



COMMITTENTE:

RWE**RWE RENEWABLES ITALIA S.R.L.**Via Andrea Doria, 41/G - 00192 Roma
P.IVA/C.F. 06400370968
PEC: rwerenewablesitaliasrl@legalmail.it

COLLABORAZIONE TECNICA:

PCR**PCR ENERGY S.R.L.**Via Nazionale -Fraz. Zuppino, 84029-Sicignano degli Alburni (SA)
P.IVA/C.F. 05857410657
PEC: pcrenergysrl@pec.it

TITOLO DEL PROGETTO:

PROGETTO PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DA FONTE FOTOVOLTAICA DENOMINATO "OLIVOLA" DELLA POTENZA DI 77.994,84 kWp, LOCALIZZATO IN AREA IDONEA, OVVERO, IN PARTE IN AREA A DESTINAZIONE INDUSTRIALE, ARTIGIANALE, E COMMERCIALE AI SENSI DELL'ARTICOLO 22-BIS DEL D.LGS. 199/2021 E, IN PARTE, IN AREE AGRICOLE IDONEE POSTE A DISTANZA INFERIORE A 500 METRI DALLE STESSE, AI SENSI DELL'ARTICOLO 20 DEL D.LGS. 199/2021, COMPRESIVO DELLE RELATIVE OPERE ELETTRICHE CONNESSE ED INFRASTRUTTURE INDISPENSABILI, DA REALIZZARSI NEL COMUNE DI BENEVENTO (BN) IN CONTRADA "OLIVOLA"

DOCUMENTO:

PROGETTO DEFINITIVO

N° DOCUMENTO:

PVOLIV-S21.01-00

ID PROGETTO	PVOLIV	DISCIPLINA	PD	TIPOLOGIA	R	FORMATO	A4
-------------	--------	------------	----	-----------	---	---------	----

ELABORATO:

RELAZIONE NATURALISTICA

FOGLIO	---	SCALA	---	NOME FILE	PVOLIV-S21.01-00.PDF
--------	-----	-------	-----	-----------	----------------------

PROGETTAZIONE:

gaia
tech**GaiaTech S.r.l.**Via Beato F. Marino, snc-Z.I.
87040 Zumpano (CS)
www.gaiatech.it
P.IVA 03497340780
REA CS/239194

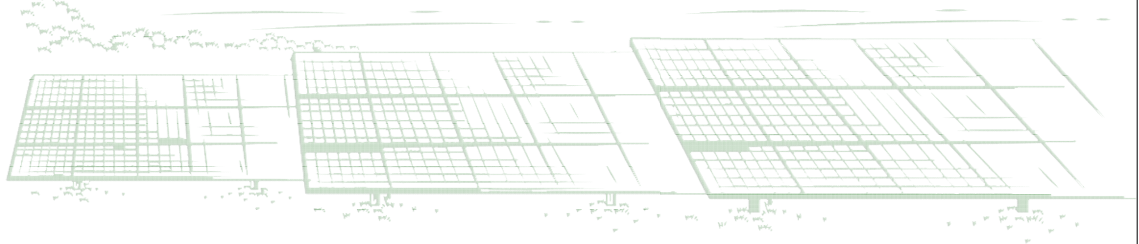
DIRETTORE TECNICO:

Ing. Dario DOCIMO

GRUPPO TECNICO:

Ing. Giovanni GRECO
Ing. Eugenio GRECO
Ing. Gaetano DE ROSE
Ing. Biagio RICCIO
Ing. Ida FILICE
Ing. Andrea AULICINO
Ing. Alfonso CAROTENUTO
Dott. Geol. Luigi DE PREZII
Dott. ssa Mirian PALACIOS

SPECIALISTI:

Ing. Dario DOCIMO

REV.	DATA REVISIONE	DESCRIZIONE REVISIONE	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO
0	28/09/2023	Prima Emissione			

PREMESSA

La Società RWE RENEWABLES ITALIA S.R.L., risulta soggetto Proponente di una iniziativa finalizzata alla realizzazione e messa in esercizio di:

- Progetto per la costruzione e l'esercizio di un impianto di produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica denominato "Olivola" della potenza di 77.994,84 kWp, localizzato in area idonea, ovvero, in parte in area a destinazione industriale, artigianale, e commerciale ai sensi dell'articolo 22-bis del D.lgs. 199/2021 e, in parte, in aree agricole idonee poste a distanza inferiore a 500 metri dalle stesse, ai sensi dell'articolo 20 del D.lgs. 199/2021, comprensivo delle relative opere elettriche connesse ed infrastrutture indispensabili, da realizzarsi nel Comune di Benevento (BN) in contrada "Olivola".

L'iniziativa prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico destinato alla produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili. Il modello, meglio descritto nelle relazioni specialistiche, si prefigge l'obiettivo di ottimizzare e utilizzare in modo efficiente il territorio, producendo energia elettrica pulita.

Il costo della produzione energetica, mediante questa tecnologia, è concorrenziale alle fonti fossili, ma con tutti i vantaggi derivanti dalla tecnologia solare.

L'impianto fotovoltaico produrrà energia elettrica utilizzando come energia primaria l'energia dei raggi solari. In particolare, l'impianto trasformerà, grazie all'esposizione alla luce solare dei moduli fotovoltaici realizzati in materiale semiconduttore, una percentuale dell'energia luminosa dei fotoni in energia elettrica sotto forma di corrente continua che, opportunamente trasformata in corrente alternata da apparati elettronici chiamati "inverter", sarà ceduta alla rete elettrica nazionale.

L'iniziativa si inserisce nel quadro istituzionale identificato dall'art.12 del D. Lgs. n. 387 del 29 dicembre 2003, che dà direttive per la promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità.

Il presente studio ha l'obiettivo di approfondire le conoscenze faunistiche e floristiche relative all'area di intervento, localizzato nel territorio comunale di Benevento, nell'omonima provincia.

Partendo da un'analisi a scala vasta, intende poi arrivare a scala di dettaglio, così da definire le caratteristiche ambientali presenti nell'area di progetto. È stato esaminato il sito ed in base alle caratteristiche ambientali, alla localizzazione geografica, alla presenza e distribuzione della fauna, valutata l'importanza naturalistica e stimati i possibili impatti sull'ecosistema.

INDICE

1.	QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO	4
1.1.	NORMATIVA COMUNITARIA	6
1.2.	NORMATIVA NAZIONALE.....	6
1.3.	NORMATIVA REGIONALE.....	8
2.	INQUADRAMENTO TERRITORIALE	9
3.	BIODIVERSITÀ AREE TUTELATE	12
3.1.	RETE ECOLOGICA	12
3.2.	SITI NATURA 2000.....	21
3.3.	IMPORTANT BIRD AREAS (IBA).....	23
3.4.	ZONE UMIDE RAMSAR	25
4.	HABITAT	26
4.1.	HABITAT E VEGETAZIONE DI SITO	28
5.	FAUNA	49
5.1.	FAUNA DI SITO	50
6.	VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI	61
6.1.	IMPATTI SULLA VEGETAZIONE, FLORA E HABITAT	61
6.1.1.	Fase di cantiere	61
6.1.2.	Fase di esercizio.....	62
6.1.3.	Fase di dismissione	62
6.2.	IMPATTI SULLA FAUNA	63
6.2.1.	Fase di cantiere	63
6.2.2.	Fase di Esercizio.....	65
6.2.3.	Fase di dismissione	66
6.3.	ULTERIORI IMPATTI	67
7.	MISURE DI MITIGAZIONE	69
8.	CONCLUSIONI	73
9.	BIBLIOGRAFIA	74
10.	SITOGRAFIA	76

INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1: Ubicazione delle aree di impianto e sottostazione.....	10
Tabella 2: Individuazione dei fogli catastali interessati.	10
Tabella 3: Distanze minime (in ordine di grandezza entro un raggio di 10 km) tra l’area di impianto e le aree protette.	13
Tabella 4: Distanze minime (in ordine di grandezza entro un raggio di 10 km) tra l’area di impianto e i Siti Natura 2000.....	21
Tabella 5: IBA prossime all’area di Intervento e relativa distanza.....	24
Tabella 6: Siti RAMSAR prossime all’area di Intervento e relativa distanza	25
Tabella 7: Habitat e vegetazione-sottocampo A1.....	32
Tabella 8: Habitat e vegetazione-sottocampo A2.....	33
Tabella 9: Habitat e vegetazione-sottocampo A3.....	34
Tabella 10: Habitat e vegetazione-sottocampo B.....	35
Tabella 11: Habitat e vegetazione-sottocampo C1.....	36
Tabella 12: Habitat e vegetazione-sottocampo C2.....	37
Tabella 13: Habitat e vegetazione-sottocampo C3-C4.....	38
Tabella 14: Habitat e vegetazione-sottocampo C5.....	39
Tabella 15: Habitat e vegetazione-sottocampo D1.....	40
Tabella 16: Habitat e vegetazione-sottocampo D2.....	41
Tabella 17: Habitat e vegetazione-sottocampo E1	42
Tabella 18: Habitat e vegetazione-sottocampo E2	43
Tabella 19: Habitat e vegetazione-sottocampo F1	44
Tabella 20: Habitat e vegetazione-sottocampo F2	45
Tabella 21: Habitat e vegetazione-sottocampo F3	46
Tabella 22: Habitat e vegetazione-sottocampo F3	47
Tabella 23: Fauna di sito	56
Tabella 24: Impatti delle opere.....	68

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1: Ortofoto area di interesse.....	11
Figura 2: Localizzazione impianti in progetto rispetto ad Aree Protette.....	14
Figura 3: Localizzazione impianti in progetto rispetto alla Rete Ecologica Provinciale.....	15
Figura 4: Valutazione ambientale strategica comune di Benevento (2009).....	17
Figura 5: Fascia di mitigazione vegetale arborea-arbustiva.....	19
Figura 6: Macchia di vegetazione arborea-arbustiva.....	19
Figura 7: Sistemazione finale a verde	20
Figura 8: Localizzazione impianti in progetto rispetto ai Siti Natura 2000	22
Figura 9: Superfici Natura 2000 – Ministero dell’Ambiente	26
Figura 10: Carta dell’uso del Suolo	29
Figura 11: Carta degli Habitat	30
Figura 12: Principali rotte migratorie seguite dagli uccelli in Campania (Fonte PFV Reg. Campania).....	59

1. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

1.1. NORMATIVA COMUNITARIA

Le aree sottoposte a tutela ambientale, paesaggistica e naturalistica presenti nella provincia di Benevento, sono sottoposte all'ordinamento di leggi e normative di carattere comunitario, nazionali e regionali, i principali riferimenti comunitari sono:

- Convenzione sulla conservazione delle specie migratorie appartenenti alla fauna selvatica, Bonn il 23.06.1979.
- Convenzione relativa alla conservazione della vita selvatica dell'ambiente naturale in Europa, Berna il 19.09.1979.
- Direttiva del Consiglio del 02.04.1979 concernente la conservazione degli uccelli selvatici (79/409/CEE – Direttiva UCCELLI), GU. CE n. 103/25.04.1979.
- Direttiva della Commissione del 6.03.1991 che modifica la Direttiva 79/409/CEE del Consiglio (Direttiva UCCELLI) (91/244/CEE), pubblicata sulla GU.RI., Il serie speciale, n. 45/13.06.1991 (con le modifiche degli allegati).
- Direttiva del Consiglio del 21.05.1992 (92/43/CEE – Direttiva HABITAT) relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche, GU. CE n. 206/22.07.92 (con gli allegati).
- Direttiva 2001/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 27.06.2001 concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente, GU.CE. n. 197/21.07.2001.

1.2. NORMATIVA NAZIONALE

- Legge n. 394/06.12.1991 – Legge quadro sulle aree protette, Suppl. n. 83 GU.RI n. 292/13.12.1991.
- Legge n. 157/11.02.1992 – Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio, GU. RI n. 46/25.02.1992.
- D.P.R. 12.04.1996 e successivi aggiornamenti, Atti di indirizzo e coordinamento per l'attuazione dell'Art. 40, comma 1 legge 22.02.1994 n. 146, concernente disposizioni in materia di impatto ambientale.

- D. P. R. 357/08.09.1997 – Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche, Suppl. n. 219/L GU. RI n. 248/23.10.1997.
- D. M. Ambiente del 20/1/1999, di modifica degli allegati A e B del D.P.R. n. 357/97 in attuazione della Direttiva 97/62/CEE.
- Sentenza Corte Costituzionale n. 425/27.10-10.11.1999, Suppl. GU. RI n. 46 del 17.11.1999.
- Decreto Ministero dell’Ambiente 03.04.2000, Elenco dei Siti di Importanza Comunitaria e delle Zone di Protezione Speciale, individuati ai sensi delle direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE, Suppl. GU. RI n. 95/22.04.2000.
- D.P.R. 1/12/2000 n. 425, regolamento recante norme di attuazione della Direttiva 97/1409/CE che modifica l’allegato 1 della direttiva concernente la protezione degli uccelli selvatici.
- Deliberazione Conferenza Stato-Regioni n. 993/20.07.2000, Approvazione del III aggiornamento dell’elenco ufficiale delle aree naturali protette, ai sensi del combinato disposto dall’Art. 3, comma 4, lettera c) della legge 0.12.1991 n. 394 e dell’Art. 7, comma 1, Allegato A, del D. Lgs. n. 281/28.08.1997, Suppl. GU. RI n. 19/24.01.2001.
- D. P. R. 12/03/2003 n. 120 – Regolamento recante modifiche integrazioni al Decreto Presidente Repubblica n. 357/08.09.1997 – Regolamento recante attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche, Suppl. n. 219/L GU. RI n. 248/23.10.1997.
- D. M. Ambiente e Tutela del Territorio 25/3/2005 G. U. n. 157 del 8/7/2005. Elenco dei proposti Siti d’Importanza Comunitaria per la regione biogeografica mediterranea, ai sensi della Direttiva n. 92/43/CEE.

1.3. NORMATIVA REGIONALE

- Legge Regionale (Campania) del 5 Aprile 2016 n.6 art. 15 c.1 "Individuazione aree non idonee e dei criteri per la realizzazione di impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica con potenza superiore a 20 kW";
- DGR (Campania) 532 del 04/10/2016 che sviluppa "l'approvazione degli indirizzi per la valutazione degli impatti cumulativi di impianti di produzione di energia elettrica da fonte eolica di potenza superiore a 20 kW".
- DGR (Campania) 533 del 04/10/2016 che con i "criteri per la individuazione delle aree non idonee all'installazione di impianti eolici con potenza superiore a 20 kW.
- Delibera di Giunta Regionale n° 1641 del 30 ottobre 2009 avente ad oggetto:" Approvazione del Regolamento "Disposizioni in materia di valutazione d'impatto ambientale";
- Delibera di Giunta Regionale n° 426 del 14 marzo 2008 avente ad oggetto:" Approvazione delle procedure di valutazione di impatto ambientale - valutazione d'incidenza, screening, "sentito", valutazione ambientale strategica";
- Direttiva Regione Campania prot. 1000353 del 18/11/2003 avente ad oggetto:" Direttiva sulle procedure amministrative per le attività da sottoporre a compatibilità ambientale, ai sensi del D. Lgs. 1520/2006";
- D.G.R. 4 agosto 2011 n.406 Approvazione del "Disciplinare organizzativo delle strutture regionali preposte alla Valutazione di Impatto ambientale e alla Valutazione di Incidenza di cui ai Regolamenti nn. 2/2010 e 1/2010, e della Valutazione Ambientale Strategica di cui al Regolamento emanato con D.P.G.R. m. 17 del 18 dicembre 2010";
- D.G.R. 24 maggio 2011 n. 211 Indirizzi Operativi e Procedurali per lo svolgimento della Valutazione di Impatto Ambientale in Regione Campania;
- Circolare Prot.n. 331337 del 15 aprile 2010 (Circolare esplicativa regolamenti regionali procedure valutazione ambientale);
- D.G.R. 15 novembre 2001 n. 6148.

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Benevento è considerata una città collinare di antichissime origini, capoluogo di provincia, la cui economia è proiettata verso tutti i settori dell'economia. La grande maggioranza dei beneventani, con un indice di vecchiaia inferiore alla media, risiede nel capoluogo comunale, posto al centro di una depressione naturale; il resto della comunità si distribuisce in un cospicuo numero di piccolissimi aggregati urbani e in una serie di case sparse.

Il territorio comunale, dal profilo geometrico vario ma non aspro, si estende per gran parte in una conca creatasi alla confluenza di alcuni tra i fiumi più importanti della Campania; tutt'intorno s'innalzano colli dai morbidi crinali, dove oliveti e vigneti si alternano a rade macchie di vegetazione mediterranea.

Per quanto riguarda l'inquadramento catastale delle opere, il layout dell'impianto fotovoltaico e la sottostazione interesserà il territorio comunale di Benevento (BN – Regione Campania), in località "Olivola".

La zona di intervento si trova in zona collinare che si sviluppa a Sud e a Est del F. Calore, nel suo tratto a valle di Benevento; a Ovest e a Sud l'unità è invece bordata dai rilievi montuosi dei Monti Taburno e Camposauro, del Monte Avella e del Monte Terminio. Le quote variano da circa 80 m sino a 770 metri con una differenza complessiva di 690 m circa.

