



loc. Masseria Cocco

**REALIZZAZIONE E GESTIONE DI UN IMPIANTO FOTOVOLTAICO
 DELLA POTENZA NOMINALE DI 46.00 MW CON RELATIVE
 OPERE DI CONNESSIONE ALLA RETE ELETTRICA NAZIONALE**

PROPONENTE	<p>soc. ARAN 2 srl via Fratelli Ruspoli 8 00198 Roma</p>
PROGETTISTA	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div data-bbox="204 1556 718 1751"> </div> <div data-bbox="941 1556 1404 1751"> </div> </div>

OGGETTO	<p style="text-align: center;">PROGETTO DEFINITIVO</p> <hr/> <p style="text-align: center;">STUDIO FLORO-FAUNISTICO</p>	data	Giugno 2023
		scala	
		formato	A4
		elaborato	C_4.2

Comune di Santacroce di Magliano (Cb)

Realizzazione e gestione di un impianto fotovoltaico della potenza nominale 46,00 MW con relative opere di connessione alla rete elettrica nazionale in loc. Masseria Cocco

STUDIO FLORO-FAUNISTICO

Giugno 2023

Dott.Agr.Raffaele Palmieri

A handwritten signature in blue ink is written over a circular official stamp. The stamp contains the text "DOTT. AGR. RAFFAELE PALMIERI" and "SALERNO" around the perimeter, with "C.B.T.P. S.p.A." in the center.

Indice

1		Sito di studio	4
2		Inquadramento fitoclimatico	4
3		Lineamenti paesaggistici e ambientali	5
4		Lineamenti botanico-vegetazionali	6
5		Lineamenti faunistici	7
6		Interazioni col progetto	7
7		Fauna presente in sito e habitat	8
	7.1	Ordine insettivori	8
		7.1.1 Riccio	8
		7.1.2 Talpa	9
	7.2	Ordine logomorfi	10
		7.2.1 Lepre	10
	7.3	Ordine roditori	11
		7.3.1 Istrice	11
	7.4	Ordine carnivori	12
		7.4.1 Volpe	12
		7.4.2 Tasso	13
		7.4.3 Puzzola	16
8		Avifauna presente in sito stanziale migratoria ed habitat	17
	8.1	Ordine degli strigiformi	17
		8.1.1 Gufo reale	17
		8.1.2 Civetta	18
	8.2	Ordine degli apodiformi	19
		8.2.1 Rondone	19
	8.3	Ordine dei piciformi	21
		8.3.1 Picchio nero	21
	8.4	Ordine dei passiformi	22
		8.4.1 Allodola	22
		8.4.2 Merlo	23
		8.4.3 Averla	24
		8.4.4 Gracchio	25
		8.4.5 Gazza	26
		8.4.6 Passera d'Italia	27
	8.5	Ordine degli occipriiditi	28
		8.5.1 Biancone	28
9		Rettili	30
	9.1	Cervone	30
	9.2	Natrice	31
	9.3	Vipera	32
10		Anfibi	33

10.1	Rana	33
10.2	Salamandra	34
10.3	Tritone	35
10.4	Ululone	36
11	Chiroteri	37
11.1	Ferro di cavallo maggiore	37
11.2	Minottero	38
12	Flora	38
12.1	Pericoli connessi alla realizzazione e gestione dell'opera	38
12.2	Direttiva 92/43/CEE	39
13	Rotte migratorie	40
13.1	Valutazione di incidenza sulle rotte migratorie e conclusioni	41

1. Sito di studio

In sito in esame è ubicato nel Comune di Santacroce di Magliano (Cb) e occupa un'area rurale , con andamento altimetrico con lievi pendenze con direttrice sud-ovest nord-est , a quota circa 260 .slm della loc. Masseria Cocco .

L'area oggetto del presente studio ricade in Località Masseria Cocco nel Comune di Santacroce di Magliano (CB), cartograficamente rientra Tavola n° 155 Tavoletta III di S.O. della Carta d'Italia.

L'area è censita in Catasto con

foglio 16 particelle 48,51,45,38,50,49,24,52,25,27,28,23,39,26,54,55,32,45,68 ,

foglio 30 particelle 54,55,32,45,68,30,46,47,48,67,61,50, 68 ,

foglio 32 particelle 25,63,72,58,90,27,28,29,31,32,33,34,66,36,35,84,43,6441,42,47,75,

Il progetto che si vuole realizzare riguarda la realizzazione di un parco fotovoltaico di potenza del generatore di 46,00 Mw con relative opere complementari per la corretta funzionalità e gestione.

2. Inquadramento fitoclimatico

Il presupposto su cui si basa la suddivisione del territorio in zone fitoclimatiche è l'analogia fra associazioni vegetali simili dislocate in aree geografiche differenti per altitudine e latitudine ma simili nel regime termico e pluviometrico.

Il modello preso a riferimento è stato elaborato da Aldo Pavari nel 1916 che rappresenta un adattamento al contesto italiano dello schema proposto da Heinrich Mayr (1906) e successivamente fu integrato da Alessandro De Philippis nel 1937.

Per quanto riguarda il clima, ai fini del presente studio si è fatto riferimento ai dati generali derivati da ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale).

La classificazione fitoclimatica di Mayr-Pavani suddivide il territorio italiano in 5 zone, ciascuna associata al nome di una specie vegetale rappresentativa.

Zona fitoclimatica	Zona geografica	Limite inferiore (m s.l.m)	Limite superiore (m s.l.m)	Specie più rappresentative
LAURETUM CALDO	Italia Centromeridionale Zone costiere	0	600-800	<i>Alloro, olivo, leccio, pino domestico, pino marittimo</i>
LAURETUM FREDDO	Italia Centromeridionale Zone interne	0	600-800	<i>Alloro, olivo, leccio, pino domestico, pino marittimo</i>
CASTANETUM	Italia settentrionale	0	800-900	<i>Castagno, rovere, rovenella, fornia, cerro, pioppo</i>
CASTANETUM	Italia centromeridionale	600-800	1000-1300	<i>Castagno, rovere, rovenella, fornia, cerro, pioppo</i>
FAGETUM	Italia settentrionale	800-900	1000-1300	<i>Faggio, pioppo tremulo, abete bianco, pino nero</i>
FAGETUM	Italia centromeridionale	1000-1300	2000	<i>Faggio, pioppo tremulo, abete bianco, pino nero</i>
PINETUM	Italia settentrionale	1000-1300	2000	<i>Abete rosso, larice, pino</i>

				<i>cembro, pino silvestre</i>
ALPINETUM	Italia settentrionale	2000	Limite della vegetazione	<i>Larice, pino cembro, pino mugo, rododentro.</i>

La classificazione compara il clima al tipo di alberi che allignano spontaneamente. Si parla in questo caso di “Zone fitoclimatiche” associate a “Zone geografiche” come si evince dalla precedente tabella.

Per zona fitoclimatica si intende la distribuzione geografica, associata a parametri climatici, di un’associazione vegetale rappresentativa composta da specie omogenee per quanto riguarda le esigenze climatiche.

In altri termini il presupposto su cui si basa la suddivisione del territorio in zone fitoclimatiche è l’analogia fra associazioni vegetali simili dislocate in aree geografiche differenti per altitudine, ma simili nel regime termico e pluviometrico.

Da quanto sopra indicato, confermato dalle valutazioni fatte, la temperatura media annuale è di 14,74°C, con escursioni termiche superiori a 30°C. (mese di agosto)

La temperatura del mese più freddo era statisticamente stabilizzata tra i +2 °C e i 9,4 °C, mentre si hanno tra i 90 ed i 120 giorni l’anno in cui la media termica giornaliera è superiore a 14°C con picco massimo estivo (mesi Luglio e Agosto).

Le precipitazioni annue sono quantificabili tra i 600- 650 mm di pioggia secondo un regime sub equinoziale autunnale, con assetto udometrico abbastanza regolare nell’anno, che vede il massimo di piovosità in autunno, seguito da primavera, inverno ed estate. Come si può notare dai dati su esposti, in questa fascia climatica le piante non necessitano di acqua nei mesi estivi.

Per quanto riguarda la vegetazione, il terreno rientra integralmente in quelli della fascia climatica collinare, piano basale dell’orizzonte delle latifoglie eliofile, sub orizzonte mediterraneo.

Di seguito si espone la descrizione del sito in esame, prendendo in esame come riferimento le conoscenze acquisite durante i sopralluoghi, dai quali è stato possibile caratterizzare il contesto ambientale e, in particolare, la flora e la vegetazione presente.

3. Lineamenti paesaggistici ed ambientali

Si ritiene opportuno preliminarmente, analizzare e descrivere il contesto paesaggistico prendendo come riferimento anche l’area immediatamente limitrofa al fine di considerare, in un’ottica d’insieme, gli elementi strutturali e funzionali del paesaggio, nonché i legami e le connessioni tra essi.

Come si evince dalle varie documentazioni fotografiche di progetto l’area in esame non ha subito una antropizzazione significativa e non risulta particolarmente disturbata.

A differenza di siti limitrofi ove sono presenti piccoli agglomerati residenziali , molto diffusi sull'intero territorio di Santacroce di Magliano , l'area in esame risulta libera da tali strutture e manufatti fatto salvo un insediamento rurale ,chiamato Masseria Cocco, da cui prende il nome il territorio , quindi in detto fondo è sviluppata essenzialmente attività agricola di produzione e raccolta di cereali.

Certamente una motivazione essenziale della mancata presenza di insediamenti è connessa ad una sostanziale assenza di approvvigionamenti idrici per cui è favorita la raccolta di cereali a discapito di prodotti ortofrutticoli che avrebbero generato una economia agricola maggiormente remunerativa e, quindi, favorito insediamenti rurali.

Nel territorio è, inoltre, presente il torrente Tona a nord-ovest dell'area oggetto dell'impianto a cui convergono degli impluvi naturali che , sostanzialmente, raccolgono le acque pluviali superficiali ; trattasi , comunque, di una rete idrica minimale finalizzata al mantenimento strutturale della coltura nonché della strada comunale delle Croci che attraversa l'intera area.

In generale la forma del paesaggio agrario, tipico della valle del bacino del torrente Tona è arricchito parzialmente da campi di forma regolare di piccola / media ampiezza e , spesso, caratterizzati dalla presenza di siepi ed alberature che ornano i fossi, le capezzagne, la viabilità secondaria , conferendo al sistema paesaggistico-territoriale un certo valore estetico-ambientale.

Bisogna altresì considerare la presenza del fiume Fortore che è un corridoio ambientale di notevole importanza che interessa in parte il Molise e, per la maggior parte la Puglia.

Tali formazioni caratterizzano fortemente i lineamenti del paesaggio, testimoniando gli usi e le tradizionali forme di governo del territorio, inoltre, tali formazioni sono importanti per la conservazione della biodiversità floristica e faunistica (insetti, pronubi, parassitoidi e predatori di altri insetti dannosi e uccelli) e, in genere, per gli assetti ecosistemici, in quanto a causa dello sviluppo della monocoltura gli ambienti agrari tendono ad impoverirsi e a semplificarsi eccessivamente diventando ecologicamente instabili.

4. Lineamenti botanico-vegetazionali

L'area di intervento, come precedentemente accennato, è caratterizzata da ampi interventi di colture di cereali con assenza di manufatti .

Non si evidenzia altra vegetazione arbustiva nell'area di intervento ad eccezione di alcuni limitati e circoscritti ambiti lungo il predetto corso d'acqua e lungo alcuni sentieri.

5. Lineamenti faunistici

Nell'area in progetto le interazioni tra fauna selvatica e le aree coltivate non presentano, in generale grandi criticità; ciò premesso, per la fauna locale del sito in esame si ritiene opportuno indicare che trattasi di fauna selvatica omeoterma a cui è accordato un generale regime di protezione e misure gestionali improntate alla tutela ed alla conservazione.

