

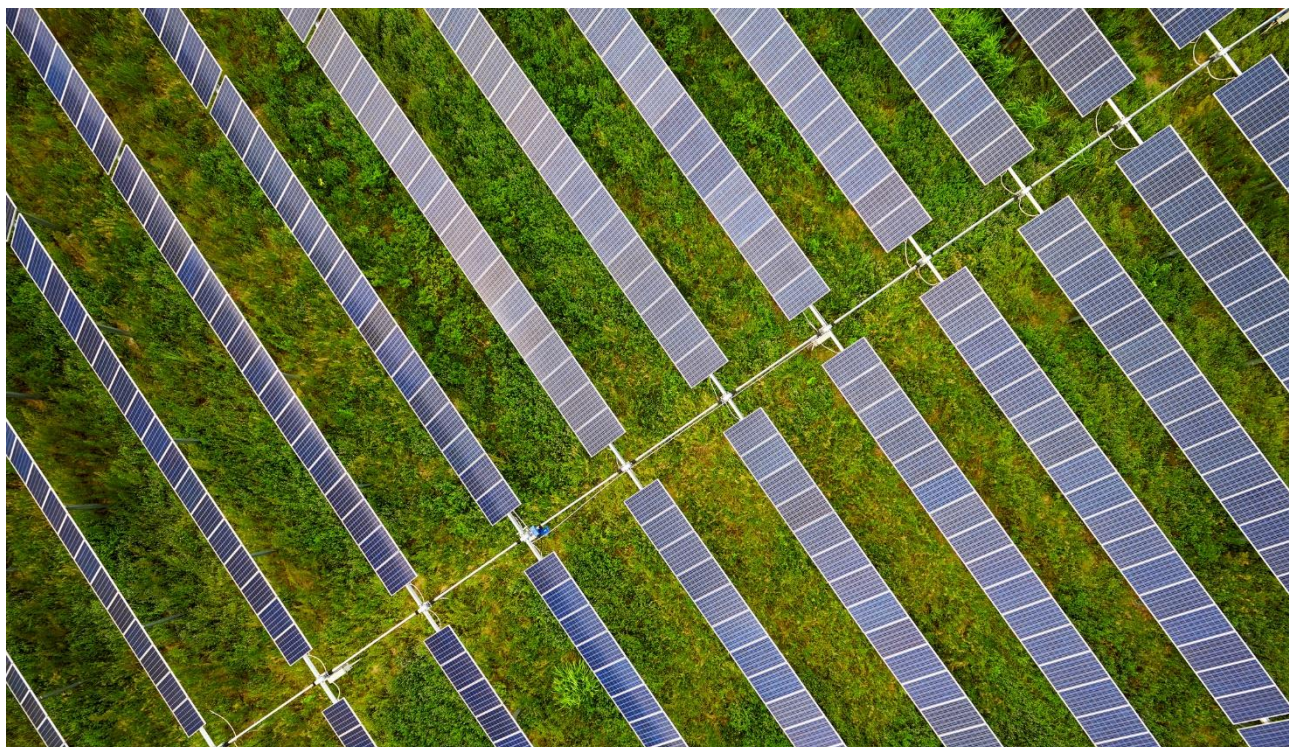
Hybrid Energy S.r.l.

**Impianto agro-fotovoltaico da 64.470 kWp
(50.000 kW in immissione) ed opere connesse**

Comuni di Grazzanise e Falciano del Massico (CE)

Progetto Definitivo dell'Impianto agrofotovoltaico

Allegato 15 - Relazione floro-faunistica



Relazione predisposta da:
Dott. in Biologia Francesco Piegai

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Francesco Piegai', written over a horizontal line.

Rev. 0

Febbraio 2022

wood.

ICARO

wood.

Hybrid Energy S.r.l.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
(ai sensi dell'art. 22 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.)

**Impianto agro-fotovoltaico da 64.470 kWp
(50.000 kW in immissione) ed opere connesse**

Comuni di Grazzanise e Falciano del Massico (CE)

Relazione floro-faunistica

Relazione predisposta da:
Dott. in Biologia Francesco Piegai



Progetto n. 21554I
Revisione: 00
Data: Febbraio 2022
Nome File: 21554I_Rel Floro-Faunistica_Rev.00.0_DRAFT.docx

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Relazione floro-faunistica

Impianto agro-fotovoltaico da 64.470 kWp (50.000 kW in immissione) ed opere connesse	DATA Febbraio 2022	PROGETTO 21554I	PAGINA 2 di 33
--	-----------------------	--------------------	-------------------

INDICE

1. INTRODUZIONE	4
1.1 Descrizione e motivazioni del progetto	4
1.1.1 Inquadramento territoriale	4
1.1.2 Opere in progetto	5
1.1.3 Motivazioni del progetto	6
2. FINALITÀ.....	7
3. INQUADRAMENTO AMBIENTALE DELL'AREA	8
3.1 Rete Natura 2000	8
3.2 ZSC IT8010027 Fiumi Volturno e Calore Beneventano	11
3.2.1 Habitat e vegetazione ZSC IT8010027.....	11
3.2.2 Fauna ZSC IT8010027	14
3.3 ZSC IT8010010 Lago di Carinola	17
3.3.1 Habitat e vegetazione ZSC IT8010010.....	17
3.3.2 Fauna ZSC IT8010010	19
3.4 Area prevista dal progetto	21
3.4.1 Inquadramento generale	21
3.4.2 Uso Suolo	22
3.4.3 Flora e Vegetazione dell'area interessata dal progetto	24
3.4.4 Fauna potenziale dell'area interessata dal progetto	26
3.5 Corridoi ecologici	29
4. RECINZIONE E PASSAGGI FAUNISTICI.....	31
4.1 Specie target	31
4.2 Passaggi faunistici	32
5. BIBLIOGRAFIA.....	33

INDICE ALLEGATI

ALLEGATO 1: Scheda Specie target: *Vulpes vulpes*

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Relazione flora-faunistica

Impianto agro-fotovoltaico da 64.470 kWp (50.000 kW in immissione) ed opere connesse	DATA Febbraio 2022	PROGETTO 21554I	PAGINA 3 di 33
--	-----------------------	--------------------	-------------------

INDICE FIGURE

Figura 1 – Area di inserimento del progetto..... 4

Figura 2 – ZSC (sin.) e ZSC-ZPS (dest.) designate in Campania 9

Figura 3 – Siti Rete Natura 2000 prossimi all’area di progetto 10

Figura 4 – Argine del Fiume Volturno prossimo all’Area 4 di progetto..... 13

Figura 5 – Esempio di specie floristica aliena (Opuntia ficus- indica) lungo l’argine del Fiume Volturno 14

Figura 6 – Vegetazione spondale del Lago di Carinola 18

Figura 5 – Vegetazione ripariale lungo il corso del Fiume Volturno e superficie coltivata adiacente 21

Figura 8 - Carta dell’Uso del suolo..... 22

Figura 9 – Area 1 del progetto di impianto agrofotovoltaico 23

Figura 10 – Area 4 del progetto di impianto agrofotovoltaico 23

Figura 11 – Carta Habitat PPR Campania 2019..... 24

Figura 12 – Formazioni vegetazionali igrofile a dominanza di Phragmites australis lungo il corso del Fiume Volturno 25

