

IMPIANTO FOTOVOLTAICO EG CELESTE E OPERE CONNESSE

POTENZA IMPIANTO 19,99 MW_p - COMUNE DI S. ARCANGELO (PZ)

Proponente

EG CELESTE S.R.L.

VIA DEI PELLEGRINI 22 · 20122 MILANO (MI) · P.IVA: 11616240963 · PEC: egceleste@pec.it

Progettazione

Ing. Michele TASSELLI. Via Matera, 28 - 85100 Potenza (PZ)

tel.: 347/5407153 · e-mail: ing.tasselli@gmail.com · PEC: michele.tasselli2@ingpec.eu

Ing. Massimo BIANCO. Via S. Antonio, 14 - 85043 Latronico (PZ)

tel.: 328/3779118 · e-mail: prgbianco@gmail.com · PEC: massimo.bianco@ingpec.eu



Consulente

Dott. Agr. Alessandro ZAMPINO. Via Mantova, 2 - 85025 Melfi (PZ)

tel.: 327/7682662 · e-mail: agroforestzampino@gmail.com · PEC: alessandro.zampino@pec.basilicatanet.it

Coordinamento progettuale

RAMUNNO S.R.L.

C.DA CAOLO - ZONA P.I.P. · 85057 TRAMUTOLA (PZ) · P.IVA: 01633510761 · email: info@ramunnosrl.it



Titolo Elaborato

STUDIO AGRONOMICO VEGETAZIONALE E FAUNISTICO

| LIVELLO PROGETTAZIONE | CODICE ELABORATO | FILENAME | RIFERIMENTO | DATA | SCALA |
|-----------------------|------------------|----------|-------------|---------|-------|
| Progetto definitivo | AGR | AGR | A3_5 SIA | 06/2021 | - |

Revisioni

| REV. | DATA | DESCRIZIONE | ESEGUITO | VERIFICATO | APPROVATO |
|------|------------|-------------|----------|------------|-----------|
| 01 | 21/06/2021 | - | AZ | MT/RAM | ENF |



COMUNE DI SANT'ARCANGELO (PZ)
REGIONE BASILICATA



INDICE

Premessa

| | |
|--|----------------|
| <i>1.0 Analisi del contesto ambientale di area vasta.....</i> | <i>pag. 4</i> |
| <i>1.1 Siti di interesse ambientale presenti su scala territoriale.....</i> | <i>pag. 5</i> |
| <i>2.0 Analisi dell'uso del suolo e caratterizzazione agronomica dell'area</i> | <i>pag. 27</i> |
| <i>3.0 Inquadramento stazionale</i> | <i>pag. 38</i> |
| <i>3.1 Clima: temperature, precipitazioni e diagrammi termo-udometrici</i> | <i>pag. 38</i> |
| <i>3.2 Inquadramento vegetazionale</i> | <i>pag. 39</i> |
| <i>4.0 Componente faunistica</i> | <i>pag. 43</i> |
| <i>4.1 Fauna vertebrata</i> | <i>pag. 44</i> |
| <i>4.2 Fauna invertebrata</i> | <i>pag. 46</i> |

ALLEGATI

Allegato 1: Check list fauna vertebrata in funzione dell'idoneità faunistica del sito

PREMESSA

Una analisi delle qualità ambientali non può prescindere dallo studio del sistema fisico in quanto questo crea, assieme alla vegetazione, l'habitat per la fauna selvatica e apporta importanti influenze sulle risorse viventi, siano esse luce e umidità per la vegetazione o di natura trofica per gli animali. Le caratteristiche orografiche dell'area risultano importanti in quanto, prima di altri fattori intrinseci, caratterizzano il paesaggio di un'area e come tali risultano spesso determinanti per la scelta dell'habitat da parte degli animali selvatici. L'ambiente del paesaggio pianeggiante, ad esempio, differisce nettamente da quello collinare ed entrambi da quello montano per i diversi macro e micro fattori che interagendo tra loro lo caratterizzano. Le differenti pendenze del terreno, ad esempio, influiscono sulla presenza di umidità nel terreno, sulla stabilità superficiale del suolo, sull'esposizione ai raggi solari, ecc. . Tutti questi fattori interagiscono tra loro fino a determinarne lo spettro vegetale e dunque la potenzialità faunistica di un determinato territorio. Le caratteristiche geologiche e pedologiche di un'area, inoltre, possono avere diversi effetti, diretti ed indiretti, sulle piante e sugli animali, basti pensare alla specificità vegetale di alcuni tipi di suolo (suoli acidi, calcarei, argillosi, ecc.) o alla profondità dei suoli (che influiscono sulla vegetazione e sulla fauna ipogea), o ancora alla presenza di alcuni animali che trovano come loro habitat ideale un affioramento litoide (uccelli rapaci, corvidi, ecc.). Il clima dell'area è uno dei macrofattori fondamentali che intervengono nella produzione della vegetazione spontanea oltre che a definire un ambiente con maggiore o minore vocazionalità per le singole specie faunistiche. Mentre le condizioni atmosferiche giornaliere hanno scarsa rilevanza sull'esistenza degli ecosistemi naturali, il clima considerato nella sua escursione annuale, pone grossi limiti per la vita negli ecosistemi. I principali elementi climatici di interesse sono la temperatura e le precipitazioni e la loro distribuzione annua. La quantità delle precipitazioni e la loro distribuzione stagionale, la permeabilità del suolo, il ruscellamento, ecc., hanno tutti effetti diretti sulla vita delle piante e degli animali dell'area in esame. Le temperature poi, oltre a rappresentare un fattore principale di condizionamento diretto degli habitat naturali, concorrono, unitamente ad altri eventi meteorici quali precipitazioni, venti, ecc., al condizionamento di altri fattori quali l'evapotraspirazione, lo scioglimento delle nevi, la formazione dei venti, ecc. che influiscono anch'essi sull'ambiente. Lo studio della vegetazione presente in un sito, con particolare riguardo a quella naturale, è di primaria importanza in una analisi ambientale di un territorio, soprattutto se finalizzata a studi faunistici. Innanzitutto la copertura vegetale reale di un sito costituisce il fattore principale per la caratterizzazione degli habitat di quel sito, definendone i vari ambienti più o meno naturali: praterie, cespuglieti, boschi, campi coltivati. Non a caso, infatti, vengono espressi giudizi sul valore degli habitat per le diverse specie animali in base alla presenza-assenza di certe specie di piante. La presenza e l'abbondanza relativa delle specie vegetali, inoltre, sono ottimi indicatori della qualità ambientale, intesa in senso più ampio, di quel luogo.

La "qualità del sito" è appunto la somma totale dei fattori che condizionano la capacità produttiva di foreste o altra vegetazione (*Spurr e Barnes, 1973*), la capacità di produrre vegetazione fornisce poi anche una misura della capacità di produrre vita animale (*Gysel, 1994*).

Ecco dunque che le piante, sebbene come indicatori delle condizioni dell'habitat sono difficili da riportare ad una misurazione strumentale, permettono all'osservatore sul campo di dedurre una grande quantità di informazioni sull'area.

1. ANALISI DEL CONTESTO AMBIENTALE DI AREA VASTA

Direttive Comunitarie “Habitat” e “Uccelli”

Le direttive comunitarie Habitat e Uccelli rappresentano due esempi di innovazione in materia di piani per la conservazione della natura e della biodiversità.

Direttiva Uccelli 79/409 CEE: La direttiva uccelli prevede una serie di azioni per la conservazione di numerose specie di uccelli e l'individuazione, da parte degli stati membri, di zone adibite alla loro conservazione, le ZPS.

Oggetto di tale direttiva è la protezione a lungo termine di tutti gli uccelli selvatici e dei loro habitat all'interno degli Stati membri europei. La Direttiva contempla altresì elementi di tutela delle specie quali il divieto di qualsiasi forma di cattura e di uccisione. La protezione vale inoltre per tutte le specie migratrici e per le loro aree di riproduzione, muta, svernamento, nonché per le stazioni lungo le rotte di migrazione. A tal fine gli Stati membri devono adottare le necessarie misure per preservare, mantenere o ristabilire una determinata varietà e superficie di habitat. Le aree di particolare importanza per la protezione degli uccelli vanno classificate come Zone di Protezione Speciale.

Direttiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009 concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

Direttiva Habitat 92/43 CEE: la Direttiva si pone come obiettivo prioritario la conservazione della biodiversità in Europa attraverso il mantenimento o il ripristino di uno stato di conservazione soddisfacente degli habitat naturali (elencati nell'allegato I della Direttiva) o delle specie (elencate nell'allegato II della Direttiva). Negli allegati della Direttiva “Habitat” si riportano complessivamente 198 habitat naturali, 400 specie animali e circa 360 specie vegetali, che per l'Unione Europea devono essere posti a particolare protezione. La Direttiva prevede a tal fine la creazione di una rete ecologica europea coerente di zone speciali di conservazione.

RETE ECOLOGICA EUROPEA

Natura 2000

Relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatica è concepita come un sistema di aree a valenza naturalistica strettamente relazionato dal punto di vista funzionale e non semplicemente una somma delle aree più rappresentative. Si attribuisce importanza sia alle aree ad alta naturalità e ai territori continui che alle aree seminaturali, riconoscendone l'importanza per la conservazione della biodiversità e del retaggio culturale antropico. Come detto in precedenza la direttiva “Uccelli” punta a migliorare la protezione di un'unica classe, ovvero gli uccelli; la direttiva “Habitat” estende per contro il proprio mandato agli habitat ed a specie faunistiche e floristiche sino ad ora non ancora considerate. Insieme, le aree protette ai sensi della Direttiva “Uccelli” e quella della Direttiva “Habitat” formano la Rete Natura 2000, ove le disposizioni di protezione della direttiva “Habitat” si applicano anche alle zone di protezione speciale dell'avifauna. A questo proposito si individuano SIC e ZPS.

I **SIC** (Siti di Importanza Comunitaria) sono delle zone, appartenenti ad una o più regioni biogeografiche, che contribuiscono in modo significativo a mantenere o a ripristinare un tipo di Habitat naturale o una specie, in uno stato di conservazione soddisfacente e che contribuisce in modo significativo al mantenimento della biodiversità nella regione biogeografica in questione.

Le **ZPS** (Zone di Protezione Speciale) sono dei siti di importanza comunitaria designati dagli stati membri mediante un atto regolamentare, amministrativo e contrattuale, in cui sono applicate le misure di conservazione necessarie al mantenimento o al ripristino in uno stato di conservazione soddisfacente degli Habitat naturali e/o delle popolazioni delle specie per cui il sito è disegnato.

Per i siti sopra esposti tenendo conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi “Qualsiasi piano o progetto, non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito, che possa avere una incidenza significativa sullo stesso sito, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti al fine di valutare le conseguenze legate ad una modifica del tipo di utilizzo” forma oggetto di opportuna Valutazione di incidenza.

Le Zone Speciali di Conservazione (ZSC), rappresentano un ulteriore strumento di tutela territoriale, finalizzate alla conservazione della biodiversità (ai sensi della Direttiva Habitat) rientrano nella rete ecologica Natura 2000 e sono designate con Decreto del Ministero dell’Ambiente della Tutela del Territorio e del Mare dopo un lungo iter istituzionale. I siti Natura 2000 sono vere e proprie porzioni di territorio individuate dalle Regioni come pSIC (proposti Siti di Interesse Comunitario) e segnalati al Ministero dell’Ambiente. Il Ministero Divisione Natura, provvede ad inviare cartografie e format informativi curati a livello regionale (ai sensi del DPR n. 357/97) alla Direzione Generale (DG) Ambiente della Commissione Europea.

1.1 SITI DI INTERESSE AMBIENTALE PRESENTI SU SCALA TERRITORIALE

Relativamente agli strumenti di tutela sopra richiamati, l’area oggetto di intervento non risulta interessata da ZPS, SIC e ZSC, o da altre aree naturali protette oggetto di tutela.

In termini di area vasta si richiamano le aree con vincoli ambientali presenti nel contesto territoriale di area vasta, in un intorno di 10 km di raggio dal sito in esame, e ricadenti nella Rete Natura 2000 e nella rete di aree EUAP, elenco ufficiale delle aree naturali protette su scala regionale e Nazionale.

Al fine di una migliore comprensione delle possibili interferenze delle attività in progetto con la componente faunistica di area vasta, si descrivono i principali siti oggetto di tutela ambientale e le relative emergenze ambientali presenti. In particolare, nel raggio di 10 km dal sito di progetto si rilevano le seguenti aree protette, molte delle quali si sovrappongono, integrandosi, in parte o *in toto* con più istituti di tutela.

- Parco Nazionale del Pollino;
- Zone di Protezione Speciale (ZPS): “*Massiccio del Mote Pollino e Monte Alpi*”;
- Zone di Protezione Speciale (ZPS): “*Appennino Lucano, Valle Agri, Monte Sirino, Monte Raparo*”;
- Zone Speciali di Conservazione (ZSC): “*Murge di San Lorenzo*”;

Di seguito si descrivono i caratteri ambientali dei siti della RETE NATURA 2000 e delle aree protette (EUAP) più prossimi al sito di intervento.

• PARCO NAZIONALE DEL POLLINO

Il confine Sud Ovest del parco si trova a circa 2,5 km di distanza dall'area di progetto e rientra nel buffer di 10 km in linea d'aria per una superficie di circa 3.200 ettari. Di seguito sono descritte le principali peculiarità ed emergenze ambientali che caratterizzano l'area parco.

Profilo storico e geografico del Parco

Il Parco Nazionale del Pollino si estende su 192.565,00 ettari di terreno ed è **posto a cavallo tra due regioni, la Basilicata, detta anche Lucania, e la Calabria**. Inoltre spazia dal mar Tirreno allo Jonio, da Cozzo del Pellegrino a Serra Dolcedorme, dai Piani di Campolongo, di Novacco, e di Lanzo, ai Piani del Pollino, dai fiumi Argentino e Abatemarco, alle gole del Lao e del Raganello, ai torrenti Peschiera e Frido. L'intera zona del Pollino è formata dai Massicci del Pollino e dell'Orsomarso. La catena montuosa che fa parte dell'**Appennino meridionale** a confine con la Basilicata e la Calabria **vanta le vette più alte del Sud Italia** le quali rimangono innevate per un lungo periodo che inizia a partire dal mese di novembre e finisce nel mese di maggio con lo sciogliersi della prima neve. L'altezza delle sue vette arriva a quota 2.200 mt slm. L'area naturale che gode di un ampio prestigio è composta di rocce dolomitiche, di bastioni calcarei, di pareti di faglia di origine architettonica, di dirupi, di gole molto profonde, di grotte carsiche, di timpe di origine vulcanica, di inghiottitoi, di pianori, di prati, di pascoli posti ad alta quota, di accumuli morenici, di circhi glaciali e di massi erratici. Le vette più alte del Parco sono: il Serra Dolcedorme, (2267 mt), il monte Pollino, (2248 mt), Serra del Prete, (2181 mt), Serra del Ciavole, (2127 mt) e Serra di Crispo, (2053 mt). Nel Parco del Pollino sono presenti numerosi e interessanti sono i fossili. Tra questi spiccano le Rudiste che sono dei molluschi marini vissuti 60 milioni di anni fa, mentre nella valle del Mercure è stato trovato lo scheletro di un elefante (*Elephas antiquus italicus*).

I corsi d'acqua presenti nel Parco del Pollino

I principali corsi d'acqua che attraversano il Parco Nazionale del Pollino, sono come seguono: Sinni (97 km), Lao (64 km), Coscile (49 km), Esaro (44 km), Sarmiento (36 km), Abatemarco (20 km).

Il Sinni, è un fiume estremamente torrentizio, e nel periodo in cui ci sono numerose precipitazioni esplose con piene turbinate, mentre in estate soffre di notevoli magre anche se grazie all'ausilio di numerose sorgenti nel suo alto bacino la sua portata rimane intatta. Questo corso d'acqua, chiamato anticamente in greco Siris, è uno dei principali corsi d'acqua della Basilicata ma è anche il fiume più importante di questa regione. Il fiume nasce a 1.380 metri di altezza dalla cima del Serra della Giumenta nella parte orientale del Monte Sirino. Lo stesso percorre da est a ovest l'area estrema meridionale della Lucania, e accoglie diversi affluenti come il Cogliandrino da sinistra, il Peschiera-Frido da destra e il fiume Rubbio. Nei pressi del comune di Senise, il corso d'acqua riceve da sinistra il torrente Serrapotamo. Il corso di quest'ultimo è ostruito da uno sbarramento. La diga in terra battuta, (la più grande d'Europa), è stata realizzata tra il 1970 e il 1982 e forma il Lago di Monte Cotugno che è uno dei maggiori laghi

artificiali italiani che gode di una capacità di 530 milioni di metri cubi e risponde per buona parte alle esigenze idriche della Puglia e della Basilicata. Scendendo a valle il Sinni riprende il suo percorso e confluisce nel comune di Valsinni con il Sarmento. Quest'ultimo è il suo principale affluente e da qui in poi l'alveo del fiume inizia ad avere un'ampia portata che raggiunge anche 1 Km di larghezza. Presso Policoro accede alla Piana di Metaponto e da qui sfocia nel Mar Jonio. Tra le specie ittiche che popolano il Sinni figura l'alborella appenninica, una specie di pesce che ha bisogno di essere particolarmente tutelata.

Il **torrente Lao**, anticamente, era uno di quei torrenti che segnavano il confine tra i Lucani e i Bruzi. Il Lao è un corso d'acqua di scarsa lunghezza, ma il suo corso perenne lo rende un fiume molto importante del versante tirrenico della Calabria. Il fiume Lao nasce in Basilicata con il nome di Mercure e il suo nome deriva dall'antica colonia greca di Laos, una polis della Magna Grecia. Il Lao ha un percorso di oltre 50 km e nasce in Lucania precisamente nel Parco nazionale del Pollino su Serra del Prete, un'altura del Massiccio del Pollino che si trova a più di 2000 mt di altezza nel comune di Viggianello, in provincia di Potenza. Il suo andamento è soprattutto E-NE, O-SO. Nei pressi dei comuni di Laino Borgo e Laino Castello, in Calabria, riceve gli affluenti Battendiero e Jannello, e qui cambia il nome in Lao. In questo punto che abbonda di risorse idriche tutto l'anno, entra in una formidabile gola e scorre estremamente incassato per diversi chilometri. Attraversa il comune di Papasidero per 15 km e nei pressi di Orsomarso da sinistra riceve il fiume Argentino suo principale tributario e in seguito allargandosi nel proprio alveo si dirama come delta in varie ramificazioni e sfocia nel Mar Tirreno precisamente nel comune di Scalea. Il torrente, grazie alla permeabilità del suo bacino si distingue dagli altri fiumi per la copiosità delle sue portate medie. In virtù di queste sue caratteristiche, l'acqua limpida e la lunghezza del suo tratto ingolato il Lao è la meta preferita di coloro che amano praticare il Rafting e la Canoa. Il Lao dà nome alla Riserva naturale Valle del Fiume Lao che si trova a Papasidero ed è stata realizzata nel 1987 all'interno del Parco nazionale del Pollino.