Essendo l'area sostanzialmente una zona agricola la fauna stanziale è tipica ed è di seguito descritta nelle sue peculiarità e nel rapporto col territorio.

Per ciò che riguarda l'avifauna si sottolinea che il sito non è ubicato lungo una rotta di grandi migrazioni e tutte le specie presenti non sono cacciabili.

6. Interazioni col progetto

Il progetto di installazione di un impianto fotovoltaico di notevole proporzione comporta certamente una trasformazione dell'uso del suolo in quanto sarà bloccata l'attività agricola sullo stesso favorendo la trasformazione in un erbaio diffuso la cui importanza naturalistica, finalizzata anche ad un miglioramento ecologico, sarà direttamente proporzionata alle attività di manutenzione sui terreni e sui corsi d'acqua.

Coniugare l'intervento con l'impianto di formazioni vegetali autoctone arbustive nonché risanare e mantenere i terreni rappresenterà un notevole miglioramento florofaunistico, come

- Mitigare l'impatto visivo di tutti gli elementi dell'impianto
- Mitigare l'impatto acustico e l'emissione di polveri
- Riquilibrare dal punto di vista paesaggistico l'area, mediante il miglioramento del mosaico ambientale presente
- Migliorare la fitocenosi, in termini quali-quantitativi
- Realizzare un sistema interconnesso di ambienti (a scala locale)
- Potenziare il verde
- Permettere alle specie animali di piccola taglia di transitare dentro e fuori dall'area con idonee aperture nelle reti di recinzione
- Eseguire una costante manutenzione degli impluvi naturali e dei corsi d'acqua in genere sottesi al reticolo idraulico interessato
- Creare habitat idonei ad accogliere specie animali.

Lo scopo della riqualificazione ambientale a farsi deve essere, in ultima analisi, quello di migliorare la qualità dell'ecosistema antropizzato ed influire positivamente sulla qualità di vita dell'uomo; in tal

senso bisogna considerare che l'impianto ha un alto valore ambientale trattandosi di generazione di energia da fonte rinnovabile che con una produzione in kWh annua pari al consumo di un insediamento umano di circa 15000 persone..

Si riporta , di seguito, la descrizione della fauna tipica del sito con maggiore presenza sul territorio ed eventuali impianti prodotti dall'impianto.

7. Fauna presente in sito ed habitat

7.1 Ordine insettivori

7.1.1 Riccio (*Erinaceus europaeus*)



Geonemia

Il **riccio comune**, talvolta detto anche **riccio europeo** (*Erinaceus europaeus* LINNAEUS, 1758), è un mammifero della famiglia Erinaceidae, che spesso viene impropriamente chiamato col nome porcospino (che invece fa riferimento all'istrice). Il riccio presenta caratteristiche morfologiche arcaiche (come la formula dentaria e la conformazione del cervello)

che lo accomunano ai primi mammiferi comparsi sulla Terra al termine del Cretaceo, rispetto ai quali non si è differenziato di molto: nel corso di milioni di anni ha solamente evoluto il rivestimento di aculei che lo caratterizza agli occhi dell'uomo.

Biologia e Habitat

Il riccio è un animale esclusivamente notturno: si pensa che le abitudini notturne non siano tanto una necessità dettata da esigenze di difesa, in quanto la cortina di aculei di cui dispongono li rende praticamente invulnerabili ai predatori, quanto piuttosto di un adattamento allo stile di vita delle proprie prede, che sono molto più abbondanti durante la notte.

Durante il giorno riposa nascosto nella sua tana, costituita solitamente da una cavità del suolo posta nel sottobosco, fra i tronchi e le foglie cadute. Durante la notte esce alla ricerca di cibo, percorrendo tragitti sempre uguali: non teme di attraversare spazi aperti in quanto è ben protetto dalla corazza di aculei.

Raggio d'azione: i ricci percorrono 1–3 km e si muovono in territori di caccia che possono estendersi fino a 30-100 ettari (da 300.000 m² a 1 km²). Le femmine, che si spostano più lentamente, hanno campi d'azione massimi di una decina d'ettari di superficie (100.000 m²). Generalmente, gli esemplari che vivono in ambienti aperti si muovono di più rispetto a quelli che si muovono di più rispetto a quelli che si stabiliscono in aree boschive o riparate. Durante l'estate cambia 20—30 volte

tana.

Durante i mesi invernali (fra ottobre ed aprile), il riccio è solito cadere in letargo: tale operazione risulta però piuttosto rischiosa per l'animale, in quanto, nel caso in cui esso non abbia accumulato una quantità di grasso corporeo sufficiente, potrebbe morire per inedia. Ciò succede soprattutto agli esemplari giovani. In casi di freddo estremo, l'animale (la cui temperatura corporea scende dai 35 °C soliti ai 10 °C, mentre i battiti cardiaci calano da 190 a 20 al minuto) può anche uscire dal letargo per andare alla ricerca di cibo. Per il letargo, il riccio ammuccia una buona quantità di muschio e foglie secche che fungeranno da giaciglio.

L'aspettativa di vita media in natura è di circa 3 anni sebbene possano raggiungere gli 8 anni di età in assenza di pericoli.

Presenza sul territorio

La specie non sembra essere a rischio per quanto apparentemente sembra vi sia una diminuzione nella popolazione locale. Livelli di mortalità elevata si osservano nelle specie giovani durante il periodo del letargo, con temperature molto basse, però, nel caso specifico, non è presente tale evenienza. Una ulteriore causa di mortalità è dovuta all'uso di pesticidi in agricoltura.

Pericoli connessi alla realizzazione e gestione delle opere

La trasformazione dell'uso del suolo col blocco dell'attività agricola ne favorisce la presenza. Non sono necessari interventi specifici sulla specie nel corso delle opere e nella successiva gestione.

7.1.2 Talpa comune (*Talpa europaea*)



Geonemia

La **talpa** (*Talpa europaea* Linnaeus, 1758) è un mammifero soricomorfo appartenente alla famiglia dei Talpidi

Biologia e Habitat

È un animale solitario che trascorre la maggior parte del tempo in un complesso sistema di gallerie sotterranee, alcune più profonde, collocate a 15–25 cm dalla superficie, utilizzate come ripari permanenti, ed altre più superficiali, quasi al livello del suolo, che utilizzano come terreno di caccia e che possono arrivare a ricoprire una superficie di 600–900 m².

Presenza sul territorio

La specie non sembra essere a rischio per quanto apparentemente sembra vi sia una diminuzione nella popolazione locale e la presenza sul territorio è ben consolidata

Pericoli connessi alla realizzazione e gestione delle opere

La trasformazione dell'uso del suolo col blocco dell'attività agricola ne favorisce la presenza. Non sono necessari interventi specifici sulla specie nel corso delle opere e nella successiva gestione.

7.2 Ordine lagomorfi

7.2.1 Lepre comune (*Lepus europaea*)



Geonemia

La **lepre comune** o **lepre europea** (*Lepus europaeus* PALLAS, 1778) è un mammifero lagomorfo appartenente alla famiglia dei Leporidi e originario dell'Europa e dell'Asia.

Biologia e Habitat

La lepre è un animale dalle abitudini crepuscolari e notturne; può però essere osservata anche di giorno, sia pure piuttosto di rado e nei luoghi poco disturbati o in giorni particolarmente nuvolosi. A differenza dei conigli, la lepre non scava tane in profondità, ma si rifugia in anfratti naturali o in buche superficiali del terreno, profonde al massimo una ventina di centimetri. In queste buche si accoccola mimetizzandosi perfettamente col terreno circostante, grazie al mantello altamente mimetico.

È un animale molto timido e cauto dai sensi assai sviluppati. Quando si accorge di essere in pericolo, non scappa immediatamente (rischiando di attrarre l'attenzione), bensì tende a congelare i propri movimenti e a rimanere perfettamente immobile nell'intento di mimetizzarsi con l'ambiente circostante. Se necessario, esce allo scoperto con un balzo (fino a 1,5 m in altezza e 2,5 m in lunghezza) e inizia una fuga che spesso avviene in direzione zigzagante per confondere le idee all'assalitore e disperdere le tracce. Durante la corsa può raggiungere i 60 km orari.

Presenza sul territorio

La specie non sembra essere a rischio per quanto apparentemente sembra vi sia una diminuzione nella popolazione locale.

Pericoli connessi alla realizzazione e gestione delle opere

La trasformazione dell'uso del suolo col blocco dell'attività agricola ne favorisce la presenza. Non

sono necessari interventi specifici sulla specie nel corso delle opere e nella successiva gestione

7.3 Ordine roditori

7.3.1 Istrice (*Hystrix cristata*)



Geonemia

L'istrice crestato (*Hystrix cristata* LINNAEUS, 1758), noto anche come porcospino o semplicemente istrice, è un roditore della famiglia degli Istricidi diffuso in Europa meridionale ed in Africa.

Biologia e Habitat

È una specie terricola e notturna, sebbene in cattività risulti essere attiva anche di giorno. Durante le ore diurne si rifugia nelle grotte, nelle buche sotto gli alberi o in tane abbandonate di altri animali e nei crepacci rocciosi. Non scava le proprie tane.

La locomozione è una camminata o un lento trotterellare e, a causa delle sue grandi dimensioni, non è in grado di arrampicarsi. Quando impaurito o minacciato la cresta e gli aculei si drizzano, facendo sembrare l'animale più grande di quanto non sia, e gli aculei della coda sono agitati provocando un tintinnio. Se in pericolo l'animale si muove lateralmente o all'indietro con le punte degli aculei erette verso l'aggressore. Se realmente provocato da un potenziale predatore l'individuo carica all'indietro con gli aculei della groppa, lasciandone qualcuno infilzato nella pelle dell'aggressore, provocando talvolta gravi ferite.

Questo comportamento e l'affilatezza dei suoi aculei fornisce all'istrice un meccanismo difensivo veramente efficace anche contro potenziali predatori .

Ci sono diverse segnalazioni di istrici che raccolgono e masticano ossa, con le loro tane talvolta riempite di esse. Questa abitudine si pensa essere associata al rivestimento e all'affilamento degli incisivi, forse con il beneficio di fornire una risorsa aggiuntiva di calcio e minerali.

Sono animali sociali e gregari. Le secrezioni prodotte dalle ghiandole anali sono utilizzate per marcare il territorio e per indicare la presenza dell'individuo, i suoni vocali sono utilizzati per l'interazione maschio-femmina e per avvisare i conspecifici di eventuali pericoli o durante incontri aggressivi.

È una specie erbivora. La principale fonte sono la frutta, le radici, i bulbi e le cortecce.. Si nutre anche di ossa per carenza di calcio.

Presenza sul territorio

La specie non sembra essere molto presente sul territorio ; sono presenti in modo limitato specialmente lungo le aree pedemontane..

Pericoli connessi alla realizzazione e gestione delle opere

Non sono necessari interventi specifici sulla specie nel corso delle opere e nella successiva gestione

7.4 Ordine carnivori

7.4.1 Volpe (*Vulpes vulpes*)



Geonemia

La **volpe rossa**, o semplicemente **volpe** (*Vulpes vulpes* LINNAEUS, 1758), è la più grande delle volpi propriamente dette e il carnivoro con l'areale più vasto, essendo presente in tutto l'emisfero boreale dal circolo polare

artico al Nordafrica, il Nordamerica e l'Eurasia

.La specie è di origine eurasiatica, e potrebbe essere discesa o da *Vulpes alopecoides* o il cinese *V. chikushanensis*, entrambi vissuti durante il Villafranchiano medio. È probabile che la specie ancestrale sia stata più piccola della forma odierna, siccome i reperti fossili più antichi di volpe rossa sono invariabilmente più piccoli dei loro discendenti

Biologia e Habitat

Questi animali possono misurare fra i 75 e i 140 cm, per un peso che varia fra i 3 e gli 11 kg: queste misure rendono la volpe rossa il più grande appartenente al proprio genere.

