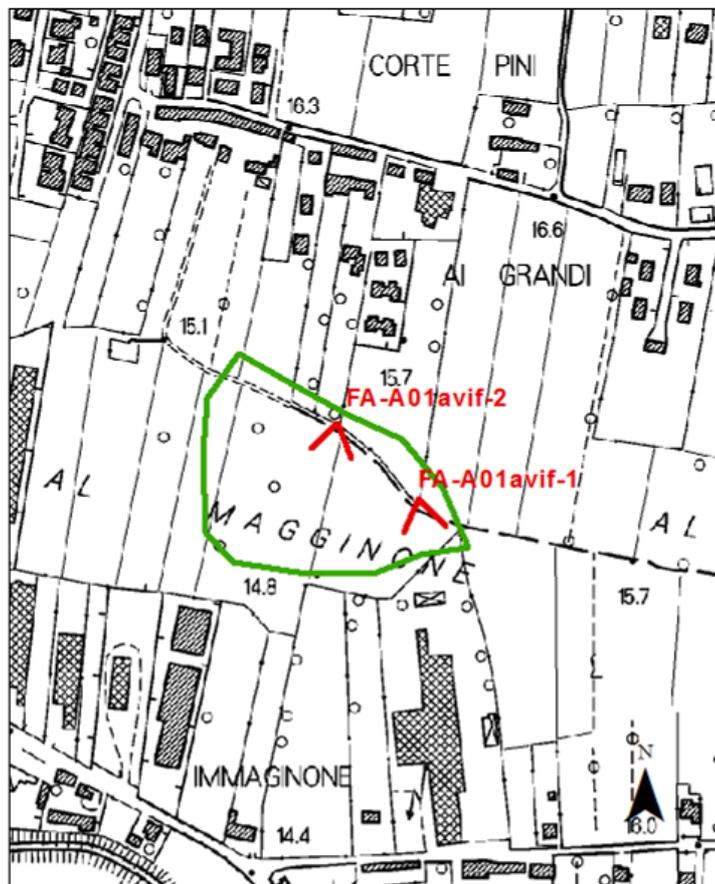
Tipo di indagine:

Area di osservazione dell'avifauna

Scheda n. FA-A01avif

Allegato 1:

Stralcio planimetrico in scala 1:3000 con ubicazione dell'area di osservazione



Legenda

-  Punti di vista
-  A01avif

Allegato 2:

Documentazione fotografica

Foto n.

FA-A01avif-1: Parte dell'area osservata

Sistema tangenziale di Lucca - Viabilità' est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagine:

Area di osservazione dell'avifauna

Scheda n. FA-A01avif



Foto n. FA-A01avif-2: Parte dell'area osservata



Sistema tangenziale di Lucca - Viabilità est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagine:

Area di osservazione dell'avifauna

Scheda n. FA-A05avif

DATI IDENTIFICATIVI

Area: A05avif

Superficie

1,18 ha

Toponimo: San Pietro a Vico

Altitudine:

27 m

Regione: Toscana

Provincia: Lucca

Comune: Lucca

Svolgimento dei rilevamenti di campo:

Data: 22-08-2018

Ora: 12:15

Tipo misure svolte:

Osservazione e ascolto, per un'ora, di tutte le specie di uccelli presenti nell'area di indagine.

Caratterizzazione ambientale:

L'area è costituita principalmente dalla zona interessata da un fosso, che costeggia la strada antistante il cimitero di S. Pietro a Vico, ed un canale artificiale, il quale proviene da sud e per un tratto è interno ad una zona industriale. Il fosso ed il canale sono visibili in più tratti della rotatoria localizzata in prossimità del cimitero, per proseguire rispettivamente lungo la strada "Via per Marlia" e verso "Via dell'Acquacalda".

Sistema tangenziale di Lucca - Viabilita' est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagi-

ne: Area di osservazione dell'avifauna

Scheda n. FA-A05avif

Elenco delle specie censite

N.	Specie	Tipo di osserva- zione	N. ind.
01	Piccione <i>Columba livia</i> forma domestica	In volo	50
02	Storno <i>Sturnus vulgaris</i>	Verso	2
03	Cornacchia grigia <i>Corvus cornix</i>	In volo	5
04	Passera mattugia <i>Passer montanus</i>	Verso	20
05	Tortora dal collare <i>Streptopelia decaocto</i>	In volo	2
06	Beccamoschino <i>Cisticola juncides</i>	Verso e in volo	1
07			
08			
09			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

Note descrittive

Cielo nuvoloso.

Sistema tangenziale di Lucca - Viabilità' est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

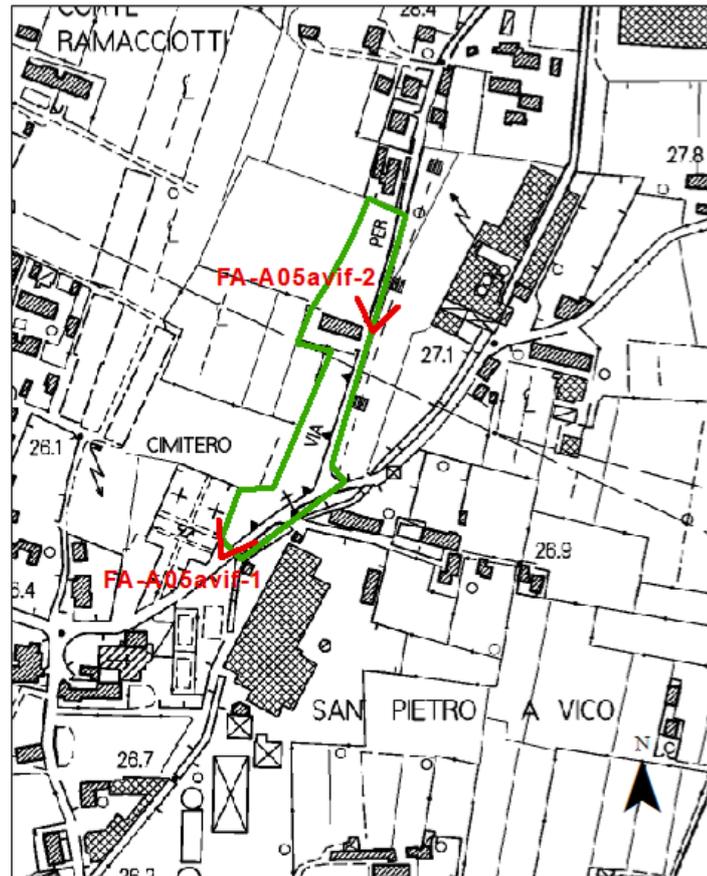
Tipo di indagine:

Area di osservazione dell'avifauna

Scheda n. FA-A05avif

Allegato 1:

Stralcio planimetrico in scala 1:3000 con ubicazione dell'area di osservazione



Legenda

-  Punti di vista
-  A05avif

Sistema tangenziale di Lucca - Viabilità' est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagine:

Area di osservazione dell'avifauna

Scheda n. FA-A05avif

Allegato 2: Documentazione fotografica

Foto n. FA-A05avif-1: Fosso nella parte iniziale dell'area



Foto n. FA-A05avif-2: Fosso nella parte terminale dell'area



Sistema tangenziale di Lucca - Viabilità est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagine:

Area di osservazione dell'avifauna

Scheda n. FA-A07avif

DATI IDENTIFICATIVI

Area: A07avif Superficie 0,45 ha

Toponimo: Tassignano Altitudine: 15,9 m

Regione: Toscana Provincia: Lucca

Comune: Capannori

Svolgimento dei rilevamenti di campo:

Data: 23-08-2018 Ora: 17:30

Tipo misure svolte:

Osservazione e ascolto, per un'ora, di tutte le specie di uccelli presenti nell'area di indagine.

Caratterizzazione ambientale:

L'area è costituita da una zona aperta, a vegetazione erbacea, localizzata a sud della Strada provinciale Romana. La suddetta zona aperta confina ad est con la recinzione di una casa, mentre ad ovest vi è un filare di olivi e, dopo un altro tratto a prato, una zona coltivata. Il tratto a nord della Strada Provinciale Romana è costituito dal percorso di un fosso, del quale è appunto visibile il tracciato ma l'acqua è completamente assente e vi è solo vegetazione erbacea, che ad est è fiancheggiato da una stradina a ghiaia e poi da una casa, mentre ad ovest vi è vegetazione erbacea -arbustiva (rovi, ecc.).