Il **fiume Coscile** è lungo più o meno 50 km e presenta un ampio bacino dove confluiscono le acque di molte sorgenti ai piedi del Pollino e del Serra Dolcedorme, grazie alla mediazione degli affluenti Esaro, Tiro e Garga. Diretto verso sud-est arriva nella Piana di Sibari e da qui il suo percorso è orientato a est dopo la confluenza con il suo principale tributario, l'Esaro. Quest'ultimo addirittura triplica la sua portata. In seguito confluisce nel fiume Crati precisamente vicino il comune di Cassano allo Jonio dove c'è l'antico eremo di Sibari. Il fiume Coscile è il terzo fiume della Calabria con una portata media annua di 14 m³/s. Il suo bacino imbrifero è talmente importante che ospita 3 impianti ENEL.

Il **fiume Esaro** è un corso d'acqua che appartiene alla zona occidentale della Calabria. Nasce tra il monte Petricelle situato a 1.578 metri d'altezza e il monte La Caccia che si trova a 1.744 metri d'altezza. Questo corso d'acqua è il primo tributario del fiume Coscile e il principale subaffluente del Crati. Il suo ampio bacino di raccolta che drena grazie all'ausilio di numerosi affluenti tra i quali figurano i torrenti Gronda e Rosa e i fiumi Occido e Follone, ha una portata annua di quasi 9 m³/s.

Il Sarmento è un fiume della Basilicata, nasce sui Monti della Duglia e dopo che ha percorso più o meno 30 chilometri a Valsinni entra nel fiume Sinni di cui è l'affluente di destra.

L'Abatemarco è un corso d'acqua perenne ed è lungo circa 20 chilometri. Nasce dai monti di Orsomarso e sfocia nel Mar Tirreno precisamente nel comune di Santa Maria del Cedro. Il fiume dà origine anche a una rete di acquedotti e fornisce acqua ai paesi in provincia di Cosenza e di Crotona.

Altri fiumi di minore importanza ma comunque presenti nel Parco del Pollino sono: Il fiume Raganello (32 km); Il fiume Frido (25 km); Il fiume Saraceno (25 km); Il fiume Rosa (19 km); Il fiume Argentino (19 km); Il fiume Peschiera (17 km).

La fauna del parco Nazionale del Pollino

In generale il territorio è abitato da una fauna eterogenea dove sono presenti elementi di Fauna calda, Fauna temperata e Fauna fredda. Tra i mammiferi predatori compare al primo posto il **Lupo** che è presente nel Parco con 20/30 esemplari. Difficile da incontrare è possibile vedere le sue impronte sulla neve. Il **Capriolo** invece è una specie che dimora nel Pollino con circa 50 esemplari ed è una delle specie autoctone dell'Appennino Meridionale. Tra la fine dell'Ottocento e i primi del '900 il taglio dei boschi ha decimato la razza del Capriolo e a estinto quella del Cervo. **La Lontra** è il mammifero più raro del Parco ed è legato agli ambienti acquatici come il fiume Lao, il fiume Argentino e il torrente Peschiera. **La Volpe** è invece un animale che si incrocia facilmente lungo le strade o lungo i sentieri ed è una specie molto diffusa come anche il **Riccio**, mentre il Tasso e l'Istrice anche se diffusi sono difficili da vedere. Nei prati e ad alta quota sono presenti la **Lepre**, la **Faina**, la **Donnola**, il **Ghiro**, e il rarissimo **Driomio calabrese**. Lo scoiattolo che negli ultimi anni ha avuto una buona riproduzione è facile incontrarlo nei boschi di Faggio, di Abete e nelle pinete di rimboschimento. Tra i rapaci importanti troviamo in primis **l'Aquila reale** e il **Capovaccio** che, di recente, sono stati riavvistati. Inoltre sono presenti **l'Astore**, il **Biancone**, il **Falco Pellegrino**, il **Gheppio**, il **Nibbio bruno**, la **Poiana**, e lo **Sparviere**. Tra i rapaci notturni figurano: **l'Allocco**, il **Barbagianni**, il **Gufo comune** ed è confermata la presenza del **Gufo reale** (*Bubo bubo*). I volatili più comuni sono il **Picchio nero**, presente solo in Basilicata, in Calabria e sulle Alpi, la **Coturnice**, la **Quaglia**, il **Beccaccino**, la **Pernice**, il **Cardellino**, la **Cornacchia**, la **Gazza**, la **Ghiandaia**, il **Corvo Imperiale**. Tra gli anfibi e i rettili rientrano la **Salamandra pezzata**, la **Salamandrina Tergidata**, **l'Ululone** dal ventre giallo o detto anche la Bombina variegata, il **Biacco**, il **Cervone**, il **Colubro leopardiano**, la **Natrice dal collare**, e il **Ramarro**. E' presente anche la **vipera** nella sottospecie dell'Hugyi. Diffusi anche i pesci come la **Trota fario** e numerosi insetti.

La flora del parco Nazionale del Pollino

Il Parco del Pollino gode della variabilità di alcuni fattori ambientali e ciò permette lo sviluppo di diverse specie vegetali. La macchia mediterranea soprattutto presente nelle aree più calde è composta soprattutto di piante di Alloro,

il Cisto femmina, il Corbezzolo, l'Erica, la Fillirea, il Lentisco, il Mirto, e il Rosmarino. Ad alta quota si trovano soprattutto querceti, castagneti, aceri e carpini. A 1.200 mt domina il faggio che è la pianta più diffusa del Parco e ce ne sono di diversi tipi a seconda dell'altezza. Su alcune pendici c'è un misto di Faggio e Abete bianco. Tra i 900 e i 1850 metri o anche a quote minori sono presenti particolari associazioni di faggio. In una piccola radura ai margini del piano di Acquafredda un gruppo di faggi offre uno spettacolo che lascia veramente attoniti i turisti. Con il tempo un gruppo di questi alberi ha assunto una forma contorta tant'è che vengono chiamati "Alberi serpenti". Tra le specie arboree sono da annoverare il pino nero, il tasso, l'agrifoglio, e l'acero. L'abete bianco invece cresce solo in determinati punti sul massiccio soprattutto nel versante nord, precisamente nel Bosco Iannace. **Il Pino loricato**, testimone della storia geologica del Parco è un prezioso elemento balcanico. Il Pino Loricato è la specie più rilevante del Parco del Pollino, una importante presenza si rileva soprattutto sui monti dell'Orsomarso, sul monte Alpi, e sul monte La Spina, ed è il simbolo del Parco. Il pino loricato vive al di sopra della fascia vegetazionale, ha una crescita molto lenta e si adatta a qualsiasi condizione climatica. La sua corteccia è caratterizzata da grandi placche grigio-cenere di forma poligonale che assomiglia quasi a una corazza da qui il nome 'Loricato'. Al di sotto dei mille metri troviamo il cerro, la roverella, l'ontano napoletano, l'acero di Lobel, il carpino bianco e il carpino nero. Nel Bosco Mascagnano è possibile ammirare una associazione interessante di cerro, faggio e carpino nero. Lungo i fiumi sono presenti il pioppo nero, l'ontano nero, e il farfaraccio e tra le essenze erbacee il capelvenere. A bassa quota ci sono prati e boschi e essenze tipiche della vegetazione mediterranea. I Boschi ad alto fusto e i boschi cedui, sono distribuiti in vari modi e i prati offrono numerose specie di fiori e erbe officinali. Il sottobosco è pieno di frutti spontanei che vengono usati per la preparazione di marmellate, liquori, dolci e si ritrovano anche in alcune piatti della cucina mediterranea. Tra i frutti troviamo le fragoline, i lamponi, le more di rovo e le bacche di ginepro. A primavera i fiori offrono uno spettacolo indescrivibile. Tra i principali fiori del Parco figurano la Genziana, il Narcisio, la Peonia, le splendide Campanule del Pollino, la Viola, l'Orchidea sambucina, e altri tipi di Orchidee. Non mancano la Polmonaria, e la Sassifraga e tra le specie più rare la Pusatilla alpina e il Gallio.

Siti della Rete Natura 2000, compresi in area Parco del Pollino

All'interno del territorio del Parco Nazionale del Pollino i siti afferenti alla direttiva Habitat 92/43/CEE sono stati designati come Zone Speciali di Conservazione (ZSC) mediante Decreto ministeriale dell'11 gennaio 2017 per la regione Basilicata e Decreto Ministeriale del 10 aprile 2018 per la Regione Calabria. In particolare sono comprese all'interno dello stesso territorio 43 aree ZSC e 2 aree ZPS come di seguito riportato:

| CODICE | DENOMINAZIONE | | REGIONE |
|---------------|---|-----|----------------|
| IT9210275 | Massiccio del Monte Pollino e Monte Alpi | ZPS | Basilicata |
| IT9310303 | Pollino e Orsomarso | ZPS | Calabria |
| IT9210025 | Bosco della Farneta | ZSC | Basilicata |
| IT9210040 | Bosco Magnano | ZSC | Basilicata |
| IT9210070 | Bosco Vaccarizzo | ZSC | Basilicata |
| IT9210075 | Lago Duglia, Casino Toscano e Piana di S.Francesco | ZSC | Basilicata |
| IT9210120 | La Falconara | ZSC | Basilicata |
| IT9210125 | Timpa dell'Orso-Serra del Prete | ZSC | Basilicata |
| IT9210130 | Bosco di Chiaromonte-Piano Iannace | ZSC | Basilicata |
| IT9210135 | Piano delle Mandre | ZSC | Basilicata |
| IT9210145 | Madonna del Pollino Località Vacuarro | ZSC | Basilicata |
| IT9210146 | Pozze di Serra Scorzillo | ZSC | Basilicata |
| IT9210165 | Monte Alpi, Malboschetto di Latronico | ZSC | Basilicata |
| IT9210175 | Valle Nera-Serra di Lagoforano | ZSC | Basilicata |
| IT9210185 | Monte La Spina, Monte Zaccana | ZSC | Basilicata |
| IT9210245 | Serra di Crispo, Grande Porta del Pollino e Pietra Castello | ZSC | Basilicata |
| IT9210250 | Timpa delle Murge | ZSC | Basilicata |
| IT9310001 | Timpone della Capanna | ZSC | Calabria |
| IT9310002 | Serra del Prete | ZSC | Calabria |
| IT9310003 | Pollinello-Dolcedorme | ZSC | Calabria |
| IT9310004 | Rupi del Monte Pollino | ZSC | Calabria |
| IT9310005 | Cima del Monte Pollino | ZSC | Calabria |
| IT9310006 | Cima del Monte Dolcedorme | ZSC | Calabria |
| IT9310007 | Valle Piana-Valle Cupa | ZSC | Calabria |
| IT9310008 | La Petrosa | ZSC | Calabria |
| IT9310009 | Timpone di Porace | ZSC | Calabria |
| IT9310010 | Stagno di Timpone di Porace | ZSC | Calabria |

| CODICE | DENOMINAZIONE | | REGIONE |
|-----------|-------------------------------------|-----|----------|
| IT9310011 | Pozze Boccatore/Bellizzi | ZSC | Calabria |
| IT9310012 | Timpa di S.Lorenzo | ZSC | Calabria |
| IT9310013 | Serra delle Ciavole-Serra di Crispo | ZSC | Calabria |
| IT9310014 | Fagosa-Timpa dell'Orso | ZSC | Calabria |
| IT9310015 | Il Lago (nella Fagosa) | ZSC | Calabria |
| IT9310017 | Gole del Raganello | ZSC | Calabria |
| IT9310019 | Monte Sparviere | ZSC | Calabria |
| IT9310020 | Fonte Cardillo | ZSC | Calabria |
| IT9310021 | Cozzo del Pellegrino | ZSC | Calabria |
| IT9310022 | Piano di Marco | ZSC | Calabria |
| IT9310023 | Valle del Fiume Argentino | ZSC | Calabria |
| IT9310025 | Valle del Fiume Lao | ZSC | Calabria |
| IT9310027 | Fiume Rosa | ZSC | Calabria |
| IT9310028 | Valle del Fiume Abatemarco | ZSC | Calabria |
| IT9310029 | La Montea | ZSC | Calabria |
| IT9310030 | Monte La Caccia | ZSC | Calabria |
| IT9310031 | Valle del Fiume Esaro | ZSC | Calabria |
| IT9310032 | Serrapodolo | ZSC | Calabria |

Figura 1 – ZSC ricadenti entro i confini del Parco Nazionale del Pollino, versante Lucano, su ortofoto (scala 1: 250.000).

Aree a diverso regime di tutela

Ai sensi della Legge quadro, il territorio del Parco, è suddiviso nelle seguenti Zone:

- ZONE “A” - Riserve integrali. Sono aree di eccezionale valore naturalistico in cui la storica marginalità dei processi di antropizzazione ha consentito la conservazione di valori naturali fondamentali da difendere. Al fine di salvaguardare tali valori nella loro integrità gli obiettivi sono: → la tutela degli equilibri dinamici dei processi ecosistemici, dei processi funzionali e strutturali legati ai fattori biotici (diversità genetica, specifica ed ecosistemica) e abiotici esistenti, → la prevenzione e l'eliminazione di eventuali fattori di disturbo endogeni ed esogeni.

- ZONE “B” - Riserve generali orientate. Si tratta di aree in cui, accanto a componenti naturali di pregio, è stata rilevata la presenza antropica storicizzata e qualificata. Vi si trovano importanti emergenze naturalistiche da difendere, ma è presente anche l'opera dell'uomo. In queste zone, salvo il dettato del presente piano, è vietata ogni trasformazione del territorio. Sono destinate ad attività di restauro ambientale e di potenziamento della dotazione di risorse naturali, forestali e vegetali, nonché di conservazione delle utilizzazioni produttive tradizionali già presenti. Le

indicazioni normative riguardano la regolazione dei manufatti esistenti in zona B e le esigenze di tutela dei paesaggi agrari e dei paesaggi insediativi inclusi in queste zone di elevata protezione.

- ZONE “C” - Aree di protezione. Sono aree in cui emergono interessanti realtà naturali e valori paesistici integrati diffusi, caratterizzate dalla presenza di attività agro-silvo-pastorali, che allo stato attuale presentano nuclei abitati isolati, aree con dinamiche di abbandono colturale, superfici in fase di successione secondaria, con scarsa propensione all'agricoltura intensiva. In tali aree “possono continuare, secondo gli usi tradizionali, ovvero secondo metodi di agricoltura biologica, le attività agrosilvopastorali, nonché di pesca e raccolta di prodotti naturali, ed è incoraggiata anche la produzione artigianale di qualità”.

- ZONE “D” - Aree di promozione economica e sociale (articolate in più sottozone). Aree più estesamente modificate dai processi di antropizzazione. Comprendono i Centri urbani di nuovo e antico impianto e i loro intorni immediati, i nuclei accentrati e le aggregazioni di edifici riconoscibili sul territorio e le loro aree di espansione; i nuclei rurali, le aree a carattere agricolo e zootecnico, gli insediamenti produttivi e le loro aree di espansione, gli impianti tecnologici, la viabilità, le attrezzature ricettive e turistiche. Esse sono destinate alla realizzazione di opere di trasformazione e allo svolgimento di attività compatibili con le finalità istitutive del Parco, nonché lo svolgimento di attività finalizzate al miglioramento della vita socioculturale delle collettività locali e al miglior godimento del Parco da parte dei visitatori. In tali zone la valorizzazione e la tutela del sistema-parco è affidata prioritariamente alla pianificazione comunale, auspicabilmente da realizzare in forma associata. Le aree ZSC coprono una superficie effettiva di circa 26.400 ettari, pari al 14% del territorio del Parco Nazionale del Pollino (Figura 1 e Figura 2). Le ZPS, quasi totalmente sovrapposte alle ZSC, coprono una superficie di circa 181.321 ettari, pari al 99,2% del territorio del Parco. Nello specifico, la sola area ZPS, sovrapposta al perimetro dell'area Parco, che rientra nel buffer di 10 km di raggio dal sito di progetto, risulta essere la ZPS “Massiccio del Monte Pollino e Monte Alpi”, di cui si descrivono a seguire le peculiarità ambientali.

- **ZPS “MASSICCIO DEL MONTE POLLINO E MONTE ALPI”**

Codice sito: IT9210275

Tipologia: zona a protezione speciale

Estensione: 88.052 ha

Range altitudinale: da 234 a 2.287 m s.l.m.

Rapporti con altri siti Natura 2000: Include i SIC: IT9210025, IT9210040, IT9210070, IT9210075, IT9210120, IT9210145, IT9210165, IT9210185, IT9210245, IT9210250, IT9310001, IT9310002, IT9310004, IT9310005, IT9310006, IT9310013, IT9310019, IT9310041, IT9310303.

Regione biogeografica: 100% Mediterranea.

Provincia: PZ, MT.

Comuni: Sant'arcangelo, Roccanova, Colobraro, San Chirico Raparo, Rotondella, Castronuovo Di Sant'andrea, Senise, Valsinni, Castelsaraceno, San Giorgio Lucano, Calvera, Carbone, Lauria, Teana, Noepoli, Latronico, Francavilla In Sinni, Episcopia, San Costantino Albanese, Cersosimo, San Paolo Albanese, San Severino Lucano, Viggianello, Castelluccio Superiore, Castroregio, Castelluccio Inferiore, Terranova Di Pollino, Alessandria Del Carretto, Oriolo, Laino Borgo, Laino Castello, Rotonda, Chiaromonte, Fardella, San Lorenzo Bellizzi, Cerchiara Di Calabria, Morano Calabro, Mormanno, Castrovillari.

Nella descrizione delle caratteristiche e peculiarità ambientali si farà riferimento alla componente faunistica e ai taxa maggiormente rappresentativi presenti nella ZPS.