Il colore, spesso rossiccio, va dal giallo al marrone, a seconda degli individui e delle regioni. La gola, il ventre e l'estremità della coda sono bianche; quest'ultima è lunga e folta. Il muso è allungato e le orecchie sono triangolari ed estremamente mobili.

Nonostante sia classificato come carnivoro la volpe è un animale onnivoro nonché grande opportunista. È in grado di cacciare prede di diverse dimensioni, da insetti di 0,5 cm di lunghezza a uccelli di 1,5 m di apertura alare. La sua dieta si basa su una grande varietà di specie: invertebrati, piccoli mammiferi, uccelli, uova e piccoli anfibi e rettili; tra i vegetali ci sono i frutti di bosco e altri tipi di frutta.

Le volpi sono solite cacciare da sole, con il loro raffinato senso dell'udito possono individuare piccoli mammiferi tra l'erba alta e folta, Possono anche cacciare prede Le volpi tendono ad avere un atteggiamento molto ossessivo nei confronti del cibo e raramente lo condividono con gli altri

esemplari: fanno eccezione i comportamenti del periodo degli amori e delle madri con i propri cuccioli; la quantità di cibo consumata giornalmente varia dai 0,5 kg a 1 kg.

Nei periodi di abbondanza le volpi mettono da parte scorte alimentari per il futuro seppellendole in piccole buche di 5–10 cm. Si pensa che agiscano in questo modo per non rischiare di perdere l'intera scorta in una sola volta.

Per vivere in una grande varietà di ambienti diversi, le volpi devono avere una grande capacità di adattamento. Le volpi sono animali crepuscolari o addirittura notturni nelle zone in cui l'intervento dell'uomo è massiccio (e c'è presenza di luce artificiale); per queste ragioni sono più attive di notte che di giorno. Sono animali territoriali e difendono il loro territorio in coppia durante l'inverno e da sole durante l'estate. Il loro territorio può estendersi per 50 km² anche se può ridursi drasticamente anche fino a 12 km² in zone in cui il cibo è abbondante. Marcano il loro territorio mediante delle ghiandole odorifere poste vicino alla coda. La sostanza odorosa secreta da questa ghiandola è composta da tioli e tioacetato, molto simile, anche se posseduta in minor quantità, a quelle dalle puzzole. I membri della famiglia comunicano tra loro attraverso il linguaggio del corpo e l'emissione di suoni differenti. Posseggono una vasta gamma di vocalizzazioni utilizzate in base alle situazioni più specifiche. Possono inoltre comunicare tra loro mediante l'olfatto e per questo spesso marcano il cibo e il territorio con l'urina. Spesso utilizzano tane usate da animali come tassi o conigli.

Presenza sul territorio

La presenza della specie sul territorio oggetto di studio non sembra essere significativa. Gli avvistamenti sono rari anche alla luce del vasto territorio in cui si muovono e la presenza di insediamenti rurali con attività agricole eseguite con attrezzature motorizzate moderne.

La zona, quindi, è assimilabile ad un'area di passaggio più che di caccia o di riproduzione.

La specie non risulta a rischio.

Pericoli connessi alla realizzazione e gestione delle opere

La trasformazione dell'uso del suolo col blocco dell'attività agricola ne favorisce la presenza

La formazione di aperture idonee nelle reti di recinzione dell'impianto ne permettono il libero transito. Non sono necessari ulteriori interventi specifici sulla specie nel corso delle opere e nella successiva gestione

7.4.2 Tasso (*Meles meles*)

Geonemia

Il tasso (*Meles meles* (LINNAEUS, 1758)) è un mammifero carnivoro della famiglia Mustelidae

È specie protetta.

La specie è nota anche col nome di **tasso comune** o **tasso europeo**, per evitare di ingenerare confusione con altre specie. [questi](#) animali abitano gran parte d'Europa, oltre che alcune porzioni

del Medio Oriente e dell'Asia centrale.

Col suo metro di lunghezza e i quasi 15 kg di peso, questo animale rappresenta una delle specie di mustelidi di maggiori dimensioni.

L'aspetto è quasi ursino, con corpo robusto e zampe corte e forti con grossi unghioni adatti a scavare: la caratteristica mascherina nera sulla faccia bianca rende il tasso inconfondibile.

Il tasso è un animale notturno che passa la giornata a dormire all'interno di una delle numerose tane che questi animali scavano nel proprio territorio, e che spesso vengono condivise con altri animali: se molestato, esso si rivela un avversario temibile e tenace.

Biologia e Habitat

Il tasso europeo è un animale dalle abitudini essenzialmente crepuscolari/notturne e più spiccatamente sociali rispetto a quanto osservabile nelle altre specie di tasso: questi animali sono infatti soliti vivere in gruppi che contano solitamente 5-6 individui, sebbene siano state osservate anche associazioni di oltre 20 tassi.

Esiste probabilmente una correlazione fra le dimensioni dei gruppi e il tipo di *habitat* (con annesso risorse da esso fornite) nel quale essi si vengono a trovare, così come fra quest'ultimo e l'estensione del territorio: in ambienti favorevoli i singoli territori hanno generalmente un'estensione di circa 30 ettari, mentre in aree meno ricche essi possono estendersi anche oltre i 150 ettari.

Nonostante i territori vengano ben delimitati dagli occupanti con latrine comunitarie poste in luoghi strategici (nei pressi di un'entrata della tana o di grosse fonti di cibo), secrezioni delle ghiandole odorifere e sentieri ben definiti all'interno del territorio, i tassi si dimostrano il più delle volte pacifici nei confronti di membri di gruppi estranei.

Nell'ambito dei gruppi sono presenti, sebbene ancora poco studiate, dinamiche gerarchiche, con gli esemplari più grossi e forti che mostrano dominanza nei confronti dei giovani e di quelli di



dimensioni minori, i vari membri di un gruppo possono spesso essere osservati compiere il *grooming*, pulendosi a vicenda la pelliccia con l'aiuto di bocca e unghie, un'attività che verosimilmente potrebbe avere anche funzioni sociali

Durante il giorno, i tassi riposano al sicuro in una tana, la costruzione ed il mantenimento della quale rappresenta l'attività principale di questi animali in particolar modo durante la primavera e l'autunno. La tana del tasso europeo rappresenta probabilmente la più complessa fra quelle osservabili nei tassi (che pure sono tutti ottimi scavatori) e si tramanda di generazione in generazione per decenni o addirittura secoli, venendo continuamente ampliata e ristrutturata.

Il tasso scava la propria tana nel suolo boschivo, partendo da cavità naturali nel terreno o nelle rocce, lungo argini naturali ed artificiali o alla base di un albero ; essa si compone di un ingresso e di una galleria più o meno lunga che misura fra i 22 e i 63 cm di larghezza e i 14–32 cm d'altezza, la quale sfocia dopo 5–10 m in una camera abitativa posta solitamente fra 1 e 2,5 m di profondità nel suolo, di forma ellissoidale (74x76x38h cm) e che l'animale ,specialmente durante la stagione fredda, foderà con foglie secche, felci e muschio.

All'interno della singola tana trovano alloggio anche più nuclei familiari, ognuno dei quali tende però a utilizzare dei propri accessi e gallerie. Ciascuna unità familiare dispone generalmente di tre camere: se un esemplare muore all'interno di una delle camere, i coinquilini provvedono a ricoprirlo di terra e a tappare l'entrata della stessa, oppure a seppellirlo all'esterno della tana.

Durante l'inverno, l'animale non è solito andare in letargo alle nostre latitudini, pur rallentando considerevolmente la propria attività e rimanendo anche per giorni o settimane all'interno della tana in caso di clima particolarmente rigido: nelle aree più fredde del proprio areale, l'animale cade in un letargo vero e proprio.

Presenza sul territorio

La presenza sul territorio di studio è molto limitata e le apparizioni sono risultate rare.

La specie non sembra essere a rischio per quanto apparentemente sembra vi sia una diminuzione nella popolazione locale .

Pericoli connessi alla realizzazione e gestione delle opere

La trasformazione dell'uso del suolo col blocco dell'attività agricola ne favorisce la presenza. Non sono necessari interventi specifici sulla specie nel corso delle opere e nella successiva gestione.

Questo animale si è rivelato anche molto adattabile all'impatto antropico: i tassi colonizzano infatti senza grossi problemi (anche se non con la frequenza di altre specie, come la volpe o il procione) anche le aree suburbane, i giardini, le zone coltivate e i parchi cittadini.

7.4.3 Puzzola (*Mustela putorius*)



Geonemia

La **puzzola** (*Mustela putorius*, LINNAEUS, 1758) è un mammifero carnivoro della famiglia dei Mustelidi

Con lo stesso nome vengono a volte designate le specie appartenenti al genere *Mephitis* e *Ictonyx*, il cui nome comune corretto è invece *moffette* per le prime e *zorille* per

le seconde, con cui la puzzola è solo lontanamente imparentata, ma con cui condivide la caratteristica capacità di secernere una sostanza maleodorante da apposite ghiandole sottocaudali: la specie condivide invece un legame assai più diretto con le altre specie di mustelidi come il visone europeo (*Mustela lutreola*), con cui si ibrida facilmente

Biologia e Habitat

La puzzola ha abitudini prettamente notturne e solitarie: durante il giorno cercano rifugio in una cavità tranquilla, che può essere rappresentata sia da un anfratto naturale fra le rocce sia dalla tana abbandonata di una volpe o di un coniglio o da cui il legittimo proprietario viene scacciato bruscamente o ucciso. Nelle aree antropizzate le puzzole utilizzano anche le cataste di legname o le abitazioni come rifugi diurni.

Al calare delle tenebre l'animale esce in cerca di cibo, muovendosi velocemente sulle corte zampe che durante la deambulazione vengono mosse a mo' di planata: la puzzola si muove prevalentemente sul terreno, in quanto è assai meno atta di altri mustelidi, in primo luogo la faina e la martora, all'arrampicata e al movimento fra le fronde.

A causa delle sue abitudini spiccatamente solitarie, la puzzola è assai poco comunicativa e per la maggior parte del tempo resta in silenzio: tuttavia è in grado di emettere brevi guaiti o squittii, invece l'animale eccitato o spaventato emette dalle ghiandole sottocaudali il caratteristico liquido maleodorante per il quale l'animale è tanto conosciuto.

Tale liquido non ha scopo difensivo come spesso si è pensato, quanto piuttosto una funzione territoriale, in quanto le puzzole prese in cattività non emanano quasi del tutto l'odore molesto

Presenza sul territorio

La presenza sul territorio di studio è molto limitata e le apparizioni sono risultate rare.

La specie non sembra essere a rischio per quanto apparentemente sembra vi sia una diminuzione nella popolazione locale .

Pericoli connessi alla realizzazione e gestione delle opere

La trasformazione dell'uso del suolo col blocco dell'attività agricola ne favorisce la presenza. Non sono necessari interventi specifici sulla specie nel corso delle opere e nella successiva gestione. Questo animale si è rivelato anche molto adattabile all'impatto antropico.

8. Avifauna presente in sito stanziale e migratoria ed habitat

8.1 Ordine dei Strigiformi

8.1.1 Gufo reale (*Bubo bubo*)



Geonemia

Specie paleartica, storicamente ben diffusa in tutta l'Eurasia fino a circa 65° N. Negli ultimi cinquant'anni, a causa di varie forme di persecuzione umana, è via via scomparsa da buona parte della Scandinavia, della Francia e dell'Europa centrale, presentando attualmente un areale distributivo discontinuo e sostanzialmente limitato alle regioni circummediterranee e nord-orientali.