Figura 13 – Filare di Eucalyptus presso il Lago di Carinola e zona coltivata nei pressi della zona n. 3 dell’impianto in progetto 25

Figura 14 – Da sin. Bombina pachipus, Triturus carnifex e Rana dalmatina 26

Figura 15 - Da sin. Hieroophis viridiflavus, Lacerta bilineata, Podarcis sicula 26

Figura 16 - Da sin. Ciconia ciconia, Caprimulgus europaeus, Lullula arborea..... 27

Figura 17 - Da sin. Aythya ferina e Milvus migrans 28

Figura 18 - Da sx: Lutra lutra, Lepus corsicanus, Vulpes vulpes..... 28

Figura 19 – Classi di permeabilità degli ambienti in funzione delle specie faunistiche presenti..... 29

Figura 20 – Rete ecologica dell’area prevista dal progetto 30

Figura 21 – Estratto Tavola 22a “Tipico recinzione, sistema TVCC e fascia arborea perimetrale” – Relazione descrittiva progetto definitivo dell’impianto agro-fotovoltaico..... 32

INDICE TABELLE

Tabella 1 - Copertura tipologie generali di Habitat della ZSC IT8010027 11

Tabella 2 - Habitat di interesse comunitario della ZSC IT8010027 12

Tabella 3 - Fauna di interesse comunitario della ZSC IT8010027..... 16

Tabella 4 - Copertura tipologie generali di Habitat della ZSC IT8010010 17

Tabella 5 - Habitat di interesse comunitario della ZSC IT8010010 17

Tabella 6 - Fauna di interesse comunitario della ZSC IT8010010..... 20

Questo documento è di proprietà di Hybrid Energy S.r.l. e il detentore certifica che il documento è stato ricevuto legalmente. Ogni utilizzo, riproduzione o divulgazione del documento deve essere oggetto di specifica autorizzazione da parte di Hybrid Energy 1 S.r.l.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Relazione floro-faunistica

Impianto agro-fotovoltaico da 64.470 kWp (50.000 kW in immissione) ed opere connesse	DATA Febbraio 2022	PROGETTO 21554I	PAGINA 4 di 33
--	-----------------------	--------------------	-------------------

1. INTRODUZIONE

1.1 Descrizione e motivazioni del progetto

La società Hybrid Energy S.r.l. intende realizzare nei comuni di Grazzanise (CE) e Falciano del Massico (CE), un impianto per la produzione di energia elettrica con tecnologia fotovoltaica, ad inseguimento monoassiale, combinato con l'attività di coltivazione agricola. L'impianto ha una potenza complessiva installata di 64.470,00 kWp (50.000 kW in immissione) e l'energia prodotta sarà interamente immessa nella Rete di Trasmissione Nazionale (RTN).

1.1.1 Inquadramento territoriale

L'impianto agro-fotovoltaico previsto è suddiviso in quattro aree: Area 1 e Area 2 nel comune di Falciano del Massico e Area 3 e 4 nel comune di Grazzanise. I centri abitati più vicini all'Area 1 e Area 2 sono Falciano del Massico (circa 4 km a nord-ovest), Nocelleto (circa 4 km a nord) e Sant'Andrea (circa 4 km a est).

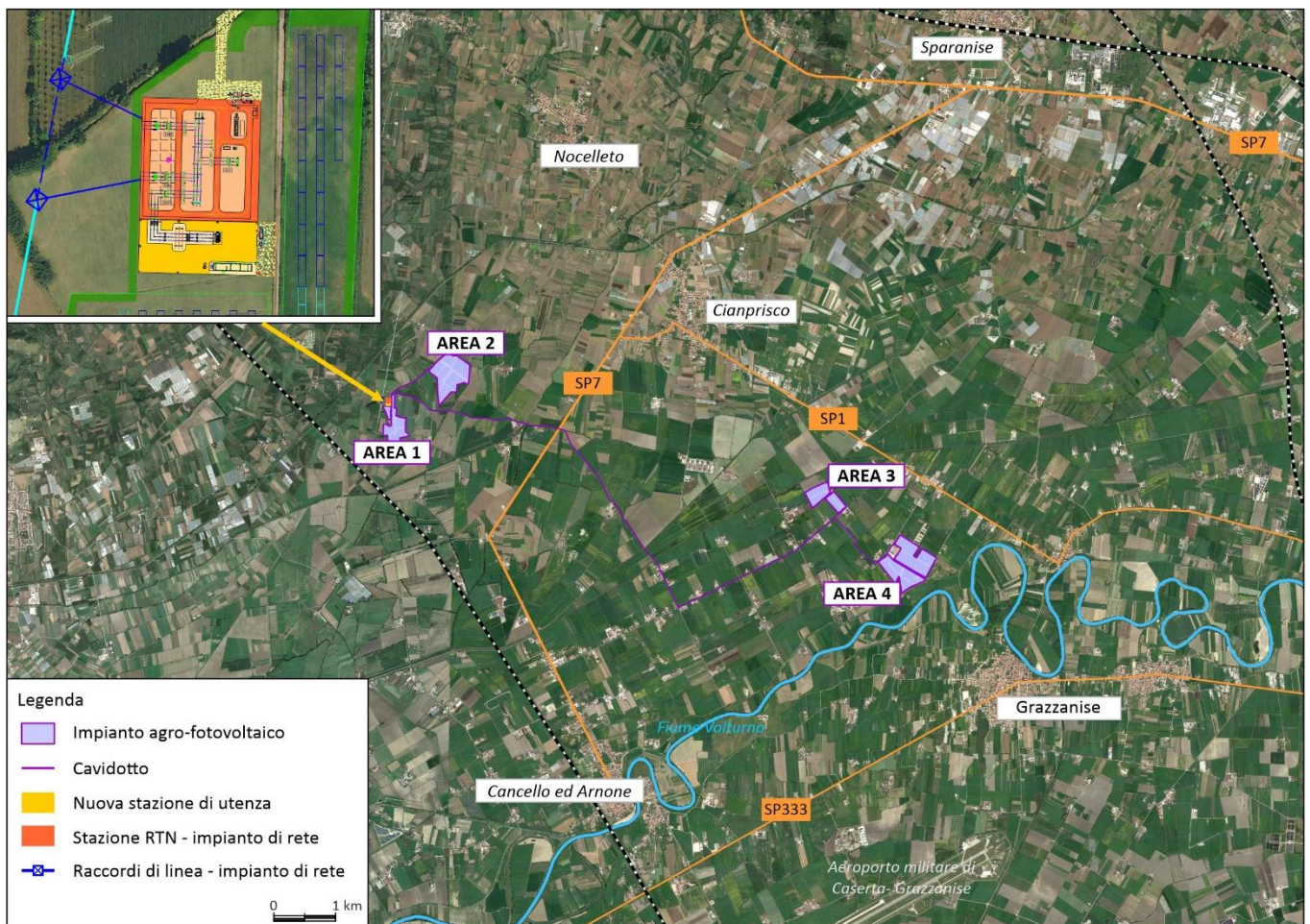


Figura 1 – Area di inserimento del progetto

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Relazione floro-faunistica

Impianto agro-fotovoltaico da 64.470 kWp (50.000 kW in immissione) ed opere connesse	DATA Febbraio 2022	PROGETTO 21554I	PAGINA 5 di 33
--	-----------------------	--------------------	-------------------

Tra l'Area 1 e Area 2 passa la Strada Provinciale SP 7-2 "Mondragone Secondo Tratto", mentre ad est sono delimitate dal canale Rio Roda Vecchio e a ovest dal Torrente Savone.