Specie di interesse comunitario

Di seguito si riportano gli uccelli migratori abituali elencati dell'Allegato I della Direttiva79/409/CEE.

| Nome | Popolazione | | | | Valutazione sito | | | |
|------------------------------|-------------|------------|--------|----------|------------------|----------|---------|-------|
| | Riprod. | Migratoria | | | Popol. | Conserv. | Isolam. | Glob. |
| | | Riprod. | Svern. | Stazion. | | | | |
| <i>Milvus milvus</i> | | 20 | | | A | B | C | B |
| <i>Milvus migrans</i> | | 35 | 340 | | A | B | C | B |
| <i>Circaetus gallicus</i> | | 4 | | | B | B | C | B |
| <i>Falco peregrinus</i> | | 35 | | | A | B | C | B |
| <i>Neophron percnopterus</i> | | 4 | | | A | B | A | B |
| <i>Aquila chrysaetos</i> | | 3 | | | A | B | A | B |
| <i>Egretta alba</i> | | | 10 | | B | B | C | B |
| <i>Ciconia ciconia</i> | | | | 80 | B | B | C | B |
| <i>Pernis apivorus</i> | 4 | | | | B | B | C | B |
| <i>Falco biarmicus</i> | 2 | | | | A | B | C | B |
| <i>Grus grus</i> | | | | 10 | B | B | C | B |

Uccelli migratori abituali non elencati dell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE

| Nome | Popolazione | | | | Valutazione sito | | | |
|---------------------------|-------------|------------|--------|----------|------------------|----------|---------|-------|
| | Riprod. | Migratoria | | | Popol. | Conserv. | Isolam. | Glob. |
| | | Riprod. | Svern. | Stazion. | | | | |
| <i>Oriolus oriolus</i> | | C | | | B | B | C | B |
| <i>Otus scops</i> | | C | | | B | B | C | B |
| <i>Scolopax rusticola</i> | | | R | | C | B | C | B |
| <i>Turdus viscivorus</i> | | | R | | C | B | C | B |
| <i>Turdus philomelos</i> | | | R | | C | B | C | B |
| <i>Anthus trivialis</i> | | R | | | C | B | C | B |
| <i>Anthus spinoletta</i> | | R | | | C | B | C | B |
| <i>Upupa epops</i> | | R | | | C | B | C | B |
| <i>Apus apus</i> | | C | | | C | B | C | B |
| <i>Cuculus canorus</i> | | C | | | B | B | C | B |

Il territorio, rientrante nel perimetro di tale sito, risulta essere prevalentemente montuoso e caratterizzato da emergenze naturalistiche peculiari dell'Appennino meridionale sia geomorfologiche (glacialismo, carsismo, fenomeni tettonici) sia floro-faunistiche (specie endemiche, cenosi relittuali, ecc. ...). L'habitat prioritario risulta essere quello avente codice 6210 "Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*)" (* stupenda fioritura di orchidee)

, mentre gli altri habitat presenti risultano essere i seguenti:

- Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phrygana 10 %
- Dry grassland, Steppes 20 %
- Alpine and sub-Alpine grassland 5 %
- Broad-leaved deciduous woodland 40 %

- Coniferous woodland 10 %
- Evergreen woodland 5 %
- Inland rocks, Scree, Sands, Permanent Snow and ice glacial permanente 10 %

Gli elementi di vulnerabilità principali del sito risultano essere i seguenti:

- 1) attività antropiche ad elevato impatto ambientale (infrastrutture, urbanizzazione di aree montane, centrali per la produzione di energia elettrica;
- 2) scarso controllo e regolamentazione delle attività turistiche;
- 3) abbandono delle pratiche agricole e selvicolturali tradizionali;
- 4) perdita di valore paesaggistico per la possibile costruzione di elettrodotti e parchi eolici.

- **Z.P.S. " APPENNINO LUCANO – VALLE AGRI – MONTE RAPARO -MONTE SIRINO"**

Codice sito: IT9210271

La zona di protezione speciale "Appennino Lucano - Valle Agri - Monte Raparo - Monte Sirino" si trova a circa 6 km in direzione nord-ovest dal sito di impianto.

Tipologia: zona a protezione speciale

Estensione: 37.492 ha

Regione biogeografica: 100% Mediterranea.

Provincia: PZ, MT.

Il sito ZPS IT 9210271 "Appennino Lucano, Val d'Agri, Monte Sirino, Monte Raparo" comprende un territorio prevalentemente montuoso, a bassa densità demografica, in generale con elevato stato di conservazione, particolarmente importante per la notevole diversità ambientale e le numerose specie animali e vegetali endemiche con caratteristiche geomorfologiche peculiari dell'Appennino Meridionale (glacialismo, carsismo, fenomeni tettonici). Molti Habitat seminaturali (garighe, cespuglieti, pascoli xerici) sono mantenuti dalle attività antropiche tradizionali (pastorizia, agricoltura di nicchia). Nel sito sono presenti diversi tipi di Habitat naturali d'interesse comunitario elencati dall'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE, la cui conservazione richiede la designazione di aree speciali di conservazione. Nel sito risiedono anche diverse specie animali indicate dall'Allegato II della Direttiva Habitat e riveste anche particolare importanza per diversi aspetti del ciclo di vita di numerose specie d'uccelli cui fanno riferimento gli articoli 4.1 e 4.2 della Direttiva 79/409/CEE.

Le pendici dei monti sono ricoperte da boschi quercini e da una estesa foresta di latifoglie con prevalente fisionomia di ceduo, a motivo del substrato asciutto e permeabile, con una buona ricchezza e varietà di specie.

La vulnerabilità del sito è legata:

- Alle attività antropiche; apertura di strade ed infrastrutture legate ad attività turistiche - escursionistiche.
- All'abbandono delle attività agricole e selvicolturali tradizionali.
- Alla significatività paesaggistica per il rischio di costruzione di impianti eolici ed elettrodotti.

Nella tabella seguente vengono elencati i principali tipi habitat presenti nella ZPS IT9210271 dove sono riportati il

codice identificativo dell'habitat, la sua denominazione, la percentuale di copertura dell'habitat sull'intera superficie del sito Natura 2000, la rappresentatività (cioè la tipicità), il grado di conservazione dell'habitat (cioè grado di conservazione della struttura e delle funzioni del tipo di habitat in questione e possibilità di ripristino) e, infine la valutazione globale. Per una maggiore accuratezza interpretativa delle tabelle seguenti unitamente alla descrizione degli habitat, della flora e della fauna che caratterizzano la ZPS "Appennino Lucano, Valle Agri Monte Sirino, Monte Raparo"-si rimanda alla bibliografia scientifica di settore.

Di seguito le tipologie di habitat presenti nel sito:

| Codice Habitat | Nome Habitat |
|----------------|--|
| 3150 | Laghi eutrofici con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition |
| 3240 | Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a salix eleagnos |
| 4090 | Lande oro-mediterranee endemiche a ginestre spinose |
| 5130 | Formazioni a Juniperus communis su lande o prati |
| 6210* | Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco- Brometalia) |
| 6310 | Formazioni erbose calaminari dei Violetalia calaminariae |
| 8130 | Ghiaioni del Mediterraneo occidentale e termofili |
| 8210 | Pareti rocciose calcaree con vegetazione |
| 8240 | Pavimenti calcarei |
| 9180 | Foeste di versanti, ghiaioni e valloni del Tilio-Acerion |
| 91M0 | Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere |
| 9210 | Faggeti degli appennini con Taxus e Ilex |
| 9260 | Boschi di Castanea sativa |
| 92A0 | Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba |

Specie vegetali di interesse comunitario presenti nel sito

| NOME SCIENTIFICO | NOME COMUNE | CLASSE |
|-----------------------------|----------------------------|-----------|
| <i>Fagus sylvatica</i> | Faggio | Arborea |
| <i>Taxus baccata</i> | Tasso | Arborea |
| <i>Quercus cerris</i> | Cerro | Arborea |
| <i>Quercus frainetto</i> | Farnetto | Arborea |
| <i>Quercus petraea</i> | Rovere | Arborea |
| <i>Quercus virgiliana</i> | Castagnata | Arborea |
| <i>Acer lobeli</i> | Acero riccio | Arborea |
| <i>Acer neapolitanum</i> | Acero napoletano | Arborea |
| <i>Acer platanoides</i> | Acero riccio | Arborea |
| <i>Sorbus graeca</i> | Sorbo di grecia | Arbusto |
| <i>Tilia cordata</i> | Tiglio riccio | Arborea |
| <i>Ophrys lacaitae</i> | Ofride di lacaita | Erbacea |
| <i>Orchis</i> | Orchidea | Erbacea |
| <i>Orchis mascula</i> | Orchidea maschia | Erbacea |
| <i>Aubretia columnae</i> | Aubrezia | Erbacea |
| <i>Ilex aquifolium</i> | Agrifoglio | Arbustiva |
| <i>Astragalus sirinicus</i> | Astragalo del monte sirino | Erbacea |
| <i>Ephedra nebrodensis</i> | Esedra nebrodense | Erbacea |
| <i>Ophrys insectifera</i> | Fior mosca | Erbacea |
| <i>Juniperus communis</i> | Ginepro comune | Arbustiva |
| <i>Saxifraga porophylla</i> | Sassifraga porosa | Erbacea |
| <i>Stipa austro italica</i> | Lino delle fate piumoso | Erbacea |
| <i>Dictamnus albus</i> | Frassinella o dittamo | Erbacea |
| <i>Ophrys pollinensis</i> | Orchidea | Erbacea |
| <i>Paris quadrifolia</i> | Uva di volpe o erba | Erbacea |

| | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|------------------|
| | crociola | |
| <i>Ophrys lucana</i> | Ofride fusca sub. Sp. Lucana | <i>Erbacea</i> |
| <i>Quercus dalechampii</i> | Quercia di dalechamps | <i>Arborea</i> |
| <i>Campanula fragilis</i> | Campanula napoletana | <i>Erbacea</i> |
| <i>Gentiana lutea</i> | Genziana maggiore | <i>Erbacea</i> |
| <i>Epipactis meridionalis</i> | Elleborine meridionale | <i>Erbacea</i> |
| <i>Salix apennina</i> | Salice dell'appennino | <i>Arbustiva</i> |
| <i>Euphorbia coraccoides</i> | Euforbia corollata | <i>Erbacea</i> |
| <i>Edraianthus graminifolius</i> | Campanula graminifolia | <i>Erbacea</i> |
| <i>Pimpinella trachum ssp.</i> | Tragoselino rupestre | <i>Erbacea</i> |
| <i>Draba aizoides</i> | Draba gialla | <i>Erbacea</i> |
| <i>Carlina utzka</i> | Carlina zolfina | <i>Erbacea</i> |
| <i>Astragalus sempervirens</i> | Astragalo sempreverde spinoso | <i>Erbacea</i> |
| <i>Sideritis sicula</i> | Stregonia siciliana | <i>Erbacea</i> |
| <i>Quercus ilex</i> | Leccio | <i>Arborea</i> |
| <i>Pistacia lentiscus</i> | Lentisco | <i>Arbustiva</i> |
| <i>Pistacia terebinthus</i> | Terebinto | <i>Arbustiva</i> |
| <i>Cercis siliquastrum</i> | Albero di giuda | <i>Arborea</i> |
| <i>Paliurus Spina-Christi</i> | Marrùca, Paliuro, Spinacristi | <i>Arbustiva</i> |

| | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|------------------|
| <i>Celtis australis</i> | Bagolaro | <i>Arborea</i> |
| <i>Doronicum orientale</i> | Doronico orientale | <i>Erbacea</i> |
| <i>Thalictrum aquilegifolium</i> | Pigamo comune | <i>Erbacea</i> |
| <i>Ostria Carpinifolia</i> | Carpino Nero | <i>Arbustiva</i> |
| <i>Pimpinella trachum ssp.</i> | Tragoselino rupestre | <i>Erbacea</i> |
| <i>Draba aizoides</i> | Draba gialla | <i>Erbacea</i> |
| <i>Carlina utzka</i> | Carlina zolfina | <i>Erbacea</i> |
| <i>Astragalus sempervirens</i> | Astragalo sempreverde spinoso | <i>Erbacea</i> |
| <i>Sideritis sicula</i> | Stregonia siciliana | <i>Erbacea</i> |
| <i>Quercus ilex</i> | Leccio | <i>Arborea</i> |
| <i>Pistacia lentiscus</i> | Lentisco | <i>Arbustiva</i> |
| <i>Pistacia terebinthus</i> | Terebinto | <i>Arbustiva</i> |
| <i>Cercis siliquastrum</i> | Albero di giuda | <i>Arborea</i> |
| <i>Paliurus Spina-Christi</i> | Marrùca, Paliuro, Spinacristi | <i>Arbustiva</i> |
| <i>Celtis australis</i> | Bagolaro | <i>Arborea</i> |
| <i>Doronicum orientale</i> | Doronico orientale | <i>Erbacea</i> |
| <i>Thalictrum aquilegifolium</i> | Pigamo comune | <i>Erbacea</i> |
| <i>Ostria Carpinifolia</i> | Carpino Nero | <i>Arbustiva</i> |
| <i>Galium odoratum</i> | Asperula odorata o caglio odoroso | <i>Erbacea</i> |
| <i>Sanicula europaea</i> | Erba fragolina | <i>Erbacea</i> |
| <i>Acer pseudoplatanus</i> | Acero di montagna o | <i>Arborea</i> |

| | | |
|-----------------------------------|------------------------------|----------------|
| | Sicomoro | |
| <i>Eryngium amethystinum</i> | Calcatreppola ametistina | <i>Erbacea</i> |
| <i>Koeleria splendens</i> | Palèo meridionale | <i>Erbacea</i> |
| <i>Phleum hirsutum ssp.</i> | Codolina irsuta | <i>Erbacea</i> |
| <i>Orchis mazjo</i> | Orchidea | <i>Erbacea</i> |
| <i>Orchis sambucina</i> | Orchidea sambucina | <i>Erbacea</i> |
| <i>Himantoglossum hircinum</i> | Orchidea | <i>Erbacea</i> |
| <i>Chamaecytisus hirsutus</i> | Citiso peloso | <i>Erbacea</i> |
| <i>Festuca circummediterranea</i> | Festuca mediterranea | <i>Erbacea</i> |
| <i>Euphorbia myrsinites</i> | Euforbia mirsinite | <i>Erbacea</i> |
| <i>Laserpitium garganicum</i> | Laserpizio del meridione | <i>Erbacea</i> |
| <i>Asperula aristata</i> | Stellina a tubo allungato | <i>Erbacea</i> |

Elenco specie faunistiche

Di seguito l'elenco dei taxa in riferimento alla fauna di interesse comunitario presenti nel sito ZPS - IT9210271 ,
denominazione: Appennino lucano, Valle Agri, Monte Sirino, Monte Raparo

| NOME SCIENTIFICO | NOME COMUNE | CLASSE |
|--------------------------------|------------------------|----------------|
| <i>Accipiter Nisus</i> | Sparviero | <i>Uccelli</i> |
| <i>Falco tinnunculus</i> | Gheppio | <i>Uccelli</i> |
| <i>Pernis apivorus</i> | Falco pecchiaiolo | <i>Uccelli</i> |
| <i>Falco peregrinus</i> | Pellegrino | <i>Uccelli</i> |
| <i>Falco biarmicus</i> | Lanario | <i>Uccelli</i> |
| <i>Circus aeruginosus</i> | Falco di palude | <i>Uccelli</i> |
| <i>Buteo buteo</i> | Poiana | <i>Uccelli</i> |
| <i>Neophron percnopterus</i> | Capovaccaio | <i>Uccelli</i> |
| <i>Asio otus</i> | Gufo comune | <i>Uccelli</i> |
| <i>Dendrocopos minor</i> | Picchio rosso minore | <i>Uccelli</i> |
| <i>Dendrocopos major</i> | Picchio rosso maggiore | <i>Uccelli</i> |
| <i>Dendrocopos medius</i> | Picchio rosso mezzano | <i>Uccelli</i> |
| <i>Parus caeruleus</i> | Cinciallegra | <i>Uccelli</i> |
| <i>Columba palumbus</i> | Colombaccio | <i>Uccelli</i> |
| <i>Milvus Migrans</i> | Nibbio Bruno | <i>Uccelli</i> |
| <i>Milvus Milvus</i> | Nibbio reale | <i>Uccelli</i> |
| <i>Lullupa arborea</i> | Tottavilla | <i>Uccelli</i> |
| <i>Circus gallicus</i> | Biancone | <i>Uccelli</i> |
| <i>Aquila chrysaetos</i> | Aquila reale | <i>Uccelli</i> |
| <i>Picus Viridis</i> | Picchio Verde | <i>Uccelli</i> |
| <i>Upupa Epops</i> | Upupa | <i>Uccelli</i> |
| <i>Dryocopus martius</i> | Picchio nero | <i>Uccelli</i> |
| <i>Bubo bubo</i> | Gufo reale | <i>Uccelli</i> |
| <i>Oenanthe hispanica</i> | Monachella | <i>Uccelli</i> |
| <i>Merops apiaster</i> | Cruccione | <i>Uccelli</i> |
| <i>Galerida cristata</i> | Calandrella | <i>Uccelli</i> |
| <i>Phoenicurus phoenicurus</i> | Codiroso | <i>Uccelli</i> |
| <i>Emberiza cia</i> | Zigolo muciatto | <i>Uccelli</i> |
| <i>Anthus spinoletta</i> | Spioncello | <i>Uccelli</i> |

| | | |
|---------------------------------|-----------------------------|------------------|
| <i>Anthus trivialis</i> | Pmispolone | <i>Uccelli</i> |
| <i>Oriolus oriolus</i> | Rigogolo | <i>Uccelli</i> |
| <i>Upupa epops</i> | Upupa | <i>Uccelli</i> |
| <i>Parus ater</i> | Cincia mora | <i>Uccelli</i> |
| <i>Cerchia brachydactyla</i> | Rampichino comune | <i>Uccelli</i> |
| <i>Parus caeruleus</i> | Cinciarella | <i>Uccelli</i> |
| <i>Parus major</i> | Cincialegra | <i>Uccelli</i> |
| <i>Strix aluco</i> | Allocco | <i>Uccelli</i> |
| <i>Picus viridis</i> | Picchio verde | <i>Uccelli</i> |
| <i>Sylvia melanocephala</i> | Occhiocotto | <i>Uccelli</i> |
| <i>Alectoris graeca</i> | Coturnice | <i>Uccelli</i> |
| <i>Colomba livia</i> | Piccione selvatico | <i>Uccelli</i> |
| <i>Gallinula chloropus</i> | Gallinella d'acqua | <i>Uccelli</i> |
| <i>Corvus corax</i> | Cornacchia | <i>Uccelli</i> |
| <i>Sitta europea</i> | Picchio muratore | <i>Uccelli</i> |
| <i>Canis lupus</i> | Lupo | <i>Mammifero</i> |
| <i>Lutra lutra</i> | Londra | <i>Mammifero</i> |
| <i>Salamandrina terdigitata</i> | Salamandrina dagli occhiali | <i>Anfibi</i> |
| <i>Salamandra salamandra</i> | Salamandrina | <i>Anfibi</i> |
| <i>Triturus italicus</i> | Tritone appenninico | <i>Anfibi</i> |

COMPONENTI ABIOTICHE DEL SITO ZPS - IT9210271

Morfologia e idrografia del sito zps

La morfologia del territorio in esame è estremamente diversificata, dal punto di vista altimetrico, notevole è l'escursione altimetrica, infatti si passa da quota 500 m. s.l.m. limite in basso, verso il lago del Pertusillo, a quota 1000 m. s.l.m. in alto sulla cresta del versante. L'area non risulta interessata da particolari fenomeni di dissesto idrogeologico e/o degradazione del suolo, solo in alcuni piccoli tratti, nei versanti più in basso, dove la pendenza è più accentuata sono presenti piccoli fenomeni di dissesti causati dalla mancata regimentazione delle acque piovane.