Si riporta di seguito una tabella riepilogativa con indicazione delle coordinate di riferimento delle aree di impianto previsti nel sistema di riferimento UTM WGS84 fuso 33T:

Identificativo	N	E	Superficie m ²
A1	4559324.82 m	479323.36 m	25.621
A2	4559054.55 m	479584.60 m	89.888
A3	4558867.19 m	479432.11 m	12.425
B	4559388.37 m	478970.87 m	80.122
C1	4559175.50 m	478239.68 m	12.278
C2	4559247.26 m	477970.43 m	16.719
C3	4559208.64 m	477847.02 m	6.127
C4	4559174.34 m	477928.52 m	12.371
C5	4559229.00 m	477738.65 m	37.050

Identificativo	N	E	Superficie m ²
D1	4558380.43 m	478029.46 m	171.000
D2	4558097.98 m	477984.93 m	87.992
E1	4558060.67 m	478543.44 m	165.472
E2	4558638.89 m	478325.95 m	32.914
F1	4557530.46 m	478857.89 m	26.125
F2	4557733.77 m	478593.85 m	51.504
F3	4557506.95 m	478605.43 m	7.999
G1	4556712.10 m	478364.10 m	60.844
G2	4556663.64 m	478433.13 m	21.336
SOTTOSTAZIONE	4558679.89 m	481965.17 m	9.162

Tabella 1: Ubicazione delle aree di impianto e sottostazione.

Si riportano di seguito i dati catastali:

Identificativo	Comune	Foglio	Particella
A1	Benevento (BN)	6	70-405-1128
A2	Benevento (BN)	6	1153-1156-72-1106
A3	Benevento (BN)	6	1233-1235-1237
B	Benevento (BN)	6	1257-1259-1308-1312
C1	Benevento (BN)	13	521-522
C2	Benevento (BN)	13	802
C3	Benevento (BN)	13	928
C4	Benevento (BN)	13	930
C5	Benevento (BN)	13	239-293-294
D1	Benevento (BN)	13	80-11-237
		14	341-340-339-1602-1603-6
D2	Benevento (BN)	14	899-352-15
E1	Benevento (BN)	13	916-991
		14	384-825
		15	187-2287-1017-1014-2291-2289
E2	Benevento (BN)	13	118-211
F1	Benevento (BN)	15	2444-2445
F2	Benevento (BN)	15	2446-2447-2448-2449-1170
F3	Benevento (BN)	15	2134
G1	Benevento (BN)	15	2170-374-176-336-90
G2	Benevento (BN)	15	1977
SOTTOSTAZIONE	Benevento (BN)	8	716-944

Tabella 2: Individuazione dei fogli catastali interessati.

Il territorio d'intervento è prevalentemente classificato come area agricola, con coltivazioni sia irrigue che non irrigue. Vi sono inoltre elementi di natura industriale che contribuiscono a definire il paesaggio con un'impronta antropica evidente, limitando la possibilità di un completo ritorno alla naturalità del contesto ambientale.

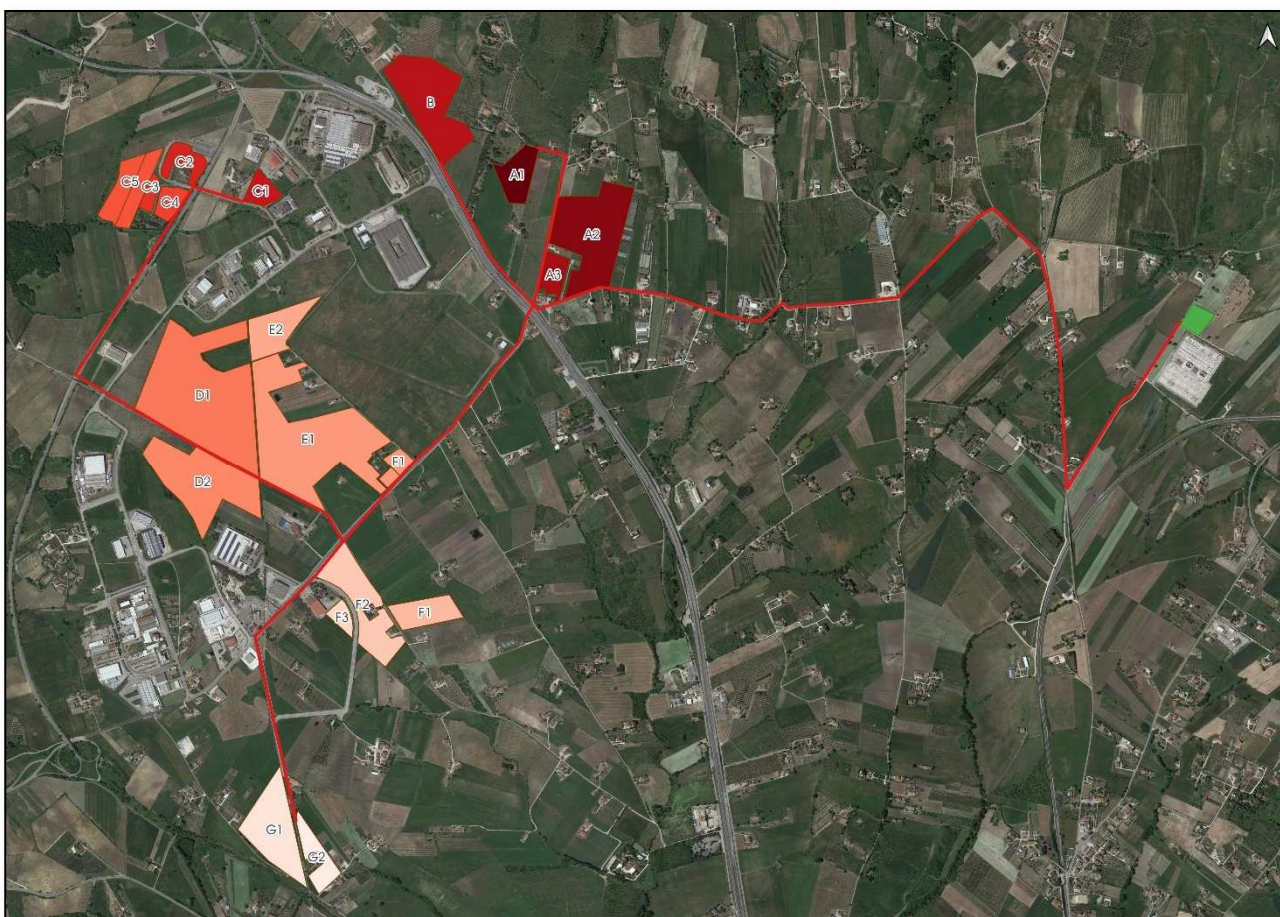


Figura 1: Ortofoto area di interesse

3. BIODIVERSITÀ AREE TUTELATE

Le aree tutelate sono rappresentate da alcuni **Siti Natura 2000** (Direttiva 92/43 CEE, Direttiva 409/79 CEE, DPR 357/1997 e s.m.i), aree **IBA** (Importante Bird Area) e aree **SIC** (Siti di Interesse Comunitario). Di seguito verranno descritte nel dettaglio le aree protette più vicine al sito interessato.

3.1. RETE ECOLOGICA

La Campania è, tra le regioni italiane, una di quelle a più alta biodiversità e delle più interessanti dal punto di vista naturalistico e paesaggistico. Il 50,4% dei comuni della Campania è incluso, parzialmente o totalmente, nel sistema delle aree protette, per complessivi 367.548 ettari che rappresentano circa il 27% del territorio regionale.

La regione si pone così tra le prime per estensione territoriale protetta, sfiorando il limite del 30% del complessivo territorio da poter destinare a riserva ambientale (Legge 157/92 - Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio).

Le specie animali e vegetali si distribuiscono in maniera disomogenea sul territorio a causa di diversi fattori di frammentazione sia naturali che antropici. Questi fattori determinano una riduzione del livello di biodiversità e del livello di connessione ecologica del territorio comportando un aumento del rischio di estinzione locale di singole specie e una generale riduzione del livello di resilienza del territorio. Se le aree in cui si trovano distribuite le specie vengono connesse tra loro mediante dei corridoi ecologici sussistono i presupposti per ridurre il livello di frammentazione e isolamento delle popolazioni naturali mediante la creazione di quella che viene definita Rete Ecologica.

La Rete Ecologica Regionale è rappresentata dal sistema delle Aree protette della Campania, le Aree contigue, i Siti della Rete Natura 2000 (SIC, ZSC e ZPS), le Zone naturali di salvaguardia e i Corridoi ecologici, questi ultimi da intendersi come le *"...le aree di collegamento funzionale esterne alle aree protette ed alle aree della rete Natura 2000 che, per la loro struttura lineare continua o per il loro ruolo di raccordo, costituiscono*

elementi essenziali per la migrazione, la distribuzione geografica e lo scambio genetico di specie selvatiche”.

L'Ente Regione, in materia di parchi, ha adottato due fondamentali leggi:

- L. R. n° 33 del 1° settembre 1993 "Istituzione di parchi e riserve regionali in Campania";
- L. R. n° 17 del 7 ottobre 2003 "Istituzione del sistema dei parchi urbani di interesse regionale".

La tradizionale contrapposizione tra conservazione e sviluppo è oggi ricompresa in una concezione più articolata e complessa, riassunta nel concetto di sviluppo sostenibile. L'Ente Regione intende consolidare una cultura di attenzione al territorio quale concreto elemento da salvaguardare, non solo in un'ottica di preservazione ambientale, ma come fattore su cui far leva per un corretto equilibrio tra cittadino, territorio e funzioni economico-sociali. Tale ambiziosa finalità può essere perseguita attribuendo ai territori compresi nelle aree protette le seguenti funzioni complementari:

- conservazione e riequilibrio;
- valorizzazione e sviluppo locale.

Nella figura seguente si riporta la localizzazione dell'impianto fotovoltaico in progetto rispetto ai siti che fanno parte delle Aree Naturali Protette:

Riserva Naturale Regionale	Distanza minima dall'impianto fotovoltaico (Km)
Parco Regionale Taburno Camposauro	4

Tabella 3: Distanze minime (in ordine di grandezza entro un raggio di 10 km) tra l'area di impianto e le aree protette.

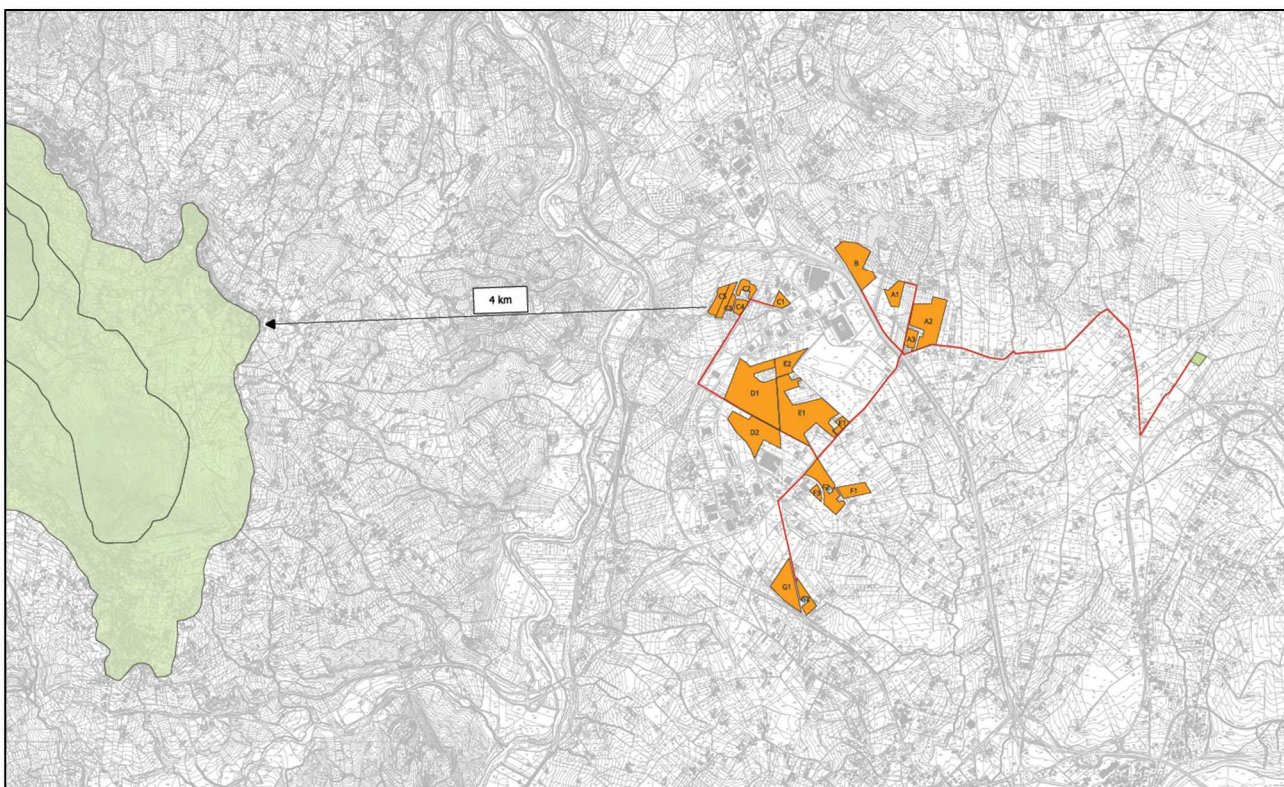


Figura 2: Localizzazione impianti in progetto rispetto ad Aree Protette.

Come si evince dalla figura sopra riportata, l'impianto fotovoltaico e l'impianto di utenza per la connessione alla rete esistente non ricadono all'interno di aree protette. L'area protetta più vicina è il Parco Regionale "Taburno - Camposauro" distante 4 km.

L'impianto oggetto di studio non rientra in alcuna Area Protetta, come da immagine precedente, il quale riporta uno stralcio della Tavola PVOLIV-S23.01-00- CARTA AREE PROTETTE, allegata al presente progetto.

Nella figura seguente si riporta la localizzazione dell'impianto fotovoltaico in progetto rispetto ai siti che fanno parte della Rete ecologica Provinciale di Benevento:

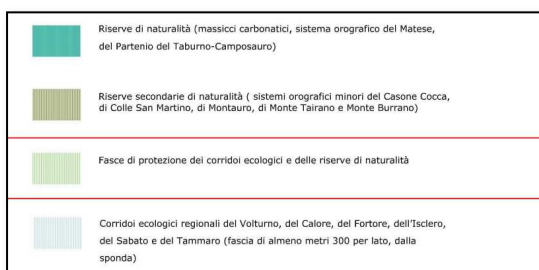
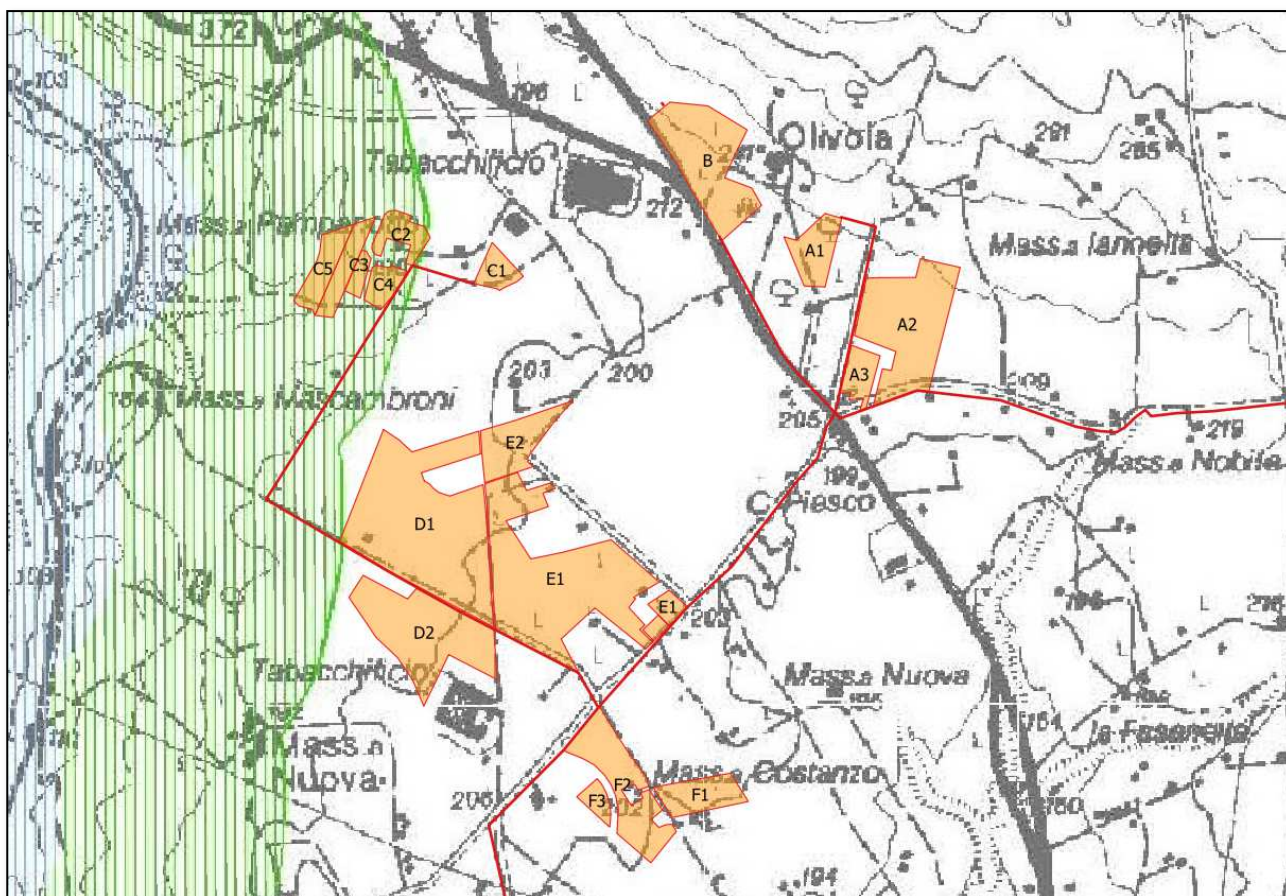


Figura 3: Localizzazione impianti in progetto rispetto alla Rete Ecologica Provinciale.

Come si evince dalla figura sopra riportata, la quale riporta uno stralcio della Tavola PVOLIV-S32.01-00-CARTA DELLA RETE ECOLOGICA REGIONALE-PROVINCIALE allegata al presente progetto, i sottocampi C2, C3, C4 e C5 ricadono all'interno della fascia di protezione del corridoio ecologico regionale secondario del Calore.