Tra l'Area 3 e Area 4 passa la Strada Provinciale SP 158 "Borgo Appio" (denominata anche Strada di Bonifica Oreste Salomone), mentre a nord l'Area 3 è delimitata dal canale Agnena Nuova e a sud l'Area 4 è delimitata dalla Strada Provinciale SP 249 parallela all'alveo del Fiume Volturno.

Le aree sono collegate alla Stazione Utente tramite le Dorsali MT che hanno un percorso che incrocia il territorio dei comuni di Grazzanise, Carinola e Falciano del Massico. In particolare, il percorso delle Dorsali di collegamento interrate in MT tra il campo agro-fotovoltaico e la Stazione Utente, si svilupperà lungo strade comunali e provinciali (eccetto un breve passaggio su terreni rurali di privati vicino all'Area 4).

Le aree interessate dall'impianto agro-fotovoltaico sono situata nella campagna profonda dell'entroterra del territorio a più di 8 km dalla costa e attualmente tenute a pascolo o seminativo.

1.1.2 Opere in progetto

Le opere progettuali dell'impianto agro-fotovoltaico da realizzare si possono così sintetizzare:

- Impianto agro-fotovoltaico ad inseguimento monoassiale, della potenza complessiva installata di 64.470 kWp, ubicato nei comuni di Grazzanise e di Falciano del Massico;
- Quattro linee in cavo interrato in media tensione a 30 kV (di seguito "Dorsali MT"), per il collegamento dell'impianto fotovoltaico alla stazione elettrica di trasformazione 150/30kV;
- Stazione elettrica di trasformazione 150/30 kV (di seguito "Stazione Utente"), da realizzarsi nel comune di Falciano del Massico;
- Stallo produttore in alta tensione a 150 kV (di seguito "Stallo RTN") da realizzarsi nella nuova Stazione Elettrica RTN 150 kV "Grazzanise" nel comune di Falciano del Massico;
- Stazione Elettrica RTN 150 kV di smistamento (di seguito "Stazione RTN") da realizzarsi in entra - esce sulla linea RTN a 150 kV "Carinola - Castelvoturno - Pinetamare" nel comune di Falciano del Massico, di proprietà del Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale (Terna S.p.A.).
- Due nuovi raccordi linea a 150 kV (di seguito "Raccordi Linea") per il collegamento in entra-esce della nuova Stazione RTN alla linea esistente sulla linea RTN a 150 kV "Carinola - Castelvoturno - Pinetamare" da realizzarsi nel comune di Falciano del Massico e con una lunghezza di circa 70 m per ogni ramo.

L'impianto agro-fotovoltaico si svilupperà su una superficie complessiva di circa 101,3 ha. I terreni di progetto sono attualmente per la quasi totalità utilizzati a pascolo o per colture da destinare all'alimentazione animale.

L'attività agricola rappresenta una componente fondamentale del progetto, essendo la superficie destinata all'agricoltura circa il 60% della superficie totale. La superficie situata tra le interfile dell'impianto agro-fotovoltaico verrà pertanto gestita esattamente come un terreno agrario interessato all'esclusiva pratica agricola.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Relazione floro-faunistica

Impianto agro-fotovoltaico da 64.470 kWp (50.000 kW in immissione) ed opere connesse	DATA Febbraio 2022	PROGETTO 21554I	PAGINA 6 di 33
--	-----------------------	--------------------	-------------------

Le piante che verranno utilizzate per la coltivazione faranno capo ad essenze graminacee ad uso foraggero, loglietto ed erba medica in rotazione. In alternativa si prevede anche la possibilità di coltivare la cima di rapa (friariello) o, in maniera sperimentale, il melone giallo.

Le piantumazioni prese in considerazione saranno soggette a coltivazione in “asciutto”, senza l’ausilio cioè di somministrazioni irrigue di natura artificiale. I trattamenti fitoterapici saranno nulli o quelli strettamente necessari nella conduzione delle colture in regime. Per maggiori dettagli si rimanda agli elaborati della Relazione tecno-agronomica, allegata al progetto definitivo.

1.1.3 Motivazioni del progetto

Alla luce degli indirizzi programmatici a livello nazionale in tema di energia, contenuti nella Strategia Energetica Nazionale (SEN) pubblicata a Novembre 2017, ed alla successiva adozione del “Piano nazionale integrato per l’energia e il clima 2030” (PNIEC) avvenuta a gennaio 2020, la Società Hybrid Energy S.r.l. ritiene opportuno proporre un progetto innovativo che consenta di coniugare la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile con l’attività di coltivazione agricola, perseguendo due obiettivi prioritari fissati dalla SEN, ovvero il contenimento del consumo di suolo e la tutela del paesaggio.

Pertanto, Hybrid Energy S.r.l., anche avvalendosi della consulenza di professionisti specializzati in materia, ha sviluppato una soluzione progettuale che è perfettamente in linea con gli obiettivi sopra richiamati, e che consente di:

- contenere sensibilmente il consumo di suolo, avendo previsto moduli ad alta potenza (700 Wp) e strutture ad inseguimento monoassiale (inseguitore di rollio). La struttura ad inseguimento, diversamente delle tradizionali strutture fisse, permette di coltivare una cospicua parte dell’area occupata dai moduli fotovoltaici;
- svolgere l’attività di coltivazione tra le interfile dei moduli fotovoltaici, avvalendosi di mezzi meccanici (essendo lo spazio tra le strutture molto elevato);
- installare una fascia arborea perimetrale (costituita con l’impianto di piante di pesco, salice e/o sambuca, essenza tipica del paesaggio locale), avente anche una funzione di mitigazione visiva e anche produttiva per quanto riguarda il pesco;
- salvaguardare e valorizzare l’area agricola coinvolta dal progetto, e possibilmente migliorarne la produttività del suolo;
- effettuare miglioramenti fondiari (recinzioni, viabilità interna al fondo, ecc.) che include anche la sistemazione, tutela e mantenimento del sistema irriguo/drenaggio che può portare ad un aumento della capacità produttiva agricola;
- ricavare una buona redditività sia dall’attività di produzione di energia che dall’attività di coltivazione agricola.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Relazione floro-faunistica

Impianto agro-fotovoltaico da 64.470 kWp (50.000 kW in immissione) ed opere connesse	DATA Febbraio 2022	PROGETTO 21554I	PAGINA 7 di 33
--	-----------------------	--------------------	-------------------

2. FINALITÀ

Il presente documento costituisce lo studio di approfondimento della componente naturale, intesa come Habitat, Vegetazione e Fauna in relazione al progetto di realizzazione di un impianto agro-fotovoltaico a terra ad inseguimento monoassiale, combinato con l'attività di coltivazione agricola.