Sistema tangenziale di Lucca - Viabilità est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagine:

Area di osservazione dell'avifauna

Scheda n. FA-A07avif

Elenco delle specie censite

N.	Specie	Tipo di osservazione	N. ind.
01	Piccione <i>Columba livia</i> forma domestica	In volo	4
02	Storno <i>Sturnus vulgaris</i>	In volo	20
03	Merlo <i>Turdus merula</i>	In volo	1
04	Passera mattugia <i>Passer montanus</i>	Verso	10
05	Tortora dal collare <i>Streptopelia decaocto</i>	In volo e verso	8
06	Cardellino <i>Carduelis carduelis</i>	In volo	4
07	Verdone <i>Carduelis chloris</i>	Verso e in volo	2
08	Gazza <i>Pica pica</i>	In volo	1
09	Cornacchia grigia <i>Corvus cornix</i>	In volo	4
10	Rondine <i>Hirundo rustica</i>	In volo	4
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

Note descrittive

Cielo velato, presenza di nuvole.

Sistema tangenziale di Lucca - Viabilità est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

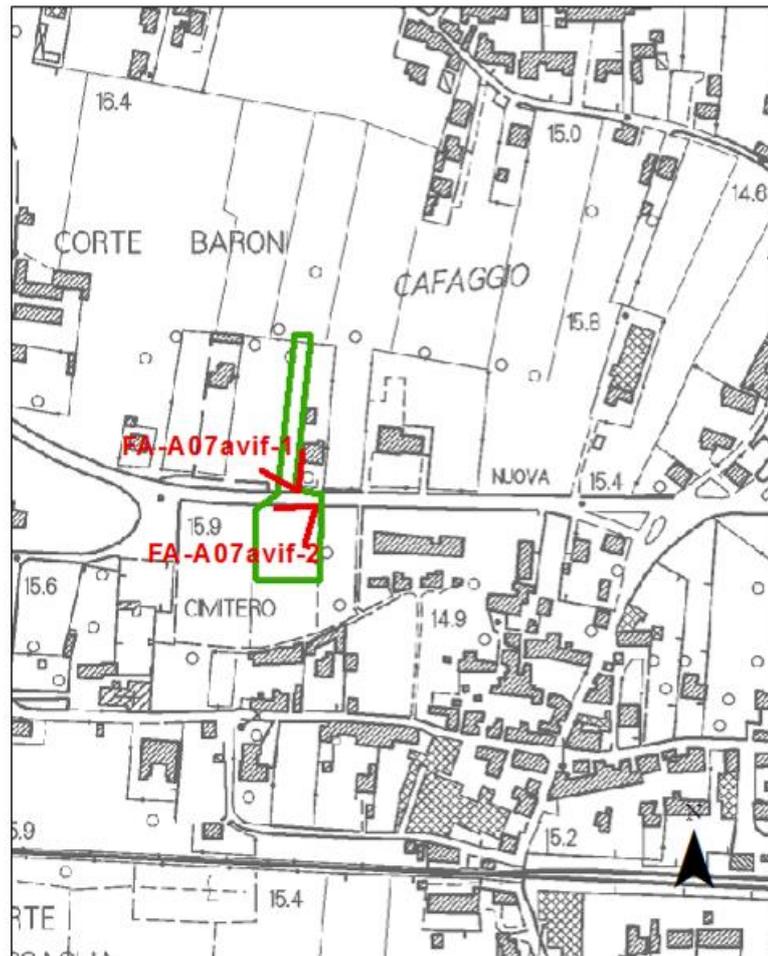
Tipo di indagine:

Area di osservazione dell'avifauna

Scheda n. FA-A07avif

Allegato 1:

Stralcio planimetrico in scala 1:3000 con ubicazione dell'area di osservazione



Legenda

-  Punti di vista
-  A07avif

Sistema tangenziale di Lucca - Viabilita' est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagine:

Area di osservazione dell'avifauna

Scheda n. FA-A07avif

Allegato 2: Documentazione fotografica

Foto n. FA-A07avif-1: Parte dell'area di osservazione a nord della Strada Provinciale Romana



Foto n. FA-A07avif-2: Parte dell'area di osservazione a sud della Strada Provinciale Romana



Sistema tangenziale di Lucca - Viabilità est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagine:

Area di osservazione dell'avifauna

Scheda n. FA-A08avif

DATI IDENTIFICATIVI

Area: A08avif

Superficie 1,73 ha

Toponimo: Alle Redule

Altitudine: 13 m

Regione: Toscana

Provincia: Lucca

Comune: Capannori

Svolgimento dei rilevamenti di campo:

Data: 24-08-2018

Ora: 06:40

Tipo misure svolte:

Osservazione e ascolto, per un'ora e mezza, di tutte le specie di uccelli presenti nell'area di indagine.

Caratterizzazione ambientale:

Nell'area di osservazione è presente un incolto, localizzato a Nord della Strada Provinciale Romana, con presenza di nuclei ad *Arundo donax*. L'area a sud della Strada Provinciale Romana è costituita sempre da un incolto ma con vegetazione erbacea bassa e a tratti privo di vegetazione, con presenza di alberi ad est ed ovest di esso.

Sistema tangenziale di Lucca - Viabilita' est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagine:

Area di osservazione dell'avifauna

Scheda n. FA-A08avif

Elenco delle specie censite

N.	Specie	Tipo di osservazione	N. ind.
01	Piccione <i>Columba livia</i> forma domestica	In volo e posati	20
02	Storno <i>Sturnus vulgaris</i>	In volo	20
03	Merlo <i>Turdus merula</i>	Verso e in volo	4
04	Passera mattugia <i>Passer montanus</i>	Verso	10
05	Tortora dal collare <i>Streptopelia decaocto</i>	In volo e verso	6
06	Cardellino <i>Carduelis carduelis</i>	In volo	1
07	Verdone <i>Carduelis chloris</i>	Verso	1
08	Cinciarella <i>Cyanistes caeruleus</i>	Canto	2
09	Cornacchia grigia <i>Corvus cornix</i>	In volo	10
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

Note descrittive

Cielo velato, presenza di nuvole.

Sistema tangenziale di Lucca - Viabilità est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

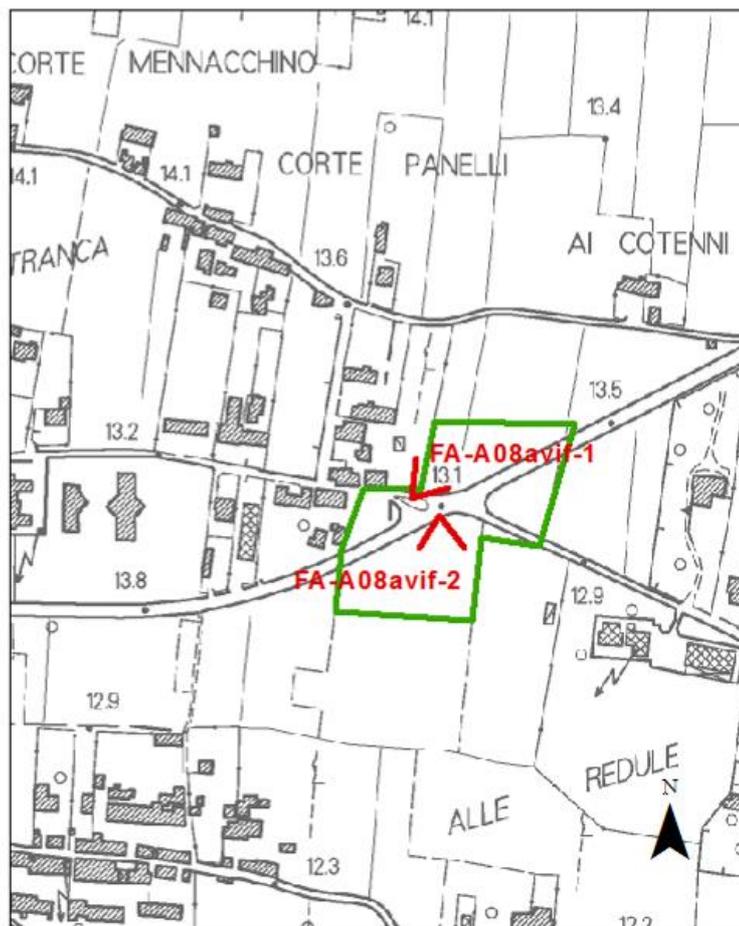
Tipo di indagine:

Area di osservazione dell'avifauna

Scheda n. FA-A08avif

Allegato 1:

Stralcio planimetrico in scala 1:3000 con ubicazione dell'area di osservazione



Legenda

-  Punti di vista
-  A08avif

Sistema tangenziale di Lucca - Viabilità est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagine:

Area di osservazione dell'avifauna

Scheda n. FA-A08avif

Allegato 2: Documentazione fotografica

Foto n. FA-A08avif-1: Parte dell'area di osservazione a nord della Strada Provinciale Romana



Foto n. FA-A08avif-2: Parte dell'area di osservazione a sud della Strada Provinciale Romana



Sistema tangenziale di Lucca - Viabilità est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagine:

Area di osservazione dell'avifauna

Scheda n. FA-A09avif

DATI IDENTIFICATIVI

Area: A09avif

Superficie 1,75 ha

Toponimo: Al Monsone

Altitudine: 12,8 m

Regione: Toscana

Provincia: Lucca

Comune: Capannori

Svolgimento dei rilevamenti di campo:

Data: 21-08-2018

Ora: 17:30

Tipo misure svolte:

Osservazione e ascolto, per un'ora e mezza, di tutte le specie di uccelli presenti nell'area di indagine.