Dalle Norme Tecniche di Attuazione (N.T.A) del Piano Urbanistico Comunale di Benevento vigente (2011) si evince che i sottocampi C2, C4 e parte del C3 ricadono in zona D1: aree specificatamente riservate ad attrezzature produttive (industriali, artigianali

o laboratoriali, poli tecnologici di ricerca e produzione) ed i relativi servizi e aree destinate ad attività produttive sotto controllo diretto A.S.I. Mentre i sottocampi C5 e parte del C3 ricadono in zona E2: territorio extraurbano oggetto della tutela e valorizzazione mirata di secondo grado; come si mostra nell'elaborato PVOLIV-S03.01-00- Studio di Impatto Ambientale (S.I.A).

Dal suddetto strumento urbanistico si evince che:

"ARTICOLO 41, Aree di protezione dei corridoi ecologici: Le aree di protezione sono le aree vulnerabili, contigue ai corridoi ecologici, estesi per 1000 dalla sponda dei fiumi o torrenti (stante il contatto diretto tra serbatoio idrico e suolo), al quale va riconosciuto il ruolo fondamentale di filtro per il serbatoio idrico sotterraneo.

1. Per le aree dell'ambito di tutela mirata E1, E2 e per le zone elementari del tipo ZTO E3, e per le altre zone elementari (fermo restando la disciplina specifica delle zone elementari), ricadenti nelle aree di protezione dei corridoi ecologici, sono prescritte le seguenti misure di tutela:

- ✓ *interventi di protezione e valorizzazione nonché di recupero ambientale delle sorgenti;*
- ✓ *politiche di controllo degli scarichi civili e industriali, adeguamento degli impianti di depurazione, ecc.;*
- ✓ *quelli di cui all'articolo 17 in siti particolarmente critici e/o degradati;*
- ✓ *ripristino di condizioni di uso sostenibili (secondo le norme dei corridoi ecologici);*
- ✓ *Divieto degli interventi di spietramento;*

Per le aree interessate da zone elementari D e segnatamente nelle aree ASI, D4 ricadenti nelle aree di protezione dei corridoi ecologici sono prescritte le seguenti misure di tutela:

- *Quelle di cui al precedente punto 1;*
- *Quelle di cui al precedente punto 2;*
 - ✓ *Area alberata nei lotti non inferiore al 15% della superficie del lotto da realizzare, a cura dei privati per le aree di modificazione e trasformazione e per il pubblico per le restanti zone;*
 - ✓ *Fascia alberata non inferiore a 10 metri per mitigazione dei versanti relativamente alle linee di chiusura delle aree di modificazione o trasformazione, lungo le strade private e pubbliche di piano e/o lottizzazione.*
- *Quelle derivanti dalla VAS;*

Azione: 4.1.2. Promozione attività produttive e territoriali		SCHEDA 3
Biodiversità	<p>Tutelare la struttura e funzione dei corridoi ecologici attraverso il mantenimento della continuità vegetazionale e l'attenuazione dell'effetto barriera dovuto alle principali infrastrutture di trasporto, al fine di permettere la migrazione e la ricombinazione genetica del maggior numero di organismi vegetali ed animali e di favorire la ricolonizzazione di ambienti precedentemente abbandonati o spopolati e quindi ricreare un recupero ambientale di tipo "naturale".</p> <p>Mantenere la continuità della vegetazione attraverso la conservazione di siepi e frangivento e l'utilizzo di specie autoctone tipiche del territorio come il leccio, il cerro, la rovere, roverella, rovi e specie arbustive.</p> <p>Gli atti di governo del territorio dovranno favorire la funzione di corridoio ecologico dei corsi d'acqua principali attraverso la tutela di una fascia fluviale finalizzata al mantenimento vegetazione autoctona e facilitando il più possibile la rinaturalizzazione spontanea delle rive e delle sue immediate vicinanze.</p>	
Paesaggio	<p>Con la finalità di tutelare il paesaggio bisogna prevedere la realizzazione di una siepi arboreo-arbustive, per quanto possibile, dovranno essere preservati i filari interpoderali e le formazioni arboree singole esistenti.</p> <p>Per migliorare l'effetto di mascheramento si potranno prevedere anche deboli movimentazioni del terreno.</p> <p>Le specie da utilizzare per le siepi dovranno essere autoctone.</p> <p>I sistemi di illuminazione dovranno evitare la propagazione dei raggi verso l'alto e dovranno essere localizzati in modo da minimizzarne il numero, ottimizzandone l'efficienza</p> <p>Per quanto riguarda l'archeologia, in fase di progettazione e di attuazione dovranno essere previste tutte le attività necessarie per assicurare il rispetto degli elementi archeologici eventualmente rinvenuti durante la fase di scavo, secondo le indicazioni del D.Lgs. n.42/2004 e s.m.i..</p>	

Figura 4: Valutazione ambientale strategica comune di Benevento (2009)

- Fascia alberata non inferiore a 15 metri lungo le strade pubbliche del piano ASI, ed aree verdi di nuova costituzione nei lotti non inferiori al 15% della SF;

3./bis. Le prescrizioni del presente articolo ed in particolare quelle del precedente comma 2 e 3 sono oggetto di regolamento per l'applicazione e incentivazione all'attuazione delle misure prescritte da realizzarsi da parte di privati, promotori immobiliari, ASI, Comune, IACP, ANAS, ecc".

Da quanto sopra esposto, per assicurare un corretto inserimento dell'impianto fotovoltaico nel territorio e nel paesaggio sono stati presi in considerazione dei criteri di mitigazione con la finalità di minimizzare gli impatti sugli habitat e sulle specie caratteristiche delle aree oggetto di intervento. Le misure di mitigazione da adottarsi sono:

- per garantire la connessione ecologica per la biodiversità all'interno degli impianti in progetto e, quindi, limitare la frammentazione degli habitat, tutti gli impianti fotovoltaici in progetto saranno sollevati da terra da 2 – 3,5 m; tale accorgimento consentirà alla piccola fauna, tutelata e no, di transitare liberamente tra le aree interessate dall'impianto e le aree circostanti, eliminando pertanto il potenziale "effetto barriera" provocato da recinzioni impenetrabili;
- la minimizzazione degli impatti delle infrastrutture lineari sulla fauna è un aspetto che deve essere considerato fin dalle fasi di progettazione, evitando di distruggere gli

habitat più sensibili. Il progetto in esame prevede che le recinzioni siano messi ad una altezza di 20 cm in modo tale di consentire il passaggio della microfauna ed entomofauna.

- per prevenire l'effetto ottico in grado di indurre confusione tra un impianto fotovoltaico a terra e uno specchio d'acqua (effetto lago) verranno impiegati moduli solari di ultima generazione protetti da un vetro temperato antiriflettente ad alta trasmittanza che conferisce al modulo un aspetto opaco difficilmente assimilabile ad uno specchio d'acqua;
- in tutte le aree interessate dal cantiere sarà garantita la presenza di un tecnico faunista che, nel caso di presenza di siti riproduttivi di specie di interesse conservazionistico, adotterà specifiche misure gestionali.
- il progetto prevede adeguate opere a verde da realizzarsi perimetralmente agli impianti fotovoltaici, con conseguente potenziamento della rete ecologica locale; le specie saranno costituite da specie rigorosamente autoctone e adatte alle caratteristiche pedo-climatiche dell'area; saranno costituite inoltre da specie ad elevata produzione baccifera (ad es. Biancospino, Prugnolo, ecc.) in grado di fornire habitat ricchi di risorse soprattutto nel periodo pre-migratorio. L'ampia dotazione di siepi arbustive e arboreo-arbustive all'interno di un agroecosistema può inoltre fornire habitat potenzialmente idonei alla riproduzione di specie di interesse conservazionistico, tra cui l'Averla piccola specie inserita nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE;

L'intervento di mitigazione mediante opere a verde prevede la realizzazione di:

- 1) Fascia di mitigazione vegetale arborea-arbustiva. Riguardante la realizzazione di una fascia di vegetazione lineare da prevedere lungo il perimetro di ciascun sottocampo di cui si compone il parco fotovoltaico in progetto, mediante la piantumazione di specie arbustive ed arboree.

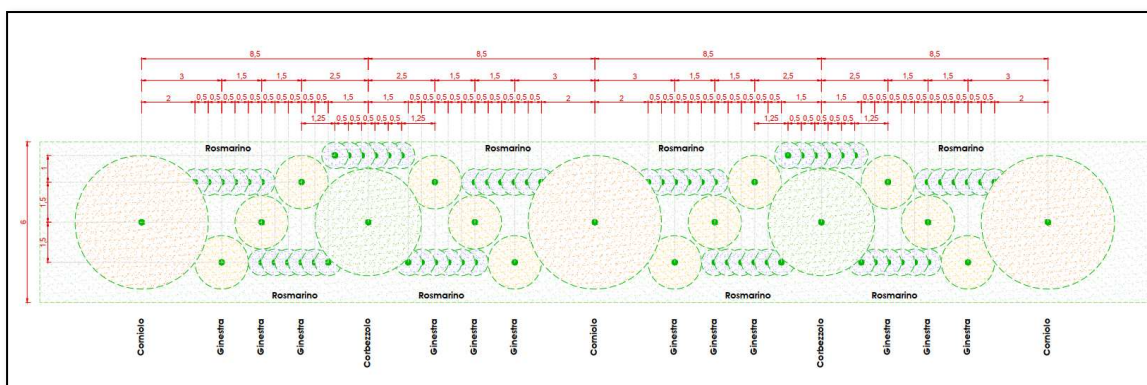


Figura 5: Fascia di mitigazione vegetale arborea-arbustiva

2) Macchia di vegetazione arborea-arbustiva. Tale intervento riguarda la realizzazione di aree di vegetazione mediante la piantumazione di specie arboree ed arbustive presso le zone presenti all'interno dei sottocampi, non interessate dalla presenza di pannelli fotovoltaici.



Figura 6: Macchia di vegetazione arborea-arbustiva

Le restanti aree all'interno di ciascuno sottocampo saranno lasciate come spazi naturali incolti per favorire lo sviluppo di prato erboso e la fauna presente.

Per il dettaglio della progettazione delle opere di mitigazione a verde si rimanda agli elaborati PVOLIV-S44.01-00 Relazione sugli Interventi di mitigazioni e Opere a verde e PVOLIV-S45.01-00 Tavola degli Interventi di mitigazione e Opere a verde.

Nella seguente figura si mostra un esempio di sistemazione finale a verde di un sottocampo.



Figura 7: Sistemazione finale a verde

L’inserimento delle opere di mitigazioni sopra menzionate e così strutturate favorirà un migliore inserimento paesaggistico dell’impianto e avrà l’obiettivo di ricostituire elementi paesaggistici legati alla spontaneità dei luoghi. L’intervento nel suo complesso favorirà il miglioramento della qualità ecologica del territorio.

Inoltre, dalle ortofoto e dai sopralluoghi fatti sul posto nel periodo giugno-ottobre 2023, dopo aver analizzato la vegetazione ed habitat di sito, si evince che l’area d’intervento si inserisce in un’area agricola con uso intensivo del suolo (leggere il cap. 4.1. Habitat e vegetazione di sito), pertanto andrà ad inserirsi in un contesto già trasformato dalle attività umane.

Si fa presente che nelle aree antropizzate (aree urbanizzate e aree ad agricoltura intensiva), il basso livello di naturalità non è atto a garantire ambiti di collegamento idonei alle specie da tutelare.

3.2. SITI NATURA 2000

Natura 2000 è una rete di "siti di interesse comunitario", creata dall'Unione Europea per la protezione e la conservazione degli habitat e delle specie, animali e vegetali, identificati come prioritari dagli Stati membri dell'Unione europea.

I siti appartenenti alla Rete Natura 2000 sono considerati di grande valore in quanto habitat naturali, in virtù di eccezionali esemplari di fauna e flora ospitati. Le zone protette sono istituite nel quadro della cosiddetta "direttiva Habitat", che comprende anche le zone designate nell'ambito della cosiddetta "direttiva Uccelli".

La costituzione della rete ha l'obiettivo di preservare le specie e gli habitat per i quali i siti sono stati identificati, tenendo in considerazione le esigenze economiche, sociali e culturali regionali in una logica di sviluppo sostenibile. Mira a garantire la sopravvivenza a lungo termine di queste specie e habitat e mira a svolgere un ruolo chiave nella protezione della biodiversità nel territorio dell'Unione europea.

I territori destinati ad accogliere l'impianto fotovoltaico non ricadono tra le aree ad interesse comunitario NATURA 2000 e quindi tra quelle individuate ai sensi delle Direttive 92/43/CEE e 409/79/CEE, quindi come Sito di Interesse Comunitario (S.I.C.) o Zona a Protezione Speciale (Z.P.S.) o Zona Speciale di Conservazione (Z.S.C.), essendo posizionato, rispetto ai siti NATURA 2000 più vicini, rispettivamente a circa:

Codice Natura 2000	Siti Natura	Distanza minima dall'impianto fotovoltaico (Km)
IT8010027	ZSC Fiumi Volturno e Calore Beneventano	4,6
IT8020007	ZSC Camposauro	6,2
IT8020014	ZSC Bosco di Castelpagano e Torrente Tammarecchia	9,5

Tabella 4: Distanze minime (in ordine di grandezza entro un raggio di 10 km) tra l'area di impianto e i Siti Natura 2000.



**Figura 8: Localizzazione impianti in progetto rispetto ai Siti Natura 2000
PFOLIV_VIA_6_PD052- CARTA SITI NATURA 2000:**

L'area oggetto di valutazione per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico, come descritto nel progetto definitivo, non sorgerà all'interno di Siti Natura 2000 o all'interno di aree tutelate da Parchi Nazionali e Parchi Regionali. (Tavola PVOLIV-S25.01-00- CARTA SITI NATURA 2000).

Visto che le distanze esistenti tra il sito di studio e i Siti Natura 2000 sono inferiore ai 10 km è importante verificare l'interferenza con le caratteristiche ecologiche delle suddette aree Natura 2000.

Per maggiori informazioni si rimanda allo Studio di Incidenza (PVOLIV-S22.01-00- Studio di Incidenza Ambientale). Il suddetto studio di incidenza ha consentito di evidenziare che le opere e gli interventi che sono previsti nella realizzazione dell'impianto fotovoltaico

non determinano significativi effetti negativi sull'habitat e sulle specie floro-faunistiche dei siti rete Natura 2000, in specifico la ZSC IT80100027 "Fiumi Volturno e Calore Beneventano" e ZSC "Camposauro".

3.3. IMPORTANT BIRD AREAS (IBA)

Le Important Bird Areas (IBA) sono delle aree che rivestono un ruolo chiave per la salvaguardia degli uccelli e della biodiversità, la cui identificazione è parte di un progetto a carattere mondiale, curato da BirdLife International. Il progetto IBA nasce dalla necessità di individuare dei criteri omogenei e standardizzati per la designazione delle ZPS.

Le IBA sono state utilizzate per valutare l'adeguatezza delle reti nazionali di ZPS designate negli Stati membri.

La risorsa comprende l'inventario del 2002 delle IBA terrestri, aggiornato nel 2016 in base agli studi sulla *Berta Maggiore* portati avanti tra il 2008 e il 2014 che hanno condotto alla individuazione di 4 nuove IBA Marine e successivamente nel 2019, al fine di risolvere alcune discrepanze con i confini delle ZPS e con gli elementi naturali ed antropici del paesaggio.

Il primo programma IBA nasce nel 1981 da un incarico dato dalla Commissione Europea all'ICBP (International Council for Bird Preservation), predecessore di BirdLife International, per l'individuazione delle aree prioritarie per la conservazione dell'avifauna in Europa in vista dell'applicazione della Direttiva "Uccelli".

L'inventario delle IBA di BirdLife International è fondato su criteri ornitologici quantitativi scientifici, standardizzati ed applicati a livello internazionale ed è stato riconosciuto dalla Corte di Giustizia Europea (sentenza C-3/96 del 19 maggio 1998) come strumento scientifico per l'individuazione dei siti da tutelare come ZPS. Esso rappresenta quindi il sistema di riferimento nella valutazione del grado di adempimento alla Direttiva Uccelli in materia di designazione di ZPS.

In Italia l'inventario delle IBA è stato redatto dalla LIPU e la sua prima pubblicazione risale al 1989.

Le IBA vengono individuate essenzialmente in base alle seguenti caratteristiche:

- ospitare un numero rilevante di individui di una o più specie minacciate a livello globale;
- fare parte di una tipologia di aree importante per la conservazione di particolari specie (zone umide, pascoli aridi, scogliere, ecc.);
- essere una zona in cui si concentra un numero particolarmente alto di uccelli in migrazione.

L'importanza della IBA oltrepassa la sola protezione degli uccelli. In considerazione del fatto che gli uccelli costituiscono efficaci indicatori della diversità biologica, la conservazione delle IBA può assicurare la protezione di un numero molto più elevato di specie animali e vegetali e, in tal senso, costituire un nodo importante per la tutela della biodiversità.

Nella seguente tabella sono elencate le aree IBA più vicine con la relativa distanza dal sito di progetto e dal tracciato della linea elettrica fuori terra.

Codice IBA	Nome Area	Distanza da sito di progetto (km)	Distanza da linea MT di connessione fuori terra (km)
IBA124	Matese	23,5	26,6
IBA126	Monti della Daunia	27,2	25,9

Tabella 5: IBA prossime all'area di intervento e relativa distanza

Come si evidenzia nell'allegato PFOLIV_VIA_6_PD063_Carta IBA-RAMSAR e nella suddetta tabella 6, l'area d'intervento non interferisce con Important Bird Areas (IBA). Dalle distanze delle suddette zone all'impianto fotovoltaico in proposta si ritiene che l'impatto sia nullo.