La valutazione di eventuali impatti di tale progetto sulla componente naturale è oggetto di specifica Valutazione di Incidenza redatta ai fini del DPR n. 357 08/09/97 e s.m.i. e della DGR n. 280 30/06/2021.

Lo studio di Valutazione di incidenza è riportato in Allegato allo Studio di Impatto Ambientale (All.IV.3)

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Relazione floro-faunistica

Impianto agro-fotovoltaico da 64.470 kWp (50.000 kW in immissione) ed opere connesse	DATA Febbraio 2022	PROGETTO 21554I	PAGINA 8 di 33
--	-----------------------	--------------------	-------------------

3. INQUADRAMENTO AMBIENTALE DELL'AREA

3.1 Rete Natura 2000

La Rete ecologica Natura 2000 è costituita dall'insieme dei siti individuati per la conservazione della diversità biologica. Essa trae origine dalla Direttiva dell'Unione Europea n. 43 del 1992 ("Habitat") finalizzata alla tutela di una serie di habitat e di specie animali e vegetali particolarmente rari indicati nei relativi Allegati I (habitat) e II (specie animali e vegetali). La Direttiva "Habitat" prevede che gli Stati dell'Unione Europea contribuiscano alla costituzione della rete ecologica europea Natura 2000 in funzione della presenza e della rappresentatività sul proprio territorio di questi ambienti e delle specie, individuando aree di particolare pregio ambientale denominate Siti di Importanza Comunitaria (SIC), designate poi come Zone Speciali di Conservazione (ZSC), che vanno ad affiancare le Zone di Protezione Speciale (ZPS), previste dalla Direttiva 2009/147/CE del 30/11/09 concernente la conservazione degli uccelli selvatici (ex 79/409/CE).

In Campania sono istituite 31 ZPS e 108 ZSC, tramite i seguenti Decreti:

- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 21 maggio 2019: Designazione di 103 zone speciali di conservazione (ZSC) insistenti nel territorio della regione biogeografica mediterranea della Regione Campania, ai sensi dell'art.3, comma 2, del DPR 8 settembre 1997, n. 357 (G.U. Serie Generale 4 giugno 2019, n. 129);
- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 21 maggio 2019: Designazione di una zona speciale di conservazione (ZSC) insistente nel territorio della regione biogeografica mediterranea della Regione Campania, ai sensi dell'art.3, comma 2, del DPR 8 settembre 1997, n. 357 (G.U. Serie Generale 4 giugno 2019, n. 129);
- Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 27 novembre 2019: Designazione di 4 zone speciali di conservazione (ZSC) insistenti nel territorio della regione biogeografica mediterranea della Regione Campania, ai sensi dell'art.3, comma 2, del DPR 8 settembre 1997, n. 357 (G.U. Serie Generale 11 dicembre 2019, n. 290)

La designazione delle ZSC è un passaggio fondamentale per la piena attuazione della Rete Natura 2000 perché garantisce l'entrata a pieno regime di misure di conservazione del sito specifiche e offre una maggiore sicurezza per la gestione della rete e per il suo ruolo strategico finalizzato al raggiungimento dell'obiettivo di arrestare la perdita di biodiversità in Europa entro il 2020.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Relazione floro-faunistica

Impianto agro-fotovoltaico da 64.470 kWp (50.000 kW in immissione) ed opere connesse

DATA
Febbraio 2022

PROGETTO
21554I

PAGINA
9 di 33

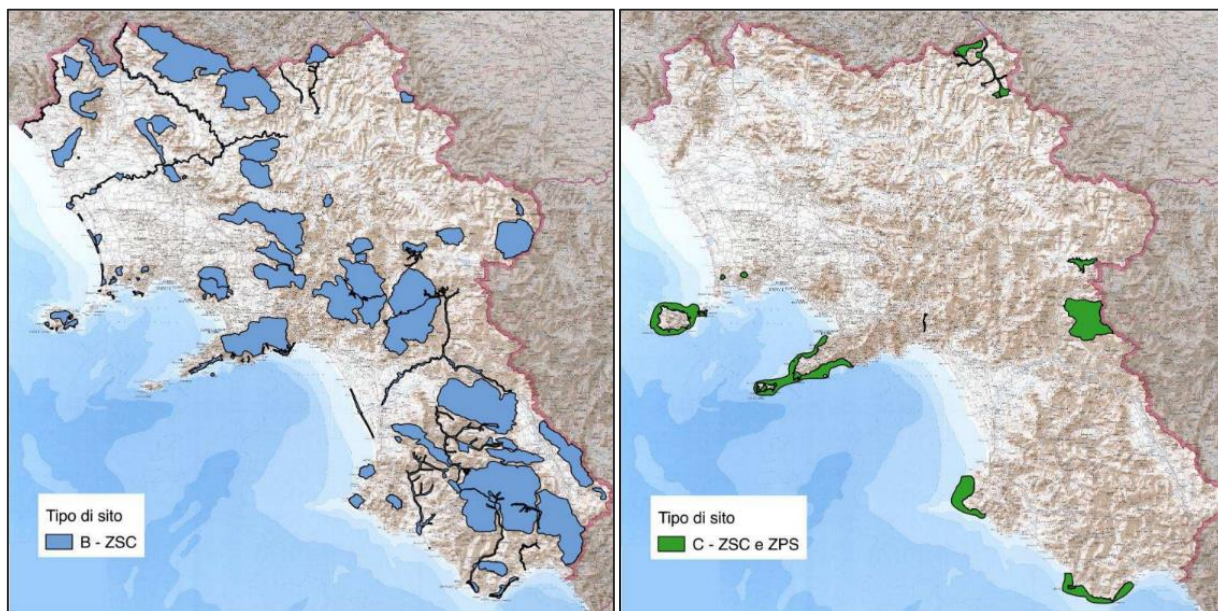


Figura 2 – ZSC (sin.) e ZSC-ZPS (dest.) designate in Campania

Il progetto si colloca nelle vicinanze di alcuni siti della Rete Natura 2000, in particolare:

- a circa 200 m dall'Area 4, in direzione SE, è presente la ZSC IT8010027 Fiumi Volturno e Calore Beneventano;
- a circa 2,5 km in direzione NO dall'Area 1 e dall'Area 2, è presente la ZSC IT8010010 Lago di Carinola;
- a circa 4,4 km in direzione NO dall'Area 1 e dall'Area 2, è presente la ZSC IT8010015 Monte Massico.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Relazione floro-faunistica

Impianto agro-fotovoltaico da 64.470 kWp (50.000 kW in immissione) ed opere connesse