Biologia e Habitat

È la specie di gufo più grande con un'apertura alare da 1,60 fino a 2,5 metri per gli esemplari femmine più grandi, ed un'altezza che varia negli adulti dai 65 agli 80 centimetri. Il peso degli adulti varia da 1,55-2,80 kg per i maschi e da 1,75 fino a 4,20 kg per le femmine nelle zone nordiche. Non esiste nessuna differenza cromatica tra maschi e femmine pertanto il dimorfismo sessuale è limitato alle dimensioni dell'animale, è quindi impossibile determinarne il sesso con certezza se non negli esemplari più grandi che sono sicuramente femmine. Il gufo reale può girare la testa di 270 gradi. Ha delle forme massicce con ali arrotondate, coda corta e grande capo; gli occhi frontali con iride giallo-arancio sono sormontati da lunghi ciuffi di penne erettili. Il piumaggio è bruno striato e barrato di nerastro superiormente e giallo brunastro con strie e fitte vermicolature scure inferiormente.

Il gufo reale passa gran parte della sua vita attorno al suo nido che può trovarsi in una risega di un albero, una fessura fra le rocce o in un ramo vicino comunque al tronco; quasi mai si trova al terreno. Vive principalmente in foreste situate in terreni rocciosi; più raramente vive nelle steppe e quasi mai nelle città (ovviamente con parchi e alberi) dove di giorno riesce a nascondersi nelle crepe dei muri.

In Italia è presente ovunque più o meno intensamente tranne che in Sicilia; la sua popolazione totale è stimata stabile fra i 500 e i 680 esemplari (250 - 340 coppie nidificanti). Nidifica sino al limite superiore delle foreste, prediligendo un'alternanza di piccole barre rocciose, boschi e zone aperte.

Può cacciare dalle pianure di fondovalle sino alle praterie alpine, come dimostrato dalla vasta gamma di prede rinvenibili sui nidi.

Presenza sul territorio

La presenza sul territorio di studio è molto rara e rare sono risultate le apparizioni specialmente nelle aree naturali a quote più elevate..

8.1.2 Civetta (*Athene noctua*)



Geonemia

La **civetta** (*Athene noctua*, Scopoli 1769) è un uccello rapace notturno della famiglia degli Strigidae.

E' lunga circa 21–23 cm, ha un'apertura alare di 53–59 cm e un peso che varia da 100 a poco più di 200 grammi. Ha forme tozze, capo largo e appiattito senza i ciuffi auricolari tipici del gufo, occhi gialli e zampe lunghe parzialmente rivestite di setole. La

parte superiore è grigio-bruno macchiata di bianco mentre in quella inferiore è prevalente il bianco, macchiato di brunola.

La civetta si trova in tutto l'Emisfero nord, in Europa, Asia ed Africa del nord. In Italia è un uccello molto comune ed è diffuso in quasi tutta la penisola tranne che sulle Alpi

Biologia e Habitat

I suoi habitat preferiti sono nelle vicinanze degli abitati civili, dove c'è presenza umana, in zona collinare. Evita le zone oltre i 1000 m di altitudine poiché la neve limita fortemente le sue fonti alimentari.

Uccello notturno per antonomasia, la civetta in realtà può essere attiva anche nel tardo pomeriggio e di prima mattina, ma è molto vigile anche nel resto della giornata.

La civetta è carnivora, prettamente insettivora. Come tutti gli strigiformi, è capace di ingoiare le prede intere, salvo poi di rigurgitare, sotto forma di borre, le parti indigeribili (peli, piume, denti, ossa, guscio cheratinizzato degli insetti). Gli studi sull'alimentazione hanno evidenziato una netta prevalenza per gli invertebrati e per i coleotteri in particolare. È una specie terricola, quindi riesce a catturare con maggiore facilità le sue prede sul terreno. Nella stagione invernale o in situazioni di caccia favorevoli può alimentarsi di rettili, anfibi, uccelli e piccoli mammiferi.

Nidifica tra marzo e giugno. La femmina depone 2-5 uova bianche in piccole cavità tra le rocce, negli alberi, nei muri di vecchi edifici, in tane abbandonate di mammiferi di media taglia e poi le

cova per circa 4 settimane. In quel periodo è aiutata dal maschio nella caccia. Dopo un mese o poco più i piccoli lasciano il nido ma sono completamente indipendenti solo a 2-3 mesi di vita.

Presenza sul territorio

La presenza di questa specie sul territorio di studio è molto evidente e le apparizioni sono risultate assidue lungo il corso del torrente Tona e del Vallone della Mosca ma anche nelle vicinanze degli insediamenti urbani.

La specie non sembra essere a rischio..

Pericoli connessi alla realizzazione e gestione delle opere

La trasformazione dell'uso del suolo col blocco dell'attività agricola ne favorisce la presenza. La presenza è infatti principalmente connessa alla presenza delle prede che, con la limitazione dell'attività agricola hanno maggiore possibilità di proliferare. Non sono necessari interventi specifici sulla specie nel corso delle opere e nella successiva gestione. Questo animale si è rivelato anche molto adattabile all'impatto antropico.

8.2.1 Rondone (*Aps apus*)



Geonemia

Il Rondone è diffuso con diverse sottospecie in Europa meridionale, Asia sud-occidentale ed Africa. Le popolazioni del sub-continente indiano e delle regioni afro-tropicali sono solo in parte migratrici.

In Europa è presente con colonie nidificanti in Italia, nei Balcani, nella Penisola Iberica, in Francia, in Svizzera e in isole del Mediterraneo; le aree di svernamento si estendono in Africa fino alla Regione del Capo e in Madagascar. In primavera raggiunge i siti di nidificazione nei mesi di aprile e maggio e riparte per i quartieri di svernamento tra settembre e ottobre.

In Italia è migratore regolare, nidificante e svernante irregolare in alcune regioni meridionali e in Sicilia. Nel nostro Paese nidifica lungo l'arco alpino fino a 2.000 m di altitudine, su diversi rilievi appenninici ed in zone costiere rocciose; la maggior parte delle colonie è comunque localizzata in zone pedemontane

Biologia e Habitat

L'ambiente di vita è quello aereo

Manifesta un comportamento sociale in ogni periodo dell'anno. Per riposare sosta sulle rocce e occasionalmente su vecchi edifici, tenendosi aggrappato con le unghie o adagiandosi col petto. Ha un volo saettante a rapidi volteggi e repentine virate, con alternanza di frequenti battiti d'ala e ampie

planate ad ali alquanto abbassate. L'attività di caccia si svolge per lo più a grandi altezze ed inizia al mattino quando l'illuminazione e la temperatura sono tali da indurre al volo la maggior parte degli insetti.

Si ciba di Insetti che cattura in volo; preda anche i ragni quando si lasciano trasportare dal vento appesi ad un filo della loro seta.

Nidifica in colonie nelle fessure di pareti rocciose e scogliere marine, più di rado sulle costruzioni. Il nido, a forma di coppa, è costruito da entrambi i partner con erbe, paglie, semi, piume raccolte in volo, che vengono impastate con la saliva. Lo stesso nido viene utilizzato per diversi anni consecutivi. Nell'anno compie una sola covata e la deposizione delle uova ha luogo tra la metà di maggio e giugno. Le 2-3 uova deposte sono incubate sia dalla femmina che dal maschio per 19-20 giorni. I pulcini sono nidicoli e vengono alimentati da entrambi i genitori con agglomerati di insetti tenuti assieme nella tasca golare degli adulti dalla saliva vischiosa. I giovani raggiungono l'indipendenza all'età di 9-10 settimane.

Presenza sul territorio

La specie in Europa è considerata in uno stato di conservazione favorevole. Come altri rondoni subisce fluttuazioni numeriche annuali legate a fattori climatici.

La presenza di questa specie sul territorio di studio è limitata alle aree rocciose montuose con presenze nel fondo valle durante le migrazioni.

La specie non sembra essere a rischio..

Pericoli connessi alla realizzazione e gestione delle opere

La trasformazione dell'uso del suolo col blocco dell'attività agricola ne favorisce la presenza. La presenza è infatti principalmente connessa alla presenza delle prede che, con la limitazione dell'attività agricola hanno maggiore possibilità di proliferare. Non sono necessari interventi specifici sulla specie nel corso delle opere e nella successiva gestione.

8.3 Ordine degli Piciformi

8.3.1 Picchio nero (*Dryocopus martius*)



Geonemia

Il Picchio nero è specie eurosiberica, ampiamente distribuita nel Paleartico e in Asia. La sottospecie nominale occupa la quasi totalità dell'areale, che si estende longitudinalmente dal Nord della Spagna al Giappone. In Italia è localizzato prevalentemente sulle Alpi, con piccoli nuclei appenninici disgiunti. La popolazione italiana è stimata in 1.500-3.000 coppie, di cui meno di 100 negli Appennini centrali e meridionali. È ampiamente distribuito sull'arco alpino, pur con alcune evidenti lacune nella porzione occidentale, dove risulta più scarso e localizzato. In molte aree, il Picchio nero è in graduale espansione verso i settori prealpini e collinari, dove il mancato utilizzo dei cedui o i mutati metodi di gestione selvicolturale consentono ad alcune piante di raggiungere dimensioni sufficientemente elevate per nidificare. La specie va considerata sedentaria, anche se alcuni individui possono mostrare notevoli fenomeni di erratismo

Biologia e Habitat

Il Picchio nero è specie per eccellenza di boschi maturi ad alto fusto. In Italia occupa in prevalenza le formazioni di latifoglie mesofile e di conifere, tra il piano montano e il limite superiore della vegetazione arborea. Predilige coperture forestali continue ed estese, ma può occupare habitat apparentemente poco adatti, purché possa rinvenire in essi un buon pabulum alimentare e idonei siti di nidificazione. Fondamentale per l'insediamento è la presenza di alberi con tronco colonnare libero da rami, di diametro sufficientemente elevato da consentire lo scavo del nido. Una buona densità di piante stramature, in particolare conifere, è altresì importante, per garantire la presenza di Formicidi lignicoli, che costituiscono la principale fonte di cibo di adulti e nidiacei

Viene deposta una sola covata, tra fine aprile e inizio maggio, che si invola a partire dalla primametà di giugno. La capacità dispersiva di alcuni giovani rende conto delle segnalazioni in ambienti non ottimali o una certa distanza dalle aree di riproduzione (es. ambienti agrari o agro-forestali di pianura); non sono peraltro noti movimenti di tipo invasivo da parte di popolazioni limitrofe a quella italiana

Presenza sul territorio

La presenza di questa specie sul territorio di studio è limitata alle aree forestate .

La specie non sembra essere a rischio.. Comunque è anche fortemente minacciata dall'attività di taglio boschivo e dall'apertura di strade forestali

Pericoli connessi alla realizzazione e gestione delle opere

.Non sono necessari interventi specifici sulla specie nel corso delle opere e nella successiva gestione

8.4 Ordine degli Passiformi

8.4.1 Allodola (*Alauda arvensis*)



Geonemia

L'Allodola è diffusa con diverse sottospecie in Europa, Africa nord-occidentale, Asia fino alla Siberia nord-orientale e al Giappone. Le popolazioni di gran parte del centro nord sono migratrici, mentre quelle meridionali sono parzialmente sedentarie ed erratiche. La migrazione post-riproduttiva verso i quartieri di svernamento si svolge tra ottobre e novembre, mentre quella pre-riproduttiva verso i quartieri di nidificazione ha luogo tra marzo e aprile. I quartieri di svernamento delle popolazioni europee interessano la zona costiera occidentale dell'Europa e i paesi del bacino del Mediterraneo.

Biologia e Habitat

In Italia è nidificante sedentaria, migratrice regolare e svernante.

Frequenta campagne aperte sia coltivate che incolte, di pianura e di altopiano, steppe, brughiere, marcite, zone dunose e paludose. Conduce vita gregaria in piccoli branchi, fuorché durante la stagione riproduttiva. Possiede un volo forte e leggermente ondulato, con battiti d'ala alternati a chiusure d'ala. In particolare durante il periodo di nidificazione s'innalza spesso in volo a qualche centinaio di metri cantando in modo armonioso e ritorna verso terra ad ali chiuse, riaprendole solo a poca distanza dal suolo. Terragnola, cammina e saltella agilmente tenendo il corpo in posizione orizzontale. Si posa su piante e manufatti, da dove fa udire il suo canto specie durante il periodo riproduttivo.