3.4. ZONE UMIDE RAMSAR

La Convenzione di Ramsar (stipulata nel 1971 e ratificata dall'Italia il 13 marzo 1976 mediante D.P.R. n. 488) rappresenta l'unico trattato internazionale moderno per la tutela delle Zone Umide la cui importanza è in gran dovuta al fatto che costituiscono habitat per gli uccelli acquatici.

La Regione Campania vede sul proprio territorio la presenza di n. 2 zone umide di importanza internazionale riconosciute ai sensi della Convenzione di Ramsar.

Nella seguente tabella sono elencate le aree RAMSAR più prossime con la relativa distanza dal sito di progetto e dal tracciato della linea elettrica fuori terra.

Nome Sito RAMSAR	Distanza minima dall'impianto fotovoltaico (Km)	Distanza da linea MT di connessione fuori terra (km)
Oasi di Castelvoturno	69	73
Oasi del Sele-Serre Persano	69,5	70

Tabella 6: Siti RAMSAR prossime all'area di intervento e relativa distanza

Come si evince nell'allegato PVOLIV-S24.01-00 Carta IBA-RAMSAR e nella suddetta tabella 6, l'area d'intervento non interferisce con zone umide RAMSAR. Dalle distanze delle suddette zone all'impianto fotovoltaico in proposta si ritiene che l'impatto sia nullo.

4. HABITAT

L'Italia, per quanto concerne il recepimento delle direttive comunitarie Direttiva 92/43 CEE e la direttiva 79/409 CEE, ha designato, ad oggi, 2342 Siti di Importanza Comunitaria (SIC), 2262 dei quali sono stati designati Zone Speciali di Conservazione e 627 Zone di Protezione Speciale (fonte Ministero dell'Ambiente).

Le aree protette in Italia sono complessivamente: 132 habitat, 90 specie di flora e 114 specie di fauna, delle quali 22 mammiferi, 10 rettili, 16 anfibi, 26 pesci, 40 invertebrati) ai sensi della direttiva Habitat e circa 390 specie di avifauna ai sensi della Direttiva Uccelli.

	n. siti	sup. (ha)	%	sup. (ha)	%	n. siti	sup. (ha)	%	sup. (ha)	%	n. siti	sup. (ha)	%	sup. (ha)	%
**Abruzzo	4	288.115	26,70%	0	0	42	216.557	20,07%	3.410	1,362%	12	36.036	3,34%	0	0
Basilicata	3	135.280	13,55%	0	0	41	38.672	3,87%	5.208	0,88%	20	30.020	3,01%	29.794	5,05%
Calabria	6	248.476	16,48%	13.716	0,78%	179	70.430	4,67%	21.049	1,20%	0	0	0	0	0
Campania	15	178.750	13,15%	16	0,002%	92	321.375	23,65%	522	0,06%	16	17.304	1,27%	24.544	2,99%
Emilia	19	29.457	1,31%	0	0	72	78.137	3,47%	31.227	14,37%	68	159.294	7,08%	5.166	2,38%
***Friuli Ven.															
Giulia	4	65.655	8,28%	231	0,28%	57	79.375	10,01%	242	0,29%	7	53.871	6,79%	2.760	3,32%
**Lazio	18	356.370	20,71%	27.581	2,44%	161	98.567	5,73%	41.785	3,70%	21	24.233	1,41%	5	0,0004%
Liguria	7	19.715	3,64%	0	0	126	138.067	25,49%	9.133	1,67%	0	0	0	0	0
Lombardia	49	277.655	11,64%	/	/	179	206.044	8,63%	/	/	18	19.769	0,83%	/	/
**Marche	19	115.934	12,41%	1.101	0,28%	69	93.929	10,05%	943	0,24%	8	10.204	1,09%	96	0,02%
**Molise	3	33.877	7,64%	0	0	76	65.607	14,79%	0	0	9	32.143	7,24%	0	0
*Piemonte	19	149.849	5,90%	/	/	102	125.114	4,93%	/	/	31	164.905	6,50%	/	/
PA Bolzano	0	0	0	/	/	27	7.422	1,00%	/	/	17	142.626	19,28%	/	/
PA Trento	7	124.192	20,01%	/	/	124	151.409	24,39%	/	/	12	2.941	0,47%	/	/
Puglia	7	100.842	5,16%	193.419	12,58%	75	232.771	11,91%	70.806	4,61%	5	160.837	8,23%	70.392	4,58%
Sardegna	31	149.710	6,21%	29.690	1,32%	87	269.537	11,18%	141.458	6,31%	10	97.235	4,03%	262.913	11,73%
Sicilia	16	270.792	10,48%	560.213	14,85%	213	360.963	13,97%	179.947	4,77%	16	19.618	0,76%	34	0,001%
Toscana	19	33.531	1,46%	16.859	1,03%	94	214.030	9,31%	398.335	24,37%	44	98.119	4,27%	44.302	2,71%
Umbria	5	29.123	3,44%	/	/	95	103.212	12,19%	/	/	2	18.121	2,14%	/	/
*Valle d'Aosta	2	40.624	12,46%	/	/	25	25.926	7,95%	/	/	3	45.713	14,02%	/	/
***Veneto	26	182.426	9,94%	571	0,16%	64	195.629	10,66%	26.317	7,53%	41	170.606	9,30%	0	0
TOTALE	279	2.830.375	9,38%	843.399	5,46%	2000	3.092.771	10,25%	930.383	6,03%	360	1.303.594	4,32%	440.005	2,85%

Figura 9: Superfici Natura 2000 – Ministero dell'Ambiente

Nelle aree sottoposte ai vincoli Natura 2000, SIC, ZPS, RAMSAR e Aree protette Nazionali e Regionali, sono stati censiti diversi habitat individuati dalla Direttiva 92/43 CEE fra cui diversi definiti "prioritari", cioè a rischio di estinzione.

L'area di intervento individuata per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico nel comune di Benevento, località di Olivola, non rientra all'interno di aree poste a vincoli Natura 2000, SIC, ZPS IBA e aree protette Nazionali e Regionali.

Al fine di garantire una ottimale gestione del territorio, la regione Campania ha adottato con la Deliberazione n°1956 del 30/11/2006 il Piano Territoriale Regionale, esso

garantisce la coerenza degli strumenti di pianificazione territoriale provinciale, nel rispetto della legislazione nazionale e comunitaria. Il PTR ha come obiettivo quello di promuovere uno sviluppo sostenibile, tutelando il territorio.

Su scala provinciale segue il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, denominato PTCP. Dal punto di vista ambientale il PTCP ha lo scopo di promuovere lo sviluppo culturale, sociale ed economico della provincia mediante il contenimento dell'uso del suolo.

Secondo la strumentazione legislativa vigente sono beni paesaggistici gli immobili e le aree indicati dal Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio (articolo 134) costituenti espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio e altri beni.

Oltre ai territori già sottoposti a regime di tutela paesaggistica vi sono paesaggi di alto valore ambientale e culturale ai quali, quando non inclusi nelle aree sopra menzionate, vanno attribuiti gli obiettivi di qualità paesaggistica (Aree SIC, ZPS, aree buffer 300 m dai corsi d'acqua ecc.).

Oltre alla normativa citata precedentemente la regione Campania tramite i Piani Territoriali Paesistici (PTP) sottoposti alla disposizione dell'art. 162 del D.lgs. n. 490 del 29/10/99 e redatti ai sensi dell'art. 149 del D.lgs. n. 490 del 29/10/99 (ex legge 431/85 articolo 1 bis) suddivide il territorio in 13 PTP:

I PTP vigenti sul territorio Campano sono:

- Per le province di Avellino e Salerno
 - Terminio - Cervialto (ambito dei Monti Picentini);
 - Cilento costiero (ambito comuni costieri cilentani e fascia costiera di Ascea);
 - Cilento interno (ambito del Massiccio del Cervati);
- Per le province di Benevento e Caserta
 - Massiccio del Taburno (ambito del monte Taburno e di via Appia in Arpaia);
 - Caserta e San Nicola La Strada (ambito di Caserta Vecchia, San Leucio e Viale Carlo III);
 - Massiccio del Matese (ambito del gruppo montuoso del Matese);

- Complesso vulcanico di Roccamonfina (ambito del gruppo vulcanico di Roccamonfina);
- Per la provincia di Napoli
 - Agnano - Camaldoli (ambito della collina dei Camaldoli e di Agnano);
 - Isola d'Ischia (ambito dell'isola d'Ischia);
 - Campi Flegrei (ambito dei comuni flegrei);
 - Isola di Capri (ambito dell'isola di Capri);
 - Posillipo (ambito della collina di Posillipo);
 - Comuni vesuviani (ambito del Vesuvio - Monte Somma e colle Cicala in Nola).

Analizzando nello specifico il territorio della località di Olivola il paesaggio si presenta pianeggiante, con una assenza di rilievi e altitudine ridotta. L'area presenta un paesaggio per la maggior parte uniforme caratterizzato dalla presenza di ampie aree utilizzati a scopo agricolo.

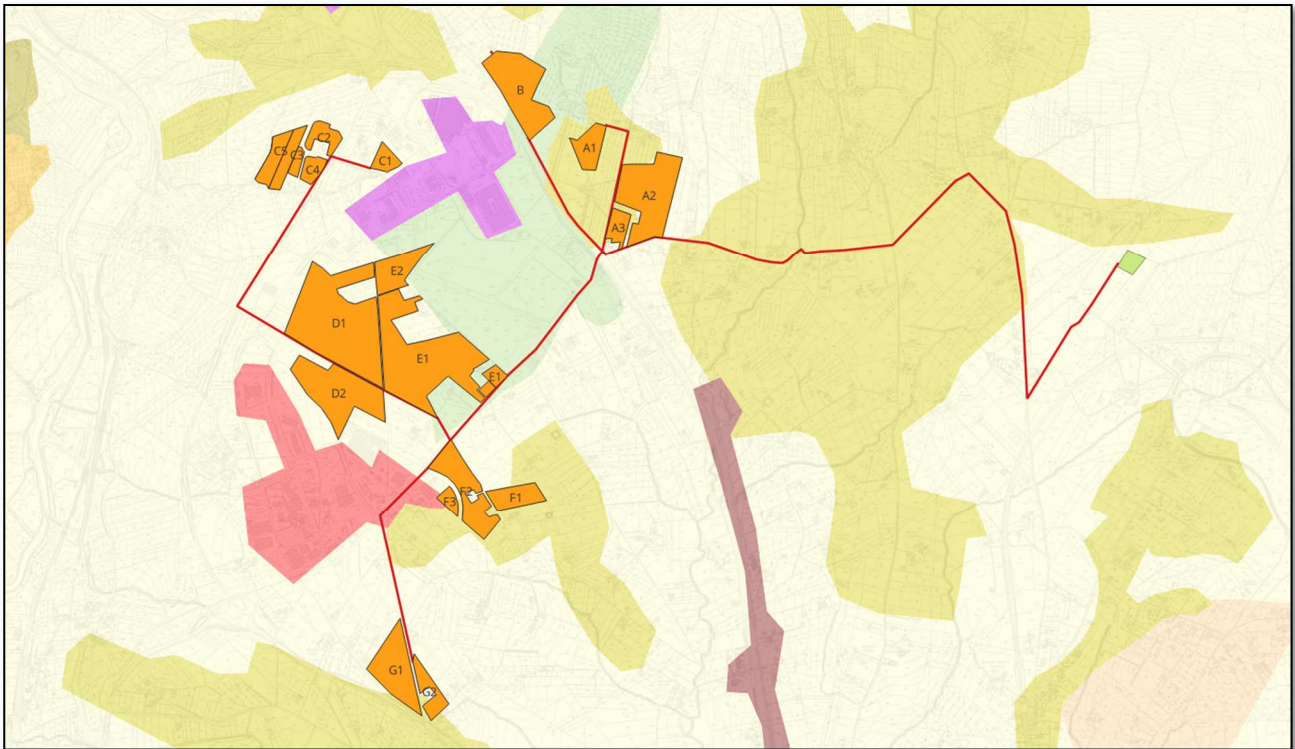
4.1. HABITAT E VEGETAZIONE DI SITO

Complessivamente si tratta di un'area pianiziale ed estesa assai rappresentativa per sfruttamento antropico ed in minor proporzione per vegetazione.

Per la mappatura delle formazioni naturali e seminaturali riscontrate all'interno dell'area oggetto del presente studio si è fatto uso del sistema ufficiale di classificazione di copertura ed uso del suolo esistente a livello europeo, il CORINE LAND COVER e i sistemi di classificazione degli Habitat adottati in ambito comunitario, il CORINE BIOTOPES.

Dal punto di vista vegetazionale (Tavola PVOLIV-S36.01-00 - CARTA DELL'USO DEL SUOLO) l'area di studio si caratterizza per la presenza delle seguenti tipologie principali:

- Sistemi colturali e particellari complessi
- Seminativi in aree non irrigue
 - ✓ Colture intensive
- Prati stabili
- Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado



- Prati stabili (foraggiere permanenti)
- Sistemi colturali e particellari complessi
- Colture intensive

Figura 10: Carta dell'uso del Suolo

Le colture erbacee, in questo settore del territorio, sono rappresentate da seminativi non irrigui adibiti a colture cerealicole, talvolta alternate con colture di oleaginose, da colture foraggere, da orticole quali legumi da granella e da orticole da foglia. Nei coltivi la flora spontanea è tipicamente costituita da specie infestanti generalmente a ciclo annuale che si sviluppano negli intervalli tra una coltura e l'altra quali:

Calendula arvensis, Stellaria media, Diplotaxis erucoides, Cerastium glomeratum, Anagallis arvensis, Rumex bucephalophorus, Amaranthus albus, Amaranthus retroflexus, Poa annua, Urtica membranacea, Galium aparine, Sonchus oleraceus, Sonchus tenerrimus, Lithospermum arvense, Lupsia galactites, Setaria verticillata, Digitaria sanguinalis, Sorghum halepense, Raphanus raphanistrum ecc.

Invece, dal punto di vista degli Habitat (Tavola PVOLIV-S27.01-00 - CARTA HABITAT) l'area di studio si caratterizza per la presenza delle seguenti tipologie principali:

- Colture estensive e sistemi agricoli complessi.

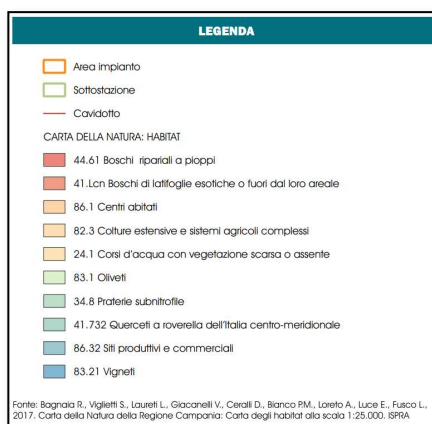
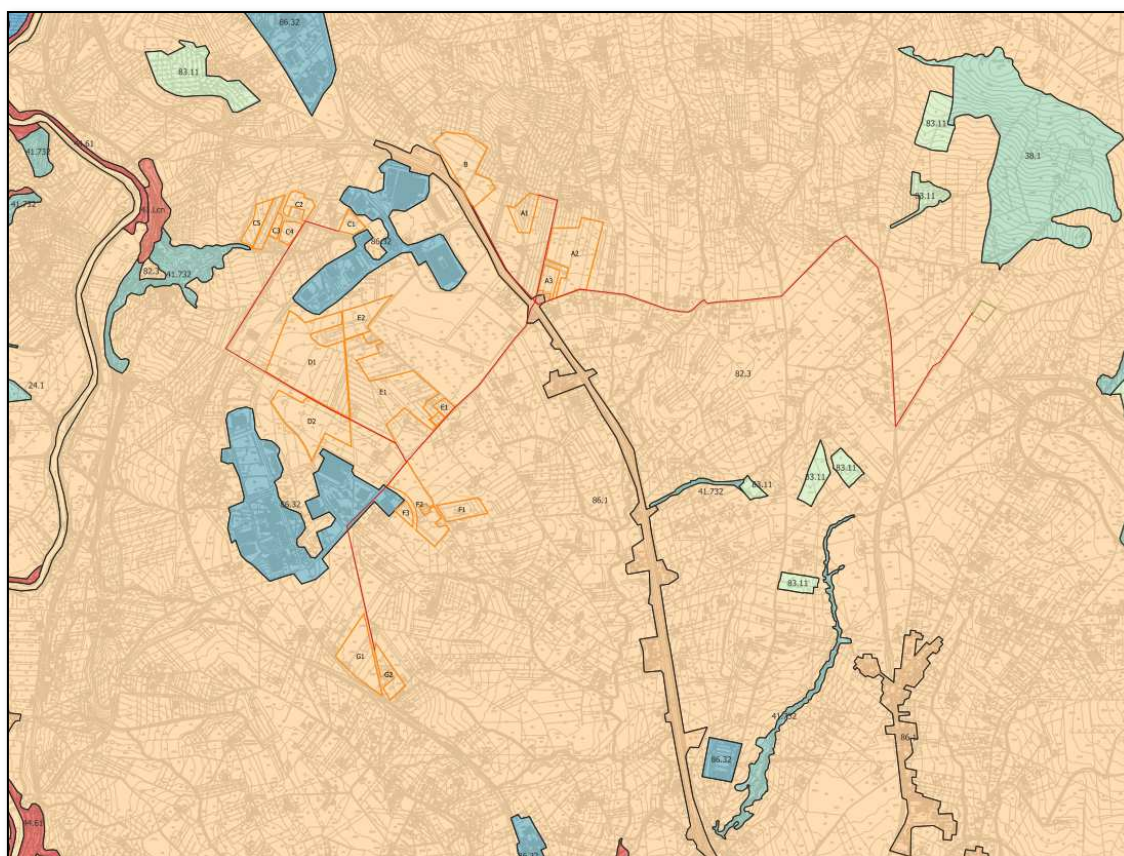


Figura 11: Carta degli Habitat

Questa tipologia di habitat è presente in tutta l'area di progetto. Rientrano in essa le colture agrarie miste, le colture orticole, gli agrumeti, i vigneti, gli uliveti e in generale tutti quegli aspetti cui il carattere dominante è impartito dalla diversificazione delle colture e dalla presenza di appezzamenti di ridotta dimensione e di forma irregolare.