DATA
Febbraio 2022

PROGETTO
21554I

PAGINA
10 di 33

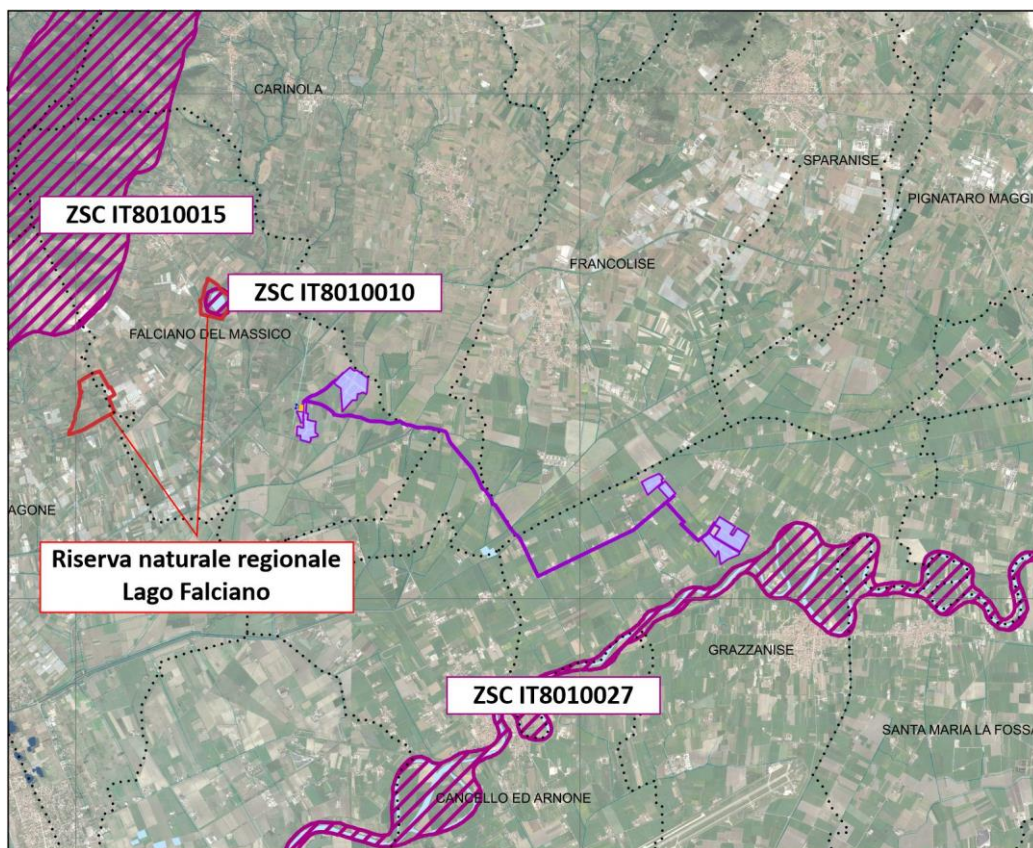


Figura 3 – Siti Rete Natura 2000 prossimi all'area di progetto

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Relazione floro-faunistica

Impianto agro-fotovoltaico da 64.470 kWp (50.000 kW in immissione) ed opere connesse	DATA Febbraio 2022	PROGETTO 21554I	PAGINA 11 di 33
--	-----------------------	--------------------	--------------------

3.2 ZSC IT8010027 Fiumi Volturno e Calore Beneventano

3.2.1 Habitat e vegetazione ZSC IT8010027

Il Sito rappresenta un importante corso fluviale situato, a nord, tra il versante sud-occidentale del Matese ed il complesso del Roccamonfina e del Monte Maggiore; la parte terminale del fiume scorre su terreni prevalentemente argillosi limosi.

Nella tabella seguente si riporta la copertura in percentuale della ZSC per tipologia generica di Habitat presente.

Codice Natura 2000	Tipologia di Habitat	Copertura %
N06	Corpi d'acqua interni (acque stagnanti e correnti)	47,0
N12	Colture cerealicole estensive (incluse e colture in rotazione con maggese regolare)	1,0
N15	Altri terreni agricoli	13,0
N21	Arboreti (inclusi frutteti, vivai, vigneti e dehesas)	28,0
N23	Altri (centri abitati, strade, discariche, miniere, aree industriali)	11,0
Totale		100

Tabella 1 - Copertura tipologie generali di Habitat della ZSC IT8010027

Di seguito viene presentato l'elenco degli Habitat naturali di interesse comunitario segnalati all'interno del Sito, la cui conservazione richiede la designazione di aree speciali di conservazione presenti all'interno del Sito (All. I della Direttiva 92/43/CEE) e la relativa valutazione. Fanno parte di tale lista gli habitat:

- che rischiano di scomparire nella loro area di ripartizione naturale;
- che hanno un'area di ripartizione naturale ridotta a seguito della loro regressione o per il fatto che la loro area è intrinsecamente ristretta;
- che costituiscono esempi notevoli di caratteristiche tipiche di una o più delle nove regioni biogeografiche seguenti: alpina, atlantica, del Mar Nero, boreale, continentale, macaronesica, mediterranea, annonica e steppica.

HABITAT ZSC IT8010027			
Codice	Nome	Habitat Prioritario	Copertura ha
3250	Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i>	NO	1624,92
3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri p.p</i> e <i>Bidention p.p.</i>	NO	492,4

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Relazione flora-faunistica

Impianto agro-fotovoltaico da 64.470 kWp (50.000 kW in immissione) ed opere connesse	DATA Febbraio 2022	PROGETTO 21554I	PAGINA 12 di 33
--	-----------------------	--------------------	--------------------

HABITAT ZSC IT8010027			
Codice	Nome	Habitat Prioritario	Copertura ha
3280	Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza <i>Paspalo-Agrostidion</i> e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i>	NO	246,2
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile	NO	49,24
91F0	Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmenion minoris</i>)	NO	49,24
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	NO	689,36

Tabella 2 - Habitat di interesse comunitario della ZSC IT8010027

Non sono presenti nel Sito Habitat Prioritari in base alla Direttiva 92/43/CEE. Gli Habitat riscontrabili nelle porzioni di Sito più prossime al progetto in esame, presenti quindi lungo le sponde del fiume Volturno, e maggiormente rilevanti in termini di copertura, sono i seguenti.

Habitat 3250 - Fiumi mediterranei a flusso permanente con *Glaucium flavum*

Alvei ghiaiosi o ciottolosi più o meno consolidati di impronta submediterranea con comunità erbacee pioniere. Le stazioni si caratterizzano per l'alternanza di fasi di inondazione e di aridità estiva marcata. Questi greti ciottolosi, interessati solo eccezionalmente dalle piene del corso d'acqua, costituiscono degli ambienti permanentemente pionieri, la cui vegetazione può essere caratterizzata da *Glaucium flavum*, *Myricaria germanica*, *Erucastrum nasturtiifolium*, *Oenothera biennis* e specie dei generi *Helichrysum*, *Santolina*, *Artemisia*.