Caratterizzazione ambientale:

L'area è costituita da alcune zone coltivate, aree incolte, un piazzale asfaltato, un tratto di una stradina in terra battuta, un paio di fossi privi di acqua ma ricchi di vegetazione e alcuni esemplari arborei.

Sistema tangenziale di Lucca - Viabilita' est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagine:

Area di osservazione dell'avifauna

Scheda n. FA-A09avif

Elenco delle specie censite

N.	Specie	Tipo di osservazione	N. ind.
01	Piccione <i>Columba livia</i> forma domestica	In volo	60
02	Storno <i>Sturnus vulgaris</i>	In volo	2
03	Balestruccio <i>Delichon urbicum</i>	Verso	3
04	Passera mattugia <i>Passer montanus</i>	Verso	5
05	Tortora dal collare <i>Streptopelia decaocto</i>	In volo e verso	5
06	Cardellino <i>Carduelis carduelis</i>	In volo	1
07	Beccamoschino <i>Cisticola juncides</i>	Verso	1
08	Gheppio <i>Falco tinnunculus</i>	Verso	1
09	Ballerina bianca <i>Motacilla alba</i>	In volo	1
10	Cornacchia grigia <i>Corvus cornix</i>	In volo	5
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			

Note descrittive

Cielo velato, presenza di nuvole.

Sistema tangenziale di Lucca - Viabilità est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

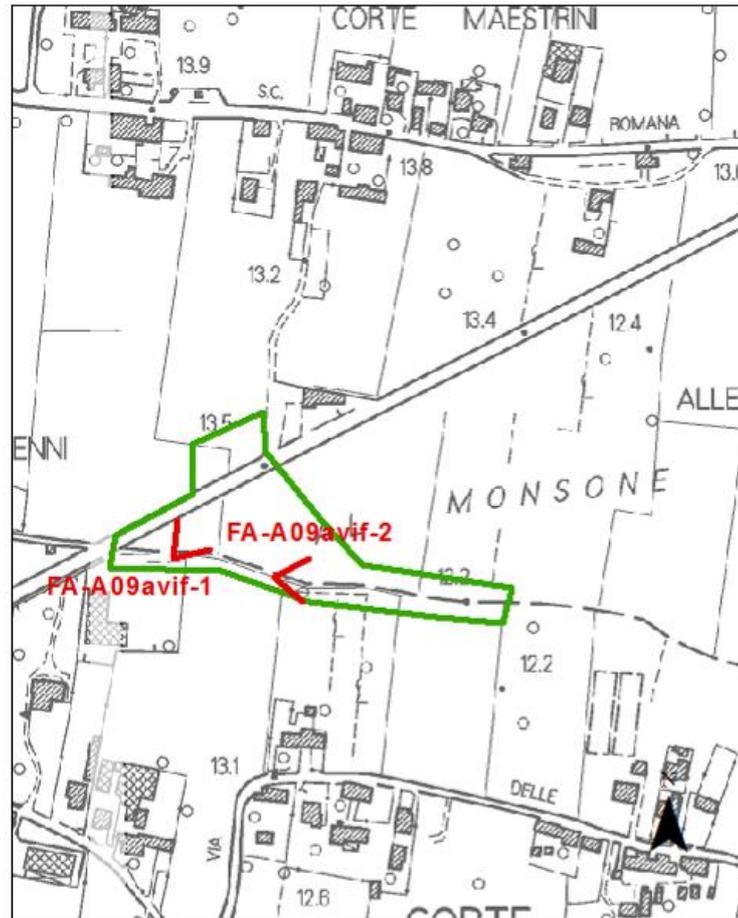
Tipo di indagine:

Area di osservazione dell'avifauna

Scheda n. FA-A09avif

Allegato 1:

Stralcio planimetrico in scala 1:3000 con ubicazione dell'area di osservazione



Legenda

-  Punti di vista
-  A09avif

Allegato 2:

Documentazione fotografica

Foto n.

FA-A09avif-1: Parte dell'area di osservazione

Sistema tangenziale di Lucca - Viabilità est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagine:

Area di osservazione dell'avifauna

Scheda n. FA-A09avif



Foto n. FA-A09avif-2: Parte dell'area di osservazione limitrofa ad un tratto di un fosso



Sistema tangenziale di Lucca - Viabilità est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagine:

Analisi fauna mobile terrestre

Scheda n. FA-PE02

DATI IDENTIFICATIVI

Percorso: PE02 Lunghezza percorso: 812 m Coord.: Inizio X: 625368,35 m E
Y: 4855621,10 m N
Fine X: 625038,56 m E
Y: 4855189,33 m N

Toponimo: Santa Margherita Altitudine: 16,4

Regione: Toscana Provincia: Lucca

Comune: Capannori - Lucca

Tipo misure svolte:

Osservazione diretta ed indiretta (tracce e segni di presenza) attraverso percorso lineare rappresentativo dell'area.

Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area:

La zona è costituita essenzialmente da aree aperte, costituite da incolti e da coltivazioni di cereali, e da superfici antropizzate (strade ed edifici).

Il primo tratto del percorso fiancheggia il Canale Ozzoretto, nel quale l'acqua è presente solo in alcuni periodi dell'anno, mentre nella seconda parte attraversa due volte lo stesso Canale con presenza di acqua e nella terza parte lo costeggia nuovamente. La terza parte del percorso si sviluppa in un'area aperta con presenza di alcuni nuclei arborei, con specie quali pioppo e frassino *Fraxinus excelsior*.

Sistema tangenziale di Lucca - Viabilita' est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagine:

Analisi fauna mobile terrestre

Scheda n. FA-PE02

Data: 23-08-2018 Ora: 12:40

Elenco delle specie censite:

N.	Specie	Direzione spostamento	Tipo di re- perto	Dimensioni	Substrato
01	Lucertola campestre <i>Podarcis sicula</i>	Parallela al percorso	Individuo		Vegetazione erbacea
02					
03					
04					
05					
06					
07					
08					
09					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					

Sistema tangenziale di Lucca - Viabilità est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

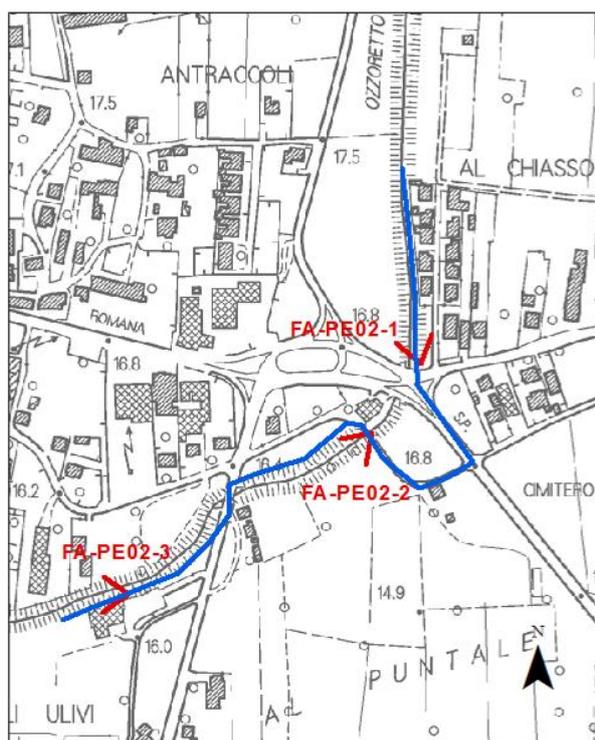
Tipo di indagine:

Analisi fauna mobile terrestre

Scheda n. FA-PE02

Allegato 1:

Stralcio planimetrico in scala 1:3000 con la localizzazione del percorso ed i coni visuali delle foto



Legenda

- PE02
- V Punti di vista

Note descrittive

Il percorso è lungo 812 m ed ampio 60 m (rispettivamente 30m a destra e 30m a sinistra del tragitto), quindi l'area totale indagata è di 4,872 ha.