La suddetta tipologia è rappresentata soprattutto in prossimità degli abitati, dove sono diffusi fruttiferi vari, le cui produzioni sono generalmente destinate all'utilizzazione familiare. Laddove la disponibilità idrica ed i terreni lo consentono ed è possibile rinvenire anche colture orticole.

Dai sopralluoghi in situ realizzati nel periodo giugno-novembre 2023, rilievi delle caratteristiche vegetazionali nei vari sottocampi e identificazioni puntuali delle tipologie di utilizzazioni attuali del suolo al fine del puntuale inquadramento ambientale del sito di progetto, si espone l'elenco delle specie vegetali osservate nell'area oggetto di studio.

Ortofoto	Uso reale del suolo	Flora di sito
		<p>Sottocampo: A1 Specie di flora osservate:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Vigneto ✓ Oliveti ✓ Colture a seminativi <p>Altre specie di flora selvatiche osservate:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Echium vulgare</i> ✓ <i>Agrostemma githago</i> ✓ <i>Daucus carota</i> ✓ <i>Taraxacum officinale</i>

Fotografia di sopralluogo



Tabella 7: Habitat e vegetazione-sottocampo A1

Ortofoto	Uso reale del suolo	Flora di sito
----------	---------------------	---------------



Fotografia di sopralluogo



Tabella 8: Habitat e vegetazione-sottocampo A2




Ortofoto	Uso reale del suolo	Flora di sito
		<p>Sottocampo: A3</p> <p>Specie di flora osservate:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Colture a seminativi
Fotografia di sopralluogo		
		

Tabella 9: Habitat e vegetazione-sottocampo A3









Ortofoto	Uso reale del suolo	Flora di sito
	 <p>Uso del suolo</p> <ul style="list-style-type: none">  Arboreto consociato  Vigneto  Oliveti  Manufatti  seminativo 	<p>Sottocampo: B</p> <p>Specie di flora osservate:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Colture a seminativi <p>Altre specie di flora selvatiche osservate:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Echium vulgare</i> ✓ <i>Agrostemma githago</i> ✓ <i>Daucus carota</i> ✓ <i>Taraxacum officinale</i>
Fotografia di sopralluogo		
		

Tabella 10: Habitat e vegetazione-sottocampo B




Ortofoto	Uso reale del suolo	Flora di sito
		<p>Sottocampo: C1</p> <p>Specie di flora osservate:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Colture a seminativi
Fotografia di sopralluogo		
		

Tabella 11: Habitat e vegetazione-sottocampo C1




Ortofoto	Uso reale del suolo	Flora di sito
		<p>Sottocampo: C2</p> <p>Specie di flora osservate:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Colture a seminativi
Fotografia di sopralluogo		
		

Tabella 12: Habitat e vegetazione-sottocampo C2









Ortofoto	Uso reale del suolo	Flora di sito
	 <p>Uso del suolo</p> <ul style="list-style-type: none">  Arboreto consociato  Vigneto  Oliveti  Manufatti  seminativo 	<p>Sottocampo: C3-C4</p> <p>Specie di flora osservate:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Colture a seminativi
Fotografia di sopralluogo		
		

Tabella 13: Habitat e vegetazione-sottocampo C3-C4




Ortofoto	Uso reale del suolo	Flora di sito
		<p>Sottocampo: C5</p> <p>Specie di flora osservate:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Vigneto ✓ Oliveti ✓ Colture a seminativi
Fotografia di sopralluogo		
		

Tabella 14: Habitat e vegetazione-sottocampo C5




Ortofoto	Uso reale del suolo	Flora di sito
	 <p>Uso del suolo</p> <ul style="list-style-type: none"> Arboreto consociato Vigneto Oliveti Manufatti seminativo 	<p>Sottocampo: D1</p> <p>Specie di flora osservate:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Vigneto ✓ Colture a seminativi
Fotografia di sopralluogo		
		

Tabella 15: Habitat e vegetazione-sottocampo D1




Ortofoto	Uso reale del suolo	Flora di sito
		<p>Sottocampo: D2 Specie di flora osservate: ✓ Colture a seminativi</p> <p>Dai sopralluoghi fatti sul suddetto sottocampo si evince la presenza di un laghetto di piccole dimensioni (20 m x 10 m x 2 m), di natura artificiale e ad uso prettamente agricolo. Inoltre, all'interno del laghetto non si rilevano presenza di specie faunistiche o floristiche di pregio. Non viene considerato come luogo potenziale di nidificazione per i grandi uccelli per l'abbondante vegetazione che presenta in epoca vegetativa, epoca in cui avviene la migrazione dell'avifauna. In più, la vegetazione eccessiva e le recinzioni attorno al corpo idrico non permettono l'ingresso degli uccelli di medie e grandi dimensioni. In linea massima la suddetta struttura può essere considerata come abbeveratoio per la microfauna.</p>
Fotografia di sopralluogo		
		

Tabella 16: Habitat e vegetazione-sottocampo D2









Ortofoto	Uso reale del suolo	Flora di sito
	 <p>Uso del suolo</p> <ul style="list-style-type: none">  Arboreto consociato  Vigneto  Oliveti  Manufatti  seminativo 	<p>Sottocampo: E1</p> <p>Specie di flora osservate:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Colture a seminativi ✓ Vigneto ✓ Oliveti ✓ Alberi
Fotografia di sopralluogo		
		

Tabella 17: Habitat e vegetazione-sottocampo E1




Ortofoto	Uso reale del suolo	Flora di sito
		<p>Sottocampo: E2</p> <p>Specie di flora osservate:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Colture a seminativi ✓ Vigneto ✓ Oliveti ✓ Alberi
Fotografia di sopralluogo		
		

Tabella 18: Habitat e vegetazione-sottocampo E2


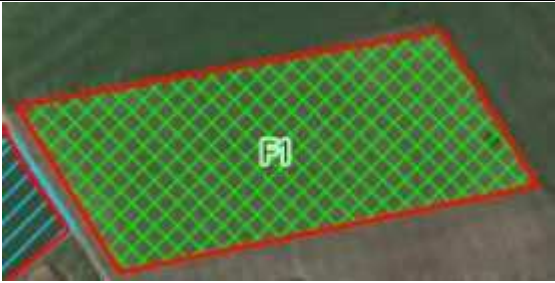

Ortofoto	Uso reale del suolo	Flora di sito
	 <p>Uso del suolo</p> <ul style="list-style-type: none"> Arboreto consociato Vigneto Oliveti Manufatti seminativo 	<p>Sottocampo: F1</p> <p>Specie di flora osservate:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Vigneto
Fotografia di sopralluogo		
		

Tabella 19: Habitat e vegetazione-sottocampo F1



Ortofoto	Uso reale del suolo	Flora di sito
		<p>Sottocampo: F2 Specie di flora osservate: ✓ Vigneto ✓ Colture a seminativi</p> <p>Dai sopralluoghi fatti sul suddetto sottocampo si evince la presenza di un laghetto di piccole dimensioni (25 m x 15 m x 2 m), di natura artificiale e ad uso prettamente agricolo.</p> <p>Inoltre, all'interno del laghetto non si rilevano presenza di specie faunistiche o floristiche di pregio. Non viene considerato come luogo potenziale di nidificazione per i grandi uccelli per l'abbondante vegetazione che presenta in epoca vegetativa, epoca in cui avviene la migrazione dell'avifauna. In più, la vegetazione elevata e le recinzioni attorno al corpo idrico non permettono l'ingresso degli uccelli di medie e grandi dimensioni. In linea massima la suddetta struttura può essere considerata come abbeveratoio per la microfauna.</p>
Fotografia di sopralluogo		
		

Tabella 20: Habitat e vegetazione-sottocampo F2




Ortofoto	Uso reale del suolo	Flora di sito
	 <p>Uso del suolo</p> <ul style="list-style-type: none"> Arboreto consociato Vigneto Oliveti Manufatti seminativo 	<p>Sottocampo: F3</p> <p>Specie di flora osservate:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Vigneto ✓ Colture a seminativi
Fotografia di sopralluogo		
		

Tabella 21: Habitat e vegetazione-sottocampo F3



Ortofoto	Uso reale del suolo	Flora di sito
	 <p>Uso del suolo</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Arboreto consociato ■ Vigneto ■ Oliveti ■ Manufatti ■ seminativo 	<p>Sottocampo: G1-G2</p> <p>Specie di flora osservate:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Vigneto ✓ Colture a seminativi
Fotografia di sopralluogo		
		

Tabella 22: Habitat e vegetazione-sottocampo F3

Data l'assenza di componenti ed aspetti vegetazionali di pregio nell'area interessata, le opere di intervento non andranno a deturpare e/o minacciare specie protette o flora di pregio. Pertanto, è possibile affermare che i siti non presentano particolari valenze ecologiche e che la realizzazione dell'opera non causerà perdite di naturalità dell'ecosistema terrestre nel sito interessato, dato che la composizione botanica è costituita prevalentemente da coltivazioni annuali e poliennali di tipo produttivo.

5. FAUNA

Al fine di garantire una visione analitica della fauna presente nei siti interessati dalla realizzazione delle opere, oggetto di valutazione verrà effettuata una analisi faunistica del sito, partendo dall'elaborazione dei dati bibliografici presenti in letteratura e dai dati forniti sul sito del Ministero dell'Agricoltura e dell'Ambiente e dal sito della Regione Campania. L'analisi non interesserà solo il sito di interesse ma anche l'area all'interno della quale sono inseriti i siti e le relative aree limitrofe poiché si prenderanno in considerazione le caratteristiche di mobilità degli animali presenti (ad esempio rotte migratorie).

L'obiettivo di questa analisi è determinare il ruolo dell'area in esame sulla biologia di Uccelli (stanziali e migratrici), Mammiferi, Rettili e Anfibi e gli eventuali effetti che l'opera può avere su tali animali.

Una maggiore attenzione la si darà sulla classe sistematica degli Uccelli, considerata la classe più idonea per effettuare un monitoraggio ambientale poiché considerati indicatori ambientali, in funzione della diffusione, della eterogeneità ed individuazione sul campo.

Successivamente i dati sono stati esaminati anche alla luce della loro eventuale inclusione in direttive e convenzioni internazionali, comunitarie e nazionali, al fine di evidenziarne il valore sotto il profilo conservazionistico.

- DIRETTIVA 79/409/CEE

Principale riferimento legislativo per la politica dell'Unione Europea nel settore della protezione dell'ambiente, relativa alla conservazione di habitat naturali e seminaturali, della fauna selvatica e della flora. Tale direttiva fornisce elenchi di habitat naturali e di specie animali e vegetali di interesse comunitario con l'obiettivo di realizzare una rete di zone speciali che rientrano nella direttiva uccelli nella "Rete natura 2000".

- DIRETTIVA 92/43/CEE

Direttiva concernente la conservazione degli uccelli selvatici. La direttiva prevede che ciascun Paese membro della comunità Europea stabilisce sul proprio territorio, aree destinate alla conservazione di uccelli. Tali aree vengono denominate Zone di

Protezione Speciale (ZPS) ed entrano a far parte delle aree protette denominate Natura 2000.

Per analizzare al meglio l'impatto che l'impianto fotovoltaico avrà sulla componente faunistica, sarà fondamentale considerare tutti gli ambienti presenti nella zona di realizzazione dell'opera.

5.1. FAUNA DI SITO

In questo paragrafo si valuta sinteticamente la componente legata alla fauna selvatica con focus sui gruppi di animali presenti o potenzialmente presenti nell'area vasta di studio, sia in relazione a studi bibliografici che in base a quanto osservato in campo in sei sopralluoghi dedicati e condotti nei mesi giugno-novembre 2023. Per la fauna selvatica, come per la vegetazione naturale e seminaturale, l'azione dell'uomo, anche quella legata all'agricoltura, può diventare un fattore limitante al quale alcune specie si adattano riuscendo a effettuare cicli vitali o parte di essi e quindi anche in ambienti poco diversificati come quelli delle campagne dei territori oggetto di intervento, si osservano diverse specie di animali.

Il sito analizzato, presente all'interno del territorio della località di Olivola, non rientra all'interno di aree protette dalle Direttive citate precedentemente, infatti, il sito fa parte di una complessa area agricola utilizzata per la coltivazione di colture a seminativo intensivo (cereali). Il sito non rientra in nessuna area di interesse faunistico protette dalle direttive europee. Nonostante ciò, è fondamentale considerare che l'ambiente agricolo e i residui di ambienti naturali, siti ai margini delle strade possa ospitare una componente faunistica, quindi si ritiene opportuno effettuare dei monitoraggi faunistici al fine di garantire una analisi completa.

Dalle caratteristiche dell'area la fauna presente è quella tipica delle aree agricole, limitate in numero a causa della presenza di un elevato grado di antropizzazione, quali ad esempio le strade comunali e interpoderali ma soprattutto a causa dalle attività agricole.

L'omogeneità delle coltivazioni e la conseguente semplificazione dell'ambiente, l'uso abbondante di agro-farmaci, oltre alla presenza capillare da parte dell'uomo, rappresenta un fattore limitanti allo sviluppo di una fauna complessa ed articolata; infatti,

la presenza di una fauna fondamentalmente all'interno degli ambienti agricoli è legata ad esigenze di tipo alimentare.


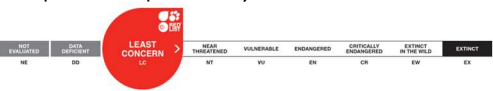

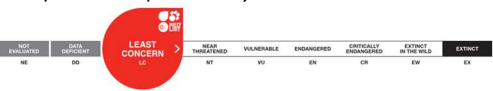

Considerando le caratteristiche dell'area e del paesaggio, si evince che le principali specie presenti sono quelle legate ad ambienti agricoli con una scarsa copertura vegetazionale.






Per maggiori informazioni sulla metodologia, punti di monitoraggio e i parametri analizzati nel monitoraggio faunistico si rimanda alla Relazione "PVOLIV-S55.01-00 Piano di monitoraggio ambientale".





Di seguito si riportano i gruppi di specie potenzialmente presenti nell'area vasta in relazione alle caratteristiche della stessa valutate nei paragrafi precedenti.

SPECIE	DATI FAUNISTICI
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nome comune: Beccamoschino ▪ Nome scientifico: <i>Cisticola juncidis</i>  <p>Stato di conservazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Europa: Least concern – LC (minima preoccupazione)  <ul style="list-style-type: none"> ▪ Italia: Least concern – LC (minima preoccupazione) 	<p>Uccello di piccolissime dimensioni appartenente all'ordine dei Passeriformi.</p> <p>Dimensioni: Lunghezza 10-11 cm, apertura alare 15-16 cm.</p> <p>Aspetto: Il maschio e la femmina hanno una livrea praticamente identica con colorazione marrone - fulvo su tutto il corpo, più chiara nelle parti inferiori, con striature scure e chiare sul dorso e sul capo. Becco lievemente curvo all'ingiù di colore rosa/arancio nella parte inferiore. Le zampe hanno una colorazione rosa/giallo. I giovani sono molto simili agli adulti.</p> <p>Nidificazione: Nidifica in nidi costruiti tra la vegetazione erbacea.</p> <p>È una specie solitaria durante tutto l'anno. È facilmente contattabile in primavera / estate quando emette il suo tipico canto ed esegue la parata nuziale con un volo a festoni.</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Nome comune: Capinera ▪ Nome scientifico: <i>Sylvia atricapilla</i> 	<p>Dimensioni: Lunghezza 14-15 cm, apertura alare 21-24 cm.</p> <p>Aspetto: Il maschio è distinguibile dalla femmina per avere il vertice del capo nero, mentre la femmina lo ha fulvo. La restante colorazione è grigia con parti inferiori più chiare. Becco e zampe marrone - nerastre.</p> <p>Nidificazione: Nidifica soprattutto su cespugli e arbusti.</p> <p>Note ecologiche: È una specie solitaria durante tutto l'anno. È abbastanza difficilmente osservabile soprattutto se non attira l'attenzione cantando. È molto attiva, rimanendo però quasi sempre nel folto della vegetazione. Sembra muoversi furtivamente in mezzo alla vegetazione e il suo volo è abbastanza diritto e veloce anche se normalmente di breve durata.</p>