Geologia e geopedologia del sito zps

Dal punto di vista geologico il sito è caratterizzato dalla presenza di litoidi appartenenti alla Piattaforma Campano-Lucana, alla Serie Calcareao-Silico-Marnosa e da formazioni di origine

continentale. Dall' analisi dei dati bibliografici e sulla base dei rilievi geologici e pedologici eseguiti nell'area è possibile individuare nelle formazioni degli argilloscisti (Flysch Galestro) e dei conglomerati scarsamente consolidati di origine marina, il sub-strato geologico della maggior parte dei terreni.

Uso del suolo del sito zps

Il territorio interessato dal sito è prevalentemente coperto da boschi di caducifoglie. E' presente, infatti, una vegetazione forestale a prevalenza di latifoglie decidue. L'attività agricola è estremamente limitata: nelle zone meno acclivi, e su superfici molto ridotte, viene attuata la coltivazione di foraggere per lo più annuali. La composizione floristica dei pascoli è chiaramente molto influenzata dal tipo di pascolo esercitato e dal tipo di bestiame che vi pascola. Laddove pascolano ovini e caprini troviamo spiccata predominanza delle graminacee mentre nei pascoli occupati dai bovini e soprattutto da equini si ha una composizione più equilibrata. E' da segnalare che nel comprensorio prevale l'allevamento bovino di razza podolica. Sempre nello stesso ambito territoriale, laddove le pendenze sono più lievi e a quote più basse, numerosi sono gli appezzamenti investiti a cereali (grano, orzo ed avena).

- **ZSC “MURGIA DI SANT'ORONZIO”**

Codice sito: IT9210220

Nome Murge di S. Oronzio

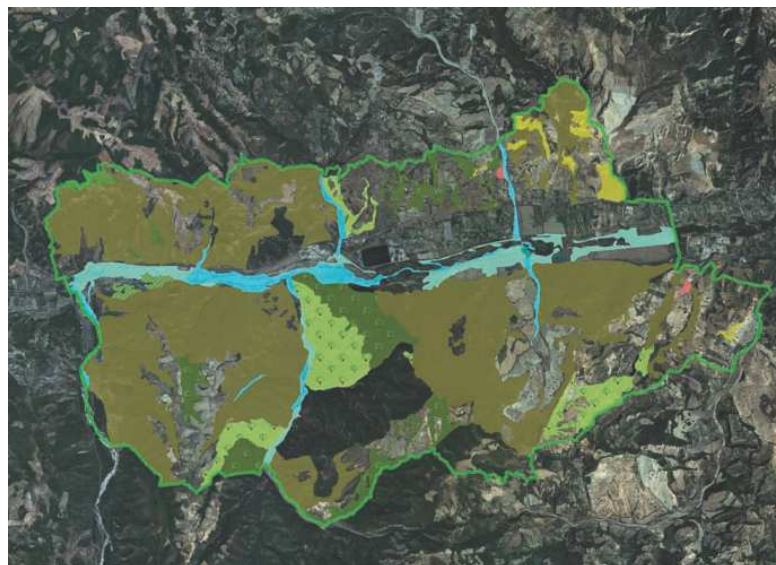
Tipologia: zona speciale di conservazione, tipo B

Estensione 5460 ha

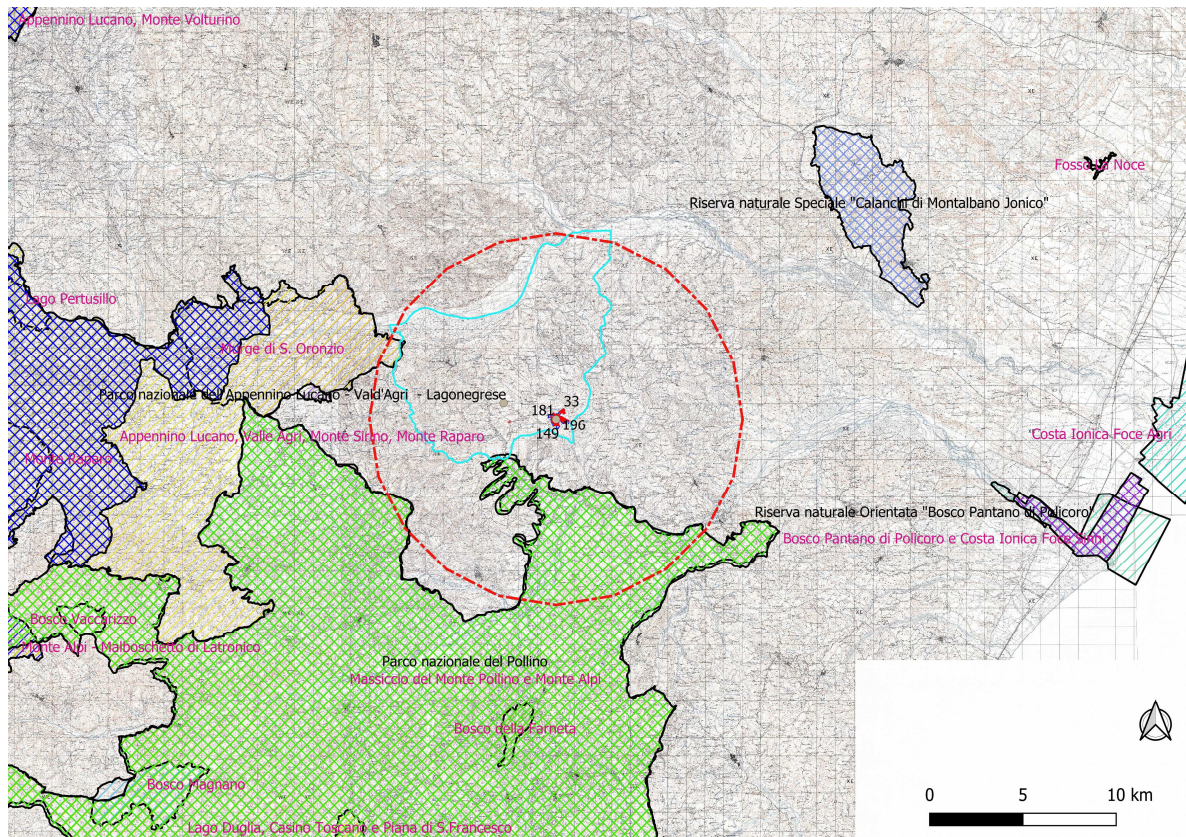
Comuni Aliano, Armento, Gallicchio, Missanello, Roccanova, San Chirico Raparo, San Martino d'Agri e Sant'Arcangelo (Pz)

La zona di protezione speciale “ Murgia di San Oronzio” è compresa nel perimetro della ZPS “Appennino Lucano - Valle Agri - Monte Raparo - Monte Sirino” descritta in precedenza, pertanto la distanza dall'area di progetto è la medesima, circa sei km in linea d'aria. Di seguito si descrivono le caratteristiche e le emergenze ambientali principali dell'area. Il territorio della ZSC si estende nella media Val d'Agri ed è attraversato in tutta la sua lunghezza da tale fiume, risultando inoltre inciso dai suoi numerosi affluenti. L'area della ZSC coincide con il bordo occidentale del Bacino di Sant'Arcangelo. Il fiume Agri, che attraversa il territorio delle Murge di S. Oronzio in tutta la sua lunghezza, in questa parte del suo percorso riceve numerosi affluenti che incidono ulteriormente il territorio dando vita in alcuni punti a vere e proprie forre. I versanti della valle, in particolare nel settore occidentale, sono caratterizzati dalla presenza di pinnacoli conglomeratici e pareti a strapiombo

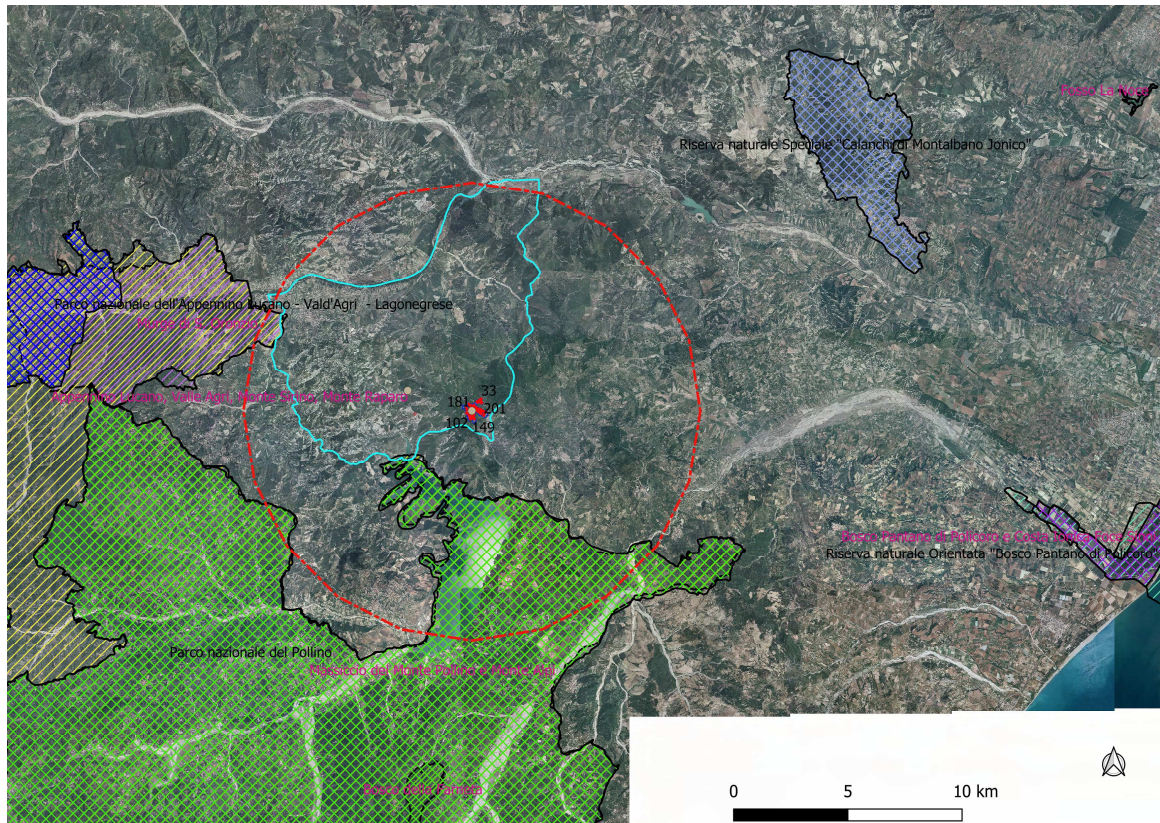
- quale effetto di erosioni su depositi sedimentari fortemente cementati - di particolare bellezza paesaggistica. La parte orientale invece, costituita da litotipi di natura argillosa, presenta morfologie più dolci ed è caratterizzata, in alcuni settori, dalla presenza di calanchi. L'area è anche di particolare pregio faunistico, poiché ospita popolazioni o individui di specie di elevato valore biogeografico e conservazionistico. Per mammiferi, la ZSC è area di riproduzione della lontra e di presenza del lupo; l'ornitofauna è particolarmente varia, con elementi nidificanti di spicco, quali la cicogna nera ed il capovaccaio, che costituiscono una proporzione numericamente rilevante rispetto a quella sull'intero territorio nazionale. La componente erpetologica risulta particolarmente ben rappresentata ed articolata, con fiorenti popolazioni di ululone appenninico, tra le specie di vertebrati maggiormente a rischio di estinzione, e di altre specie endemiche italiane quali la salamandrina dagli occhiali, il tritone italico e la raganella italiana. Le aree interessate da attività agricole, che costituiscono circa un terzo della superficie totale dell'area, sono concentrate soprattutto nella parte nord-orientale ed orientale del sito e sono rappresentate sia da colture arboree (oliveti, frutteti) che da seminativi. L'agricoltura praticata nel territorio della ZSC è di tipo tradizionale, risultando perciò sostenibile e a basso impatto ambientale.



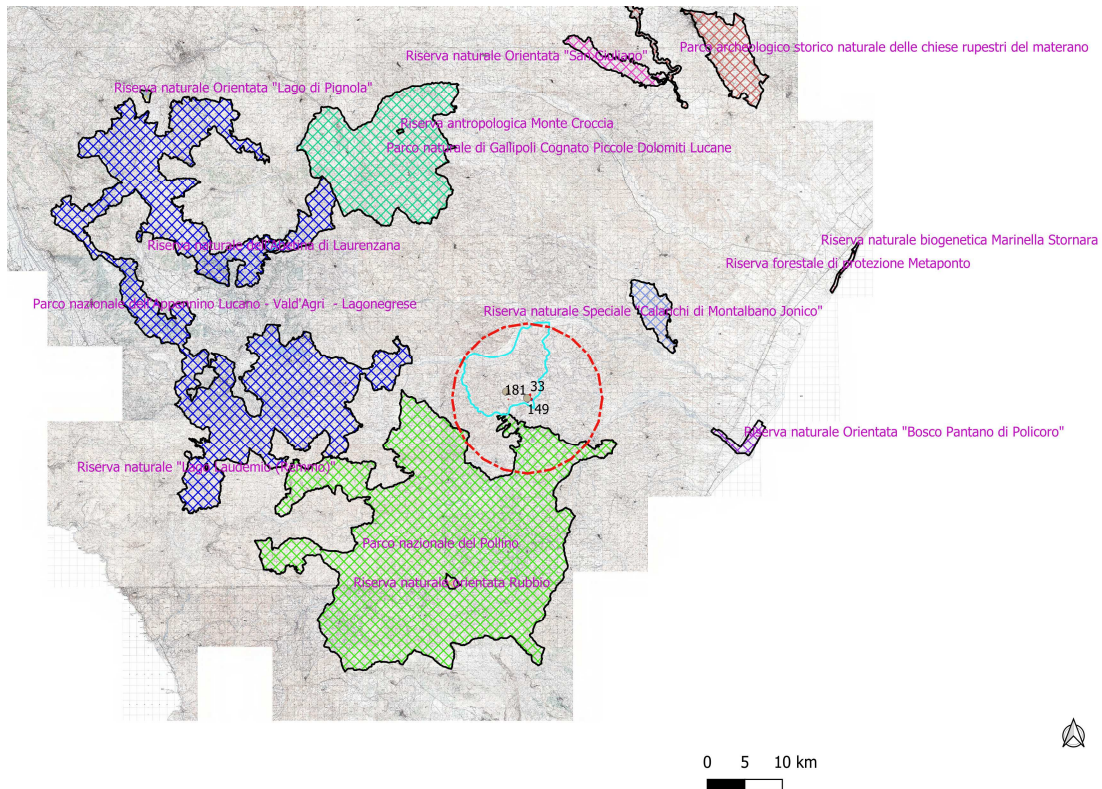
- Habitat**
- 1430 Praterie e fruticeti alonitrofilii (Pegano-Salsoletea)
 - 3250 Fiumi mediterranei a flusso permanente con *Glaucium flavum*
 - 6220* Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea
 - 91AA* Boschi orientali di quercia bianca
 - 91AA-9340: 91AA*: Boschi orientali di quercia bianca 9340: Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*
 - 91M0 Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere
 - 92A0 Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*
 - 92A0-9340: 92A0 Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba* 9340: Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*
 - 92D0 Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)
 - 9340 Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*

Quadro di insieme del sistema di aree protette in un buffer di 10 km (tratteggio rosso) dal sito di progetto

Come si nota dall'estratto cartografico, nella porzione a nord-ovest è presente un lembo della ZPS "Appennino Lucano - Valle Agri - Monte Raparo - Monte Sirino", la quale comprende anche la ZSC "Murge di Sant'Oronzio". Nella raffigurazione che segue è visibile l'insieme del sistema di aree protette della rete natura 2000 su base ortofoto, con raffigurazione delle zone speciali di conservazione (ex zone SIC) e le zone di protezione speciali (ZPS).



Di seguito una rappresentazione cartografica inerente la collocazione geografica del perimetro dei parchi nazionali e regionali e delle riserve statali rispetto al sito di progetto.