Sistema tangenziale di Lucca - Viabilità est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagine:

Analisi fauna mobile terrestre

Scheda n. FA-PE02

Allegato 2:

Documentazione fotografica:

Foto n. FA-PE02-1 Parte iniziale del percorso



Foto n. FA-PE02-2: Parte intermedia del percorso



Sistema tangenziale di Lucca - Viabilita' est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagine:

Analisi fauna mobile terrestre

Scheda n. FA-PE02

Foto n. FA-PE02-3: Parte finale del percorso



Sistema tangenziale di Lucca - Viabilità est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagine:

Analisi fauna mobile terrestre

Scheda n. FA-PE03

DATI IDENTIFICATIVI

Percorso: PE03 Lunghezza percorso: 312 m Coord.:
Inizio X: 624961,08 m E
Y: 4856760,83 m N
Fine X: 625023,06 m E
Y: 4856493,81 m N

Toponimo: Corte Romani Altitudine: 19 m

Regione: Toscana Provincia: Lucca

Comune: Lucca

Tipo misure svolte:

Osservazione diretta ed indiretta (tracce e segni di presenza) attraverso percorso lineare rappresentativo dell'area.

Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area:

Il percorso inizia in un'area ad incolto, limitrofa ad una zona coltivata, in prossimità di un nucleo di alberi (principalmente salici e pioppi) e continua nell'incolto, poi attraversa la strada esistente (via Pulecino) e prosegue in un'altra area aperta, limitrofa a delle case. La parte finale del percorso è costituita da un nucleo di vegetazione arborea.

Sistema tangenziale di Lucca - Viabilita' est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagine:

Analisi fauna mobile terrestre

Scheda n. FA-PE03

Data: 22-08-2018 Ora: 7:40

Elenco delle specie censite:

N.	Specie	Direzione spostamento	Tipo di re- perto	Dimensioni	Substrato
01	Ramarro occidentale <i>Lacerta viridis</i>	Parallelo al percorso	Individuo		Vegetazione erbacea
02					
03					
04					
05					
06					
07					
08					
09					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					

Sistema tangenziale di Lucca - Viabilità est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

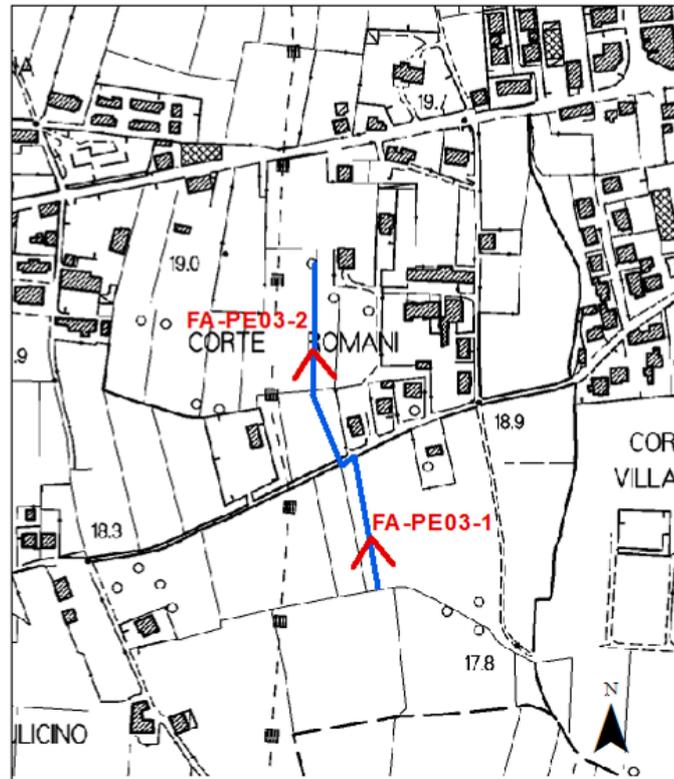
Tipo di indagine:

Analisi fauna mobile terrestre

Scheda n. FA-PE03

Allegato 1:

Stralcio planimetrico in scala 1:3000 con la localizzazione del percorso ed i coni visuali delle foto



Legenda

-  Punti di vista
-  PE03

Note descrittive

Il percorso è lungo 312 m ed ampio 40 m (rispettivamente 20 m a destra e 20 m a sinistra del percorso), quindi l'area totale indagata è 1,248 ha.

Sistema tangenziale di Lucca - Viabilita' est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagine:

Analisi fauna mobile terrestre

Scheda n. FA-PE03

Allegato 2: Documentazione fotografica:

Foto n. FA-PE03-1: Parte iniziale del percorso



Foto n. FA-PE03-2: Parte intermedia del percorso



Sistema tangenziale di Lucca - Viabilita' est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagine:

Analisi fauna mobile terrestre

Scheda n. FA-PE04

DATI IDENTIFICATIVI

Percorso: PE04 Lunghezza percorso: 1161 m Coord.: Inizio X: 624468,35 m E
Y: 4858412,09 m N
Fine X: 624697,35 m E
Y: 4857761,10 m N

Toponimo: Al Giurlani Altitudine: 22 m

Regione: Toscana Provincia: Lucca

Comune: Capannori - Lucca

Tipo misure svolte:

Osservazione diretta ed indiretta (tracce e segni di presenza) attraverso percorso lineare rappresentativo dell'area.

Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area:

Il percorso si snoda lungo una strada sterrata e per un tratto asfaltata, essa si inserisce in un contesto principalmente agricolo, con zone incolte, ma con presenza di filari e nuclei di alberi, alcuni di origine naturale, ad esempio i pioppi, e altri impiantati dall'uomo, come i pini.

Sistema tangenziale di Lucca - Viabilita' est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagine:

Analisi fauna mobile terrestre

Scheda n. FA-PE04

Data: 22-08-2018 Ora: 10:15

Elenco delle specie censite:

N.	Specie	Direzione spostamento	Tipo di re- perto	Dimensioni	Substrato
01	Lucertola campestre <i>Podarcis sicula</i>	Parallela al percorso	Individuo		Vegetazione erbacea
02					
03					
04					
05					
06					
07					
08					
09					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					

Sistema tangenziale di Lucca - Viabilità est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

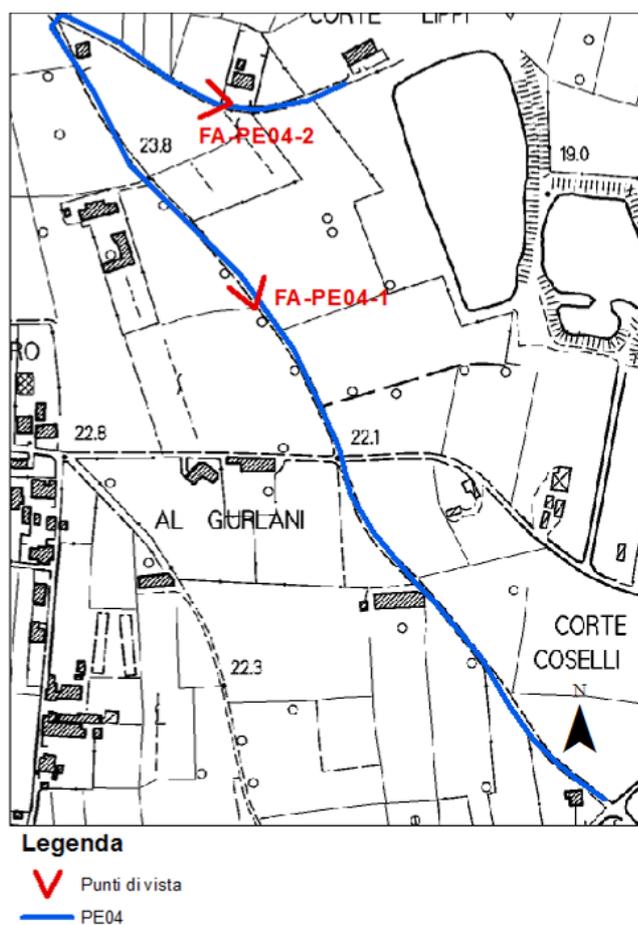
Tipo di indagine:

Analisi fauna mobile terrestre

Scheda n. FA-PE04

Allegato 1:

Stralcio planimetrico in scala 1:3000 con la localizzazione del percorso ed i coni visuali delle foto



Note descrittive

Il percorso è lungo 1161 m e ampio 40 m (rispettivamente 20 m a destra e 20 m a sinistra), quindi l'area totale indagata è di 4,644 ha.

Sistema tangenziale di Lucca - Viabilita' est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagine:

Analisi fauna mobile terrestre

Scheda n. FA-PE04

Allegato 2: Documentazione fotografica:

Foto n. | FA-PE04-1: Tratto finale della parte intermedia del percorso



Foto n. | FA-PE04-2: Foto scattata dalla parte finale del percorso



Sistema tangenziale di Lucca - Viabilità est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagine:

Analisi fauna mobile terrestre

Scheda n. FA-PE06

DATI IDENTIFICATIVI

Percorso: PE06 Lunghezza percorso: 658 m Coord.:
Inizio X: 623340,19 m E
Y: 4860421,34 m N
Fine X: 623171,07 m E
Y: 4859785,89 m N

Toponimo: Corte Martinelli Altitudine: _____

Regione: Toscana Provincia: Lucca

Comune: Capannori - Lucca

Tipo misure svolte:

Osservazione diretta ed indiretta (tracce e segni di presenza) attraverso percorso lineare rappresentativo dell'area.

Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area:

Il percorso è lungo una strada asfaltata parallela alla ferrovia: sul lato destro, oltre i binari, si susseguono una zona alberata, incolti con vari nuclei di *Arundo donax*.
Il lato sinistro del percorso è caratterizzato, oltre il fosso, in base ai tratti, da vegetazione arborea, arbustiva, oliveti, incolti.

Sistema tangenziale di Lucca - Viabilita' est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagine:

Analisi fauna mobile terrestre

Scheda n. FA-PE06

Data: 22-08-2018 Ora: 13:50

Elenco delle specie censite:

N.	Specie	Direzione spostamento	Tipo di re-perto	Dimensioni	Substrato
01	Lucertola muraiola <i>Podarcis muralis</i>	Varie	3 individui		Asfalto e vegetazione erbacea
02					
03					
04					
05					
06					
07					
08					
09					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					

Sistema tangenziale di Lucca - Viabilità' est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

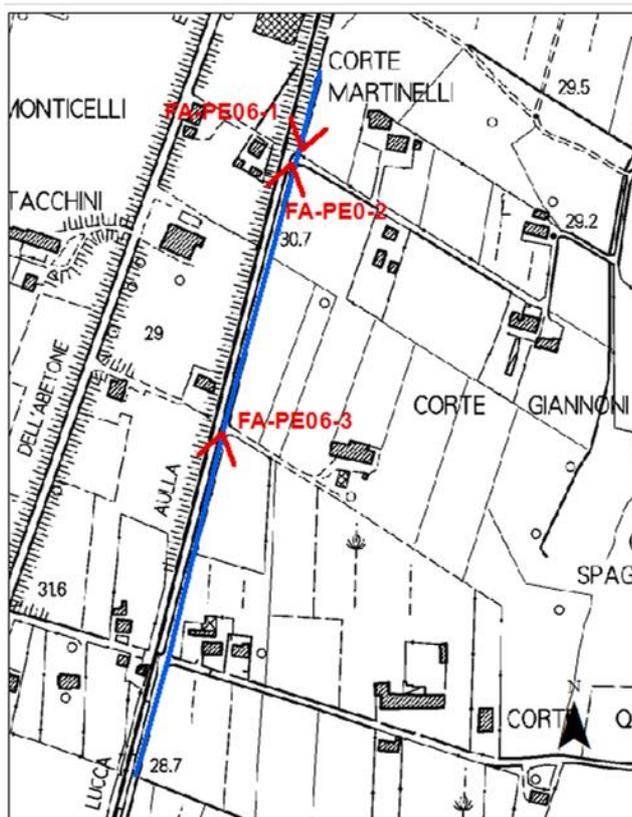
Tipo di indagine:

Analisi fauna mobile terrestre

Scheda n. FA-PE06

Allegato 1:

Stralcio planimetrico in scala 1:3000 con la localizzazione del percorso ed i coni visuali delle foto



Legenda

-  Punti di vista
-  PE06

Note descrittive

Il percorso è lungo 658 m ed ampio 40 m (rispettivamente 20m a destra e 20 m a sinistra del tragitto), quindi l'area totale indagata è di 2,632 ha.

Sistema tangenziale di Lucca - Viabilita' est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagine:

Analisi fauna mobile terrestre

Scheda n. FA-PE06

Allegato 2: Documentazione fotografica:

Foto n. FA-PE06-1: Parte iniziale del percorso



Foto n. FA-PE06-2: Parte intermedia del percorso



Sistema tangenziale di Lucca - Viabilita' est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagine:

Analisi fauna mobile terrestre

Scheda n. FA-PE06

Foto n. FA-PE06-3: Parte finale del percorso



Sistema tangenziale di Lucca - Viabilità est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagini:

Analisi fauna mobile terrestre

Scheda n. FA-PE10

DATI IDENTIFICATIVI

Percorso: PE10 Lunghezza percorso: 675 m Coord.: Inizio X: 627835,63 m E
Y: 4855544,31 m N
Fine X: 628198,35 m E
Y: 4855133,13 m N

Toponimo: Rio Arpino Altitudine: 12

Regione: Toscana Provincia: Lucca

Comune: Capannori

Tipo misure svolte:

Osservazione diretta ed indiretta (tracce e segni di presenza) attraverso percorso lineare rappresentativo dell'area.

Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area:

Il percorso costeggia il Rio Arpino con caratteristiche diverse tra la zona a nord e quella a sud della strada Provinciale Romana, che appunto interseca il suddetto canale.

Nel tratto a nord della strada il corso d'acqua è di dimensioni ridotte, con poca acqua, occupato prevalentemente dalla vegetazione. esso scorre all'interno di un'area aperta, limitrofa a case, con presenza sia di vegetazione naturale che impiantata dall'uomo.

Nel tratto a sud della strada il canale presenta gli argini regolarmente sfalciati, è privo di acqua ma con fondo fangoso testimoniantе la presenza di acqua in alcuni periodi. La maggior parte della zona interessata dal percorso è costituita da un'area aperta, in parte coltivata, e solo nel tratto finale vi sono alcuni esemplari arborei in più gruppi (principalmente pioppi ed eucalipti).

Sistema tangenziale di Lucca - Viabilita' est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagine:

Analisi fauna mobile terrestre

Scheda n. FA-PE10

Data: 23-08-2018 Ora: 9:00

Elenco delle specie censite:

N.	Specie	Direzione spostamento	Tipo di re- perto	Dimensioni	Substrato
01	Biacco <i>Hierophis viridiflavus</i>		Individuo morto		Argine canale
02	Riccio europeo <i>Erinaceus europaeus</i>		Fatta	Lunghezza 2,5 cm - Spessore 1 cm	Vegetazione erbacea
03					
04					
05					
06					
07					
08					
09					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					

Allegato 1: Stralcio planimetrico in scala 1:3000 con la localizzazione del percorso ed i coni visuali

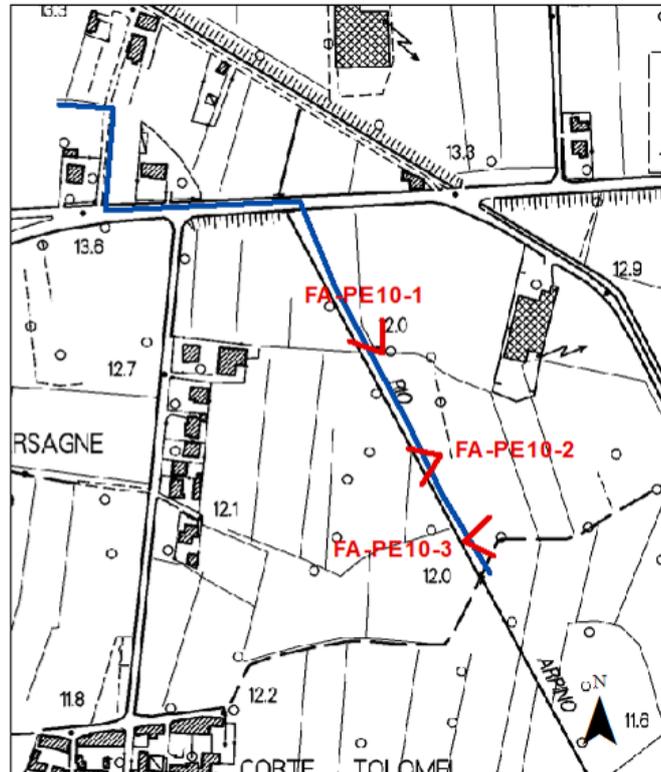
Sistema tangenziale di Lucca - Viabilità' est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagine:

Analisi fauna mobile terrestre

Scheda n. FA-PE10

delle foto



Legenda

-  Punti di vista
-  PE10

Note descrittive

Il percorso è lungo 675 m con ampiezza di 60 m (rispettivamente 30m a destra e 30m a sinistra del tragitto), quindi l'area totale indagata è di 4,05 ha.