Si ciba in prevalenza di sostanze vegetali in autunno e inverno (semi di piante selvatiche e coltivate, germogli, erbe) e di piccoli animali in primavera ed estate (Insetti e loro larve, lombrichi, ragni, Molluschi).

La stagione riproduttiva inizia in aprile. Inseguimenti e brevi scontri tra i maschi rivelano l'esistenza di un'accentuata competizione per il territorio. Il nido viene costruito con erbe secche e radici in una

depressione del terreno, ben nascosto alla vista da un ciuffo d'erbe. Nell'anno compie 2-3 covate. Le 3-4 (talvolta 5) uova deposte sono incubate dalla femmina per 11-12 giorni. I nidiacei, accuditi anche dal maschio, abbandonano il nido all'età di 9-10 giorni e sono capaci di volare a circa 3 settimane. Appena raggiunta l'indipendenza vengono allontanati dal territorio dai genitori.

Presenza sul territorio

La specie in Europa è considerata in uno stato di conservazione sfavorevole a causa delle trasformazioni ambientali, della meccanizzazione agricola e dell'uso di pesticidi.

La presenza di questa specie sul territorio di studio è notevolmente ridotta, quasi assente

Pericoli connessi alla realizzazione e gestione delle opere

.Non sono necessari interventi specifici sulla specie nel corso delle opere e nella successiva gestione

8.4.2 Merlo (*Turdus merula*)



Geonemia

Il Merlo *Turdus merula* *Linnaeus, 1758* è una specie diffusa in Europa, Asia e Africa nord-occidentale. Il comportamento migratorio varia sensibilmente tra le diverse popolazioni ed anche all'interno delle stesse si riscontrano situazioni di migrazione parziale, quando cioè solo una frazione degli individui migra, mentre la restante

parte è stanziale. I quartieri di svernamento delle popolazioni migratrici europee interessano i paesi del bacino del Mediterraneo. La migrazione post-riproduttiva verso i quartieri di svernamento si svolge in autunno, mentre quella pre-riproduttiva verso i quartieri di nidificazione ha luogo tra febbraio e marzo

Biologia e Habitat

Frequenta campagne alberate e cespugliate, boschi, parchi e giardini delle città, dal livello del mare a zone spiccatamente montane.

Si ciba di frutti di piante selvatiche e coltivate (uva, fichi, mele, pere, ciliegie, fragole, ribes, mirtilli), bacche, semi e, in primavera, Insetti e loro larve, piccoli Molluschi, lombrichi, ragni

La stagione riproduttiva inizia in marzo e si protrae fino a luglio. I maschi cantano con tono melodioso e difendono con aggressività il loro territorio. Il periodo che precede la formazione delle coppie è caratterizzato da una grande varietà di comportamenti. La monogamia è di norma, ma sono segnalati numerosi casi in cui un maschio si occupa di più femmine. Il nido è costruito dalla femmina, a volte aiutata dal maschio, tra i cespugli, sugli alberi, tra le piante rampicanti addossate a

edifici, rocce e tronchi, utilizzando rametti, erbe secche, sterpi e foglie, cementati tra loro con terra e fango. Nell'anno compie due o tre covate. Le 3-5 uova deposte sono incubate dalla femmina, e occasionalmente dal maschio, per circa 2 settimane. I pulcini sono nidicoli e vengono accuditi da entrambi i genitori per circa 13-14 giorni, età in cui sono in grado di volare.

Presenza sul territorio

La specie non è a rischio. Vi è presenza di esemplari su tutto il territorio, in destra e sinistra del torrente Toce

Pericoli connessi alla realizzazione e gestione delle opere

.Non sono necessari interventi specifici sulla specie nel corso delle opere e nella successiva gestione

8.4.3 Averla (Lanius colluria)



Geonemia

Specie che nidifica dall'Europa occidentale all'Asia centrale, escluse gran parte della penisola iberica e la Gran Bretagna.

In Italia è molto diffusa; è presente da aprile fino a settembre come nidificante, in autunno e primavera come migratrice. Tutta la popolazione europea passa l'inverno nell'Africa orientale e meridionale.

Biologia e Habitat

Il suo habitat di elezione è costituito da zone aperte con arbusti ed alberi sparsi: le aree agricole caratterizzate da siepi e filari, quelle ormai abbandonate e ricolonizzate da arbusti spinosi, i pascoli montani fino a quote di 1500 m.

In Italia tranne che sulla penisola salentina, ed in Sicilia è comunissima in ambienti prossimi ai 2000 m s.l.m., in ambienti (campi) agricoli, ai margini dei boschi, in zone cespugliose, in sassaie con alberi e cespugli, tranne che nelle regioni più a nord nidifica in quasi tutta Europa, Asia ed Africa del Nord.

È solita posarsi in punti bene esposti, alzando ed abbassando la coda, mentre sta in osservazione. Vive solitaria od a coppie. Migra a sud nei periodi più freddi. In Italia è estiva e nidificante più scarsa al sud. Di passo da metà agosto a settembre e in maggio.

L'alimentazione è basata sugli insetti ed altri invertebrati, ma spesso vengono catturati anche piccoli

mammiferi (topi e arvicole), piccoli uccelli e rettili (rane e lucertole), insetti (artropodi); caratteristica di questa ed altre specie dello stesso genere è l'abitudine di infilzare le prede sulle spine dei cespugli. L'averla piccola costruisce il nido a forma di coppa tra i rami dei cespugli, ad un'altezza da terra generalmente compresa tra 1 e 2 metri; la femmina vi depone dalle 4 alle 6 uova giallastre o verdicce con varia macchiatura al polo ottuso.

Presenza sul territorio

La specie è considerata a consistenza ridotta . La presenza sul territorio è sporadica

Pericoli connessi alla realizzazione e gestione delle opere

.Non sono necessari interventi specifici sulla specie nel corso delle opere e nella successiva gestione

8.4.4 Gracchio corallino *Pyrrhocorax pyrrhocorax* (Linnaeus, 1758) -



Geonemia

Specie sedentaria distribuita in Europa, in Asia centro-meridionale e in Africa. E' diffuso nelle alte catene montuose dell'Europa meridionale (Alpi, Appennini, Balcani, Pirenei), dell'Asia centrale e del Nord Africa. Sulle Alpi italiane e sugli Appennini è stazionario come anche sulle cime più elevate dei

monti siciliani e sardi. In Italia è stazionaria, talora di passo.

Biologia e Habitat

Popola le regioni montuose ma non vi si trattiene anche in inverno, infatti in autunno scende nelle regioni e nelle valli più basse, e solo raramente migra a sud, in branchi che annoverano anche quattrocento o seicento individui. L' habitat tipico è costituito da gole, forre e grandi pareti rocciose, dagli 800 fino a 2000 metri, dove nidifica utilizzando cavità ed anfratti delle rocce. Può essere frequentemente osservato anche sui pascoli montani dove si ferma, per motivi alimentari alla ricerca di invertebrati.

Le coppie nidificano a breve distanza l'una dall'altra sulle stesse pareti rocciose. La ricerca del cibo viene effettuata da stormi composti anche da centinaia di individui. **Lo** cerca nelle prime ore del mattino, poi va ad abbeverarsi, e quindi nuovamente alla ricerca di nutrimento. Al tramonto esce nuovamente alla ricerca di cibo, in seguito torna alla dimora che condivide col branco. Si ciba di insetti quali locuste, ragni e scorpioni, nel periodo della riproduzione e quando alleva la prole, depreda i nidi degli uccelli minori, e in caso di necessità non disdegna le carogne. Il periodo

degli amori corrisponde ai primi mesi della primavera, allorché nidifica nelle fessure delle rocce più inaccessibili, ma talora costruisce il nido anche sotto i tetti di abitazioni di pietra.

La covata è di 4 o 5 uova, il guscio appare biancastro oppure giallo-grigio sudicio, macchiato e punteggiato di bruno chiaro. La covata è affidata esclusivamente alla femmina, mentre entrambi i coniugi collaborano nell'allevare la prole.

I piccoli lasciano il nido verso metà giugno, ma continuano ad essere accuditi dai genitori ancora per qualche tempo.

Presenza sul territorio

La specie è considerata in declino . La presenza è significativa nell'ambito dell'area Vastese e nella Provincia

Pericoli connessi alla realizzazione e gestione delle opere

.Non sono necessari interventi specifici sulla specie nel corso delle opere e nella successiva gestione

8.4.5Gazza (*Pica pica*)



Geonemia

La gazza (*Pica pica* Linnaeus, 1758) La Gazza è una specie sedentaria ed erratica durante la cattiva stagione, diffusa in buona parte della Regione Palearctica e in un'area occidentale della Regione Neartica.

In Italia è ampiamente distribuita in gran parte della penisola e in Sicilia. In Sardegna è accidentale e da poco nidificante nell'Isola dell'Asinara a seguito di una introduzione operata dall'uomo.

Biologia e Habitat

Frequenta margini di boschi, boscaglie rade, prati e zone coltivate con alberature e, più in generale, ambienti aperti con sufficiente vegetazione arborea in pianura, collina e montagna fin oltre i 1.500 metri di altitudine. Accorta e guardinga, conduce vita gregaria quando è abbastanza numerosa. Possiede un volo diritto e lento, sebbene con rapidi battiti d'ala. Si posa soprattutto sugli alberi, mentre sul terreno, ove ricerca il cibo, cammina e saltella agilmente con la coda tenuta spesso sollevata. Come altri Corvidi, è nota per la prerogativa di raccogliere e nascondere oggetti luccicanti o colorati.

Si ciba sia di sostanze animali che vegetali: Insetti (soprattutto Coleotteri e loro larve, Ortotteri, larve di Lepidotteri), Molluschi, lombrichi, zecche, lucertole e piccoli Rettili, uova e nidiacei di Uccelli, micromammiferi (toporagni, topi, arvicole), animali debilitati, carogne, resti alimentari e di macellazione, semi di varie essenze tra cui cereali, frutta fresca, noci e nocciole.

La stagione riproduttiva inizia in aprile. Il nido è costruito, ben prima della fine dell'inverno, da entrambi i sessi su alti alberi o cespugli spinosi, utilizzando stecchi e rametti secchi cementati con fango e terra; l'interno è foderato di radichette, erbe, peli e piume. A volte il nido è coperto da una cupola di stecchi e in tal caso è provvisto di due aperture. Nell'anno compie una covata. Le 5-6 uova deposte vengono incubate dalla sola femmina per 17-18 giorni. I piccoli sono nidicoli e restano nel nido per quasi un mese, ma anche quando cominciano a volare continuano ad essere imbeccati per qualche tempo. Il nucleo familiare resta unito fino all'autunno e talvolta anche per tutto l'inverno.

Presenza sul territorio

La specie è considerata in uno stato di conservazione favorevole . La presenza sul territorio è significativa e si ipotizza un aumento a seguito del nocciolo limitrofo impiantato.

Pericoli connessi alla realizzazione e gestione delle opere

.Non sono necessari interventi specifici sulla specie nel corso delle opere e nella successiva gestione

8.4.6 Passera d'Italia (*Passer italiae*) (Vieillot, 1817)



Geonemia

Passera d'Italia (Passer italiae) (Vieillot, 1817) è una specie sedentaria e dispersiva diffusa in tutta la penisola italiana e in Corsica.