SPECIE	DATI FAUNISTICI
<p>Stato di conservazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> Europa: Least concern – LC (minima preoccupazione) <p> <small>NOT EVALUATED</small> <small>DATA DEFICIENT</small> LEAST CONCERN <small>NEAR THREATENED</small> <small>VULNERABLE</small> <small>ENDANGERED</small> <small>CRITICALLY ENDANGERED</small> <small>EXTINCT IN THE WILD</small> <small>EXTINCT</small> <small>NT</small> <small>VU</small> <small>EN</small> <small>CR</small> <small>EW</small> <small>EX</small> </p> <ul style="list-style-type: none"> Italia: Least concern - LC 	
<ul style="list-style-type: none"> Nome comune: Cappellaccia Nome scientifico: <i>Galerida cristata</i>  <p>Stato di conservazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> Europa: Least concern – LC (minima preoccupazione) <p> <small>NOT EVALUATED</small> <small>DATA DEFICIENT</small> LEAST CONCERN <small>NEAR THREATENED</small> <small>VULNERABLE</small> <small>ENDANGERED</small> <small>CRITICALLY ENDANGERED</small> <small>EXTINCT IN THE WILD</small> <small>EXTINCT</small> <small>NT</small> <small>VU</small> <small>EN</small> <small>CR</small> <small>EW</small> <small>EX</small> </p> <ul style="list-style-type: none"> Italia: Least concern - LC 	<p>Dimensioni: Lunghezza 17-18,3 cm, apertura alare 32-36 cm.</p> <p>Aspetto: Maschio e femmina sono pressoché indistinguibili in natura e hanno un corpo piuttosto tozzo. Gli adulti hanno colorazione nelle parti superiori marrone con screziature marrone scuro. La gola è biancastra con alcune fini striature scure e un lieve sopracciglio bianco sopra e attorno l'occhio. Il petto è biancastro con striature marrone - nerastre. Sul capo è presente una cresta che se eretta è ben visibile.</p> <p>Nidificazione: Costruisce il nido a terra tra la vegetazione erbacea.</p> <p>Note ecologiche: È una specie abbastanza solitaria durante tutto l'anno. È difficilissima da osservare anche se le sue dimensioni non sono proprio modestissime. Tuttavia, la sua livrea è mimetica al massimo e quando si sente minacciata, la cappellaccia, rimane immobile e pressoché invisibile. Un po' più facile vederla quando cammina sul terreno alla ricerca del cibo o quando esegue i consueti brevi voli vicino al terreno e piuttosto lenti.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Nome comune: Colombaccio Nome scientifico: <i>Columba palumbus</i>  <p>Stato di conservazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> Europa: Least concern – LC (minima preoccupazione) <p> <small>NOT EVALUATED</small> <small>DATA DEFICIENT</small> LEAST CONCERN <small>NEAR THREATENED</small> <small>VULNERABLE</small> <small>ENDANGERED</small> <small>CRITICALLY ENDANGERED</small> <small>EXTINCT IN THE WILD</small> <small>EXTINCT</small> <small>NT</small> <small>VU</small> <small>EN</small> <small>CR</small> <small>EW</small> <small>EX</small> </p> <ul style="list-style-type: none"> Italia: Least concern - LC 	<p>Il colombaccio nidifica in Europa, Africa nord-occidentale e Asia occidentale e meridionale. Tipicamente abbandona le regioni più settentrionali d'autunno per poi farvi ritorno in primavera. Soprattutto nell'Europa meridionale, è stanziale e significative popolazioni si sono stanzializzate anche in Italia.</p> <p>Dimensioni: Lunghezza 40-45 cm, peso 360-580 gr, apertura alare 68-77cm.</p> <p>Caratteristiche distintive:</p> <p>Il colombaccio ha un piumaggio grigio bluastro con sfumature che vanno dal rosa nelle parti inferiori al verde sul collo. Si contraddistingue dal piccione comune per il suo collare bianco (<i>che tuttavia non forma un anello</i>) e per le bande verticali sull'ala, ben visibili in volo. Di medie dimensioni si presenta con una forma pesante e possente.</p> <p>Abitudini: Il Colombaccio, chiamato anche <i>Palombo</i>, conduce tipicamente una vita gregaria, soprattutto nel periodo che va dall'autunno alla primavera. In questo periodo si sposta in stormi numerosi alla ricerca di cibo, senza disperdersi ogni volta che si esaurisce un'area di pascolo. Ha un carattere diffidente, anche se può vivere in centri abitati, soprattutto nel periodo della riproduzione. Possiede una vista molto acuta ma il suo udito è piuttosto modesto.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Nome comune: Cornacchia grigia Nome scientifico: <i>Corvus cornix</i> 	<p>Distribuzione: La Cornacchia grigia è ampiamente diffusa in Europa e Asia dal livello del mare alle zone montane fino al limite della vegetazione arborea. Le popolazioni europee</p>

SPECIE	DATI FAUNISTICI
 <p>Stato di conservazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> Europa: Least concern – LC (minima preoccupazione)  <ul style="list-style-type: none"> Italia: Least concern - LC 	<p>sono considerate sedentarie e sono poco note la portata dei movimenti erratici invernali verso le regioni più meridionali e l'entità della dispersione dei giovani.</p> <p>In Italia è sedentaria e nidificante, diffusa in tutta la penisola e nelle isole.</p> <p>Habitat: Frequenta una grande varietà di ambienti: campagne coltivate purché disseminate di alberi, siepi e boschetti, pascoli, brughiere, boschi, rive di fiumi e laghi, coste marine, aree urbane e suburbane.</p> <p>Comportamento: Vive in coppie, che restano unite per tutto l'anno e probabilmente anche per tutta la vita, e in gruppi instabili di qualche decina di individui non riproduttori e in gran parte immaturi. Spesso d'inverno si osservano branchi composti da parecchie centinaia di animali. Possiede un volo diritto, potente ma lento, con battiti d'ala regolari. Sul terreno, ove ricerca il cibo, cammina eretta o saltella.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Nome comune: Gazza euroasiatica Nome scientifico: <i>Pica pica</i>  <p>Stato di conservazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> Europa: Least concern – LC (minima preoccupazione)  <ul style="list-style-type: none"> Italia: Least concern - LC 	<p>Distribuzione: Molto diffuso nel continente eurasiatico, è un uccello che si può incontrare con facilità anche negli Stati Uniti e in alcune aree dell'Africa settentrionale. Restando in Italia, tranne che in Sardegna e nell'Isola d'Elba, possiamo adocchiare la Gazza ladra senza troppi sforzi. Preferisce aree in cui ci sono prati oppure frutteti, vanno bene anche cespugli, campi coltivati e margini dei boschi, l'importante è che ci sia l'acqua vicino.</p> <p>Caratteristiche: Le gazze sono lunghe circa 50 centimetri, metà dei quali solo di coda. Hanno una apertura alare di 50-60 cm. La testa è arrotondata. Becco e zampe sono scuri e piuttosto robusti.</p> <p>Ciò che colpisce ed affascina della gazza ladra è sicuramente il suo lucente piumaggio, caratterizzato da candide piume che emergono dal manto nero metallizzato. Testa e dorso, così come anche la lunga coda sono completamente neri. La pancia invece è bianca. Le ali, corte e arrotondate, sono nere, mentre le piume più esterne sono bianche.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Nome comune: Passera europea Nome scientifico: <i>Passer domesticus</i>  <p>Stato di conservazione:</p>	<p>Distribuzione Geografica ed Habitat: Il passero domestico è un uccello con un areale originario che si estende dall'Europa, al Nord Africa all'Asia. A seguito di ripetute introduzioni da parte dell'uomo si è naturalizzato anche in America, in Africa australe e in Oceania, divenendo di fatto una specie a distribuzione cosmopolita.</p> <p>Descrizione: Il <i>Passer domesticus</i> è un uccello di piccole dimensioni con una lunghezza totale di 15-16 cm, un'apertura alare di 24-30 cm, per un peso che oscilla tra 27 e 34 grammi e che presenta un dimorfismo sessuale evidente. Il piumaggio superiore è di colore bruno-castano nel maschio e bruno-grigiastro nella femmina, con striature longitudinali brune, inferiormente bianco-grigiastro; nei giovani è simile alla</p>

SPECIE	DATI FAUNISTICI
<ul style="list-style-type: none"> Europa: Least concern – LC (minima preoccupazione)  <ul style="list-style-type: none"> Italia: Least concern - LC 	<p>femmina. Il becco è breve, conico, bruno; che diviene nero in primavera-estate nel maschio. La testa ha guance biancastre, più chiare nel maschio, con mento e gola neri sempre nel maschio. Le ali hanno una barra biancastra che è più evidente nel maschio. La coda è di media lunghezza, leggermente intaccata.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Nome comune: Quaglia comune Nome scientifico: <i>Coturnix coturnix</i>  <p>Stato di conservazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> Europa: Near threatened – NT (prossima alla minaccia)  <ul style="list-style-type: none"> Italia: DD-Dati insufficienti 	<p>Caratteristiche: Le quaglie comuni sono lunghe circa 17,5 cm e pesano da 70 a 155 g. La lunghezza dell'ala per i maschi è 110-115 mm e 107-116 mm per le femmine. La coda misura da 31 a 38 mm per i maschi e da 36 a 44 mm per le femmine.</p> <p>Habitat: Quando si trovano in un habitat forestale, preferiscono vivere in una vegetazione giovane e fresca che è il risultato di disturbi come incendi o disboscamento; abitano anche le praterie. Alcuni preferiscono gli habitat desertici che hanno molto sottobosco e piante spinose. Vivono anche vicino agli umani nelle aree suburbane.</p> <p>Distribuzione: Queste quaglie migratorie hanno un terreno fertile in Europa, Turchia e Asia centrale fino alla Cina. Svernano in India, Cina, Sud-est asiatico, l'estrema costa nord-occidentale dell'Africa e in altre parti dell'Africa, compresa una fascia subsahariana nell'Africa centrale, la valle del fiume Nilo dall'Egitto al Kenya e all'Angola. Ci sono razze africane in Kenya, Tanzania, Malawi a sud della Namibia, Sud Africa e Mozambico, così come in alcune parti del Madagascar (Alderton, 1992).</p>
<ul style="list-style-type: none"> Nome comune: Rondone comune Nome scientifico: <i>Apus apus</i>  <p>Stato di conservazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> Europa: Near threatened – NT (prossima alla minaccia)  <ul style="list-style-type: none"> Italia: Least concern – LC (minima preoccupazione) 	<p>Dimensioni: Lunghezza 16-19 cm, apertura alare 38-44 cm.</p> <p>Aspetto: Il maschio e la femmina hanno una livrea identica con colorazione prevalentemente marrone scuro, ad eccezione della gola biancastra. Le zampe sono cortissime e normalmente non visibili. Il becco è molto corto, largo e nerastro. Le ali sono falcefornate. La colorazione dei giovani è simile a quella degli adulti.</p> <p>Nidificazione: In cavità di fabbricati, attorno ai cornicioni e sotto le tegole di tetti.</p> <p>Note ecologiche: È una specie gregaria che forma colonie nel periodo riproduttivo. Si osserva in stormi numerosi soprattutto in presenza di particolari concentrazioni di insetti. Praticamente trascorre in volo tutta la vita, riuscendo anche a dormire. Sosta solo durante le attività di riproduzione e alimentazione dei piccoli, posandosi nei pressi del nido. Il volo è potente, veloce e irregolare, con virate improvvise. È molto facile da osservare (praticamente solo in volo). In caso di condizioni atmosferiche particolarmente sfavorevoli può spostarsi di molte decine di km per cercare cibo.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Nome comune: Strillozzo Nome scientifico: <i>Emberiza calandra</i> 	<p>Distribuzione: uccello diffuso nell'emisfero boreale e si trova in Europa, Asia, ed Africa. In Italia nidifica tra aprile ed agosto, in tutto il territorio escluso le Alpi.</p>

SPECIE	DATI FAUNISTICI
 <p>Stato di conservazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> Europa: Least concern – LC (minima preoccupazione)  <ul style="list-style-type: none"> Italia: Least concern - LC 	<p>Il suo habitat è rappresentato da ambienti agricoli aperti, ricchi di frutteti.</p> <p>Descrizione: Lo strillozzo è un uccello tozzo e massiccio, dal becco e dal canto inconfondibile. Ha una colorazione marrone, con striature più scure sul dorso, e petto di colore avano. Le piume delle ali minori sono distintamente scure e con la punta bianca mentre la coda è di colore marrone chiaro.</p> <p>È lungo circa 18 cm con quasi 40 grammi di peso, con un dimorfismo sessuale legato soprattutto alla massa del maschio che è il 20 % maggiore rispetto alla femmina.</p> <p>Biologia: nidifica in aree aperte con terreno erboso, brughiere, terreni incolti e campi coltivati. Il nido è fatto di erba, foderato con peli o erba fine, e di solito è costruito sul terreno. Il periodo della deposizione si ha da fine maggio ad agosto. La longevità massima registrata di questa specie è di 9 anni e 10 mesi.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Nome comune: Tortora del collare Nome scientifico: <i>Streptopelia decaocto</i>  <p>Stato di conservazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> Europa: Least concern – LC (minima preoccupazione)  <ul style="list-style-type: none"> Italia: Least concern - LC 	<p>Dimensioni: Lunghezza 30-35 cm, apertura alare 54-62.</p> <p>Distribuzione: Originaria dell'Asia meridionale, è comparsa in Europa nella prima metà del '900 e in Italia a metà del secolo, diffondendosi in modo esplosivo.</p> <p>Habitat: Il suo habitat preferenziale sono le zone aride e semi desertiche con zone alberate, ma sta avendo negli ultimi anni un notevole sviluppo nelle zone antropizzate, infatti è possibile vederla frequentare parchi e centri urbani. I semi sono la sua dieta di base, ma si nutre anche di frutta, erbe, insetti e altri piccoli invertebrati. Anche se il periodo di riproduzione preferito va da marzo a settembre, può nidificare tutto l'anno. Costruisce un rozzo nido di rami su alberi, ma a volte anche su manufatti (piloni metallici, impalcature, tettoie, ecc.).</p>
<ul style="list-style-type: none"> Nome comune: Allodola Nome scientifico: <i>Alauda arvensis</i> 	<p>La specie è presente come nidificante in tutta Europa, Africa nord-occidentale e Asia. In Italia è stazionaria, svernante al sud e di doppio passo (ottobre-novembre e marzo-aprile). Le zone tipiche dello svernamento sono il bacino del mediterraneo e l'Africa settentrionale.</p> <p>Caratteri distintivi</p> <p>Dimensioni piccole (35-44 gr.). Il piumaggio in entrambi i sessi è bruno scuro con striature nere nella parte superiore, ventre e sottocoda bianchi con sfumature gialle, timoniere esterne bianche e inoltre presenta il caratteristico ciuffo nucale che spesso è sollevato. Altra caratteristica tipica di uccelli terragnoli</p>


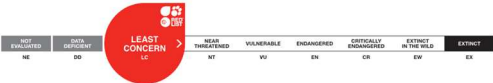

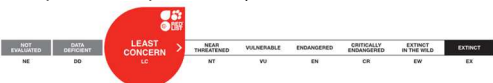
SPECIE	DATI FAUNISTICI
 <p>Stato di conservazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> Europa: Least concern – LC (minima preoccupazione)  <ul style="list-style-type: none"> Italia: Vulnerabile 	<p>è l'unghia dell'alluce molto allungata che viene usata anche nei combattimenti per la difesa del territorio di nidificazione.</p> <p>Biologia</p> <p>È una specie molto gregaria, tranne nel periodo riproduttivo che inizia in aprile; predilige le grandi estensioni cerealicole alternate a prati falciabili e a pascoli.</p>
<ul style="list-style-type: none"> Nome comune: Poiana Nome scientifico: <i>Buteo buteo</i>  <ul style="list-style-type: none"> Europa: Least concern – LC (minima preoccupazione)  <ul style="list-style-type: none"> Italia: Least concern - LC 	<p>Distribuzione: In Europa è presente quasi ovunque.</p> <p>Identificazione: Sessi simili. Rapace lungo 50-55 cm, apertura alare di 113-128 cm, peso 600-1400 gr. È un rapace diurno, facilmente riconoscibile per la silhouette di volo (collo tozzo e robusto, ali larghe, coda grande e rotonda). Colorazione del piumaggio estremamente variabile tanto nelle parti superiori ma ancor più in quelle inferiori. In alcuni casi può essere presente un'area chiara sulle remiganti primarie che, normalmente sono castano scuro. Testa scura talvolta striata di chiaro. Coda bruno-castana fittamente barrata di scuro (da 8 a 12 bande), con banda terminale leggermente più larga e marcata. Petto generalmente più chiaro. Il becco è ricurvo e robusto, nerastro più chiaro alla base con cera gialla. Il volo è maestoso e lento con ampi e lunghi volteggi planari. Capace di sfruttare al meglio le correnti ascensionali. Talvolta compie lo "spirito santo".</p> <p>Habitat:</p> <p>Frequenta praticamente tutti gli ambienti, preferendo comunque le zone di mezza collina con una rada copertura arborea. La sua alimentazione è per 2/3 costituita da piccoli mammiferi, in massima parte roditori e agomorfi. Preda anche uccelli, anfibi, coleotteri. Saltuariamente si ciba dei resti del pasto di altri rapaci o preda animali da cortile.</p> <p>Riproduzione:</p> <p>Nidifica sugli alberi, sul terreno, sulle pareti rocciose. La costruzione del nido viene effettuata da entrambi i genitori. Quest'ultimo viene preparato utilizzando dei rami mentre l'interno viene ricoperto di peli, muschio e foglie. La femmina tra marzo e aprile depone circa 2-3 uova covate sia dal maschio che dalla femmina.</p>

Tabella 23: Fauna di sito

Alcuni degli uccelli che nidificano nella zona sono specie terricole, cioè, approntano il nido sul terreno nei pressi di cespugli o semplicemente fra l'erba alta. Va da sé che le attività di cantiere impattano su queste specie per la perdita di habitat idonei alla riproduzione ed il conseguente loro allontanamento.

Di conseguenza alterano anche l'equilibrio trofico della catena alimentare. C'è da dire che i medesimi impatti sono generati dall'attività agricola che allo stato attuale è svolta in gran parte dell'area di progetto.

Comunque, le attività di costruzione sono limitate nel tempo e le perturbazioni provocate sulla fauna, regrediscono gradualmente una volta terminata la costruzione. Nel corso dei successivi sopralluoghi, dovranno comunque essere condotte le necessarie analisi di dettaglio degli esemplari floristici monitorati nella zona oggetto di intervento.

Inoltre, data la presenza dei Siti Natura 2000 "Fiumi Volturno e Calore Beneventano" e "Camposauro", localizzati comunque ad oltre a 4.6 km dall'impianto fotovoltaico, e che la fauna (eccezion fatta per i pesci e gli anfibi, che sono legati naturalmente ai corsi d'acqua) possiede come caratteristica principale l'essere organismi mobili, cioè capaci di spostarsi, nella presente analisi faunistica si ritiene necessario prendere anche in considerazione le specie faunistiche descritte negli Standard Data Form dei suddetti Siti Natura 2000.