Allegato 2:

Documentazione fotografica:

Sistema tangenziale di Lucca - Viabilita' est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagine:

Analisi fauna mobile terrestre

Scheda n. FA-PE10

Foto n. FA-PE10-1: Parte intermedia del percorso



Foto n. FA-PE10-2: Biacco *Hierophis viridiflavus*



Foto n. FA-PE10-3: Fatta di riccio europeo *Erinaceus europaeus*

Sistema tangenziale di Lucca - Viabilita' est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagine:

Analisi fauna mobile terrestre

Scheda n. FA-PE10



Sistema tangenziale di Lucca - Viabilita' est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagine:

Analisi fauna mobile terrestre

Scheda n. FA-PE11

DATI IDENTIFICATIVI

Percorso: PE11 Lunghezza percorso: 355 m Coord.: Inizio X: 627983.26 m E
Y: 4855579.59 m N
Fine X: 628282.07 m E
Y: 4855396.70 m N

Toponimo: Corte Mugnai Altitudine: 13,3

Regione: Toscana Provincia: Lucca

Comune: Capannori

Tipo misure svolte:

Osservazione diretta ed indiretta (tracce e segni di presenza) attraverso percorso lineare rappresentativo dell'area.

Caratterizzazione territoriale ed ambientale dell'area:

Il primo tratto del percorso è localizzato lungo una stradina sterrata che costeggia il canale del Frizzone con presenza di acqua solo in alcuni tratti ed in quantità diverse. Al centro del fosso è presente vegetazione erbacea, in particolare iridacee e piante acquatiche (*Lemna sp.*), mentre le rive sono regolarmente sfalciate. Nella prima parte a sinistra è presente un nucleo di alberi, tra quali ad esempio i pioppi, seguito da una fabbrica, mentre a destra vi sono delle case, poi una zona coltivata seguita da un'area aperta e da una zona ad incolto con deposito materiale vario. Il percorso prosegue lungo un tratto della Strada Provinciale Romana e poi attraversa la rotatoria, seguendo il canale iniziale e continua per un breve tratto sulla "Via del Frizzone".

Sistema tangenziale di Lucca - Viabilita' est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagine:

Analisi fauna mobile terrestre

Scheda n. FA-PE11

Data: 23-08-2018 Ora: 7:10

Elenco delle specie censite:

N.	Specie	Direzione spostamento	Tipo di re-perto	Dimensioni	Substrato
01	Surmolotto <i>Rattus norvegicus</i>	Perpendicolare al percorso	Individuo		Prato
02					
03					
04					
05					
06					
07					
08					
09					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					

Sistema tangenziale di Lucca - Viabilità' est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

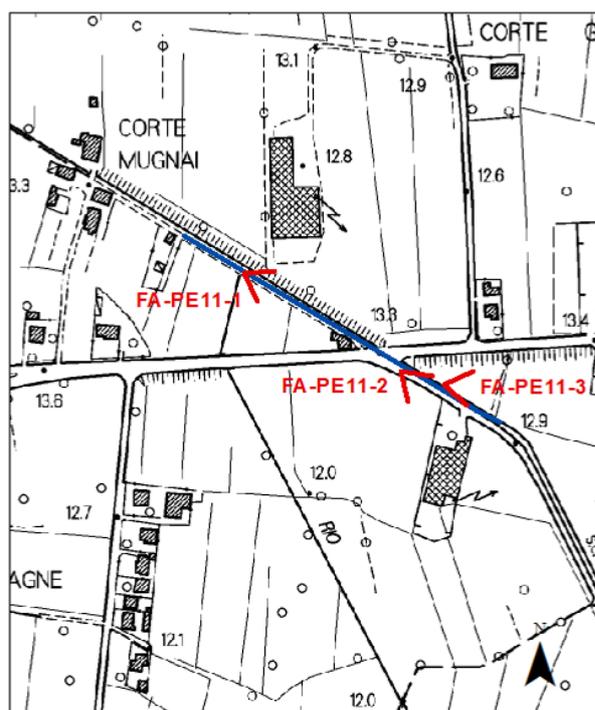
Tipo di indagini:

Analisi fauna mobile terrestre

Scheda n. FA-PE11

Allegato 1:

Stralcio planimetrico in scala 1:3000 con la localizzazione del percorso ed i coni visuali delle foto



Legenda

-  Punti di vista
-  PE11

Note descrittive

Il percorso è lungo 355 m e ampio 40 m (rispettivamente 20m a destra e 20m a sinistra del tragitto), quindi l'area totale indagata è di 1,42 ha.

Allegato 2:

Documentazione fotografica:

Sistema tangenziale di Lucca - Viabilità' est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagine:

Analisi fauna mobile terrestre

Scheda n. FA-PE11

Foto n. FA-PE11-1: Parte intermedia del percorso



Foto n. FA-PE11-2: Parte del Canale Frizzone in corrispondenza della rotonda



Foto n. FA-PE11-3: Parte finale del percorso

Sistema tangenziale di Lucca - Viabilità est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagine:

Analisi fauna mobile terrestre

Scheda n. FA-PE11



Sistema tangenziale di Lucca - Viabilita' est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagine:

Area di osservazione fauna mobile terrestre

Scheda n. FA-A01

DATI IDENTIFICATIVI

Area: A01

Superficie 2,43 ha

Toponimo: Al Magginone

Altitudine: 15 m

Regione: Toscana

Provincia: Lucca

Comune: Capannori - Lucca

Svolgimento dei rilevamenti di campo:

Data: 21-08-2018

Ora: 17:30

Tipo misure svolte:

Rilevazione per un'ora e mezza, tramite osservazione diretta o segni di presenza, delle specie di vertebrati terrestri presenti nell'area di indagine.

Caratterizzazione ambientale:

La zona è rappresentata principalmente da un'area aperta, in parte costituita da un ex pioppeto che è stato tagliato (probabilmente utilizzato per la produzione di biomasse e/o pasta di cellulosa), infatti sono presenti resti di tronchi, rami, segatura, ecc., ed in parte costituita da una zona incolta. La zona aperta è circondata da vegetazione arborea, caratterizzata da varie specie quali pioppi, frassino, ecc.

Sistema tangenziale di Lucca - Viabilita' est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagine:

Area di osservazione fauna mobile terrestre

Scheda n. FA-A01

Elenco delle specie censite

N.	Specie	Tipo di reperto	Dimensioni	Substrato
01				
02				
03				
04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

Note descrittive

Cielo nuvoloso, a tratti un po' di pioggia.

Sistema tangenziale di Lucca - Viabilità est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

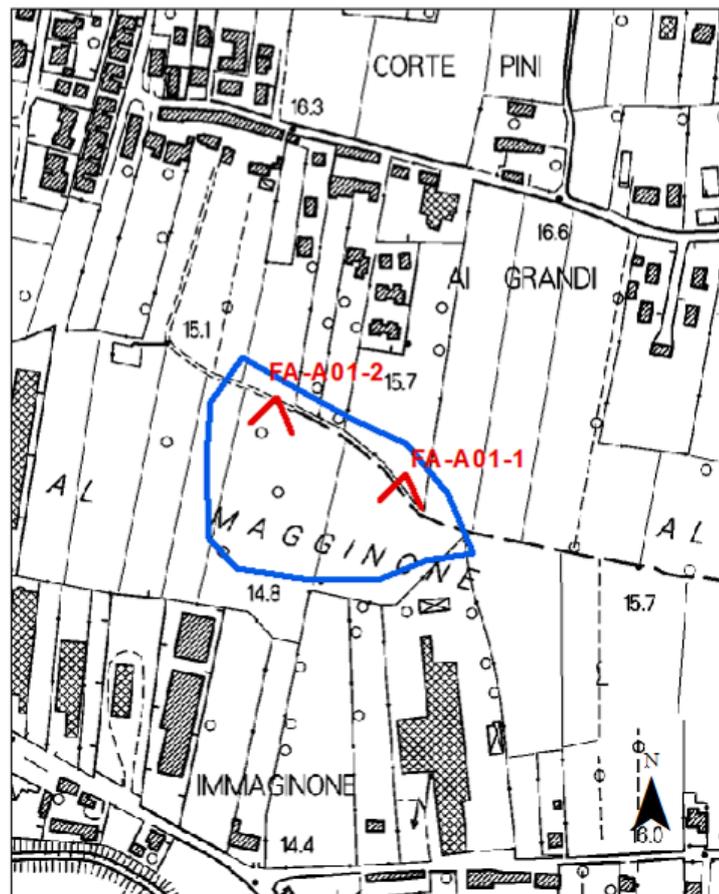
Tipo di indagine:

Area di osservazione fauna mobile terrestre

Scheda n. FA-A01

Allegato 1:

Stralcio planimetrico in scala 1:3000 con ubicazione dell'area di osservazione



Legenda

 Punti di vista

 A01

Sistema tangenziale di Lucca - Viabilità est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagine: Area di osservazione fauna mobile terrestre **Scheda n.** FA-A01

Allegato 2: Documentazione fotografica

Foto n. FA-A01-1: Parte dell'area di osservazione



Foto n. FA-A01-2: Parte dell'area di osservazione



Sistema tangenziale di Lucca - Viabilità est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagine:

Area di osservazione fauna mobile terrestre

Scheda n. FA-A05

DATI IDENTIFICATIVI

Area: A05

Superficie 1,18 ha

Toponimo: San Pietro a Vico

Altitudine: 27 m

Regione: Toscana

Provincia: Lucca

Comune: Lucca

Svolgimento dei rilevamenti di campo:

Data: 22-08-2018

Ora: 12:15

Tipo misure svolte:

Rilevazione per un'ora, tramite osservazione diretta o segni di presenza, delle specie di vertebrati terrestri presenti nell'area di indagine.