Biologia e Habitat

Frequenta le campagne coltivate, i villaggi e le città. Conduce vita gregaria durante tutto l'anno. Di indole prudente e sospettosa, diviene confidente e talora invadente se non è disturbata. Possiede un volo rettilineo e rapido, talora anche ondulato, con frequenti battute d'ala. Sul terreno cammina e saltella tenendo il piumaggio rigonfio e le ali un po' pendenti. Si ciba di granaglie, semi e frutti di piante coltivate e selvatiche, Insetti e altri piccoli Invertebrati. Nidifica in colonie formate da una decina di coppie. I maschi già in inverno occupano i vecchi nidi e manifestano il possesso del sito per la riproduzione con incessanti cinguettii. La femmina che mostra interesse ed esplora il sito ripetutamente per più giorni diverrà la compagna di quel maschio probabilmente per tutta la vita. In primavera sono frequenti anche le parate collettive,

quando la vista di un maschio che corteggia una femmina richiama l'attenzione di altri pretendenti, che a loro volta danno inizio a rumorosi corteggiamenti attorno alla femmina, a schermaglie ed inseguimenti. I nidi sono posti all'interno di cavità e principalmente di manufatti (tegole dei tetti, comignoli, fori dei muri) o, più raramente, nelle cavità degli alberi. Nell'anno compie tre o, talvolta, quattro covate a partire da fine marzo-aprile. Le 5-6 uova deposte sono incubate sia dalla femmina che dal maschio per circa 13 giorni. I pulcini sono nidicoli e vengono allevati da entrambi i genitori. I giovani abbandonano il nido all'età di 17-19 giorni, ma vengono accuditi per qualche tempo ancora; raggiunta la completa autosufficienza, si raggruppano con altri coetanei.

Presenza sul territorio

La specie sta subendo una sensibile contrazione numerica in tutto l'areale ed è considerata vulnerabile.. La presenza sul territorio è significativa

Pericoli connessi alla realizzazione e gestione delle opere

.Non sono necessari interventi specifici sulla specie nel corso delle opere e nella successiva gestione

8.5 Ordine degli Accipriditi

8.5.1 Biancone (*Circaetus gallicus*)



Geonemia

Specie paleartico-orientale. L'areale di distribuzione copre un'ampia fascia dell'Europa meridionale, del Nord Africa e del Medio Oriente. Le popolazioni del Paleartico occidentale svernano essenzialmente nelle savane ad acacia a sud del Sahara. Le scarse informazioni sulla distribuzione e densità della specie

in Italia rendono difficile stimare accuratamente la popolazione riproduttrice, sebbene questa pare aggirarsi intorno alle 400 coppie. I due nuclei principali di presenza della specie sono rappresentati dalla Maremma tosco-laziale e da una vasta porzione delle Alpi occidentali, comprendente la Liguria, il Piemonte e la Valle d'Aosta. Le coppie riproduttrici italiane sono essenzialmente concentrate negli habitat mediterranei della Penisola e delle isole, e nell'arco alpino vengono preferite le zone ad esposizione prevalente sud ed intorno ai laghi prealpini. Nidifica a quote comprese fra i

400 ed i 1.400 m s.l.m. nelle Alpi occidentali, e fra i 200 ed i 400 m s.l.m nelle aree maremmane.

Specie migratrice nidificante, migratrice e svernante (Sicilia).

Biologia e Habitat

Il Biancone si rinviene essenzialmente in zone aride ed aperte, caratterizzate da un'alta eterogeneità del paesaggio, disseminate di affioramenti rocciosi, arbusteti e pascoli, ambiente elettivo dei rettili che formano la base della sua dieta.

Necessita di boschi più o meno ampi e compatti per la nidificazione, sebbene possa anche nidificare su roccia. Spesso costruisce un nido nuovo ogni anno, non necessariamente vicino a quello utilizzato l'anno precedente (distante da questi sino a circa 1,5 km). Questo viene in genere costruito in una posizione dominante, con un facile accesso dall'alto, di preferenza su essenze sempreverdi. I nidi si incontrano in tipologie forestali molto differenti, tipicamente querce sempreverdi e foreste di latifoglie in Italia centrale, boschi misti di conifere e latifoglie nelle Alpi

Specie migratrice nidificante, migratrice e svernante (Sicilia). Gli individui riproduttori arrivano in Italia in marzo. Le manifestazioni territoriali e di parata (sia aeree che vocali), come anche la costruzione del nido, avvengono immediatamente dopo l'arrivo nei territori di nidificazione.

La deposizione avviene in aprile. Il Biancone è caratterizzato da manifestazioni vocali assai diversificate, sia durante il corteggiamento che nel corso dell'intero periodo riproduttivo.

La migrazione verso i territori di svernamento avviene in genere in settembre.

Presenza sul territorio

La specie è classificata a status sfavorevole .Il maggior fattore limitante per la specie è rappresentato dalla riduzione degli habitat di caccia elettivi, dovuta soprattutto alle attuali modifiche delle pratiche agropastorali

Sono note nidificazioni nelle aree del Torrente Toce ma principalmente lungo il fiume Fortore..

Pericoli connessi alla realizzazione e gestione delle opere

.Non sono necessari interventi specifici sulla specie nel corso delle opere e nella successiva gestione,, l'aumento della popolazione dei piccoli mammiferi dovrebbe agevolarne la presenza.

9 Rettili

9.1 Cervone (*Elaphe quatuorlineata*)



Biologia e Habitat

E' specie diurna, terricola e arboricola, diffusa, nelle nostre regioni, soprattutto nelle aree di pianura, spingendosi raramente oltre i 600 m. Predilige ambienti di macchia mediterranea, soprattutto i boschi di latifoglie sempreverdi, più raramente i boschi di caducifoglie. E' presente sia in aree boscate che in zone a vegetazione più rada o in prossimità di radure, talvolta anche in coltivi. Si spinge frequentemente in prossimità di caseggiati e centri abitati, dove predilige i muretti a secco, ruderi ed edifici abbandonati. Gli accoppiamenti hanno generalmente luogo in aprile e giugno. Dopo circa 40-50 giorni, la femmina depone 3-18 grosse uova (peso di circa 30 g) alla base di cespugli, nei muretti a secco, in fessure della roccia. Le uova schiudono dopo 45-50 giorni. I neonati sono lunghi in media 35 cm. L'accrescimento corporeo è molto veloce e un animale di 3 anni è in media lungo 120 cm. Dopo il 4° anno di età l'accrescimento diminuisce piuttosto bruscamente. I giovani si cibano soprattutto di sauri, piccoli mammiferi e grossi insetti, gli adulti quasi esclusivamente di mammiferi, uccelli (soprattutto nidiacei e uova). Tra i predatori più comuni vi è il Biancone e altri grossi rapaci diurni.

Presenza sul territorio

E' specie in progressivo declino, a causa soprattutto dell'intensa caccia cui la specie è stata soggetta in questi ultimi decenni e del continuo deterioramento e scomparsa degli habitat in cui essa vive. In Molise ha distribuzione vasta ma localizzata. Le segnalazioni del Cervone nel territorio oggetto di studio, quando confrontate con quelle di altri Colubridi, risultano sporadiche ma ciò potrebbe dipendere anche dalle sue abitudini fortemente elusive. Si tratta comunque di una specie molto sensibile alla distruzione degli ambienti naturali, in particolare alle alterazioni causate da disboscamento e incendio.

Pericoli connessi alla realizzazione e gestione delle opere

.Non sono necessari interventi specifici sulla specie nel corso delle opere e nella successiva gestione,,

E' importante la realizzazione di ammassi di pietre in prossimità di corsi d'acqua. La tranquillità dell'ambiente circostante dovrebbe favorire lo sviluppo.

9.2 Natrice (*Natrix helvetica*)



Biologia e Habitat

La **biscia dal collare barrata** (*Natrix helvetica*) è un serpente non dotato di veleno appartenente alla famiglia Natricidae e nativo dell'Europa occidentale. Questa specie è tipica di ambienti acquatici, similmente alla specie sorella *Natrix natrix*, della quale era considerata essere una sottospecie fino all'agosto 2017, quando l'analisi genetica ha portato alla sua riclassificazione come buona specie.

Predano principalmente anfibi, in particolare il rospo comune e la rana comune, anche se occasionalmente possono anche consumare formiche e larve.

La specie cerca sempre attivamente la preda, spesso sui bordi dell'acqua, usando vista e olfatto (usando l'organo di Jacobson). Le prede vengono consumate vive, senza la costrizione. Dopo la riproduzione estiva, le bisce tendono a spaziare ampiamente per la caccia, spostandosi fino a diverse centinaia di metri in un giorno. Riuscendo a predare specie molto più grandi di loro, esse possono aver bisogno anche solo di due o tre prede significative durante un'intera stagione.

Le bisce dal collare barrate mostrano elevata abilità natatoria e possono essere trovate vicino all'acqua dolce, anche se ci sono prove che i singoli serpenti spesso non hanno bisogno di corpi idrici durante l'intera stagione. L'ambiente preferito dalla specie sembra essere il bosco aperto e zone di ecotono, come i margini dei campi e i bordi dei boschi, in quanto questi possono offrire un rifugio adeguato pur offrendo ampie opportunità di termoregolazione. Anche i bordi degli stagni sono molto frequentati dalla specie. Le bisce, in quanto animali ectotermi, hanno bisogno di svernare in zone non soggette al gelo e di solito trascorrono l'inverno sottoterra, dove la temperatura è relativamente stabile.

Presenza sul territorio

In Molise, ha distribuzione vasta ma localizzata. Le segnalazioni della Biscia nel territorio oggetto di studio, quando confrontate con quelle di altri Colubridi, risultano sporadiche ma ciò potrebbe dipendere anche dalle sue abitudini fortemente elusive. Si tratta comunque di una specie molto sensibile alla distruzione degli ambienti naturali, in particolare alle alterazioni causati da disboscamento e incendio.

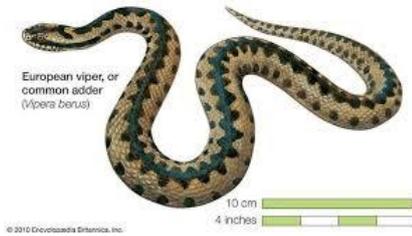
Pericoli connessi alla realizzazione e gestione delle opere

.Non sono necessari interventi specifici sulla specie nel corso delle opere e nella successiva gestione,,

E' importante la realizzazioni di ammassi di pietre in prossimità di corsi d'acqua. La tranquillità

dell'ambiente circostante dovrebbe favorire lo sviluppo.

9.3 *Vipera comune (Vipera aspis)*



Biologia e Habitat

Lunga al massimo 80 cm, presenta testa più o meno distinta dal collo, con l'apice del muso leggermente rivolto all'insù, ed occhi di dimensione media con la pupilla verticale ellittica. La coda è nettamente distinta dal corpo, caratteristica tipica della vipera e che la differenzia, tra le altre cose, dagli innocui colubridi. La colorazione varia a seconda dell'individuo dal nero (raro) alle varie tonalità di marrone, rossiccio e grigio e concede la possibilità al rettile di confondersi nell'ambiente in cui vive. Anche il disegno dorsale cambia da soggetto a soggetto, con strisce a zig-zag, macchiette separate o colorazione quasi uniforme. L'aspetto generale è più tozzo che negli altri serpenti a causa delle piccole dimensioni e della coda molto corta. Il veleno viene prodotto da speciali ghiandole velenifere poste in fondo al palato e inoculato attraverso denti del veleno cavi al loro interno. Come le altre tre specie di viperidi presenti in Italia *Vipera aspis* è ovovivipara; nascono da 6 a 8 piccoli di 15–20 cm, che sono completi e possiedono già ghiandole velenifere. Possono raggiungere anche i vent'anni di vita.

L'areale della specie si estende dai Pirenei alla Foresta Nera alla Sicilia. È il più comune viperide italiano, presente in tutte le regioni ad eccezione della Sardegna, dove è presente la "sospia" *Natrix maura*, detta biscia viperina.

La *Vipera aspis* vive in luoghi freschi ed assolati, prediligendo ambienti poveri di vegetazione, prati, pascoli e soprattutto pietraie.