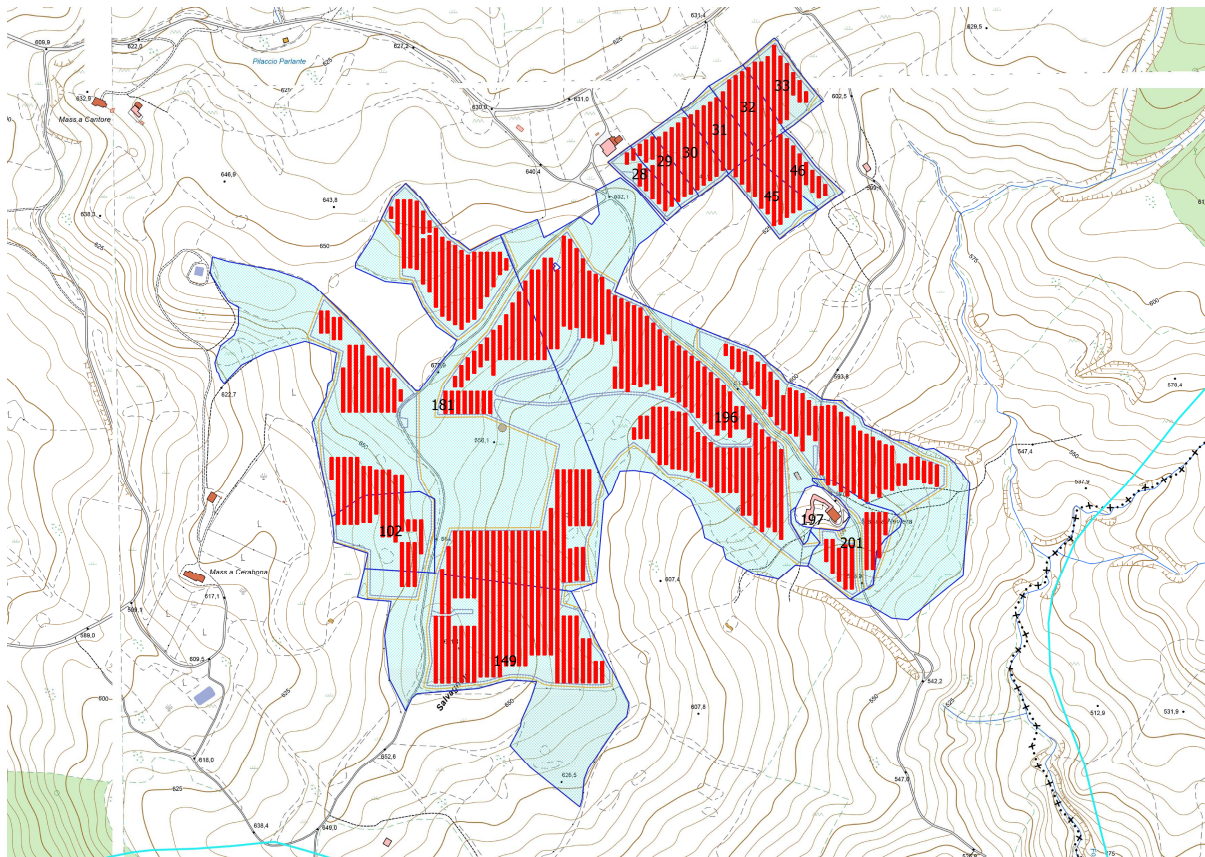


2. ANALISI DELL'USO DEL SUOLO E CARATTERIZZAZIONE AGRONOMICA DELL'AREA IN ESAME

La superficie di interesse è ubicata in agro del comune di Sant'Arcangelo, in posizione sud, al confine con il comune di Colobrarò (Mt) e a circa sei chilometri dal centro abitato, in località *"Il monte/Mass.a Cerabona e Mass.a nevierà"*. Al fine dell'inquadramento territoriale l'area di progetto è collocata in posizione sud-ovest a circa 3,5 km dall'invaso di Monte Cutugno sul Sinni; in posizione Ovest a circa 1,5 km da località *"Marmorà-Calnchi di guerrieri"*; ad est a circa 1,8 km dal *"Bosco di Sirianni/Monte Sant'Arcangelo"*. Al fine di eseguire una caratterizzazione agronomica dell'area è stata eseguita una analisi territoriale in ambiente G.I.S., partendo dalla implementazione dell'uso del suolo su base Corine Land Cover di III livello, in un intorno di 2 chilometri di raggio dal sito di impianto. Il centroide, inteso come il punto centrale del sito, dista a circa 6,2 Km in direzione Nord-Ovest dall'abitato di Sant'Arcangelo (Pz). Le quote medie rilevate nelle superfici di progetto risultano comprese in un range altimetrico che varia dalla quota inferiore di circa 570 m s.l.m., in direzione est dal centroide, in prossimità di *"Fosso Vacante"*, e la quota maggiore riscontrata nella parte a N- O del centroide in prossimità di *"Masseria Cantore"* con 670 m s.l.m. Espressione dell'orografia dell'area è la presenza di numerosi valloni, incisioni del reticolo idrografico che incanalano acque a consistenza stagionale e carattere torrentizio. Nello specifico le incisioni del reticolo idrografico principale e secondario che definiscono la morfologia di intorno alla zona di interesse risultano le seguenti: in posizione nord rispetto al sito in oggetto *"Fosso Paratello"*, a nord-est *"Fosso del monte"*, a sud- *"Fosso S. Antuono"*, limite fisiografico e amministrativo tra il comuni di S. Arcangelo e Colobrarò ed affluente con *fosso Scarazzato* in sinistra idrografica nel fiume Sinni. L'area di progetto si trova lungo la linea di confine tra due bacini principali della rete idrografica; in particolare la maggior parte delle superfici di progetto in prossimità di *Masseria Cerabona e Masseria Nevierà* sono ricadenti nel bacino idrografico principale del fiume Sinni; mentre in prossimità di *Masseria Cantore*, in prossimità delle superfici ricadenti in parte nelle particelle 181-196-28-29 del foglio 55, in direzione nord, l'area descritta ricade nel bacino idrografico del fiume Agri. Nel presente paragrafo si riporta l'analisi dell'uso del suolo di area vasta per una caratterizzazione analitica delle tipologie di uso del suolo presenti, funzione della vocazionalità agricola dell'area e del grado di antropizzazione della stessa. Per determinare l'estensione, la tipologia e la distribuzione delle superfici nell'area di progetto è stata effettuata una analisi spaziale in ambiente GIS (geographic information system) con software Qgis e relativo *overlay mapping*. L'applicazione di un buffer, ovvero un'area di rispetto, di raggio 2 chilometri, avente come centro le superfici di progetto ha consentito di indagare una superficie totale di circa 1.250 ettari. Tale territorio è stato analizzato per ricavare la tipologia di uso del suolo delle aree circostanti l'impianto e di quelle più distanti dai punti di installazione, per comprendere la distribuzione e la consistenza sul territorio delle varie classi di uso del suolo presenti, eventualmente aggiornarle, e dedurre il grado di naturalità/antropizzazione dell'area.

Dall'analisi si evince che le superfici di maggiore estensione sulle quali, in proporzione, gli effetti di impatto dei manufatti potrebbero essere più sensibili sono le aree agricole con una percentuale minore di aree naturali. Tale informazione servirà come elemento di partenza per lo studio della fauna potenziale in tali superfici.

Stralcio cartografico delle particelle catastali dell'area di impianto su base carta tecnica regionale (CTR).



Nella raffigurazione sono evidenziate le particelle catastali (profilo blu) e la delimitazione dell'area di impianto (campitura azzurro) e ubicazione moduli FTV in rosso. L'analisi dell'uso del suolo è stata eseguita utilizzando lo strato informativo vettoriale Corine Land Cover di terzo livello, successivamente le classi di uso del suolo riscontrate sono state verificate ed eventualmente aggiornate a scala di dettaglio uniformandole alla situazione reale dell'area esaminata. Di seguito si riportano le classi della legenda del CORINE Land Cover 2000 che sono state analizzate per la caratterizzazione delle superfici di area vasta poste in un centroide con diametro di 4 km dal sito di impianto.

Codici Corine analizzati:

1. SUPERFICI ARTIFICIALI

1.1. Zone urbanizzate di tipo residenziale

1.1.1. Zone residenziali a tessuto continuo

1.1.2. Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado

1.2. Zone industriali, commerciali ed infrastrutturali

1.2.1. Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati

1.2.2. Reti stradali, ferroviarie e infrastrutture tecniche

1.2.3. Aree portuali

1.2.4. Aeroporti

1.3. Zone estrattive, cantieri, discariche e terreni artefatti e abbandonati

1.3.1. Aree estrattive

1.3.2. Discariche

1.3.3. Cantieri

1.4. Zone verdi artificiali non agricole

1.4.1. Aree verdi urbane

1.4.2. Aree ricreative e sportive

2. SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE

2.1. Seminativi

2.1.1. Seminativi in aree non irrigue

2.1.2. Seminativi in aree irrigue

2.1.3. Risaie

2.2. Colture permanenti

2.2.1. Vigneti

2.2.2. Frutteti e frutti minori

2.2.3. Oliveti

2.3. Prati stabili (foraggiere permanenti)

2.3.1. Prati stabili (foraggiere permanenti)

2.4. Zone agricole eterogenee

2.4.1. Colture temporanee associate a colture permanenti

2.4.2. *Sistemi colturali e particellari complessi*

2.4.3. *Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti*

2.4.4. *Aree agroforestali*

3. *TERRITORI BOSCATI E AMBIENTI SEMI-NATURALI*

3.1. *Zone boscate*

3.1.1. *Boschi di latifoglie*

3.1.2. *Boschi di conifere*

3.1.3. *Boschi misti di conifere e latifoglie*

3.2. *Zone caratterizzate da vegetazione arbustiva e/o erbacea*

3.2.1. *Aree a pascolo naturale e praterie*

3.2.2. *Brughiere e cespuglieti*

3.2.3. *Aree a vegetazione sclerofilla*

3.2.4. *Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione*

3.3. *Zone aperte con vegetazione rada o assente*

3.3.1. *Spiagge, dune e sabbie*

3.3.2. *Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti*

3.3.3. *Aree con vegetazione rada*

3.3.4. *Aree percorse da incendi*

3.3.5. *Ghiacciai e nevi perenni*

4. *ZONE UMIDE*

4.1. *Zone umide interne*

4.1.1. *Paludi interne*

4.1.2. *Torbiere*

4.2. *Zone umide marittime*

4.2.1. Paludi salmastre

4.2.2. Saline

4.2.3. Zone intertidali

5. CORPI IDRICI

5.1. Acque continentali

5.1.1. Corsi d'acqua, canali e idrovie

5.1.2. Bacini d'acqua

5.2. Acque marittime

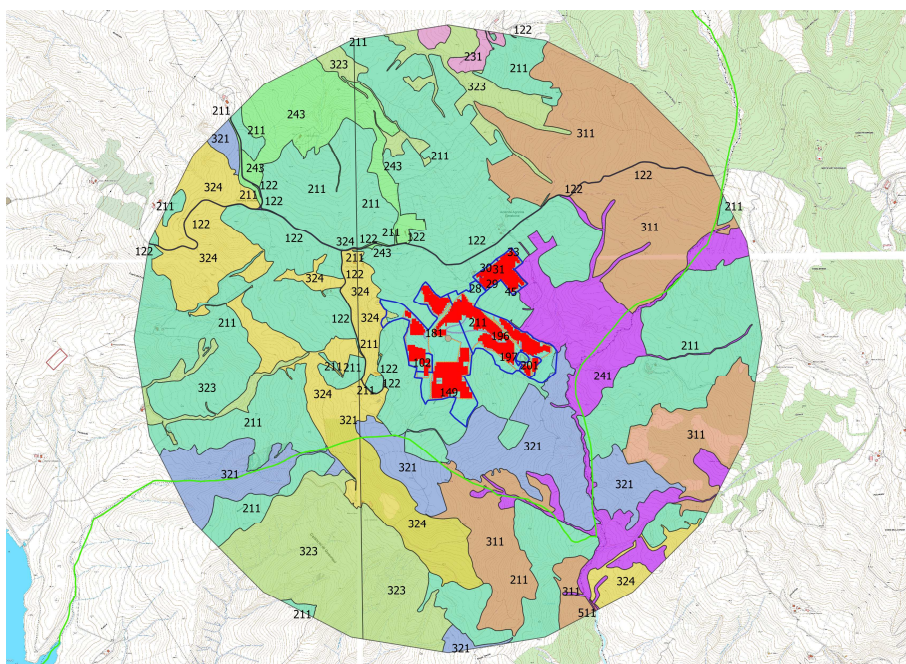
5.2.1. Lagune

5.2.2. Estuari

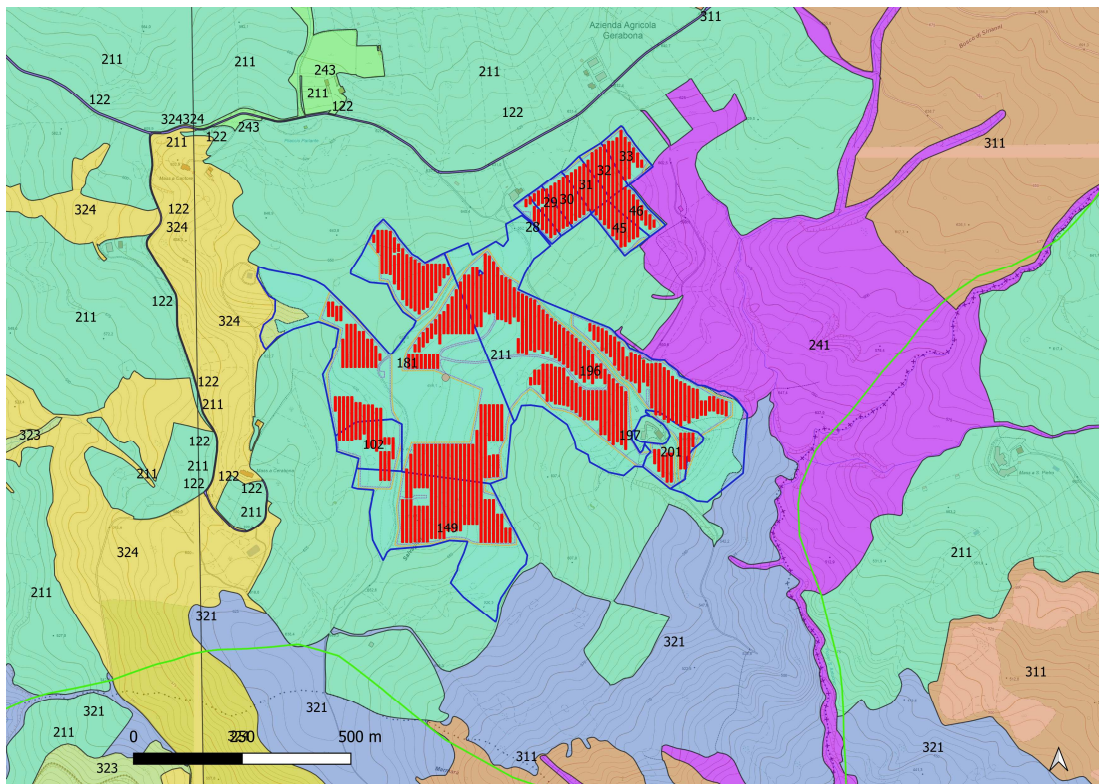
5.2.3. Mari e oceani

Le elaborazioni descritte sono state processate in ambiente G.I.S. con i software QGis e gvSIG; a seguire si riporta il centroide dell'uso del suolo realizzato per la caratterizzazione agronomica dell'area e utilizzato anche come base conoscitiva di area vasta per una indagine di carattere generale, della idoneità faunistica delle specie animali maggiormente rappresentative del sito in esame.

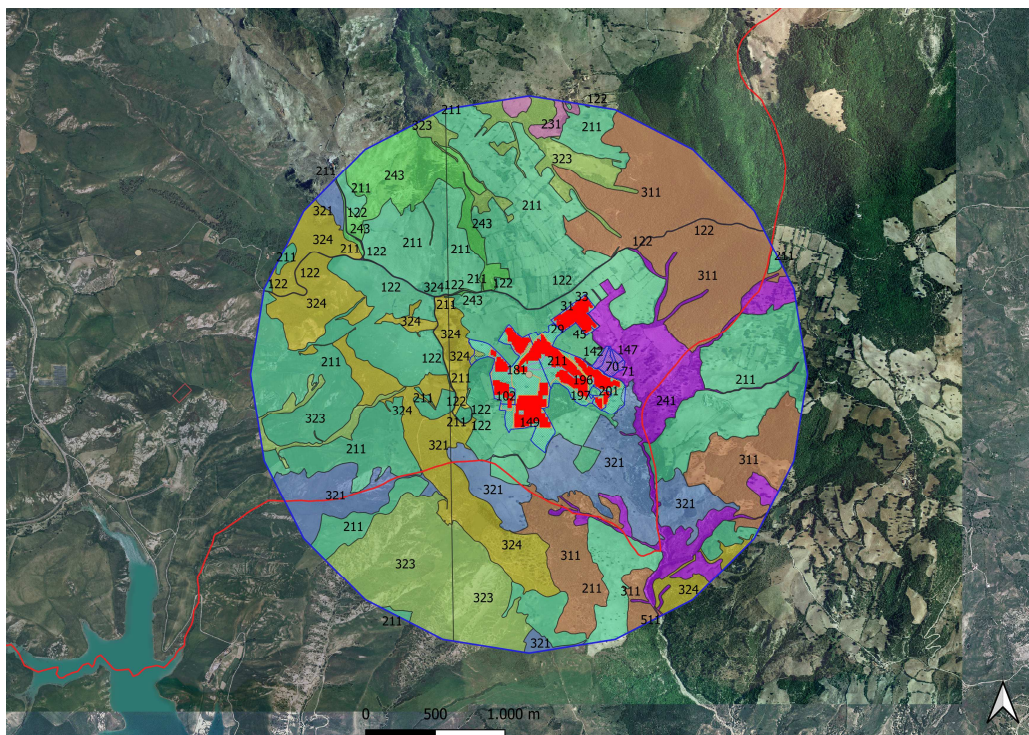
Quadro di insieme dell'analisi dell'uso del suolo in un centroide di raggio di 2 km dall'area di impianto



Dettaglio delle tipologie uso del suolo nell'area di impianto

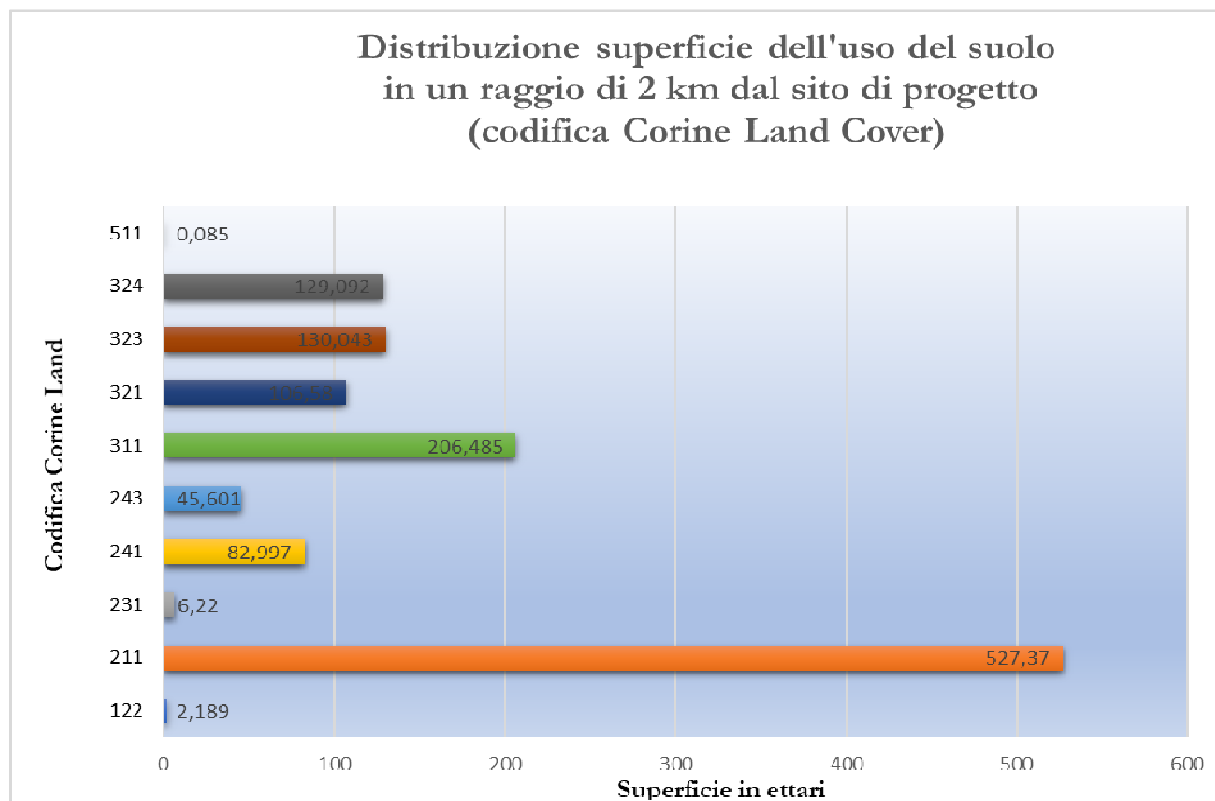


Nella raffigurazione sono visibili i codici CLC delle vari classi di uso del suolo, la delimitazione dell'area di impianto (blu). Di seguito una raffigurazione dell'area di impianto su base ortofoto 2013.