Caratterizzazione ambientale:

L'area è costituita principalmente dalla zona interessata da un fosso, che costeggia la strada antistante il cimitero di S. Pietro a Vico, ed un canale artificiale, il quale proviene da sud e per un tratto è interno ad una zona industriale. Il fosso ed il canale sono visibili in più tratti della rotatoria localizzata in prossimità del cimitero, per proseguire rispettivamente lungo la strada "Via per Marlia" e verso "Via dell'Acquacalda".

Sistema tangenziale di Lucca - Viabilita' est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagine:

Area di osservazione fauna mobile terrestre

Scheda n. FA-A05

Elenco delle specie censite

N.	Specie	Tipo di reperto	Dimensioni	Substrato
01	Lucertola muraiola <i>Podarcis muralis</i>	Individuo		Strada
02				
03				
04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

Note descrittive

Cielo nuvoloso.

Sistema tangenziale di Lucca - Viabilità est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

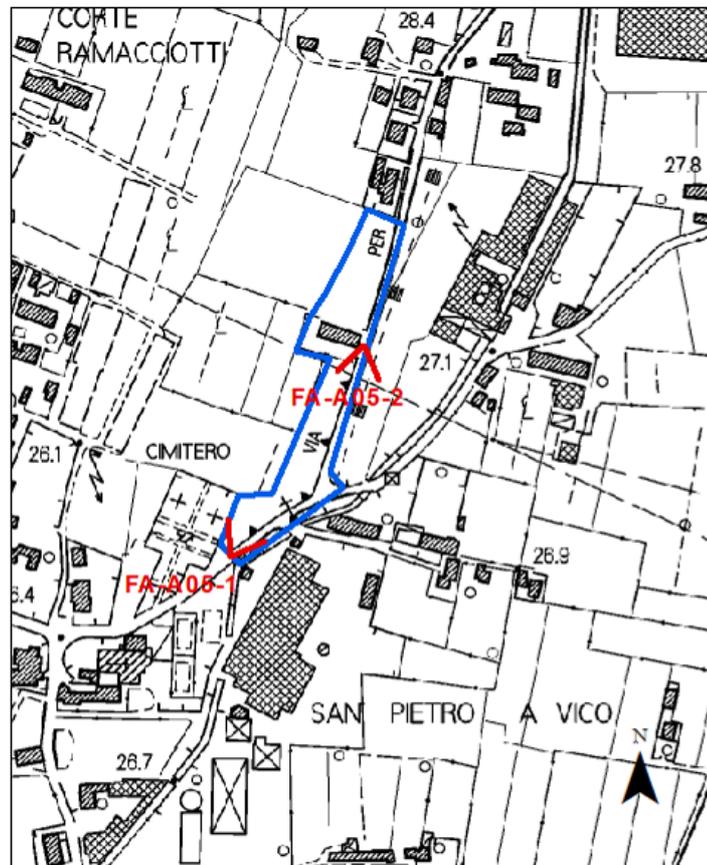
Tipo di indagine:

Area di osservazione fauna mobile terrestre

Scheda n. FA-A05

Allegato 1:

Stralcio planimetrico in scala 1:3000 con ubicazione dell'area di osservazione



Legenda

-  Punti di vista
-  A05

Sistema tangenziale di Lucca - Viabilita' est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagine:

Area di osservazione fauna mobile terrestre

Scheda n. FA-A05

Allegato 2: Documentazione fotografica

Foto n. FA-A05-1: Fosso nella parte iniziale dell'area



Foto n. FA-A05-2: Fosso nella terminale dell'area



Sistema tangenziale di Lucca - Viabilità est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagine:

Area di osservazione fauna mobile terrestre

Scheda n. FA-A07

DATI IDENTIFICATIVI

Area: A07

Superficie 0,45 ha

Toponimo: Tassignano

Altitudine: 15,9 m

Regione: Toscana

Provincia: Lucca

Comune: Capannori

Svolgimento dei rilevamenti di campo:

Data: 23-08-2018

Ora: 17:30

Tipo misure svolte:

Rilevazione per un'ora, tramite osservazione diretta o segni di presenza, delle specie di vertebrati terrestri presenti nell'area di indagine.

Caratterizzazione ambientale:

L'area è costituita da una zona aperta, a vegetazione erbacea, localizzata a sud della Strada Provinciale Romana. La suddetta zona aperta confina ad est con la recinzione di una casa, mentre ad ovest vi è un filare di olivi e, dopo un altro tratto a prato, una zona coltivata. Il tratto a nord della Strada Provinciale Romana è costituito dal percorso di un fosso, del quale è appunto visibile il tracciato ma l'acqua è completamente assente e vi è solo vegetazione erbacea, che ad est è fiancheggiato da una stradina a ghiaia e poi da una casa, mentre ad ovest vi è vegetazione erbacea -arbustiva (rovi, ecc.).

Sistema tangenziale di Lucca - Viabilita' est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagi-

ne: Area di osservazione fauna mobile terrestre

Scheda n. FA-A07

Elenco delle specie censite

N.	Specie	Tipo di reperto	Dimensioni	Substrato
01	Lucertola muraiola <i>Podarcis muralis</i>	Individuo		Vegetazione erbacea
02				
03				
04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

Note descrittive

Cielo nuvoloso.

Sistema tangenziale di Lucca - Viabilità est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

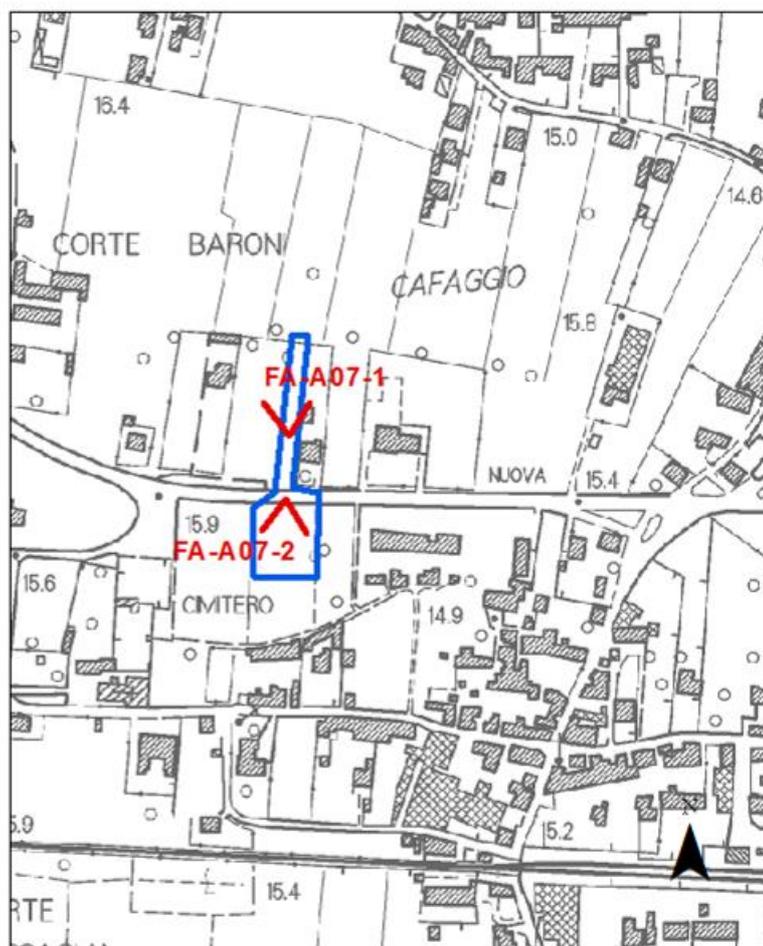
Tipo di indagine:

Area di osservazione fauna mobile terrestre

Scheda n. FA-A07

Allegato 1:

Stralcio planimetrico in scala 1:3000 con ubicazione dell'area di osservazione



Legenda

 Punti di vista
 A07

Sistema tangenziale di Lucca - Viabilita' est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagine:

Area di osservazione fauna mobile terrestre

Scheda n. FA-A07

Allegato 2: Documentazione fotografica

Foto n. FA-A07-1: Parte dell'area di osservazione a nord della Strada Provinciale Romana



Foto n. FA-A07-2: Parte dell'area di osservazione a sud della Strada Provinciale Romana



Sistema tangenziale di Lucca - Viabilita' est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagine:

Area di osservazione fauna mobile terrestre

Scheda n. FA-A08

DATI IDENTIFICATIVI

Area: A08

Superficie 1,73 ha

Toponimo: Alle Redule

Altitudine: 13 m

Regione: Toscana

Provincia: Lucca

Comune: Capannori

Svolgimento dei rilevamenti di campo:

Data: 24-08-2018

Ora: 6:40

Tipo misure svolte:

Rilevazione per un'ora e mezza, tramite osservazione diretta o segni di presenza, delle specie di vertebrati terrestri presenti nell'area di indagine.