Nei suddetti Siti ZSC sono state censite 28 specie di uccelli di interesse comunitario, di queste:

- Sei (06) utilizzano il sito Natura 2000 e, sicuramente le aree circostanti, per la riproduzione e lo svezzamento dei piccoli, e sono:
 - ✓ Allodola (*Alauda arvensis*)
 - ✓ Martin Pescatore (*Alcedo atthis*)
 - ✓ Succiacapre (*Caprimulgus europaeus*)
 - ✓ Tarabusino comune (*Ixobrychus minutus*)
 - ✓ Averla piccola (*Lanius collurio*)
 - ✓ Tortora comune (*Streptopelia turtur*)
- Sette (07) impiegano il sito per lo svernamento:
 - ✓ Forapaglie castagnolo (*Acrocephalus melanopogon*)

- ✓ Martin Pescatore (*Alcedo atthis*)
- ✓ Tarabuso (*Botaurus stellaris*)
- ✓ Beccaccino (*Gallinago gallinago*)
- ✓ Gabbiano comune (*Larus ridibundus*)
- ✓ Tordo bottaccio (*Turdus philomelos*)
- ✓ Pavoncella (*Vanellus vanellus*)
- Quattordici (14) impiegano il sito come tappa in fase di migrazione:
 - ✓ Airone rosso (*Ardea purpurea*)
 - ✓ Occhione comune (*Burhinus oedicephalus*)
 - ✓ Cicogna bianca (*Ciconia ciconia*)
 - ✓ Falco di Palude (*Circus aeruginosus*)
 - ✓ Albanella reale (*Circus cyaneus*)
 - ✓ Albanella minore (*Circus pygargus*)
 - ✓ Colombaccio (*Columba palumbus*)
 - ✓ Quaglia comune (*Coturnix coturnix*)
 - ✓ Garzetta (*Egretta garzetta*)
 - ✓ Gabbiano reale nordico (*Larus argentatus*)
 - ✓ Nibbio bruno (*Milvus migrans*)
 - ✓ Nitticora (*Nycticorax nycticorax*)
 - ✓ Piro piro boschereccio (*Tringa glareola*)
 - ✓ Tordo sassello (*Turdus iliacus*)
- Due (02) sono presenti tutto l'anno
 - ✓ Gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*)
 - ✓ Merlo (*Turdus merula*).

L'area vasta (regione Campania) ospita, un'ampia gamma di specie ornitologiche migratorie di notevole importanza, la presenza di tale ricchezza è inoltre garantita dalla presenza di aree tutelate come le aree naturali protette e Natura 2000 dall'attento regime di controllo portato avanti dalle forze dell'ordine e associazioni ambientaliste.

Tra le specie migranti, dall'analisi dei dati forniti dalla bibliografia, non vi sono, in corrispondenza del sito degli impianti, corridoi migratori consistenti.

La conoscenza dei movimenti delle specie migranti è fondamentale sia per lo studio della biologia ed ecologia delle specie che nella gestione dell'ambiente naturale. Determinare ed analizzare le rotte migratorie consente la valutazione dell'impatto antropico di determinate strutture sull'ambiente e l'individuazione di aree meritevoli di conservazione.

L'intero territorio della regione Nord della Campania è interessato da flussi migratori, per la presenza delle aree naturali, e delle zone costiere. Dall'elaborato PFOLIV_VIA_6_PD062 tali flussi si osservano in vicinanza (circa 620 m) dal sito di realizzazione dell'opera (PFV-Campania), ma dai sopralluoghi realizzati non si osservano specifiche specie migratorie che transitano sul sito interessato.

L'area di intervento, nonostante la vicinanza alle aree naturali ed alle rotte migratorie, è caratterizzata da una notevole attività antropica dovuta all'intensa attività agricola che va ridurre la presenza di specie di interesse e valenza ecologica nell'area.

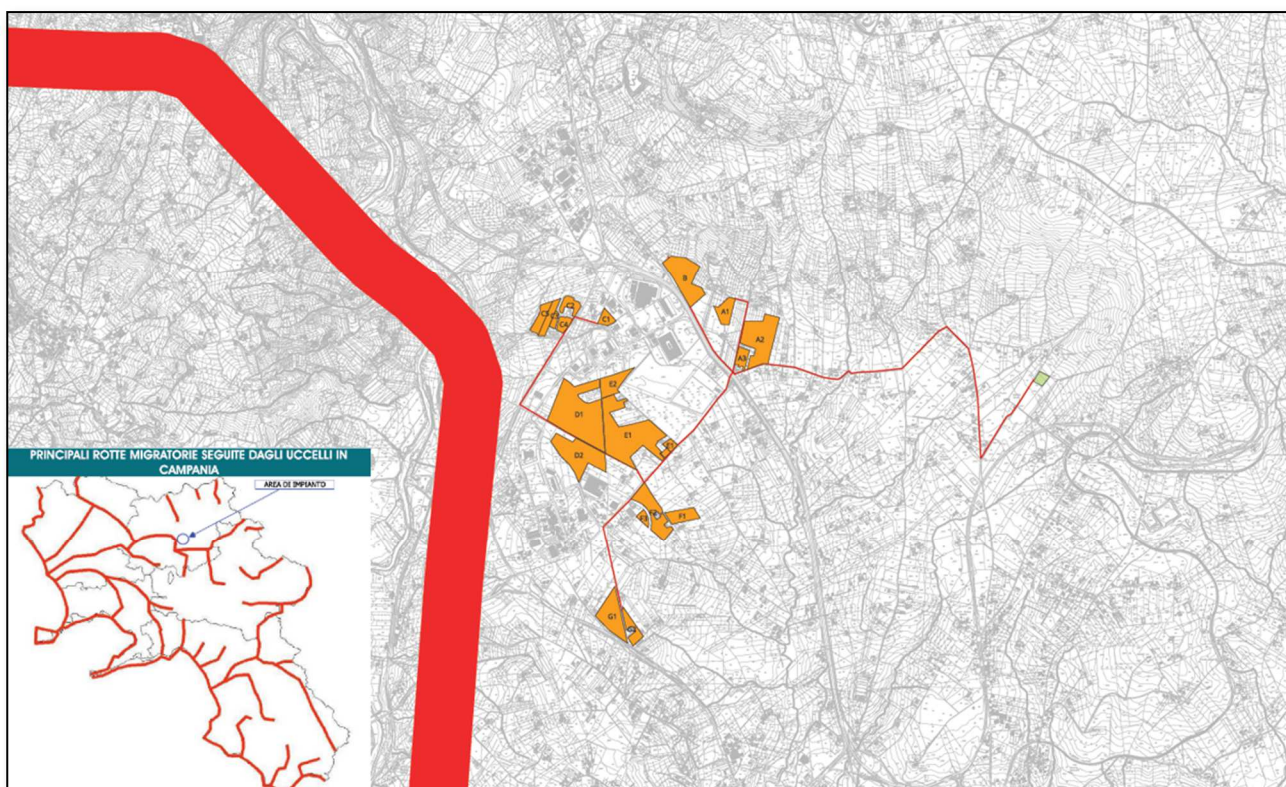


Figura 12: Principali rotte migratorie seguite dagli uccelli in Campania (Fonte PFV Reg. Campania)

Il sito di intervento non rappresenta un'area di sosta e/o nidificazione per le specie avifaunistiche acquatiche migratorie elencate nella ZSC IT8010027-Fiumi Volturno e Calore Beneventano e nella ZSC 8020007 Camposauro.

Infatti, oltre all'elevata distanza dai ZSC-ZPS-IBA-RAMSAR e il disturbo generato dalle attività industriali esistenti, il sito di intervento non contiene aree umide e ciò rende l'area non idonea alla nidificazione e all'alimentazione delle specie.

Il sito di intervento potrebbe rappresentare un'area di sosta temporanea (stepping stones) per le specie avifaunistiche migratorie di rapaci e passeriformi non acquatici elencate dell'all. I Direttiva 79/409/CEE e art. 4 Direttiva 147/2009 della ZSC IT8010027-Fiumi Volturno e Calore Beneventano.

6. VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI

Un sistema di produzione di energia fotovoltaica potenzialmente configura diverse tipologie di impatti sulla componente faunistica, quelle che verranno considerate nel presente studio sono:

- Disturbo ed allontanamento dovuto alle operazioni di realizzazione dell'opera, ad esempio rumorosità dovuto alla movimentazione dei macchinari, del personale e del cantiere; essa termina con il concludersi dei lavori;
- Disturbo ed allontanamento durante la fase di esercizio dell'opera, ad esempio rumorosità dei macchinari della centrale fotovoltaica, operazioni di manutenzione che possono indurre ad un allontanamento temporaneo o definitivo di specie sensibili;
- Sottrazione di Habitat, riscontrabile nelle prime fasi di progettazione.
- Impatti dovuti al sollevamento di polveri in atmosfera e allo sversamento accidentale di oli o altre sostanze inquinanti.

6.1. IMPATTI SULLA VEGETAZIONE, FLORA E HABITAT

6.1.1. Fase di cantiere

▪ **Impianto Fotovoltaico e cavidotto**

La fase di cantiere, per sua natura, rappresenta spesso il momento più invasivo per l'ambiente del sito interessato ai lavori. È proprio in questa prima fase, infatti, che si concentrano le introduzioni nell'ambiente di elementi perturbatori (presenza umana e macchine operative e mezzi di trasporto), per la massima parte destinati a scomparire, o ad attenuarsi significativamente, una volta giunti alla fase di esercizio.

Si evidenzia che le maggiori pressioni ipotizzabili interessano gli aggregati vegetazionali connessi principalmente con il sito di progetto che allo stato attuale sono composte da seminativi, prati e da vegetazione spontanea degli incolti e delle aree ruderali legate ai seminativi.

Per quanto riguarda gli habitat presenti nelle ZSC questi per la distanza dalla zona di cantiere non subiranno alcun impatto diretto o indiretto, in quanto non ci saranno perdite di porzioni di habitat.

I movimenti di terreno saranno di modesto volume e saranno soprattutto superficiali; le strutture di sostegno dei moduli FV saranno infissi direttamente nel terreno, senza necessità di opere cementificate. Tutto ciò non andrà ad intaccare le eventuali falde acquifere presenti nel sottosuolo e, di conseguenza non comporterà alcuna alterazione del sistema idrografico profondo che possa avere conseguenze sull'integrità degli habitat delle ZSC. Impatto trascurabile.

6.1.2. Fase di esercizio

▪ Impianto Fotovoltaico e cavidotto

Durante questa fase non ci sono emissioni in atmosfera, non ci sono produzioni di rifiuti, la presenza umana è limitata pochi tecnici preposti a periodici interventi di manutenzione di breve durata. Per cui anche in questa fase non ci sarà alcun impatto diretto o indiretto sulla componente habitat.

Impatto nullo.

6.1.3. Fase di dismissione

▪ Impianto Fotovoltaico e cavidotto

Una volta che la vita dell'impianto sarà terminata, dovranno essere messe in atto tutte le azioni per ripristinare il valore ambientale dell'area occupata dagli elementi di impianto. Si prevedono a tal riguardo le seguenti azioni:

- Smantellamento di tutti gli elementi che sono parte dell'impianto: moduli fotovoltaici, inverter, cabine, trasformatori e apparecchiature varie.
- Ripristino dell'area occupata. L'impianto fotovoltaico può essere smantellato semplicemente ed in maniera economica, tanto che rimarranno poche o nessuna evidenza del fatto che l'impianto sia esistito. Per quanto riguarda gli impatti ipotizzabili valgono le stesse considerazioni effettuate per la fase di cantiere.
- Rimozione del cavidotto interrato.

Per quanto riguarda gli impatti ipotizzabili valgono le stesse considerazioni effettuate per la fase di cantiere.

Impatto trascurabile.

6.2. IMPATTI SULLA FAUNA

Nel presente capitolo vengono analizzati i diversi effetti che la realizzazione dell'impianto potrà avere sulla componente fauna, prendendo in esame le diverse fasi di vita del progetto: dalla costruzione all'esercizio. La fase di dismissione può essere assimilabile alla fase iniziale di costruzione.

Gli habitat preferenziali per la riproduzione e l'alimentazione di gran parte delle specie non saranno interessati, se non in misura molto limitata e potranno essere utilizzati quelli delle vaste aree limitrofe, con le caratteristiche ecologiche simili (aree incolte, aree di laghetti, aree golenali, boschi di roverella ecc.). C'è inoltre da considerare che tutte le specie animali, comprese quelle considerate più sensibili, in tempi più o meno brevi, si adattano alle nuove situazioni ambientali create da un'opera, arrivando anche a utilizzare parti delle strutture dell'impianto, come sito riproduttivo (fenomeno osservato in impianti fotovoltaici, posizionati nei piazzali di parcheggio lungo le aree di sosta delle autostrade).

In linea generale, si può affermare che l'impatto che l'impianto in progetto sulla fauna è alquanto ridotto, tuttavia non può essere considerato nullo. I problemi e le tipologie di impatto ambientale che possono influire negativamente sulla fauna sono sostanzialmente riconducibili alla sottrazione di suolo e di habitat. Gli unici effetti potenzialmente "negativi", anche se temporanei e di entità modesta, si potranno verificare solamente durante la fase di realizzazione del progetto.

6.2.1. Fase di cantiere

▪ **Impianto Fotovoltaico e cavidotto**

Durante la fase di cantiere, i fattori più importanti da considerare per una stima degli effetti sulla fauna della zona sono:

- Le possibili alterazioni scaturite dai movimenti e la sosta dei macchinari e del personale del cantiere, soprattutto nei periodi di nidificazione.
- La generazione di rumori e polvere.
- L'alterazione degli habitat.

Durante l'esecuzione dei lavori, come facilmente intuibile, per il disturbo diretto potranno verificarsi allontanamenti di tutte le componenti dotate di maggiore mobilità (uccelli e

mammiferi) a causa del disturbo diretto dovuto al movimento di mezzi e materiali e al cambiamento fisico del luogo.

Queste attività richiederanno la presenza di operai e mezzi e pertanto sarà necessaria un'adeguata cautela per ridurre al minimo l'eventuale impatto diretto sulla fauna presente nell'area di impianto.

Tuttavia, si può affermare che grazie alla mobilità in particolare dei vertebrati questi potranno allontanarsi dal sito in maniera temporanea. L'allontanamento si consolida al momento dell'entrata in funzione dell'impianto. A seconda delle specie considerate, questo può essere quantificato in poche centinaia di metri sino a circa 800 – 900 metri, anche in dipendenza della situazione del luogo.

ANFIBI

Gli impatti sugli anfibi sono da considerarsi assolutamente contenuti dal momento che l'impianto non andrà ad occupare direttamente il suolo ma sarà sospeso mediante strutture metalliche e di conseguenza eventuali componenti faunistiche anfibie saranno libere di spostarsi sul terreno nonostante sia presente l'impianto.

RETTILI

L'impatto sui rettili è contenuto poiché lo si avrà durante le fasi di realizzazione dell'impianto a causa della movimentazione dei macchinari e ai rumori prodotti. Per le stesse considerazioni esposte nel paragrafo precedente l'impatto non è da considerarsi significativo.

MAMMIFERI

L'effetto di disturbo su mammiferi lo si avrà durante la fase di realizzazione dell'opera a causa della presenza di mezzi di cantiere. Considerando la natura attuale e l'elevatissimo grado di antropizzazione dell'area l'impatto è da considerare non significativo.

AVIFAUNA

I principali impatti sull'avifauna si avranno durante le fasi di cantiere, alla presenza di mezzi di cantiere e alla presenza umana. Tra le specie potenzialmente soggette alla realizzazione di opere antropiche le specie migranti sono le più esposte.

Dall'analisi dei dati forniti dalla bibliografia, e dai sopralluoghi realizzati non vi sono, in corrispondenza del sito dell'impianto fotovoltaico, corridoi migratori consistenti, nonostante il territorio costiero Campano sia interessato da flussi migratori, grazie alla presenza di aree naturali.

Per tanto, data l'attività antropica di carattere prevalentemente agricolo, in particolare nell'area di progetto che nelle aree limitrofe, la fauna subisce già un'azione di disturbo indiretto continuo anche durante il periodo riproduttivo, e quindi si ritiene che l'impatto sia basso, reversibile a breve termine.

Per scongiurare l'insorgere di queste potenziali interferenze, durante la fase di cantiere, sarà obbligatorio impiegare tutti gli accorgimenti tecnici per ridurre la dispersione di polveri sia nel sito che nelle aree circostanti e limitare al minimo o evitare le attività di cantiere durante periodi particolarmente critici quali quelli riproduttivo ritenendo opportuno svolgere le operazioni di scavo e di trasformazione dell'area di progetto, da agosto ad aprile; in questo modo si eviterà di danneggiare eventuali nidi e/o nidiate.

6.2.2. Fase di Esercizio

▪ Impianto Fotovoltaico

Anche per la fauna valgono le considerazioni fatte per l'aspetto vegetazionale in quanto non ci sono emissioni in atmosfera, non ci sono produzioni di rifiuti, la presenza umana è limitata pochi tecnici preposti a periodici interventi di manutenzione di breve durata. Pertanto, le interferenze dell'impianto in fase di esercizio saranno praticamente nulle.

Anzi si può parlare impatto positivo per le seguenti considerazioni:

- si passa da colture che necessitano di continui interventi in campo, ripetuti nel tempo e di conseguenza più impattanti per il suolo e la sua microfauna, ad una rinaturalizzazione del terreno con effetto positivo sulla componente biotica del suolo;
- la presenza di siepi, e più in generale di fasce vegetative di mitigazione, contribuisce all'aumento della biodiversità nell'area, andando a creare, al margine di un ecosistema agricolo coltivato, un'area con vegetazione arborea, arbustiva ed

erbacea differenziata che costituisce nuovi habitat di nidificazione e di alimentazione per la fauna selvatica.

- la minimizzazione degli impatti delle infrastrutture lineari sulla fauna, evitando di distruggere gli habitat più sensibili. Il progetto in esame prevede che le recinzioni siano messi ad una altezza di 20 cm in modo tale di consentire il passaggio della microfauna ed entomofauna.