Per quanto concerne le classi di uso del suolo, corine land cover, con dettaglio di terzo livello, si riportano in tabella i 10 record maggiormente rappresentativi riscontrati nell'area di progetto, con restituzione delle superfici analizzate in un introno di 2 km di raggio dall'area di progetto.

| Classi Corine Land Cover | Superficie (ettari) |
|---------------------------------|----------------------------|
| 122 | 2,189 |
| 211 | 527,370 |
| 231 | 6,220 |
| 241 | 82,997 |
| 243 | 45,601 |
| 311 | 206,485 |
| 321 | 106.580 |
| 323 | 130,043 |
| 324 | 129,092 |
| 511 | 0,085 |

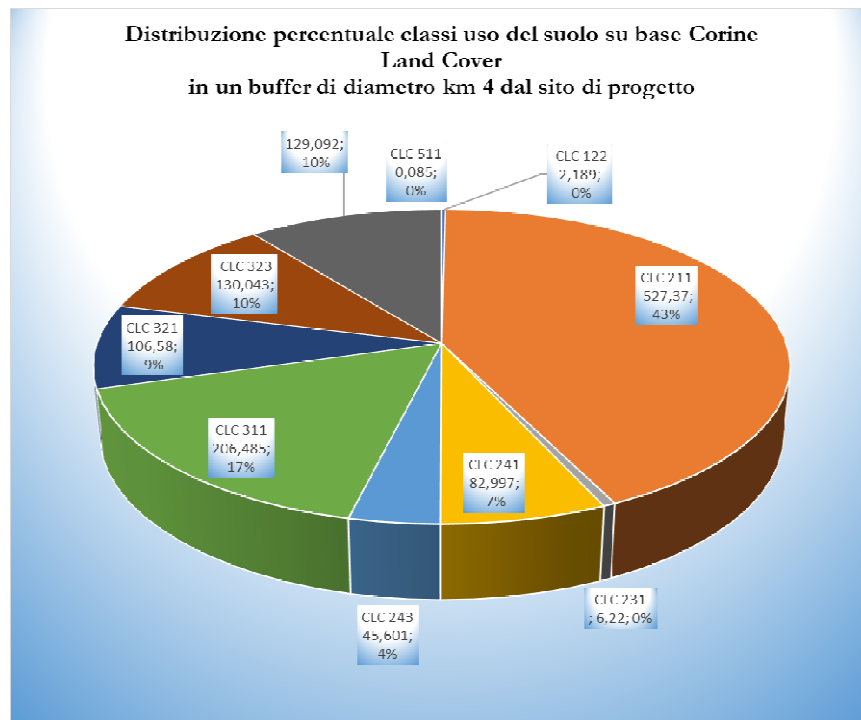


Dall'analisi dell'uso del suolo risulta evidente che la classe maggiormente rappresentata nel territorio in esame risulta la classe "seminativi in aree non irrigue", codifica 211, con un'incidenza del 43% sul totale della superficie indagata, circa 1.250 ettari. Si riporta a seguire una tabella sinottica, riassuntiva delle 5 classi di uso del suolo maggiormente rappresentative con l'indicazione in % della superficie indagata.

Tabella delle con la codifica dei codici CLC con superfici e incidenza %

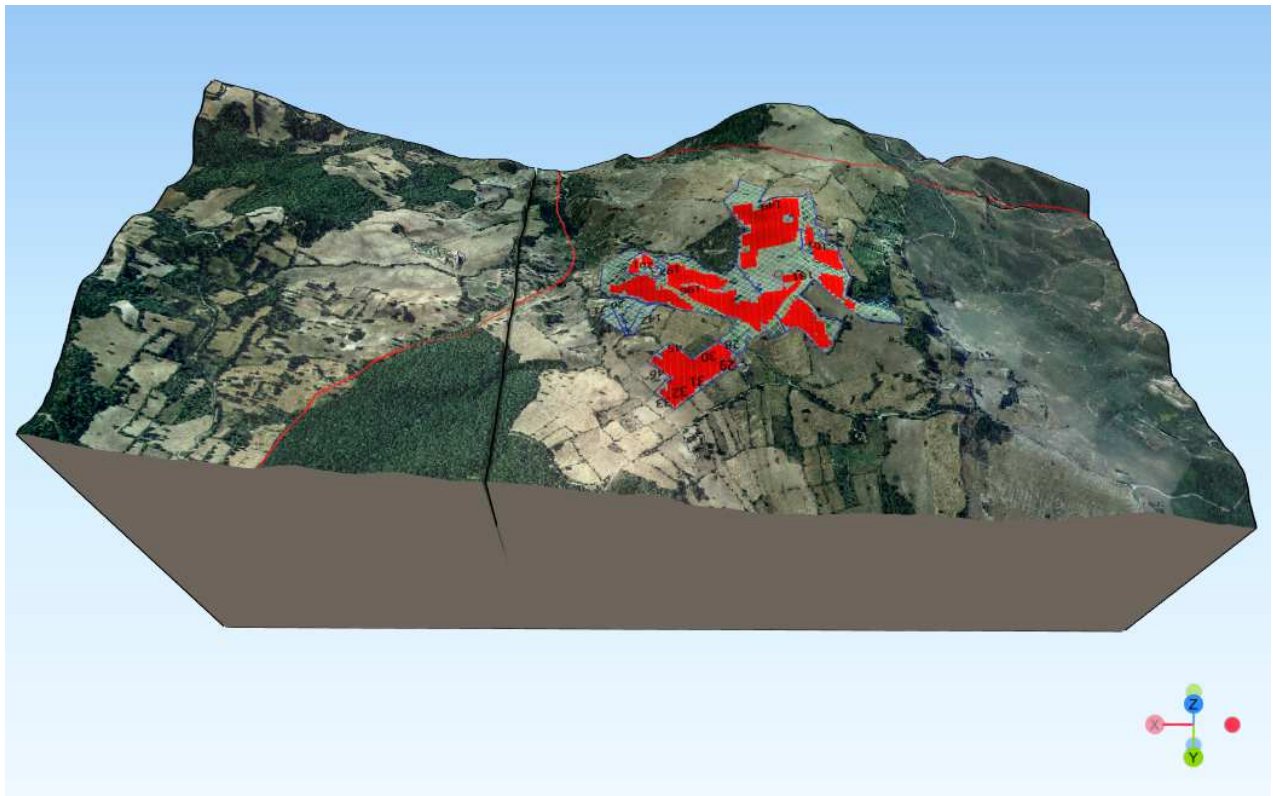
| Classe Corine Land Cover | Superficie (ettari) | % sul totale |
|---|--------------------------------|-----------------------------|
| Codifica 211 - <i>Seminativi in aree non irrigue</i> | 527,370 | 43 % |
| Codifica 311 - <i>Boschi di latifoglie</i> | 206,485 | 17 % |
| Codifica 323 - <i>Aree a vegetazione sclerofilla</i> | 130.043 | 10 % |
| Codifica 324 - <i>Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione</i> | 129,092 | 10 % |
| Codifica 321 - <i>Aree a pascolo naturale e praterie</i> | 106,580 | 9 % |

Risulta evidente che l'area in esame mostra una spiccata vocazionalità agricola, con agroecosistemi a carattere estensivo, vocati alla produzione di cereali autunno vernini e foraggiere. Inoltre sono presenti matrici vegetazionali naturali rappresentate da superfici in evoluzione con superficie arbustiva e boschiva, unitamente a superfici a pascolo naturale a creare un mosaico abbastanza diversificato, base di conoscitiva per la valutazione della idoneità faunistica dell'area. Di seguito si riporta il grafico illustrativo delle matrici di uso del suolo presenti in un contesto di area vasta, 1.250 ettari circa.

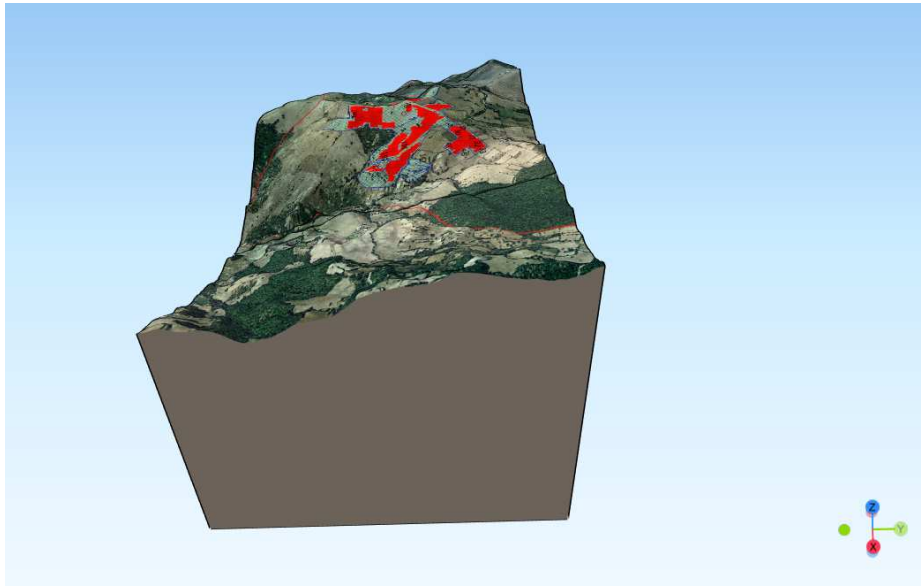


A seguire si riportano le viste prospettiche 3D dell'area di progetto su base Ortofoto 2013.

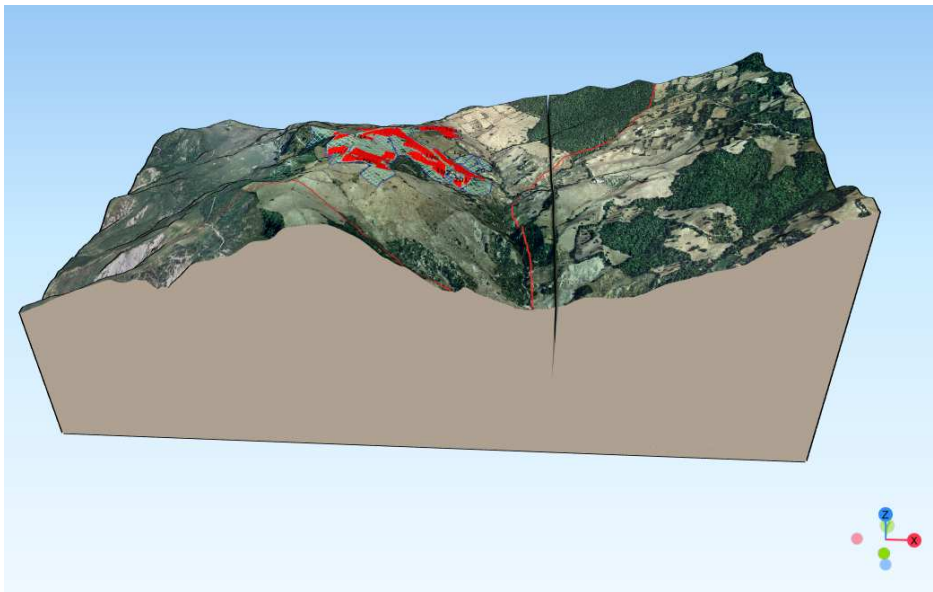
Vista prospettica di insieme del sito di progetto



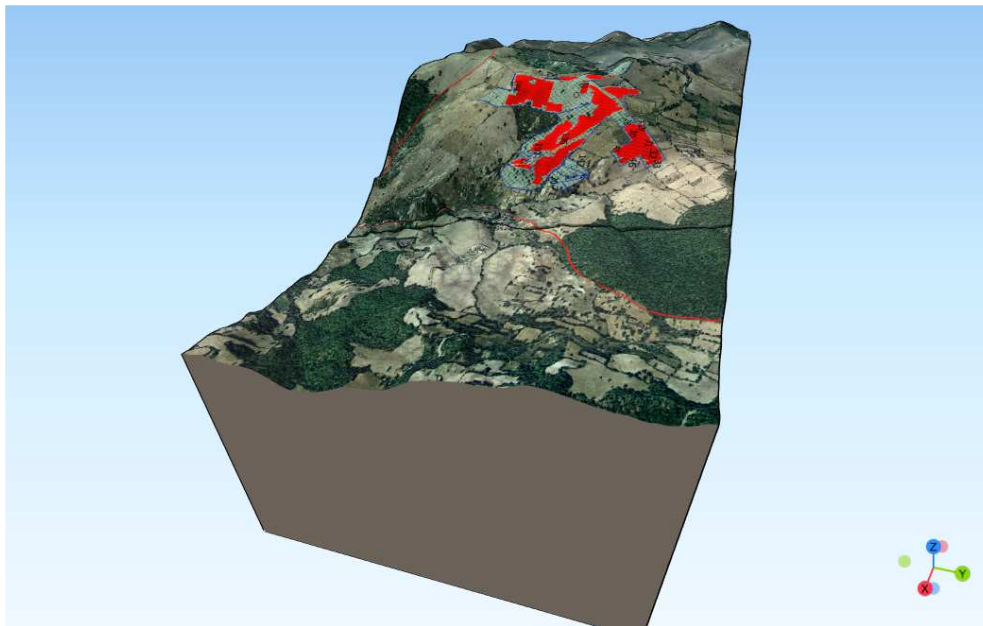
Vista prospettica S-E



Vista prospettica Est



Vista prospettica Sud



3.0 INQUADRAMENTO STAZIONALE

3.1 Clima: temperature, precipitazioni e diagrammi termo-udometrici

Per la descrizione climatica dell'area di progetto si è fatto riferimento ai parametri termopluviometrici di Sant'Arcangelo (380 m s.l.m.). I parametri termici e pluviometrici (pubblicati da Cantore et al., 1987.) sono riferiti sempre al comune di Sant'Arcangelo.

Temperature

Tab. 3 - Valori delle temperature, Sant'Arcangelo

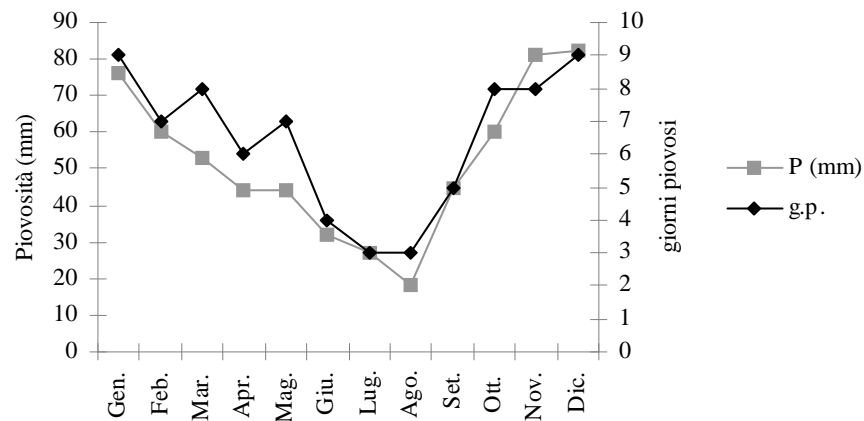
| | °C |
|---|------|
| Media annua (TA) | 15,0 |
| Media del mese più freddo (TM ₅ F) | 6,7 |
| Media del mese più caldo (TM ₅ C) | 24,2 |
| Media dei minimi annui (TmA) | - 4 |
| Escursione termica annua (E _t A) | 17,5 |

Precipitazioni

Tab. 4 - Piovosità media annua-stagionale e giorni piovosi, Sant'Arcangelo

| | P (mm) | g.p. |
|--------------------------|--------|------|
| Media annua | 620 | 77 |
| Medie stagionali: | | |
| Inverno (DGF) | 218 | 25 |
| Primavera (MAM) | 142 | 21 |
| Estate (GLA) | 77 | 10 |
| Autunno (SON) | 183 | 21 |

P = piovosità
g.p. = giorni piovosi



Piovosità media mensile e relativi giorni piovosi, Sant'Arcangelo (PZ)

Per avere ulteriori indicazioni sulle caratteristiche del regime pluviometrico sono stati calcolati alcuni indici di umidità che forniscono informazioni sulla variabilità delle precipitazioni. Tali indici sono espressi dai seguenti rapporti:

- piovosità massima annua (hMA) e piovosità minima annua (hmA);
- piovosità massima annua (hMA) e piovosità media annua (hA);
- piovosità minima annua (hmA) e piovosità media annua (hA);
- piovosità media del mese più umido (hMsU) e piovosità media del mese più secco (hMsS).

Tab. 5 - Parametri caratteristici della piovosità e relativi indici di umidità, Sant'Arcangelo

| Piovosità (mm) | | | | | Indici di umidità | | | |
|----------------|-------------|------------|-----------|-----------|-------------------|-------------|-------------|------------|
| hA | hMA | hmA | hMsU | hMsS | hMA/hmA | hMA/hA | hmA/hA | hMsU/hMsS |
| 620 | 1142 | 338 | 82 | 18 | 3.38 | 1.84 | 0.55 | 4.5 |

L'analisi climatica è stata completata dall'elaborazione del diagramma termo-udometrico di Walter e Lieth.

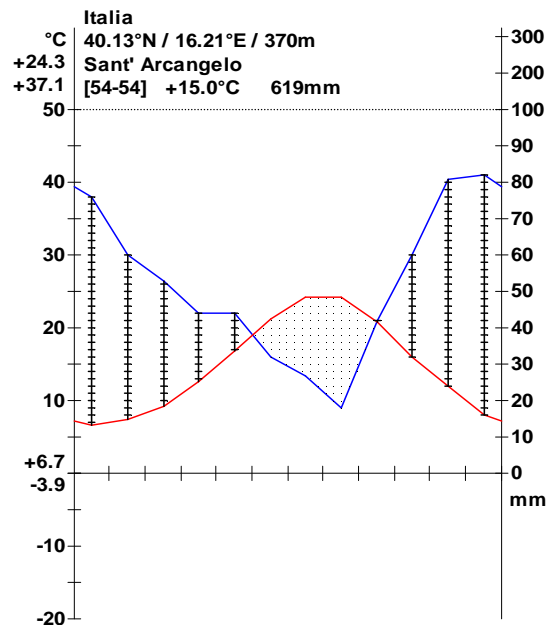


Diagramma termo-udometrico di Walter e Lieth per la stazione di Sant'Arcangelo

Il diagramma riporta in ascissa i mesi ed in ordinata, rispettivamente, i valori mensili delle temperature massime assolute ed i dati medi mensili delle precipitazioni a scala doppia rispetto alle temperature. Il grafico indica per la stazione di Sant'Arcangelo un periodo di aridità compreso tra fine maggio e inizio ottobre.