Presenza sul territorio

Nel territorio, dopo un notevole periodo di decadenza della specie, si riscontra una decisa ripresa della presenza. Le segnalazioni della Vipera comune nel territorio oggetto di studio risultano frequenti. Si tratta comunque di una specie molto sensibile alla distruzione degli ambienti naturali, in particolare alle alterazioni causate da disboscamento e incendio.

Pericoli connessi alla realizzazione e gestione delle opere

.Non sono necessari interventi specifici sulla specie nel corso delle opere e nella successiva gestione,,

E' importante la realizzazioni di ammassi di pietre in prossimità di corsi d'acqua. La tranquillità dell'ambiente circostante dovrebbe favorire lo sviluppo.

10. Anfibi

10.1 Rana comune (*Pelophylax esculentus*)



Biologia e Habitat

Di colore verdognolo o bruno, misura 7- 10 cm, ha le estremità palmate, molto adatte al nuoto ma, a causa della notevole dimensione delle gambe posteriori.

Il suo passo sulla terraferma non è agevole: in compenso la rana, come tutti sanno è agilissima poichè, invece che di passo, procede a balzi.

Il suo habitat è l'acqua stagnante o corrente, e ne esce solo di notte alla ricerca di cibo; si nutre di insetti, di chioccioline, di girini ed anche di rane più piccole.

Usa le sue robuste zampe posteriori per raggiungere, con uno o più salti, le prede; ma anche senza saltare, le può acchiappare con la larga e vischiosa lingua.

Ci sono profonde trasformazioni passando da una esigenza prevalentemente acquatica ad un'esigenza prevalentemente terrestre. La rana nasce da un piccolissimo uovo che vaga nell'acqua, in un ammasso di moltissime altre uova avvolto da un involucro gelatinoso, e, non appena il piccolo è nato, si comporta come un pesce. Il girino non possiede, infatti, dei polmoni, ma branchie esterne, dei ciuffi ramificati posti ai lati della testa che gli permettono di respirare l'ossigeno disciolto nell'acqua. Crescono dapprima le branchie, che da esterne diventano interne, simili a quelle dei pesci.

Il girino si trasforma poi lentamente in rana: si sviluppano prima le zampe posteriori, scompare la coda, si sviluppano i polmoni.

A questo punto la rana esce dall'acqua e inizia a vivere anche sulla terra.

Presenza sul territorio

In generale è una specie che è praticamente scomparsa da molti stagni e specchi d'acqua, a causa dell'inquinamento ambientale e delle acque da parte di anticrittogamici rameici e di altre sostanze tossiche. Anche l'impoverimento delle erbe di superficie degli stagni, dovuto a cause simili, e alla scomparsa delle ninfee ha prodotto un notevole ridimensionamento di questa specie.

Pericoli connessi alla realizzazione e gestione delle opere

L'opera non ha particolari effetti sulla specie.

10.2 Salamandra dagli occhiali (*Salamandra terdigitata*)



Biologia e Habitat

La **salamandrina dagli occhiali** (*Salamandrina terdigitata* BONNATERRE, 1789) è

un anfibio della famiglia Salamandridae.

È specie con testa piuttosto lunga ed occhi sporgenti, coda più lunga della testa e del corpo, parti superiori brunastre o nerastre con macchia più o meno triangolare sul capogialla o vermiglia, ventre pallido con macchie scure, gola nera e parti inferiori delle zampe e della coda degli adulti rosso brillante. Gli adulti misurano dai 7 agli 11 cm compresa la coda. Carattere distintivo rispetto agli altri Urodela europei, è la presenza di 4 dita sulle zampe (anziché 5).

È specie tipicamente terricola, notturna e attiva con tempo coperto e piovoso. Vive, fino ai 1300 m, nei boschi di latifoglie con ampie radure e spessa lettiera, e talora in vicinanza di centri abitati, campi e giardini. I siti di riproduzione sono pozze, fossi, abbeveratoi e più frequentemente tratti a debole corrente di piccoli corsi d'acqua con ricca vegetazione arbustiva sulle rive. Il corteggiamento ha luogo a terra, (in ottobre —novembre, ma anche a dicembre) quando il maschio insegue la femmina mantenendo il capo attaccato alla cloaca della compagna ed allaccia con la propria coda quella della femmina e depone una spermatofora che viene risucchiata dalla cloaca della femmina. Tra marzo e maggio le femmine migrano verso i siti riproduttivi e depongono 30 — 50 uova attaccate al substrato o alla vegetazione sommersa. Le uova schiudono dopo una ventina di giorni e terminano la metamorfosi dopo circa 2 mesi. La maturità sessuale è raggiunta ad una lunghezza di 70 mm; a un anno di vita gli esemplari hanno già la colorazione definitiva. Larve ed adulti si nutrono di piccoli invertebrati; le prime vengono predate da crostacei e larve di grossi insetti, i secondi da piccoli mammiferi, altri anfibi (come il Rospo), serpenti (bisce d'acqua) e pesci.

Presenza sul territorio

Minacce alla sopravvivenza sono dovute alla riduzione dei boschi, all'inquinamento dei corsi d'acqua ed alla loro captazione con conseguente prosciugamento di pozze e interi tratti di torrente ed alla introduzione nei corpi idrici di specie ittiche predatrici.

È un specie presente lungo il fiume Fortore ma anche nelle vicinanze dei torrenti affluenti.

Pericoli connessi alla realizzazione e gestione delle opere

L'opera non ha particolari effetti sulla specie.

10.3 Tritone crestato italiano (*Triturus carnifex*)

Biologia e Habitat



Il **tritone crestato italiano** (*Triturus carnifex* LAURENTI, 1768) è un anfibio caudato appartenente alla famiglia dei Salamandridi

E' specie a distribuzione sud europea presente in Austria, Slovenia, Croazia e Svizzera meridionale. In Italia è specie

diffusa lungo tutta la penisola, ma è assente in Sardegna e Sicilia. **Habitat, ecologia e biologia**

E' specie presente, generalmente non oltre i 400-600 m, in laghi di piccola estensione, stagni, pozze, canali e risorgive, preferibilmente con ricca vegetazione acquatica. Vive in campi, prati e boschi, mai troppo lontani dal sito di riproduzione. Sverna generalmente sotto le pietre o interrato.

I maschi raggiungono l'acqua a partire dalla fine di febbraio fino ad aprile e rimangono in acqua sino ad agosto. Dopo un complesso rituale di comportamento il maschio deposita una spermatofora nella cloaca della femmina. La femmina depone fino a 400 uova attaccandole alla vegetazione o alle pietre del fondo. Le uova schiudono dopo circa 2 settimane. Lo sviluppo larvale dura circa 3 mesi. E' specie piuttosto longeva: in taluni casi può raggiungere anche i 18 anni di età. Le larve sono predatrici di invertebrati acquatici. Negli adulti la dieta è composta da prede di più grandi dimensioni come insetti, molluschi e anellidi ed anche giovani e adulti di altritritoni o giovani della propria specie. Tra i predatori delle larve vi sono numerosi insetti acquatici ed i salmonidi.

Presenza sul territorio

La causa principale del declino di questa specie è la progressiva distruzione degli habitat riproduttivi; talvolta a questa causa si aggiunge la predazione esercitata dai salmonidi introdotti

In Molise, è specie ad ampia diffusione ma per lo più localizzata. Recentemente la presenza di questa specie non è stata confermata nell'ambito delle aree naturali del Fortore.

Pericoli connessi alla realizzazione e gestione delle opere

L'opera non ha particolari effetti sulla specie.

10.4 *Utlulone appenninico (Bombina pachypus)*



Biologia e Ahabitat

L'**ululone appenninico** o **ululone italiano** (*Bombina pachypus* (BONAPARTE, 1838)) è

un anfibio anuro della famiglia Bombinatoridae

E' specie prevalentemente diurna che frequenta ambienti acquatici vari come torrenti e ruscelli a debole corrente,

piccole pozze, laghetti, vasche e talvolta anche abbeveratoi, dove l'acqua è generalmente poco profonda. E' più comune nelle aree collinari o pedemontane, localmente presente in pianura ed eccezionalmente oltre i 1500 m. Tra marzo e aprile gli animali raggiungono il sito riproduttivo, a seconda dell'altitudine, e vi rimangono sino a settembre o ottobre. I maschi, privi di sacchi vocali, emettono un canto flautato consistente in brevi note armoniche. L'accoppiamento è lombare. La femmina depone un totale di 40-100 uova, che attacca alla vegetazione sommersa. Le uova schiudono dopo circa una settimana. Le larve metamorfosano generalmente dopo 2-3 mesi, più raramente, nel caso di deposizioni tardive, i girini possono svernare in acqua. Appena metamorfosato l'animale ha dimensioni di poco superiori a 1 cm. La maturità è generalmente raggiunta al 2° o al 3° anno. Le larve sono onnivore, mentre gli adulti sono predatori (prevalentemente artropodi). Soprattutto le uova sono predate da specie ittiche e da altri Anfibi (come il Tritone crestato italiano).

Presenza sul territorio

Le popolazioni della specie, scarse e tendenti alla frammentazione, sono in declino, a causa dell'inquinamento chimico e il degrado dei siti riproduttivi, l'elevata mortalità negli stadi precoci di sviluppo dovuta soprattutto alla predazione, nonché la raccolta a fini collezionistici

In Molise , il suo areale pur relativamente vasto risulta frammentato; inoltre, negli ultimi anni si sono accumulati indizi di siti riproduttivi

La situazione del territorio è conforma a quella nazionale , infatti il declino di questa specie è da imputare principalmente alla distruzione o alterazione degli habitat acquatici per lo più di modeste dimensioni come pozze temporanee, fontanili e piccole risorgive, idonei alla sua riproduzione e molto spesso soggetti a captazione obonifica e cementificazione.

Pericoli connessi alla realizzazione e gestione delle opere

L'opera non ha particolari effetti sulla specie.

11 Chirotteri

11.1 Ferro di cavallo maggiore (*Rhinolophus ferrumequinum*)



Biologia e Habitat

E' specie a vasta diffusione centro asiatica, europea e mediterranea. E' presente dall'Europa settentrionale e dalla Gran Bretagna meridionale sino alla regione mediterranea incluse le isole maggiori e attraverso le regioni himalayane, sino alla Cina, alla Corea ed al Giappone. In Italia è nota per tutto il territorio.

E' specie che predilige zone calde ed aperte con alberi e cespugli in aree calcaree prossime all'acqua, anche in vicinanza di insediamenti umani e generalmente non oltre gli 800 m.

Come rifugi estivi la specie utilizza edifici, fessure rocciose, cavità degli alberi e talora cavità sotterranee; come rifugi invernali utilizza cavità sotterranee naturali o artificiali.

Particolarmente numerose sono le colonie riproduttive che possono arrivare anche ad essere costituite da 1000 individui. Si accoppia dalla fine dell'estate a tutta la primavera successiva. La femmina, dopo circa 2 mesi e mezzo, partorisce, tra giugno e agosto, un unico piccolo (occasionalmente 2) di 5-6 grammi. Il piccolo viene svezzato a 5-7 settimane e diventa indipendente a 7-8 settimane. I maschi raggiungono la maturità sessuale non prima del 2° anno di vita, mentre le femmine al 3°-4°. La longevità massima riscontrata in natura è di 30 anni.

L'alimentazione è prevalentemente basata su insetti di grosse dimensioni (come lepidotteri e coleotteri) catturati in volo o, più raramente, al suolo. Può formare colonie miste con altri rinolofidi o altri chirotteri (come Miniottero e Vespertilio smarginato).

Presenza sul territorio

Pur essendo la specie più diffusa della famiglia, è minacciata dalla riduzione degli insetti, causata dall'uso di pesticidi in agricoltura e dall'alterazione e distruzione dell'habitat, nonché dal disturbo nei siti di riproduzione e svernamento.