Habitat 3270 - Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p e *Bidention* p.p

Comunità vegetali che si sviluppano sulle rive fangose, periodicamente inondate e ricche di nitrati dei fiumi di pianura e della fascia submontana, caratterizzate da vegetazione annuale igroneitrofila pioniera. Il substrato è costituito da sabbie, limi o argille anche frammisti a uno scheletro ghiaioso. In primavera e fino all'inizio dell'estate questi ambienti, a lungo inondati, appaiono come rive melmose prive di vegetazione in quanto questa si sviluppa, se le condizioni sono favorevoli, nel periodo tardo estivo-autunnale. Tali siti sono soggetti nel corso degli anni a modifiche spaziali determinate dalle periodiche alluvioni. Spesso in forma di mosaico con altre tipologie di habitat, al margine di canneti o in piccole patches in prossimità delle rive di fossi e canali o nei greti emersi nei periodi di magra durante la stagione estiva.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Relazione floro-faunistica

Impianto agro-fotovoltaico da 64.470 kWp (50.000 kW in immissione) ed opere connesse	DATA Febbraio 2022	PROGETTO 21554I	PAGINA 13 di 33
--	-----------------------	--------------------	--------------------



Figura 4 – Argine del Fiume Volturno prossimo all’Area 4 di progetto

Habitat 3280 - Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell’alleanza *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*

Vegetazione igro-nitrofila paucispecifica presente lungo i corsi d’acqua mediterranei a flusso permanente, su suoli permanentemente umidi e temporaneamente inondati. È un pascolo perenne denso, prostrato, quasi monospecifico dominato da graminacee rizomatose del genere *Paspalum*, al cui interno possono insediarsi altre specie come *Cynodon dactylon* e *Polypogon viridis*. Colonizza i depositi fluviali con granulometria fine (limosa), ricchi di materiale organico proveniente dalle acque eutrofiche. Tale vegetazione costituisce uno stadio dinamico che precede l’affermazione delle tipologie legnose igrofile ripariali.

Habitat 92A0 - Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*

Boschi ripariali a dominanza di *Salix spp.* e *Populus spp.* presenti lungo i corsi d’acqua del bacino del Mediterraneo. Sono diffusi sia nel piano bioclimatico mesomediterraneo che in quello termomediterraneo oltre che nel macrobioclima temperato, nella variante submediterranea. Tra le maggiori criticità legate a tale Habitat, si evidenzia l’invasione di specie floristiche aliene e/o indicatrici di degrado, quali ad esempio *Robinia pseudoacacia*, *Ailanthus altissima*, *Phytolacca americana*, *Opuntia ficus-indica* (v. figura seguente).

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Relazione floro-faunistica

Impianto agro-fotovoltaico da 64.470 kWp (50.000 kW in immissione) ed opere connesse	DATA Febbraio 2022	PROGETTO 21554I	PAGINA 14 di 33
--	-----------------------	--------------------	--------------------



Figura 5 –Esempio di specie floristica aliena (*Opuntia ficus- indica*) lungo l'argine del Fiume Volturno

3.2.2 Fauna ZSC IT8010027

Secondo quanto riportato nel Formulario Standard della ZSC IT8010027 sono presenti, tra le altre:

- n. 8 specie di mammiferi d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la Designazione di zone speciali di conservazione (Allegato II Direttiva Habitat);
- n. 2 specie di anfibi d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la Designazione di zone speciali di conservazione (Allegato II Direttiva Habitat);
- n. 2 specie di rettili d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la Designazione di zone speciali di conservazione (Allegato II Direttiva Habitat);
- n. 30 specie di uccelli elencati nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli".

Si riporta di seguito l'elenco completo delle specie di interesse Comunitario segnalate all'interno del Sito compresa la valutazione globale riportata nel Formulario standard che sintetizza il valore del sito per la conservazione delle specie interessate, secondo i seguenti valori:

A = Valore eccellente;

B = Valore buono;

C = Valore significativo.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Relazione flora-faunistica

Impianto agro-fotovoltaico da 64.470 kWp (50.000 kW in immissione) ed opere connesse

DATA
Febbraio 2022

PROGETTO
21554I

PAGINA
15 di 33

FAUNA ZSC IT8010027		
Gruppo	Nome	Valutazione Globale
Mammiferi	<i>Lutra lutra</i>	B
Mammiferi	<i>Miniopterus schreibersii</i>	A
Mammiferi	<i>Myotis capaccinii</i>	A
Mammiferi	<i>Myotis emarginatus</i>	A
Mammiferi	<i>Myotis myotis</i>	A
Mammiferi	<i>Rhinolophus euryale</i>	A
Mammiferi	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	A
Mammiferi	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	A
Uccelli	<i>Acrocephalus melanopogon</i>	C
Uccelli	<i>Alauda arvensis</i>	B
Uccelli	<i>Alcedo atthis</i>	B
Uccelli	<i>Ardea purpurea</i>	B
Uccelli	<i>Botaurus stellaris</i>	B
Uccelli	<i>Burhinus oedicnemus</i>	C
Uccelli	<i>Caprimulgus europaeus</i>	B
Uccelli	<i>Ciconia ciconia</i>	B
Uccelli	<i>Circus aeruginosus</i>	B
Uccelli	<i>Circus cyaneus</i>	B
Uccelli	<i>Circus pygargus</i>	B
Uccelli	<i>Columba palumbus</i>	B
Uccelli	<i>Coturnix coturnix</i>	B
Uccelli	<i>Egretta garzetta</i>	B
Uccelli	<i>Gallinago gallinago</i>	B
Uccelli	<i>Gallinula chloropus</i>	B
Uccelli	<i>Ixobrychus minutus</i>	B
Uccelli	<i>Lanius collurio</i>	B
Uccelli	<i>Larus argentatus</i>	B
Uccelli	<i>Larus ridibundus</i>	B
Uccelli	<i>Lullula arborea</i>	B
Uccelli	<i>Milvus migrans</i>	B
Uccelli	<i>Nycticorax nycticorax</i>	B
Uccelli	<i>Pandion haliaetus</i>	C
Uccelli	<i>Streptopelia turtur</i>	B

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Relazione floro-faunistica

Impianto agro-fotovoltaico da 64.470 kWp (50.000 kW in immissione) ed opere connesse

DATA
Febbraio 2022

PROGETTO
21554I

PAGINA
16 di 33

FAUNA ZSC IT8010027		
Gruppo	Nome	Valutazione Globale
<i>Uccelli</i>	<i>Tringa glareola</i>	B
<i>Uccelli</i>	<i>Turdus iliacus</i>	C
<i>Uccelli</i>	<i>Turdus merula</i>	B
<i>Uccelli</i>	<i>Turdus philomelos</i>	B
<i>Uccelli</i>	<i>Vanellus vanellus</i>	B
<i>Anfibi</i>	<i>Bombina pachipus</i>	B
<i>Anfibi</i>	<i>Triturus carnifex</i>	B
<i>Rettili</i>	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	B
<i>Rettili</i>	<i>Emys orbicularis</i>	B

Tabella 3 - Fauna di interesse comunitario della ZSC IT8010027

Tra le altre specie di fauna di particolare interesse, incluse ai sensi di convenzioni internazionali (cfr allegati Berna, Bonn, ecc), la cui presenza è stata segnalata all'interno del Sito, si segnalano *Bufo viridis*, *Hyla italica*, *Rana dalmatina*, *Triturus italicus*, *Coluber viridiflavus*, *Lacerta bilineata* e *Podarcis sicula*.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Relazione floro-faunistica

Impianto agro-fotovoltaico da 64.470 kWp (50.000 kW in immissione) ed opere connesse	DATA Febbraio 2022	PROGETTO 21554I	PAGINA 17 di 33
--	-----------------------	--------------------	--------------------

3.3 ZSC IT8010010 Lago di Carinola

3.3.1 Habitat e vegetazione ZSC IT8010010

Trattasi di piccolo lago situato su terreni sabbiosi e limosi alle falde del Monte Massico; residuo del noto pantano di Acerra scomparso con la bonifica dei Regi Lagni.