3.2 Inquadramento vegetazionale

Metodologia

Lo studio della vegetazione è stato eseguito attraverso le seguenti fasi:

1. Analisi delle carte tematiche e dei dati bioclimatici per l'individuazione della vegetazione potenziale;
2. Esame dei dati bibliografici, foto-interpretazione della copertura e consultazione di carte della vegetazione per l'individuazione della vegetazione reale;
3. Sopralluoghi in campagna per la verifica della foto-interpretazione e rilievi floristici delle specie più rappresentative dell'area di studio;

Vegetazione potenziale

Una classificazione per grandi categorie vegetazionali che sia di aiuto per l'inquadramento delle specie nell'ambiente in cui vegetano, deve tener presente un contesto che consideri pochi "tipi" generici che servono come base di partenza per le ulteriori specificazioni. L'Italia è un paese caratterizzato da una precisa conformazione di catene montuose, perciò il criterio più immediato è quello delle fasce altitudinali di vegetazione. In particolare la "fascia di vegetazione" è un termine proposto da S. Pignatti per indicare un intervallo di altitudine considerato ai fini della fisionomia vegetale e del bioclimate. Questo autore, per il territorio italiano, distingue due zone geografiche proponendo due fasce di

vegetazione: una a nord dell'Appennino settentrionale (zona medioeuropea) e una a sud: zona mediterranea, che verrà considerata ai fini dello studio in esame. Le fasce di vegetazione del Pignatti vengono qui di seguito elencate specificando la vegetazione dominante, le zone fitoclimatiche di Pavari e i cingoli di Schmidt.

| Fascia o piano di vegetazione | Terminologia Pavari (1916) | Terminologia Pignatti (1979) | Cingoli di Schmidt (1969) |
|-------------------------------|----------------------------|---|---|
| Mediterranea | <i>Lauretum</i> | Mediterraneo-temperata, Mediterraneo-arida | <i>Quercus ilex</i> , <i>Olea-Ceratonia</i> |
| Sub-montana, basale | <i>Castanetum</i> | Medio-Europea, Collinare-planiziaria | <i>Quercus-Tilia-Acer</i> |
| Montana | <i>Fagetum</i> | Sub-atlantica, montana | <i>Fagus-Abies</i> |
| Sub-alpina | <i>Picetum</i> | Boreale | <i>Picea abies</i> , <i>Larix-cembra</i> |
| Sopraforestale | <i>Alpinetum</i> | Fascia alpica, mediterraneo alto-montana | <i>Vaccinium uliginosum</i> , <i>Loiseleuria</i> |

Nell'area oggetto di studio la presenza di querceti caducifogli ed il contatto, alle quote inferiori, con la vegetazione mediterranea impongono di classificare tali formazioni come **“fascia sopra-mediterranea”**, per evidenziare le possibili interazioni tra la fisionomia a caducifoglie e le sempreverdi sclerofille. In particolare le quote riscontrate nell'area oggetto di intervento e le caratteristiche pluvio climatiche della zona, denotano i tipici caratteri della *sottozona media del Lauretum*, con prevalenza di *Quercus pubescens* mentre nelle esposizioni a sud, a quote più basse si assiste al contatto con arbusteti a sclerofille mediterranee, in prevalenza nelle aree

minimali non interessate da attività agricola. La base fisionomica potenziale di tale fascia è quindi il bosco misto meso-xerofilo con specie del genere *Quercus* a cui si associano specie satelliti, soprattutto latifoglie “specializzate”, inquadrabili generalmente come “specie correlate alle querce”. La fascia sopra-mediterranea corrisponde in gran parte alla “*zona del Lauretum*” di Pavari con i seguenti parametri termici:

Zona del LAURETUM di Pavari

| Temperature medie | Sottozona fredda | Sottozona media | Sottozona calda |
|-------------------|------------------|---------------------|-----------------|
| Annua | 12 - 17 °C | <u>14-18 °C</u> | 15 - 23° C |
| Mese più freddo | >di 3 °C | <u>più di 5 °C</u> | più di 7 °C |
| T minime assolute | >di -9 °C | <u>più di -7 °C</u> | più di -4 °C |

Per vegetazione potenziale si intende quella che, in un determinato territorio, sarebbe capace di vegetare naturalmente in equilibrio con l'ambiente. La rilevanza tecnica inerente l'inquadramento della vegetazione potenziale consta, oltre alla sua capacità di prevedere l'evoluzione naturale di un territorio in tutte le applicazioni della pianificazione ecologica territoriale, in una serie di altre applicazioni; ad esempio nell'individuazione di aree a fisionomie vegetali di rilievo naturalistico, nell'individuazione delle specie vegetali ecologicamente più idonee ad un determinato territorio e da utilizzare in un piano di rimboschimenti a fini produttivi, ambientali-protettivi; o ad esempio, nella scelta delle essenze nelle opere di mitigazione degli impatti di un manufatto. In definitiva per quanto concerne l'area di studio la potenzialità per la vegetazione dei versanti sud è rappresentata dal *querceto meso-xerofilo* di roverella appartenente all'associazione *Roso sempervirentis- Quercetum pubescentis*, mentre la potenzialità per la vegetazione dei versanti ubicati a quote superiori, nei quadranti settentrionali, è rappresentata da querceti meso-termofili a prevalenza di *Quercus cerris*, dove il progressivo accentuarsi dello “stress arido estivo” spinge le caducifoglie come il cerro a posizioni extrazonali edificatamente più umide.

Vegetazione reale

Metodologia applicata ed elaborazioni dei dati

Al fine della caratterizzazione della vegetazione reale, sono stati condotti rilievi *in situ* e analisi bibliografica sulla flora dell'area in esame, oltre ad analisi in ambiente GIS degli strati informativi che concorrono alla definizione del clima e della flora locale in riferimento alle superfici in esame. Le specie sono state determinate anche *ex situ*, utilizzando le chiavi analitiche della *nuova Flora d'Italia* (Pignatti, 2018). La tassonomia e la nomenclatura delle specie sono state aggiornate in base alla check list della flora vascolare italiana (Conti et al., 2005). L'indagine

diretta è stata volta a verificare le tipologie di specie interessate, in relazione alla zona di interesse e alle caratteristiche del sito. Nelle aree a naturalità più accentuata la vegetazione reale si presenta nella maggior parte delle situazioni conforme a quella potenziale. Ad ogni modo la base della fisionomia reale riferita all'area oggetto di intervento risulta essere fortemente condizionata dall'ampio sviluppo di superfici agricole, prevalentemente seminativi, a tal punto che nelle superfici dell'area di progetto le aree forestali con specie autoctone sono rappresentate con superfici ridotte, spesso relegate a pochi nuclei satelliti, ai margini delle superfici agricole, lungo fossi/scarpate e nelle superfici improduttive, in abbandono colturale. Le aree marginali ed improduttive, a forte pendenza e calanchive sono quelle in cui vi è una netta aderenza tra vegetazione reale e potenziale, costituite da specie della macchia mediterranea a sclerofille. In riferimento alla componente forestale, le specie riscontrate in prossimità dell'area in oggetto sono di seguito elencate. Lungo i canali di scolo, ed in genere nelle aree più umide, si rinvencono sporadici esemplari di specie igrofile come *Populus alba*; altre essenze forestali riscontrate, sempre in forma sporadica, sono: *Quercus pubescens*, *Pirus piraster*, *Malus sylvestris*, *Ulmus campestris*, *Prunus spinosa*, *Crataegus monogyna*, *Lonicera etrusca*, *Rosa canina*, *Spartium junceum*, *Acer campestre*. La porzione sotto i 650 metri, che interessa gran parte dell'area oggetto di studio, può essere distinta in un tipo collinare; con condizioni di aridità nel periodo. In stazioni edificatamene più umide e in generale lungo le incisioni idrografiche risultano diffuse le formazioni ripariali con *Arundo donax*, *Phragmites australis* e *Populus nigra*, *Populus alba* e *Robinia pseudoacacia* quale specie sinantropica. Sulla base delle analisi effettuate tramite lettura e interpretazione della cartografia disponibile (Carta Forestale della Regione Basilicata, carte derivate, supporti aerofotografici, sopralluoghi, ecc), l'area direttamente interessata dal progetto de quo risulta contraddistinta da una semplificazione in termini di matrici vegetazionali, nonché in termini di capacità d'uso del suolo, essendo diffusamente presenti sul territorio limitate tipologie di uso del: in primis "seminativi in aree non irrigue" a cui si aggiungono alcuni lembi di aree cespugliate/boscate, fortemente influenzate dall'attività antropica, es. pastorizia vagante. La "compresa" forestale, intesa come superficie maggiormente estesa presente nell'area vasta di progetto è rappresentata dal bosco di Simmari ubicato nella porzione est, rispetto al sito di progetto, nel territorio dei comuni di Sant'Arcangelo e Colobraro. Tale area non rientra nelle superfici della Rete Natura 2000 e/o in altri istituti di tutela, e risulta rappresentata da querceto meso-xerofilo a prevalenza di essenze forestali del genere *Quercus*, con roverella prevalente - *Quercus pubescens* sp. .

4.0 COMPONENTE FAUNISTICA

4.1 Fauna vertebrata

Per quanto concerne lo studio della fauna vertebrata presente nell'area in esame, si è proceduto alla indagine delle specie potenzialmente presenti nelle superfici interessate dal progetto. L'elenco delle specie è stato

sviluppato in funzione degli habitat e biotopi presenti nelle superfici in esame e nelle aree limitrofe le superfici di progetto. Pertanto, in funzione della tipologia dell'uso del suolo è stata formulata la idoneità faunistica per quelle specie la cui presenza, per rifugio, nidificazione o alimentazione risultava conforme all'areale, alla ecologia ed etologia della specie con la tipologia di habitat presente.

Di seguito si riporta l'elenco delle specie ad alta idoneità della fauna vertebrata, risultate potenzialmente presenti nel sito in esame. Si rimanda all'allegato 1, per l'elenco completo delle specie ritenute ad alta, media e bassa idoneità faunistica rispetto all'area di progetto.

Elenco dei taxa in funzione della idoneità faunistica riscontrata nell'area in esame.

Ordine:

Passeriformes

Famiglia: Sylviidae

[*Cisticola juncidis*](#) Alta idoneità

Famiglia: Passeridae

[*Petronia petronia*](#) Alta idoneità

[*Passer italiae*](#) Alta idoneità

Famiglia: Alaudidae

[*Melanocorypha calandra*](#) Alta idoneità

[*Galerida cristata*](#) Alta idoneità

[*Alauda arvensis*](#) Alta idoneità

[*Lullula arborea*](#) Alta idoneità

Ordine: Lagomorpha

Famiglia: Leporidae

[*Lepus europaeus*](#) Alta idoneità

Ordine: Galliformes

Famiglia: Phasianidae

[*Coturnix coturnix*](#) Alta idoneità

Ordine: Coraciiformes Famiglia:

Coraciidae

[Coracias garrulus](#) Alta idoneità

Famiglia: Corvidae

[Pica pica](#) Alta idoneità

Famiglia: Lacertidae

[Podarcis sicula](#) Alta idoneità

Famiglia: Erinaceidae Ordine:

Carnivora

Famiglia: Mustelidae

[Martes foina](#) Alta idoneità

Famiglia: Canidae

[*Vulpes vulpes*](#) Alta idoneità

Famiglia: Accipitridae

[*Buteo buteo*](#) Alta idoneità

Ordine: Passeriformes

Famiglia: Emberizidae

[*Emberiza calandra*](#) Alta idoneità
Famiglia: Turdidae

[*Saxicola torquata*](#) Alta idoneità

Famiglia: Passeridae

[*Passer montanus*](#) Alta idoneità

Famiglia: Laniidae

[*Lanius minor*](#) Alta idoneità

[*Lanius collurio*](#) Alta idoneità

Famiglia: Hirundinidae

[*Hirundo rustica*](#) Alta idoneità

Di seguito alcune foto rappresentative dell'area in esame



4.2 Fauna invertebrata

Pedofauna

Nella letteratura specializzata il suolo viene definito come un corpo dinamico naturale che costituisce la parte superiore della crosta terrestre, derivante dall'azione integrata nel tempo del clima, della morfologia, della roccia madre e degli organismi viventi. Esso è lo strato basale degli ecosistemi terrestri quali prati, boschi, ecc.. Tale definizione mette in luce come il suolo rappresenti quindi un comparto ambientale dinamico, in evoluzione, in cui si compiono diversi processi fisici, chimici e biologici: in particolare la demolizione della sostanza organica e la produzione di humus; si tratta cioè di un sistema complesso, soggetto a continue modificazioni, costituito oltre che da particelle minerali (45%), materiali provenienti dal disfacimento delle rocce madri ad opera di agenti fisico-chimici, anche da sostanza organica (in percentuale variabile, mediamente 5%), derivata dalle trasformazioni subite dai resti animali e vegetali, che caratterizzano il processo della decomposizione.

L'insieme di tutti gli organismi del suolo costituisce la cosiddetta biocenosi o comunità edafica, che può essere suddivisa, secondo un criterio ecologico, in due raggruppamenti principali: la pedofauna, che comprende organismi Animali e Protozoi, e la microflora o pedoflora, costituita da Batteri, Alghe e Funghi.

Con il termine di pedofauna o fauna edafica o fauna tellurica si indicano tutti gli organismi animali che vivono in un suolo. Questi organismi hanno grande importanza per i seguenti aspetti:

sotto l'aspetto pedologico intervengono nella pedogenesi, cioè nel processo di nascita e sviluppo di un suolo; sotto l'aspetto agronomico intervengono sulla produzione vegetale agraria, causando danni alle piante coltivate o favorendole in quanto antagonisti di organismi dannosi; sotto l'aspetto ecologico intervengono nel ciclo del carbonio nella prima fase della mineralizzazione, lasciando i loro resti o prendendo parte attiva nella decomposizione della sostanza organica; sotto l'aspetto igienico-sanitario possono infine causare, direttamente o indirettamente, affezioni a carico dell'uomo o degli animali domestici, come agenti di zoonosi o vettori di microrganismi patogeni.

Diversi taxa sono rappresentati in un suolo comune: considerando diversi livelli gerarchici, i più frequenti si possono individuare nella classi dei Mammiferi e nei phyla degli Artropodi, degli Anellidi, dei Nematodi, dei Molluschi, dei Platelmini e dei Rotiferi (riguardo a questi ultimi, il loro ruolo in un terreno non è stato ancora ben definito). Un posto a parte meritano i Protozoi, che a rigor di classificazione, non dovrebbero essere ricompresi nella pedofauna, dato che occupano nella sistematica un regno a sé stante; ma è importante il loro ruolo di decomposizione e mineralizzazione della sostanza organica fresca in un suolo.

La biomassa e il numero di specie che costituiscono la biocenosi del suolo dipendono naturalmente dal tipo di terreno, dalle condizioni climatiche e, in particolare, dallo stadio raggiunto nel processo di pedogenesi: un'elevata biodiversità è caratteristica di ecosistemi maturi, come il suolo di un bosco, mentre un numero limitato di specie

si rileva solitamente nel suolo degli agrosistemi, intensamente sfruttato con ripetute lavorazioni, che ne provocano l'alterazione della struttura. Nel sito, oggetto di interesse per la realizzazione della centrale fotovoltaica, sono presenti numerose specie appartenenti al phylum degli Artropodi e in particolare alle classi Aracnidi e Insetti. Sotto l'aspetto pedologico appartengono a questo taxa numerosissime specie, con ruoli importanti nella genesi e nello sviluppo di un suolo; quasi tutti svolgono un imponente ruolo di trasformazione della sostanza organica nel suolo, sia alterandola chimicamente che procedendo ad un suo minuzzamento che ancora trasportandola fisicamente nelle parti basse del profilo. Di gran lunga più vasto è il numero di specie appartenenti alla classe degli Insetti che interagiscono positivamente o negativamente con le piante, in qualità di organismi fitofagi o ausiliari (predatori, parassiti e parassitoidi di organismi fitofagi). Inoltre sono presenti i Gasteropodi che favoriscono l'alterazione della materia organica derivante dalla digestione della cellulosa tramite secrezione di appositi enzimi e che liberano composti colloidali favorendo la struttura dei terreni. Sono presenti anche gli Anellidi che svolgono un ruolo sia chimico che fisico. Nei loro intestini transita una grossa quantità di terra, che viene restituita sotto forma di tipici escrementi che vengono depositati in superficie. Il loro lavoro produce dunque aumenti di porosità e miglioramenti della struttura che si traducono in un aumento della capacità di infiltrazione dell'acqua. Per quanto attiene la componente faunistica invertebrata, ed in particolare degli artropodi, considerato il vasto areale di distribuzione di molte specie, alcune delle quali ubiquitarie, si fornisce un elenco di taxa sicuramente o potenzialmente presenti nel sito in esame, pur evidenziando che in funzione della estrema semplificazione del sito in esame, in termini di uso del suolo, non si rilevano endemismi o presenza di specie rare e degne di particolare trattazione.