Impatto trascurabile.

- **Cavidotto**

In fase di esercizio, per quanto riguarda al cavidotto non si verificano interazioni con la fauna locale.

Impatto nullo.

6.2.3. Fase di dismissione

- **Impianto Fotovoltaico e cavidotto**

Alla fine del ciclo produttivo dell'impianto si procederà al suo completo smantellamento e conseguente ripristino del sito alla condizione precedente la realizzazione dell'opera. La dismissione di un impianto fotovoltaico, si presenta comunque di estrema facilità se confrontata con quella di centrali di tipologia diversa.

Il ripristino dei luoghi sarà possibile soprattutto grazie alle caratteristiche di basso impatto sul territorio in termini di superficie occupata dalle strutture. Gli impatti relativi alla fase di dismissione sono paragonabili a quelli già individuati per la fase di cantiere e, quindi, riconducibili essenzialmente a:

- Disturbo per effetto del transito di automezzi e dei lavori di ripristino;
- Smontaggio pannelli e opere accessorie.

Alla fine delle operazioni di smantellamento, il sito verrà lasciato allo stato naturale e sarà spontaneamente rinverdito in poco tempo.

Anche per questa fase, per ridurre il disturbo indotto o l'eventuale rischio di disturbo, si eviterà lo svolgimento dei lavori durante i periodi critici, riferibili alla stagione riproduttiva. A lavori ultimati, le aree d'impianto verranno restituiti alla loro configurazione ante operam lasciando la possibilità di una riconquista totale delle specie vegetali (e di conseguenza animali) anche attraverso le realizzazioni di operazioni di mitigazioni proposte. Date le

caratteristiche del progetto, non resterà sul sito alcun tipo di struttura al termine della dismissione, né in superficie né nel sottosuolo.

Impatto basso – reversibile a breve termine.

6.3. ULTERIORI IMPATTI

L’impatti dovuti al sollevamento di polveri sottili in atmosfera dovuti alla movimentazione dei mezzi e allo sversamento accidentale di oli o altre sostanze inquinanti, CO₂ e NO_x, sono da considerarsi poco impattanti poiché verranno prese in considerazione misure di prevenzione e mitigazione previste dal proponente.

Considerando che l’impianto fotovoltaico possiede le caratteristiche per interferire in modo diretto ed indiretto sulla componente faunistica dell’area, ne consegue che l’impatto atteso su specie che frequentano l’area occasionalmente o irregolarmente sia da ritenersi trascurabile.

L’area, nonostante la vicinanza alle zone naturali, è caratterizzata da una notevole attività antropica dovuta all’intensa attività agricola.

Al fine di dare una più vasta analisi, nella tabella successiva verranno analizzati gli eventuali impatti dell’opera e gli effetti sia durante la fase di realizzazione dell’opera sia nella messa in opera e della fase di dismissione.

AZIONE	FAUNA	IMPATTO	TIPOLOGIA DI IMPATTO	REAZIONE
Operazione di realizzazione	Invertebrati	Basso e temporaneo	Disturbo	Allontanamento temporaneo
	Rettili	Basso e temporaneo	Disturbo	Allontanamento temporaneo
	Uccelli	Basso e temporaneo	Disturbo	Allontanamento temporaneo
	Mammiferi	Basso e temporaneo	Disturbo	Allontanamento temporaneo
	Anfibi	Basso e temporaneo	Disturbo	Allontanamento temporaneo
Messa in opera	Invertebrati	Trascurabile	Nessuna interazione	Nessuna
	Rettili	Trascurabile	Nessuna interazione	Nessuna
	Uccelli	Trascurabile	Nessuna interazione	Nessuna

AZIONE	FAUNA	IMPATTO	TIPOLOGIA DI IMPATTO	REAZIONE
	Mammiferi	Trascurabile	Nessuna interazione	Nessuna
	Anfibi	Trascurabile	Nessuna interazione	Nessuna
Operazione di dismissione	Invertebrati	Basso e temporaneo	Disturbo	Allontanamento temporaneo
	Rettili	Basso e temporaneo	Disturbo	Allontanamento temporaneo
	Uccelli	Basso e temporaneo	Disturbo	Allontanamento temporaneo
	Mammiferi	Basso e temporaneo	Disturbo	Allontanamento temporaneo
	Anfibi	Basso e temporaneo	Disturbo	Allontanamento temporaneo

Tabella 24: Impatti delle opere

7. MISURE DI MITIGAZIONE

Al fine di minimizzare gli impatti sugli habitat e sulle specie tutelate dai Siti Natura 2000, nonché sugli habitat e le specie caratteristiche delle aree oggetto di intervento, con particolare riguardo alle specie di preminente interesse conservazionistico-naturalistico, saranno adottate le seguenti misure di mitigazione:

- per garantire la connessione ecologica per la biodiversità all'interno degli impianti in progetto e, quindi, limitare la frammentazione degli habitat, tutti gli impianti fotovoltaici in progetto saranno sollevati da terra da 2 – 3,5 m; tale accorgimento consentirà alla piccola fauna, tutelata e no, di transitare liberamente tra le aree interessate dall'impianto e le aree circostanti, eliminando pertanto il potenziale "effetto barriera" provocato da recinzioni impenetrabili;
- la minimizzazione degli impatti delle infrastrutture lineari sulla fauna è un aspetto che deve essere considerato fin dalle fasi di progettazione, evitando di distruggere gli habitat più sensibili. Il progetto in esame prevede che le recinzioni siano messi ad una altezza di 20 cm in modo tale di consentire il passaggio della microfauna ed entomofauna.
- dal punto di vista della sottrazione permanente di suolo, l'installazione dei pannelli fotovoltaici non comporterà condizioni di degrado del sito e consentirà di mantenere una certa permeabilità dei suoli. Quindi, va notato che, durante la fase di cantiere, l'area interessata (campi e recinzioni) non sarà pavimentata o impermeabilizzata, consentendo il naturale drenaggio delle acque meteoriche nel suolo. Questo contribuirà a mantenere l'impatto sull'ambiente idrico in termini di drenaggio e flusso d'acqua a un livello limitato e gestibile. Inoltre, sarà effettuato l'inerbimento all'interno dei sottocampi, tale accorgimento consentirà la presenza di una ricca entomofauna che si trova alla base della catena alimentare per molte specie (ad es. uccelli e mammiferi).

- per quanto riguarda l'impatto derivante dalla produzione di polveri, dovrà essere garantita:
 - la bagnatura/umidificazione di piste e piazzali di cantiere durante i periodi siccitosi in concomitanza con lavorazioni che possono produrre polveri;
 - protezione di eventuali depositi di materiali sciolti;
 - limitazione della velocità dei mezzi all'interno del cantiere e lungo la viabilità di servizio;
 - sospensione dei lavori che possono generare una significativa produzione di polveri nelle giornate con velocità del vento > 6 km/h.

L'irrorazione ed umidificazione delle piste di transito e delle aree di manovra dei mezzi interne al cantiere costituisce un elemento in grado di garantire un significativo abbattimento delle polveri emesse durante la fase di cantiere; dai dati disponibili in bibliografia emerge infatti che la periodica bagnatura del fondo può comportare una riduzione dell'emissione di polveri totali di oltre il 97% ed una riduzione delle polveri fini (PM10) di oltre il 95%;

- per quanto riguarda la produzione di inquinanti in atmosfera in fase di cantiere, si ritiene opportuno garantire l'adozione delle seguenti misure gestionali.
 - impiegare, ove possibile, apparecchi di lavoro a basse emissioni, per es. con motore elettrico;
 - equipaggiamento e periodica manutenzione di macchine e apparecchi con motore a combustione secondo le indicazioni del fabbricante;
 - per macchine e apparecchi con motori a combustione < 18 kW la periodica manutenzione deve essere documentata (es. con adesivo di manutenzione);
 - tutte le macchine e tutti gli apparecchi con motori a combustione ≥ 18 kW devono:
 - a) essere identificabili;
 - b) venire controllati periodicamente (controllo delle emissioni dei motori, controllo degli eventuali filtri per particolato, ecc.) ed essere muniti di un corrispondente documento di manutenzione del sistema antinquinamento;

- c) essere muniti di un adeguato contrassegno dei gas di scarico;
 - per macchine e apparecchi con motore diesel devono essere utilizzati carburanti con basso tenore di zolfo; in caso di impiego di motori diesel, utilizzare, ove possibile, macchine ed apparecchi muniti di sistemi di filtri per particolato omologati;
 - scelta di idonei mezzi per il trasporto dei materiali necessari alla realizzazione delle opere in funzione del carico da trasportare, onde contenere il numero di viaggi da e verso i siti di intervento.
- a salvaguardia della qualità dell'ambiente idrico sotterraneo e delle acque superficiali, con conseguente impatto sulle specie ivi presenti, a seguito di effetti negativi conseguenti al potenziale sversamento di liquidi inquinanti (carburanti, lubrificanti, ecc.) dovranno essere adottate le seguenti misure precauzionali:
 - i rifornimenti dei mezzi d'opera all'interno dell'area di cantiere dovranno essere effettuati o presso un'area impermeabilizzata o tramite un carro cisterna equipaggiato con erogatore di carburante a tenuta, che impedisca il rilascio accidentale di sostanze nell'ambiente.
 - gli eventuali depositi fissi di carburanti e lubrificanti in cantiere dovranno essere dotati di apposite vasche di contenimento di eventuali perdite o sversamenti accidentali, opportunamente dimensionate;
 - le eventuali operazioni di manutenzione dei mezzi d'opera dovranno essere effettuate solamente in un'area impermeabilizzata appositamente individuata all'interno del cantiere oppure in officine specializzate esterne;
- dovranno essere utilizzati tutti gli accorgimenti tecnici e gestionali al fine di minimizzare l'impatto acustico verso l'esterno, con particolare riferimento alle modalità d'impiego dei mezzi d'opera e di trasporto,
- gli avvisatori acustici sui mezzi d'opera potranno essere utilizzati solo se non sostituibili con altri di tipo luminoso e nel rispetto delle vigenti disposizioni in materia di sicurezza e salute sul luogo di lavoro;

- per limitare il potenziale impatto derivante da eventuali schiacciamenti o uccisioni accidentali di specie faunistiche, nelle strade interne al cantiere e lungo la viabilità di servizio dovranno essere adottati i seguenti accorgimenti:
 - adottare velocità tali da minimizzare uccisioni accidentali lungo la viabilità di servizio (max 30 km/h);
 - formare e sensibilizzare il personale impiegato in cantiere al fine di evitare l'eventuale persecuzione diretta (uccisioni e schiacciamenti intenzionali);
- in tutte le aree interessate dal cantiere sarà garantita la presenza di un tecnico faunista che, nel caso di presenza di siti riproduttivi di specie di interesse conservazionistico, adotterà specifiche misure gestionali tra cui:
 - suggerimenti circa i comportamenti da tenere da parte di chi frequenta il cantiere,
 - sospensione momentanea dei lavori in caso di presenza di siti riproduttivi,
 - spostamento dei lavori in zone adiacenti in attesa della fine dell'attività riproduttiva,
 - definizione di distanze di rispetto dai siti di riproduzione individuati.
- il progetto prevede adeguate opere a verde da realizzarsi perimetralmente agli impianti fotovoltaici, con conseguente potenziamento della rete ecologica locale; le siepi saranno costituite da specie rigorosamente autoctone e adatte alle caratteristiche pedo-climatiche dell'area; saranno costituite inoltre da specie ad elevata produzione baccifera in grado di fornire habitat ricchi di risorse soprattutto nel periodo pre-migratorio. L'ampia dotazione di siepi arbustive e arboreo-arbustive all'interno di un agroecosistema può inoltre fornire habitat potenzialmente idonei alla riproduzione di specie di interesse conservazionistico.

8. CONCLUSIONI

In conclusione, il territorio della località di Olivola è caratterizzato da un ecosistema di tipo agricolo. L'area oggetto di valutazione, all'interno della quale verrà realizzata l'opera previste dal progetto è caratterizzata da una netta predominanza di seminativi intensivi, prati, vigneti e uliveti, inserito all'interno di un contesto morfologicamente pianeggiante ed altamente antropizzato.

Dal punto di vista faunistico la presenza di ecosistema semplificato, dovuta all'attività agricola, ha determinato una notevole perdita di eterogeneità della fauna non particolarmente importante ai fini conservativi.

Sulla base delle valutazioni sopra espresse si ritiene che il "costo ambientale" degli impianti fotovoltaici previsti dal progetto ha un bilancio positivo dovuto sia al contesto all'interno della quale verranno realizzati (terreni seminativo intensivi) sia per gli impatti pressoché nulli sulla fauna ivi esistente.

Le principali interferenze si avranno durante le fasi di realizzazione dell'opera a causa del rumore prodotto dalla movimentazione dei macchinari e per la realizzazione degli impianti.

Al momento, non si ritiene quindi vi siano motivi ostativi alla realizzazione dell'impianto in oggetto, non essendo per propria natura oggetto di emissioni nocive. Inoltre, nel corso dei successivi sopralluoghi (iniziato già in fase progettuale) dovranno comunque essere condotte le necessarie analisi di dettaglio degli esemplari di uccelli e chiroteri che attraversano il sito oggetto di intervento con lo scopo di verificare che gli obiettivi stabiliti siano stati raggiunti e se le misure dovranno essere regolate o migliorate.

9. BIBLIOGRAFIA

Agnelli P., Martinoli A., Patriarca E., Russo D., Scaravelli D. & P. Genovesi (a cura di), 2004. Linee guida per il monitoraggio dei Chirotteri: indicazioni metodologiche per lo studio e la conservazione dei pipistrelli in Italia. Quad. Conserv. Natura, 19, Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna selvatica.

Andreotti A., Leonardi G. (a cura di), 2007 - Piano d'azione nazionale per il lanario (*Falco biarmicus feldeggii*). Quad. Cons. Natura, 24, Min. Ambiente - Ist. Naz. Fauna Selvatica.

Check-list degli uccelli italiani aggiornata al 2014; November 2015, 85(1):31-50, Rivista Italiana di Ornitologia. Bricchetti, G. Fracasso.

Dondini G., Fusco G., Martinoli A., Mucedda M., Russo D., Scotti M., Vergari S. (eds.). Chirotteri italiani: stato delle conoscenze e problemi di conservazione. Atti del Secondo Convegno Italiano sui Chirotteri. Serra San Quirico 21-23 novembre 2008. Parco Regionale Gola della Rossae di Frasassi.

Gustin, M., Nardelli, R., Bricchetti, P., Battistoni, A., Rondinini, C., Teofili, C. (compilatori). 2021 Lista Rossa IUCN degli uccelli nidificanti in Italia 2021 Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma

Manuale Italiano di Interpretazione degli Habitat della Direttiva 92/43/CEE <http://vnr.unipg.it/habitat/index.jsp>

Mezzavilla F., Scarton F. (a cura di), 2013. Atti Secondo Convegno Italiano Rapaci Diurni e Notturni. Treviso, 12-13 ottobre 2012. Associazione Faunisti Veneti, Quaderni Faunistici n. 3: 312 pag.

Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, 2019. Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva Habitat. 92/43/CEE.

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, Servizio Conservazione della Natura. Manuale per gestione dei Siti Natura 2000.

Provincia di Benevento. Piano Faunistico Venatorio Provinciale 2020-2025.

Regione Campania. Piano Faunistico Venatorio Provinciale 2020-2025.

Regione Campania. Misure di conservazione dei SIC per la designazione delle ZSC della rete natura 2000 della regione Campania.

Rondinini, C., Battistoni, A., Teofili, C. per il volume (compilatori). 2022 Lista Rossa IUCN dei vertebrati italiani 2022 Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, Roma.

Rossi G., Orsenigo S., Gargano D., Montagnani C., Peruzzi L., Fenu G., Abeli T., Alessandrini A., Astuti G., Bacchetta G., Bartolucci F., Bernardo L., Bovio M., Brullo S., Carta A., Castello M., Cogoni D., Conti F., Domina G., Foggi B., Gennai M., Gigante D., Iberite M., Lasen C., Magrini S., Nicoletta G., Pinna M.S., Poggio L., Prosser F., Santangelo A., Selvaggi A., Stinca A., Tartaglini N., Troia A., Villani M.C., Wagensommer R.P., Wilhelm T., Blasi C., 2020. Lista Rossa della Flora Italiana. 2 Endemiti e altre specie minacciate. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Rondinini, C., Battistoni, A., Teofili, C., 2014. Lo stato della Biodiversità in Italia: l'applicazione dell'approccio Sampled Red List e Red List Index.

Rossi G., Montagnani C., Gargano D., Peruzzi L., Abeli T., Ravera S., Cogoni A., Fenu G., Magrini S., Gennai M., Foggi B., Wagensommer R.P., Venturella G., Blasi C., Raimondo F.M., Orsenigo S. (Eds.), 2013. Lista Rossa della Flora Italiana. 1. Policy Species e altre specie minacciate. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Spagnesi M, A.M. De Marinis, 2002 – Mammiferi d'Italia - Quad. Cons. Natura, 14, Min. Ambiente – Ist. Naz. Fauna Selvatica.

Spina F. & Volponi S., 2008 – Atlante della Migrazione degli Uccelli in Italia. 1. Non-Passeriformi. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA). Tipografia CSR-Roma. 800 pp.

Spina F. & Volponi S., 2008 – Atlante della Migrazione degli Uccelli in Italia. 2. Passeriformi. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA). Tipografia CSR-Roma. 632 pp.

10. SITOGRAFIA

- <http://www.iucnredlist.org>
- <http://www.iucn.it/>
- <https://natura2000.eea.europa.eu/>
- www.miniambiente.it
- www.uccellidaproteggere.it
- <https://www.campaniacaccia.it/pianofaunabn.php>
- <http://www.pcn.minambiente.it/viewer/index.php?project=natura>