Nella tabella seguente si riporta la copertura in percentuale della ZSC per tipologia generica di Habitat presente.

Codice Natura 2000	Tipologia di Habitat	Copertura %
N06	Corpi d'acqua interni (acque stagnanti e correnti)	95,0
N21	Arboreti (inclusi frutteti, vivai, vigneti e dehesas)	5,0
Totale		100

Tabella 4 - Copertura tipologie generali di Habitat della ZSC IT8010010

Di seguito viene presentato l'elenco degli Habitat naturali di interesse comunitario segnalati all'interno del Sito, la cui conservazione richiede la designazione di aree speciali di conservazione presenti all'interno del Sito (All. I della Direttiva 92/43/CEE) e la relativa valutazione. Fanno parte di tale lista gli habitat:

- che rischiano di scomparire nella loro area di ripartizione naturale;
- che hanno un'area di ripartizione naturale ridotta a seguito della loro regressione o per il fatto che la loro area è intrinsecamente ristretta;
- che costituiscono esempi notevoli di caratteristiche tipiche di una o più delle nove regioni biogeografiche seguenti: alpina, atlantica, del Mar Nero, boreale, continentale, macaronesica, mediterranea, panonica e steppica.

HABITAT ZSC IT8010010			
Codice	Nome	Habitat Prioritario	Copertura ha
3150	Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>	NO	19,0

Tabella 5 - Habitat di interesse comunitario della ZSC IT8010010

Non sono presenti nel Sito Habitat Prioritari in base alla Direttiva 92/43/CEE.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Relazione floro-faunistica

Impianto agro-fotovoltaico da 64.470 kWp (50.000 kW in immissione) ed opere connesse	DATA Febbraio 2022	PROGETTO 21554I	PAGINA 18 di 33
--	-----------------------	--------------------	--------------------

Habitat 3150 - Laghi eutrofici naturali con vegetazione del Magnopotamion o Hydrocharition

Habitat lacustri, palustri e di acque stagnanti eutrofiche, più o meno torbide, ricche di basi (pH > 7), con vegetazione dulciacquicola idrofita azonale, sommersa o natante, flottante o radicante, ad ampia distribuzione. Tale Habitat risulta particolarmente sensibile all'eutrofizzazione (sia in colonna d'acqua che a livello sedimentario) e alla modificazione strutturale degli ecosistemi colonizzati (dragaggio, artificializzazione dei settori litoranei, etc.). La presenza di rilevanti pressioni esterne (aumento della disponibilità dei nutrienti, disturbo meccanico, ecc.) attiva processi degenerativi che inducono una netta riduzione della diversità specifica e vegetazionale.



Figura 6 – Vegetazione spondale del Lago di Carinola

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Relazione flora-faunistica

Impianto agro-fotovoltaico da 64.470 kWp (50.000 kW in immissione) ed opere connesse	DATA Febbraio 2022	PROGETTO 21554I	PAGINA 19 di 33
--	-----------------------	--------------------	--------------------

3.3.2 Fauna ZSC IT8010010

Secondo quanto riportato nel Formulario Standard della ZSC IT8010010 sono presenti, tra le altre:

- n. 3 specie di mammiferi d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la Designazione di zone speciali di conservazione (Allegato II Direttiva Habitat);
- n. 18 specie di uccelli elencati nell'Allegato I della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli".

Si riporta di seguito l'elenco completo delle specie di interesse Comunitario segnalate all'interno del Sito compresa la valutazione globale riportata nel Formulario standard che sintetizza il valore del sito per la conservazione delle specie interessate, secondo i seguenti valori:

A = Valore eccellente;

B = Valore buono;

C = Valore significativo.

FAUNA ZSC IT8010010		
Gruppo	Nome	Valutazione Globale
Mammiferi	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	B
Mammiferi	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	A
Mammiferi	<i>Myotis emarginatus</i>	A
Uccelli	<i>Alcedo atthis</i>	B
Uccelli	<i>Anas crecca</i>	C
Uccelli	<i>Anthus cmapestris</i>	C
Uccelli	<i>Aythya ferina</i>	C
Uccelli	<i>Circus aeruginosus</i>	C
Uccelli	<i>Columba palumbus</i>	C
Uccelli	<i>Fulica atra</i>	B
Uccelli	<i>Gallinago gallinago</i>	C
Uccelli	<i>Gallinula chloropus</i>	B
Uccelli	<i>Ixobrychus minutus</i>	C
Uccelli	<i>Lanius collurio</i>	C
Uccelli	<i>Larus ridibundus</i>	B
Uccelli	<i>Larus ridibundus</i>	B
Uccelli	<i>Phasianus colchicus</i>	C
Uccelli	<i>Podiceps cristatus</i>	B
Uccelli	<i>Rallus aquaticus</i>	C

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Relazione floro-faunistica

Impianto agro-fotovoltaico da 64.470 kWp (50.000 kW in immissione) ed opere connesse

DATA
Febbraio 2022

PROGETTO
21554I

PAGINA
20 di 33

FAUNA ZSC IT8010010		
Gruppo	Nome	Valutazione Globale
<i>Uccelli</i>	<i>Turdus merula</i>	C
<i>Uccelli</i>	<i>Turdus philomelos</i>	C

Tabella 6 - Fauna di interesse comunitario della ZSC IT8010010

Tra le altre specie di fauna di particolare interesse, incluse ai sensi di convenzioni internazionali (cfr allegati Berna, Bonn, ecc), la cui presenza è stata segnalata all'interno del Sito, si segnalano *Hyla italica*, *Triturus italicus*, *Coluber viridiflavus*, *Lacerta bilineata*, *Podarcis sicula*.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Relazione floro-faunistica

Impianto agro-fotovoltaico da 64.470 kWp (50.000 kW in immissione) ed opere connesse	DATA Febbraio 2022	PROGETTO 21554I	PAGINA 21 di 33
--	-----------------------	--------------------	--------------------

3.4 Area prevista dal progetto

3.4.1 Inquadramento generale

Le grandi pianure costiere di origine alluvionale presentano soltanto piccole superfici in grado di ospitare la serie dei boschi planiziali a *Quercus robur*, *Carpinus betulus* e *Fraxinus angustifolia subsp. oxycarpa*, come avviene in alcuni tratti del Volturno. Anche la vegetazione ripariale con *Salix alba* e *Populus alba* è limitata a stretti filari circondati da estese superfici coltivate.