Tra gli invertebrati si segnalano principalmente:

Ditteri Culicidi (zanzare), Tipulidi (tipula), Tabanidi (tafani), Sirfidi (false vespe), Muscidi e Calliphoridi (mosche); ed ancora: Agromizidi, Simulidi, Antomiidi, Asilidi e Bombilidi;

Blattoidei (scarafaggi: *Blattella germanica*);

Imenotteri Apoidei Vespidi e Formicidi, api e bombi, vespe e calabroni, formiche); Ichneumonidi, Braconidi, Cynipidi, Pompilidi;

Lepidotteri: Pieridi, Nymphalidi, Zygaenidi, Lycaenidi, Geometridi, Sphingidi, Nottuidi (farfalle notturne), Lymantridi, Papilionidi, Tortricidi, Sesidi, Satiridi, Lasiocampidi, Saturnidi e Taumatopeidi (processionarie dei pini e delle querce);

Coleotteri: Coccinellidi (coccinelle), Carabidi, Lampyridi (luciole), Tenebrionidi, Lucanidi (cervo volante), Cerambycidi, Chrysomelidi, Curculionidi (es. *Othiorrinco* spp.), Scolitidi, Bostrichidi, Buprestidi, Cantaridi, Cleridi, Dermestidi, Ditiscidi/Idrofilidi (coleotteri acquatici), Cetonidi, Elateridi e Scarabeidi (maggolino – scarabeo rinoceronte);

Emitteri Eterotteri: Pentatomidi (cimici), Pyrrhocoridi e Tingidi; Emitteri Omotteri: Cicadidi (cicaline), Cidradellidi (sputacchine) e Afidoidei (afidi o pidocchi delle piante), Coccoidei (cocciniglie); ed ancora Miridi e Cicadidi (cicale);

Odonati Zigotteri (libellule ad ali uguali e ripiegate in fase di riposo) e Odonati Anisotteri (grosse libellule ad ali disomogenee e distese in fase di riposo);

Dermatteri (forbicine);

Ortotteri Ensiferi (grilli - *Gryllus campestris* - / grillotalpa - *Gryllotalpa gryllotalpa* - /Tettogonidi - "false" cavallette) e Ortotteri celiferi (cavallette), importante base alimentare per alcuni rapaci falco grillaio in testa;

Mantidi (Mantide religiosa);

Megalotteri (Sialidi);

Tisanotteri (Tripidi);

Neurotteri (Crisopidi - crisopa -; Mirmelionidi - formicaleone-);

La particolare articolazione delle reti trofiche, particolarmente significativa nei pressi delle superfici boscate (ove maggiore è la biodiversità rispetto al “deserto” biologico delle vaste aree poste a monocoltura ripetuta - frumento su frumento-), è evidente ed ulteriormente testimoniata dalla presenza di specie predatrici o parassitoidi (Crisopidi, Sirfidi, Coccinellidi, Pompilidi, Ichneumonidi, Braconidi).

Tra gli altri invertebrati si richiamano, inoltre, le seguenti specie riscontrabili nell'area del sito, a livello di area vasta:

-altri Artropodi: Scorpioni: Butidi; Aracnidi (ragni): Pholcidi, Salticidi, Sicaridi, Terididi (vedova nera), Licosidi (tarantola), Tomisidi; Miriapodi (centopiedi e millepiedi): Litobiidi, Geofilidi, Julidi, Scutiggeridi.

CONSIDERAZIONI FINALI

Sulla base delle analisi effettuate tramite lettura e interpretazione della cartografia disponibile (Cartografia regionale, carte derivate, supporti aerofotografici), l'area direttamente interessata dal progetto risulta contraddistinta da una estrema esemplificazione in termini di matrici vegetazionali, nonché in termini di capacità d'uso del suolo, essendo preponderante la presenza di seminativi in aree non irrigue. La complessità di un habitat ed il numero di *taxa* presenti in esso è dipendente anche dal grado di naturalità dell'area. Nel caso in esame, in riferimento alle superfici di impianto, la limitata diversificazione degli ambienti contraddistinti da superfici estensive a seminativi, l'assenza di corridoi ecologici naturali porta di conseguenza alla presenza di un numero limitato di *taxa* animali, potenzialmente presenti nelle superfici in oggetto.

Fonti utilizzate e bibliografia di riferimento

Flora D'Italia 2018, *Sandro Pignatti*

Check list della flora vascolare italiana (*Conti et al., 2005*)

APER (a cura di A. Brusa e C. Lanfranconi), 2005 - Linee guida regionali per la realizzazione di impianti eolici e l'inserimento nel paesaggio.

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.

BirdLife, 2002. - Windfarms and Birds: An analysis of the effects of windfarms on birds, and guidance on environmental assessment criteria and site selection issues. Council of Europe - Convention on the conservation of european wildlife and natural habitats Standing Committee 22nd meeting, Strasbourg.

Bulgarini F., Petrella S., Teofili C. (a cura di), 2006. Biodiversity Vision dell'Ecoregione Mediterraneo Centrale. WWF Italia – MIUR, Roma.

ENEA, 2006 - Rapporto Energia e Ambiente 2005 .

Langston R.H.W., Pullan J.D., 2003 - Windfarms and birds: an analysis of windfarms on birds, and guidance on environmental assessment criteria and site selection issues. RSPB/BirdLife report.

LIPU- BirdLife Italia, 2005 - “Sviluppo di un sistema nazionale delle ZPS sulla base della rete delle IBA (Important Bird Areas)” Manuale per la gestione di ZPS e IBA; progetto commissionato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Direzione Conservazione della Natura. Roma.

MIBAC (Ministero Beni ed Attività Culturali), 2007 Gli impianti eolici: suggerimenti per la progettazione e la valutazione paesaggistica (a cura di Anna Di Bene e Lionella Scazzosi).

Montemaggiori A., F. Spina, 2002 – Il Progetto Piccole Isole (PPI): uno studio su ampia scala della migrazione primaverile attraverso il Mediterraneo, in Brichetti P & A. Gariboldi, 2002 -Manuale di ornitologia, Volume 3, Edagricole.

Regione Puglia, 2004 – Linee guida per la realizzazione di impianti eolici nella Regione Puglia. Assessorato all'Ambiente, Settore Ecologia, Autorità Ambientale Ufficio Parchi e Riserve Naturali.

Underwood A.J., 1994 - On beyond BACI: sampling designs that might reliably detect environmental disturbances. Ecological Applications.

Boitani L., Corsi F., Falcucci A., Maiorano L., Marzetti I., Masi M., Montemaggiori A., Ottaviani D., Reggiani G., Rondinini C. 2002. Rete Ecologica Nazionale. "Un approccio alla conservazione dei vertebrati italiani. Università di Roma "La Sapienza", Dipartimento di Biologia Animale e dell'Uomo; Ministero dell'Ambiente, Direzione per la Conservazione della Natura; Istituto di Ecologia Applicata." <http://www.gisbau.uniroma1.it/REN>

Fonti consultate e metadati utilizzati per la parte cartografica

- Portale cartografico Nazionale;
- Portale cartografico Agenzia delle Entrate (ex Agenzia del territorio);
- Geoportale SRDI Regione Basilicata: ente gestore e proprietario della risorsa Regione Basilicata - Centro cartografico dipartimentale della Direzione Generale del Dipartimento Ambiente e Territorio, Infrastrutture, Opere pubbliche e Trasporti. - via V. Verrastro 5, POTENZA (PZ) 85100

Strati informativi consultati:

- Carta dell'uso del suolo suddiviso in classi, in scala 1:5000, relativa all'anno 2013, organizzata gerarchicamente secondo la classificazione Corine Land Cover ;
- Modello Digitale del Terreno (DTM) risoluzione 5m;
- Servizio WMS (1.3.0) relativo alla Carta Tecnica Regionale scala 1:10000 a colori, prodotta dal Database Topografico realizzato per l'anno 2013;
- Database Topografico della Regione Basilicata, formato vettoriale;
- Ortofoto CTR 20cm 2013 – mosaico;
- Piano Paesaggistico Regionale Basilicata (PPRB) - Servizio WFS.

ALLEGATO 1

Check list della fauna vertebrata potenzialmente presente
in funzione della idoneità ambientale presente in Località “*Il Monte/Mass.a*
Cerabona-Neviera”, agro di Sant’Arcangelo (Pz)

ORDINAMENTO

□ Per idoneità ambientale

□

LEGENDA INDONEITÀ

- **Alta**
- **Media**
- **Bassa**
- **Nulla**
- **Indeterminata**

Analisi delle specie della fauna vertebrata potenzialmente presenti nel sito in esame

Elenco dei taxa in funzione della idoneità faunistica riscontrata

Ordine: Passeriformes

Famiglia: Sylviidae

[*Cisticola juncidis*](#) Alta idoneità

Famiglia: Passeridae

[*Petronia petronia*](#) Alta idoneità

[*Passer italiae*](#) Alta idoneità

Famiglia: Alaudidae

[*Melanocorypha calandra*](#) Alta idoneità

[*Galerida cristata*](#) Alta idoneità

[*Alauda arvensis*](#) Alta idoneità

[*Lullula arborea*](#) Alta idoneità

Ordine: Lagomorpha

Famiglia: Leporidae

[*Lepus europaeus*](#) Alta idoneità

Ordine: Galliformes

Famiglia: Phasianidae

[*Coturnix coturnix*](#) Alta idoneità

Ordine: Coraciiformes

Famiglia: Coraciidae

[*Coracias garrulus*](#) Alta idoneità

Famiglia: Corvidae

[*Pica pica*](#) Alta idoneità

Famiglia: Lacertidae

[*Podarcis sicula*](#) Alta idoneità

Famiglia: Erinaceidae

Ordine: Carnivora

Famiglia: Mustelidae

[*Martes foina*](#) Alta idoneità

Famiglia: Canidae

[*Vulpes vulpes*](#) Alta idoneità

Famiglia: Accipitridae

[*Buteo buteo*](#) Alta idoneità

Ordine: Passeriformes

Famiglia: Emberizidae

[*Emberiza calandra*](#) Alta idoneità

Famiglia: Turdidae

[*Saxicola torquata*](#) Alta idoneità

Famiglia: Passeridae

[*Passer montanus*](#) Alta idoneità

Famiglia: Laniidae

[*Lanius minor*](#) Alta idoneità

[*Lanius collurio*](#) Alta idoneità

Famiglia: Hirundinidae

[*Hirundo rustica*](#) Alta idoneità

Famiglia: Fringillidae

[*Serinus serinus*](#) Media idoneità

[*Carduelis chloris*](#) Media idoneità

[*Carduelis carduelis*](#) Media idoneità

Famiglia: Emberizidae

[*Miliaria calandra*](#) Media idoneità

[*Emberiza cirrus*](#) Media idoneità

Famiglia: Corvidae

[*Corvus corone*](#) Media idoneità

Ordine: Insectivora

Famiglia: Soricidae

[*Suncus etruscus*](#) Media idoneità

Ordine: Galliformes

Famiglia: Phasianidae

[*Phasianus colchicus*](#) Media idoneità

Ordine: Falconiformes

Famiglia: Falconidae

[*Falco tinnunculus*](#) Media idoneità

[*Falco naumanni*](#) Media idoneità

Ordine: Columbiformes

Famiglia: Columbidae

[*Streptopelia turtur*](#) Media idoneità

[*Streptopelia decaocto*](#) Media idoneità

[*Columba palumbus*](#) Media idoneità

Famiglia: Hystricidae

[*Hystrix cristata*](#) Media idoneità

Famiglia: Apodidae

[*Apus apus*](#) Media idoneità

Ordine: Carnivora

Famiglia: Mustelidae

[*Meles meles*](#) Media idoneità

[*Martes martes*](#) Media idoneità

Famiglia: Soricidae

[*Talpa romana*](#) Media idoneità

Famiglia: Emydidae

[*Emys orbicularis*](#) Bassa idoneità

Ordine: Squamata

Famiglia: Scincidae

[*Chalcides chalcides*](#) Bassa idoneità

Famiglia: Lacertidae

[*Podarcis muralis*](#) Bassa idoneità

[*Lacerta viridis + bilineata*](#) Bassa idoneità

[*Lacerta agilis*](#) Bassa idoneità

Famiglia: Gekkonidae

[*Tarentola mauritanica*](#) Bassa idoneità

[*Hemidactylus turcicus*](#) Bassa idoneità

Famiglia: Colubridae

[*Natrix tessellata*](#) Bassa idoneità

[*Natrix natrix*](#) Bassa idoneità

[*Elaphe situla*](#) Bassa idoneità

[*Elaphe quatuorlineata*](#) Bassa idoneità

[*Elaphe longissima*](#) Bassa idoneità

[*Coluber viridiflavus*](#) Bassa idoneità

Ordine: Salientia

Famiglia: Ranidae

[*Rana lessonae et esculenta COMPLEX*](#) Bassa idoneità

[*Rana dalmatina*](#) Bassa idoneità

Famiglia: Bufonidae

[*Bufo viridis*](#) Bassa idoneità

[*Bufo bufo*](#) Bassa idoneità

Ordine: Rodentia

Famiglia: Muridae

[*Rattus rattus*](#) Bassa idoneità

[*Rattus norvegicus*](#) Bassa idoneità

[*Mus domesticus*](#) Bassa idoneità

[*Apodemus sylvaticus*](#) Bassa idoneità

Ordine: Passeriformes

Famiglia: Motacillidae

[*Anthus campestris*](#) Bassa idoneità

Famiglia: Alaudidae

[*Lullula arborea*](#) Bassa idoneità

Ordine: Insectivora

Famiglia: Soricidae

[*Crocidura suaveolens*](#) Bassa idoneità

[*Crocidura leucodon*](#) Bassa idoneità

Ordine: Falconiformes

Famiglia: Falconidae

[Falco biarmicus](#) Bassa idoneità

Ordine: Chiroptera

Famiglia: Vespertilionidae

[Pipistrellus pipistrellus](#) Bassa idoneità

[Pipistrellus kuhli](#) Bassa idoneità

[Myotis mystacinus](#) Bassa idoneità

[Myotis myotis](#) Bassa idoneità

[Miniopterus schreibersi](#) Bassa idoneità

[Hypsugo savii](#) Bassa idoneità

Ordine: Caudata

Famiglia: Salamandridae

[Triturus italicus](#) Bassa idoneità

[Salamandrina terdigitata](#) Bassa idoneità

Ordine: Carnivora

Famiglia: Mustelidae

[Mustela putorius](#) Bassa idoneità

[Mustela nivalis](#) Bassa idoneità

Ordine: Artiodactyla

Famiglia: Suidae

[Sus scrofa](#) Bassa idoneità

Ordine: Accipitriformes

Famiglia: Accipitridae

[Milvus milvus](#) Bassa idoneità

[Milvus migrans](#) Bassa idoneità

Ordine: Strigiformes

Famiglia: Strigidae

[Strix aluco](#) Non idoneo

[Otus scops](#) Non idoneo

Ordine: Squamata

Famiglia: Viperidae

[Vipera aspis](#) Non idoneo

Famiglia: Colubridae

[Coronella austriaca](#) Non idoneo

Famiglia: Anguidae

[Anguis fragilis](#) Non idoneo

Ordine: Salientia

Famiglia: Ranidae

[Rana italica](#) Non idoneo

Famiglia: Hylidae

[Hyla arborea + intermedia](#) Non idoneo

Famiglia: Discoglossidae

[Bombina variegata](#) Non idoneo

Ordine: Rodentia

Famiglia: Muridae

[Apodemus flavicollis](#) Non idoneo

Famiglia: Gliridae

[Muscardinus avellanarius](#) Non idoneo

[Glis glis](#) Non idoneo

[Eliomys quercinus](#) Non idoneo

Famiglia: Arvicolidae

[Clethrionomys glareolus](#) Non idoneo

[Arvicola terrestris](#) Non idoneo

Ordine: Piciformes

Famiglia: Picidae

[Picus viridis](#) Non idoneo

[Picoides major](#) Non idoneo

[Jynx torquilla](#) Non idoneo

Ordine: Passeriformes

Famiglia: Turdidae

[Turdus merula](#) Non idoneo

[Oenanthe hispanica](#) Non idoneo

[Monticola solitarius](#) Non idoneo

[Luscinia megarhynchos](#) Non idoneo

[Erithacus rubecula](#) Non idoneo

Famiglia: Troglodytidae

[Troglodytes troglodytes](#) Non idoneo

Famiglia: Sylviidae

[Sylvia melanocephala](#) Non idoneo

[Sylvia conspicillata](#) Non idoneo

[Sylvia communis](#) Non idoneo

[Sylvia atricapilla](#) Non idoneo

[Phylloscopus collybita](#) Non idoneo

[Hippolais polyglotta](#) Non idoneo

[Cettia cetti](#) Non idoneo

[Acrocephalus scirpaceus](#) Non idoneo

Famiglia: Remizidae

[Remiz pendulinus](#) Non idoneo

Famiglia: Paridae

[Parus major](#) Non idoneo

[Parus caeruleus](#) Non idoneo

Famiglia: Oriolidae

[Oriolus oriolus](#) Non idoneo

Famiglia: Muscicapidae

[Muscicapa striata](#) Non idoneo

Famiglia: Motacillidae

[Motacilla alba](#) Non idoneo

Famiglia: Laniidae

[Lanius senator](#) Non idoneo

Famiglia: Hirundinidae

[Delichon urbica](#) Non idoneo

Famiglia: Fringillidae

[Fringilla coelebs](#) Non idoneo

[Carduelis cannabina](#) Non idoneo

Famiglia: Emberizidae

[Emberiza melanocephala](#) Non idoneo

Famiglia: Corvidae

[Garrulus glandarius](#) Non idoneo

Famiglia: Certhiidae

[Certhia brachydactyla](#) Non idoneo

Famiglia: Alaudidae

[Calandrella brachydactyla](#) Non idoneo

Famiglia: Aegithalidae

[Aegithalos caudatus](#) Non idoneo

Ordine: Insectivora

Famiglia: Soricidae

[Sorex samniticus](#) Non idoneo

[Sorex minutus](#) Non idoneo

[Sorex araneus](#) Non idoneo

[Neomys anomalus](#) Non idoneo

Ordine: Gruiformes

Famiglia: Rallidae

[Gallinula chloropus](#) Non idoneo

Ordine: Cuculiformes

Famiglia: Cuculidae

[Cuculus canorus](#) Non idoneo

Ordine: Coraciiformes

Famiglia: Upupidae

[Upupa epops](#) Non idoneo

Famiglia: Alcedinidae

[Alcedo atthis](#) Non idoneo

Ordine: Chiroptera

Famiglia: Vespertilionidae

Plecotus austriacus Non idoneo

Pipistrellus nathusii Non idoneo

Nyctalus noctula Non idoneo

Nyctalus lasiopterus Non idoneo

Myotis nattereri Non idoneo

Myotis emarginatus Non idoneo

Myotis daubentoni Non idoneo

Myotis capaccinii Non idoneo

Myotis blythi Non idoneo

Myotis bechsteini Non idoneo

Eptesicus serotinus Non idoneo

Barbastella barbastellus Non idoneo

Famiglia: Rhinolophidae

Rhinolophus hipposideros Non idoneo

Rhinolophus ferrumequinum Non idoneo

Rhinolophus euryale Non idoneo

Famiglia: Molossidae

Tadarida teniotis Non idoneo

Ordine: Charadriiformes

Famiglia: Charadriidae

Charadrius dubius Non idoneo

Ordine: Caudata

Famiglia: Salamandridae

Triturus carnifex Non idoneo

Salamandra salamandra Non idoneo

Ordine: Carnivora

Famiglia: Mustelidae

Lutra lutra Non idoneo

Famiglia: Felidae

Felis silvestris Non idoneo

Ordine: Caprimulgiformes

Famiglia: Caprimulgidae

Caprimulgus europaeus Non idoneo

Melfi, 20.06.2021

Il tecnico

Alessandro Zampino

Dottore Agronomo Forestale