Caratterizzazione ambientale:

Nell'area di osservazione è presente un incolto, localizzato a Nord della Strada Provinciale Romana, con presenza di nuclei ad *Arundo donax*. L'area a sud della Strada Provinciale Romana è costituita sempre da un incolto ma con vegetazione erbacea bassa e a tratti privo di vegetazione, con presenza di alberi ad est ed ovest di esso.

Sistema tangenziale di Lucca - Viabilità est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagine:

Area di osservazione fauna mobile terrestre

Scheda n. FA-A08

Elenco delle specie censite

N.	Specie	Tipo di reperto	Dimensioni	Substrato
01	Lucertola campestre <i>Podarcis sicula</i>	Individuo		Vegetazione erbacea
02				
03				
04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

Note descrittive

Cielo nuvoloso.

Sistema tangenziale di Lucca - Viabilità est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

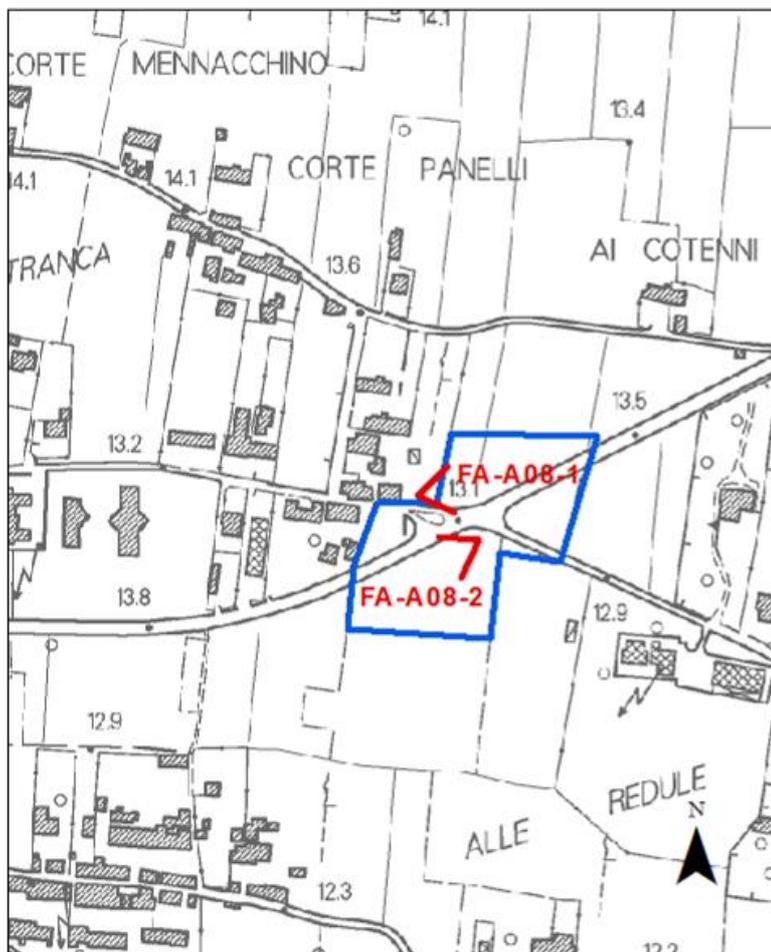
Tipo di indagine:

Area di osservazione fauna mobile terrestre

Scheda n. FA-A08

Allegato 1:

Stralcio planimetrico in scala 1:3000 con ubicazione dell'area di osservazione



Legenda

-  Punti di vista
-  A08

Sistema tangenziale di Lucca - Viabilita' est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagine:

Area di osservazione fauna mobile terrestre

Scheda n. FA-A08

Allegato 2: Documentazione fotografica

Foto n. FA-A08-1: Parte dell'area di osservazione a nord della Strada Provinciale Romana



Foto n. FA-A08-2: Parte dell'area di osservazione a sud della Strada Provinciale Romana



Sistema tangenziale di Lucca - Viabilita' est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagine:

Area di osservazione fauna mobile terrestre

Scheda n. FA-A09

DATI IDENTIFICATIVI

Area: A09 Superficie 1,75 ha

Toponimo: Al Monsone Altitudine: 12,8 m

Regione: Toscana Provincia: Lucca

Comune: Capannori

Svolgimento dei rilevamenti di campo:

Data: 21-08-2018 Ora: 17:30

Tipo misure svolte:

Rilevazione per un'ora e mezza, tramite osservazione diretta o segni di presenza, delle specie di vertebrati terrestri presenti nell'area di indagine.

Caratterizzazione ambientale:

L'area è costituita da alcune zone coltivate, aree incolte, un piazzale asfaltato, un tratto di una stradina in terra battuta, un paio di fossi privi di acqua ma ricchi di vegetazione e alcuni esemplari arborei.

Sistema tangenziale di Lucca - Viabilita' est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagi-

ne: Area di osservazione fauna mobile terrestre

Scheda n. FA-A09

Elenco delle specie censite

N.	Specie	Tipo di reperto	Dimensioni	Substrato
01	Lucertola muraiola <i>Podarcis muralis</i>	Individuo		Asfalto
02				
03				
04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				

Note descrittive

Cielo velato, presenza di nuvole.

Sistema tangenziale di Lucca - Viabilità est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

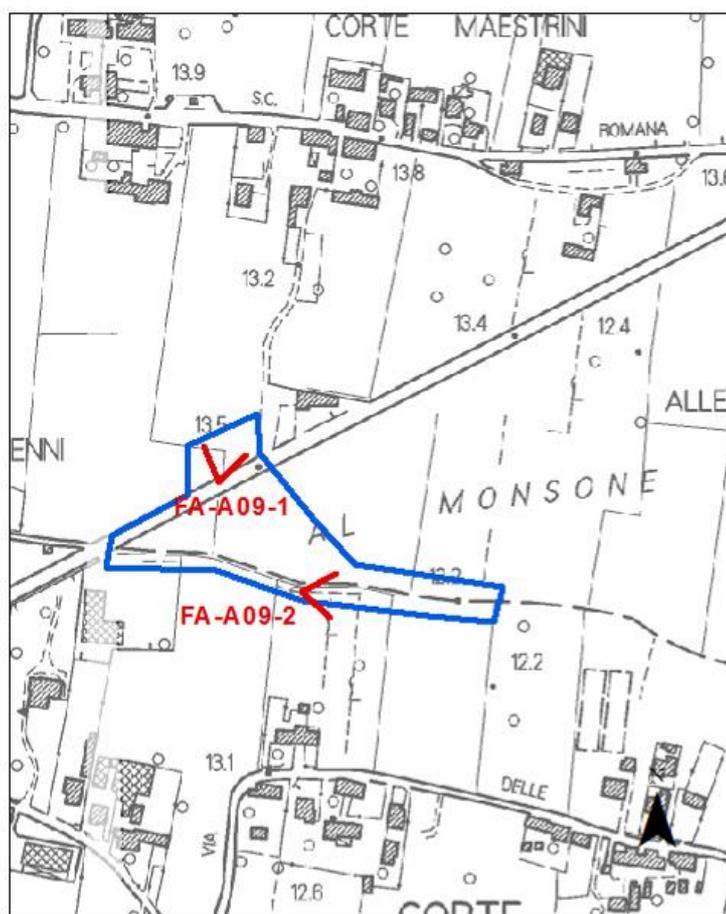
Tipo di indagine:

Area di osservazione fauna mobile terrestre

Scheda n. FA-A09

Allegato 1:

Stralcio planimetrico in scala 1:3000 con ubicazione dell'area di osservazione



Legenda

-  Punti di vista
-  A09

Allegato 2:

Documentazione fotografica

Foto n.

FA-A09-1: Parte del fosso precedente all'attraversamento della strada Provinciale Romana

Sistema tangenziale di Lucca - Viabilità est di Lucca comprendente i collegamenti tra Ponte a Moriano e i caselli autostradali dell'A11 del Frizzone e di Lucca Est - 1° stralcio funzionale

Tipo di indagine:

Area di osservazione fauna mobile terrestre

Scheda n. FA-A09



Foto n. FA-A09-2: Parte dell'area di osservazione vicina ad un tratto del fosso, dopo l'attraversamento della Strada Provinciale Romana