Questo rinolofide è legato agli habitat ipogei naturali o artificiali per lo svernamento, mentre la riproduzione avviene soprattutto in edifici (cosa che crea occasioni di conflitto con l'uomo) ma anche in grotta. Nel territorio in esame, seppur diffusa, è posta a rischio dalla ristrutturazione di edifici non rispettosa della presenza di colonie come da fattori di disturbo incontrollati alle colonie di svernamento (accessi in grotte e ipogei artificiali, fruizione turistica degli ipogei). Lo stato di conservazione di questo taxon è stato sovente sovrastimato poiché com'è tipico dei rinolofidi si

appende alla volta di ampi volumi come attici e soffitte ed è perciò facilmente osservabile

Pericoli connessi alla realizzazione e gestione delle opere

L'opera non ha particolari effetti sulla specie.

11.2 Miniottero (*Miniopterus schreibersii* [KUHLE](#), 1817)



Biologia e Habitat

Il miniottero comune o miniottero di Schreibers (*Miniopterus schreibersii* [KUHLE](#), 1817) è un pipistrello della famiglia dei Miniotteridi diffuso nel Vecchio Mondo.

E' specie a vastissima distribuzione comprendente l'Europa mediterranea, Africa mediterranea e sud sahariana, Asia meridionale e Australia. In Italia è nota per tutto il territorio, anche se più rara nelle regioni settentrionali.

E' specie tipicamente cavernicola e legata soprattutto agli ambienti non o scarsamente antropizzati con preferenza per quelli carsici e presente negli abitati solo di rado. Predilige le zone di bassa o media altitudine, anche se può rinvenirsi anche a quote più elevate (fino ai 1500 m nel Caucaso). In ogni stagione predilige rifugiarsi in ambienti sotterranei e talora può usare nella buona stagione gli edifici (sottotetti). E' specie spiccatamente gregaria che forma in ogni periodo dell'anno colonie costituite anche da migliaia di individui. Gli accoppiamenti avvengono prevalentemente in autunno; tra il maggio e il luglio successivi le femmine, dopo una gestazione di 8-9 mesi, partoriscono un unico piccolo che è atto al volo all'età di 37-41 giorni.

Le femmine raggiungono la maturità sessuale nel 2° anno di vita e talora solo al 3°. La longevità massima accertata è di 16 anni. E' specie che preda vari tipi di insetti, soprattutto falene, coleotteri e ditteri. Può associarsi con diverse altre specie di chiroteri.

Presenza sul territorio

E' specie particolarmente sensibile al disturbo operato dall'uomo nei rifugi sotterranei e come le altre specie di chiroteri, all'alterazione e distruzione degli habitat, nonché alla diminuzione e la contaminazione delle sue prede a causa dei pesticidi.

Specie strettamente troglodila, forma grandi colonie di svernamento e riproduzione che utilizzano gli ipogei naturali e artificiali tutto l'anno. Fortemente colpita dal disturbo dei rifugi dovuto a speleologia e fruizione turistica, se ne è ravvisato un declino apparentemente piuttosto significativo anche se non quantificato. In virtù di questa osservazione e della vulnerabilità legata alla tendenza gregaria, per cui l'impatto su una sola colonia si riflette su scala geografica ampia, si ritiene la specie vulnerabile sul territorio.

Pericoli connessi alla realizzazione e gestione delle opere

L'opera non ha particolari effetti sulla specie.

12 FLORA

Dalle ultime indagini in sito è emerso che il sito dell'impianto è caratterizzato da coltivazioni foraggere, mentre ai bordi del confine ovest è stato impiantato un nocciolo di proporzioni significative destinato ad una produttività intensiva ai fini commerciali.

La fascia spondale del torrente Tona si caratterizza per fitocenosi a carattere igrofilo di tipo azonale con presenza di Salice, Pioppo e Robinia ; si tratta di una fascia di ampiezza molto limitata perché le coltivazioni si spingono fino quasi al limite spondale.

Lungo il Fortore , dove la fascia si presenta notevolmente più ampia la formazione si arricchisce di Carpino bianco (*Carpinus betulus*) e Frassino meridionale (*fraxinus oxycarpa*).

Sporadicamente , lungo i sentieri , sono presenti arbusti costituiti principalmente da ginestre.

12.1 Pericoli connessi alla realizzazione e gestione delle opere

Dall'analisi del progetto si evince che il parco fotovoltaico copre essenzialmente l'area coltivata a foraggere lasciando esterne e inalterate le fasce limitrofe ai corsi d'acqua .

Gli sporadici arbusteti presenti nell'ambito del parco fotovoltaico dovranno essere salvaguardati creando un perimetro di protezione in cui non saranno inseriti impianti di qualsiasi genere e sarà evitata attività sia in fase di realizzazione sia in fase di manutenzione e dismissione.

Si evidenzia che sono presenti alcuni aspetti progettuali che possono favorire questa protezione , quali:

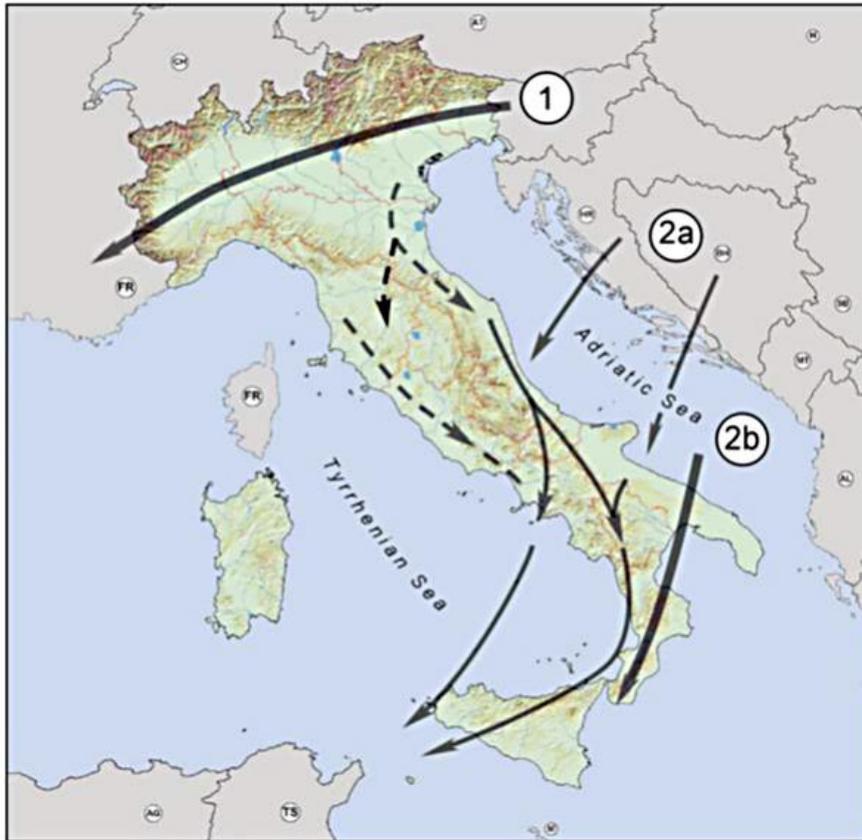
- L'ampia area scoperta all'interno del parco (circa il 60%)
- La/ presenza delle formazioni arbustive lungo i sentieri che rimarranno inalterati come da previsioni progettuali.

12.2 Direttiva 92/43/CEE

Da quanto verificato e riportato si esclude la presenza nel sito di installazione di specie vegetali ed habitat prioritari di cui agli allegati della direttiva 92/43/CEE ; inoltre non sono presenti specie vegetali riconducibili alle precedenti per le quali è possibile l'espanto in fase di cantiere e il successivo reimpianto alla fine dello stesso.

13 Rotte migratorie

La valle del Tona non è interessata da significative rotte migratorie degli uccelli. Negli ultimi anni può essere considerata una rotta migratoria secondaria della “rotta baltico-ungherese” come da successiva raffigurazione.



Rotte migratorie della Gru cenerina in Italia

tratto da Autumn Migration of Common Cranes *Grus grus* Through the Italian Peninsula: New Vs. Historical Flyways and Their Meteorological Correlates
Author(s): Toni Mingozi et al.
Source: *Acta Ornithologica*, 48(2):165-177. 2013.
Published By: Museum and Institute of Zoology, Polish Academy of Sciences

Questo fenomeno ha una storia piuttosto recente: le Gru risultano estinte come nidificanti nel nostro paese già intorno al 1920 e la comparsa nei cieli di individui in migrazione, ha sempre suscitato grande meraviglia nei pochi fortunati osservatori. Ancora all’inizio del nuovo millennio infatti, l’avvistamento delle Gru in Italia era un evento rarissimo se si eccettuava la Sicilia, dove si contava qualche centinaio di gru in migrazione ogni anno già a partire dal 1980.

Grazie alle azioni di protezione ambientale intraprese da svariate nazioni, a partire dagli anni '70 (es. istituzione di Aree Protette, tutela degli habitat) si è registrato un progressivo incremento della popolazione, fino ad arrivare ad un eccellente risultato: oggi il numero di individui è 6 volte superiore a quello registrato intorno al 1960.

La rotta balcanico-ungherese da cui provengono le gru che attraversano i nostri territori si spostano sulla direttrice nord-sud per raggiungere i paesi del nord Africa e l'asse pugliese a sud, oltre offrire agli esemplari possibilità di acqua e cibo e la possibilità di riposo nelle aree pianeggianti della Daunia. L'area di cui al presente progetto è fuori da questa rotta quindi non è soggetta ad alcun transito di questi grandi volatili.

13.1 Valutazione di incidenza sulle rotte migratorie – Conclusioni

Il fenomeno delle morie di volatili a causa della presenza di grandi impianti fotovoltaici è ancora oggetto di studio e non si è pervenuto ad una chiara definizione del fenomeno.

A portare alla luce il rischio per i volatili è stato uno studio condotto dal National Fish and Wildlife Forensics Laboratory, in California, dove i grandi impianti di fotovoltaico termico sono molto diffusi e in via di aumento, soprattutto nel deserto del Sud.

Tra le ipotesi è stato considerato che la morte degli uccelli può avvenire perché in volo per lunghe tratte lungo il periodo della migrazione, vengono attratti da quella che sembra una calma superficie d'acqua, come un lago, e scendono su di essa per posarvi, incontrando invece, a gran velocità, i duri pannelli solari.

Gli studi hanno, inoltre, evidenziato che il fenomeno interessa maggiormente volatili di grandi dimensioni il cui peso determina impatti di notevole violenza, gli impianti sono ubicati su importanti rotte migratorie.

E' necessario, comunque, sottolineare che la problematica risulta specialmente un fenomeno americano che non ha avuto riscontri significativi sul territorio europeo ed italiano anche se, sono stati avviati studi specifici.

L'impatto dell'impianto fotovoltaico da realizzare in Santacroce e Magliano, rispetto al fenomeno degli urti dei volatili in migrazione, non è da ritenersi particolarmente significativo per le seguenti motivazioni:

- L'area in questione, come precedentemente descritto, non si trova su importanti rotte di migrazione di volatili
- L'area non è frequentata da volatili di rilevanti dimensioni, quindi gli urti violenti sono in pratica inesistenti
- I moduli fotovoltaici coprono un'area inferiore al 40% dell'intero parco, quindi con ampi spazi scoperti e, comunque, i pannelli sono posti su file parallele a distanza di circa 4 mt evitando il presunto effetto lago.
- I pannelli sono provvisti di vetri antiriflettenti che, da un lato permettono il maggiore assorbimento di energia solare e dall'altro evitano riflessi dannosi per l'ambiente in genere.

- Il progetto prevede l'installazione di un notevole numero di stalli per il riposo degli uccelli posizionali su aste a quota superiore al colmo dei moduli.

Dott. Agr. Raffaele Palmieri

-

A handwritten signature in blue ink is written over a circular official stamp. The stamp contains the text "DOTTORATO FORESTALE" and "SALERNO".