Figura 7 – Vegetazione ripariale lungo il corso del Fiume Volturno e superficie coltivata adiacente

Allontanandosi dalla costa la serie di vegetazione principale ha come stadio finale di riferimento il bosco di leccio, accompagnato da caducifoglie come *Fraxinus ornus*. In questo tipo di bosco, a causa della densità e permanenza delle chiome in tutto l’arco dell’anno, gli strati arbustivi ed erbacei sono molto radi e poveri di specie; tra gli arbusti si osservano *Phillyrea latifolia*, *Viburnum tinus* e, nello strato erbaceo, *Cyclamen hederifolium*, *C. repandum*, *Ruscus aculeatus*. Frequenti le lianose (*Rubia peregrina*, *Hedera helix*, *Smilax aspera*). Queste foreste sono generalmente governate a ceduo (forteti) come sul M.te Massico, M.te Soprano–Vesole, M.ti Alburni, M.te Bulgheria; rari sono i casi di leccete ad alto fusto, come in alcuni tratti del litorale Domitio.

Molte delle aree di pertinenza di queste foreste sono attualmente occupate da stadi di degradazione arbustivi o erbacei derivanti prevalentemente da dinamiche post-incendio. Le cenosi alto- e basso- arbustive (macchia) sono caratterizzate da arbusti sclerofilli sempreverdi come *Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis*, *Rhamnus alaternus* accompagnati, su substrati marnoso arenacei, da *Erica arborea* ed *Arbutus unedo*. Nel caso di incendi frequenti e violenti, queste formazioni sono sostituite da cespuglieti dominati dai cisti (*Cistus monspeliensis*, *C. creticus subsp. eriocephalus*, *C. salvifolius*), accompagnati da *Ampelodesmos mauritanicus*,

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Relazione flora-faunistica

Impianto agro-fotovoltaico da 64.470 kWp (50.000 kW in immissione) ed opere connesse	DATA Febbraio 2022	PROGETTO 21554I	PAGINA 22 di 33
--	-----------------------	--------------------	--------------------

una erbacea di grandi dimensioni. Gli spazi aperti sono occupati da praterie con numerosissime specie annuali che concentrano il proprio ciclo vitale nel periodo primaverile.

3.4.2 Uso Suolo

Per quanto concerne l'uso del suolo, si riporta di seguito un estratto della Carta Regionale dell'utilizzazione agricola del suolo con indicazione del progetto in esame.

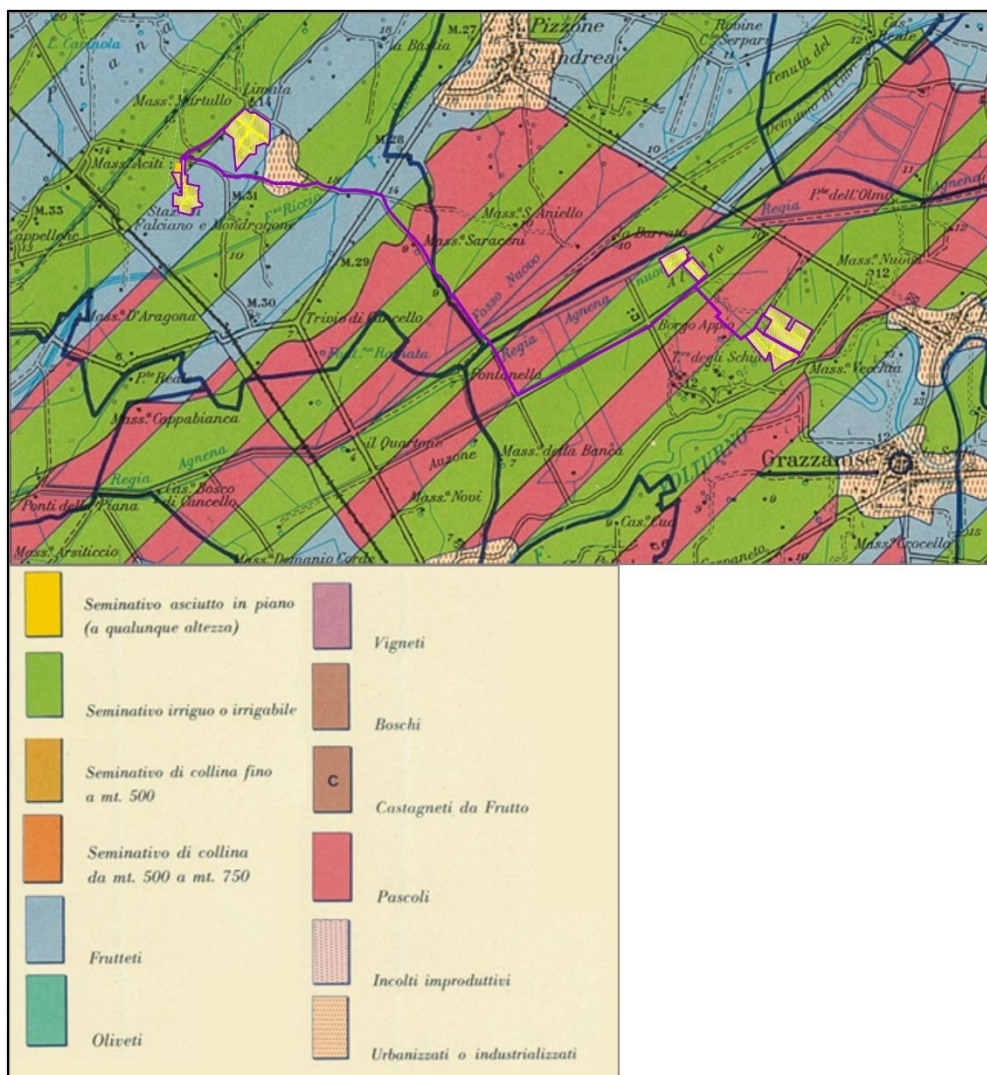


Figura 8 - Carta dell'Uso del suolo

Il progetto si inserisce in una matrice caratterizzata da una dominanza fortemente agricola, ricadendo all'interno di frutteti e aree a seminativo irriguo o irrigabile. Il caviodotto attraversa tale contesto agricolo in prevalenza a seminativi e pascoli.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Relazione floro-faunistica

Impianto agro-fotovoltaico da 64.470 kWp (50.000 kW in immissione) ed opere connesse

DATA
Febbraio 2022

PROGETTO
21554I

PAGINA
23 di 33



Figura 9 – Area 3 del progetto di impianto agrofotovoltaico



Figura 10 – Area 4 del progetto di impianto agrofotovoltaico

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Relazione flora-faunistica

Impianto agro-fotovoltaico da 64.470 kWp (50.000 kW in immissione) ed opere connesse	DATA Febbraio 2022	PROGETTO 21554I	PAGINA 24 di 33
--	-----------------------	--------------------	--------------------

3.4.3 Flora e Vegetazione dell'area interessata dal progetto

L'area d'inserimento del progetto è caratterizzata da una matrice ambientale su cui l'effetto delle attività antropiche, da quelle agrosilvo-pastorali alla più recente urbanizzazione, ha apportato profonde modificazioni, determinando un'alterazione delle fitocenosi o, nei casi più gravi, una loro riduzione o addirittura scomparsa.

Come evidente dalla Carta degli Habitat dei cui al Piano Paesaggistico Regionale della Campania (PPR 2019), di cui di seguito si riporta un estratto l'area prevista dal progetto è caratterizzata da Habitat agricoli – seminativi.

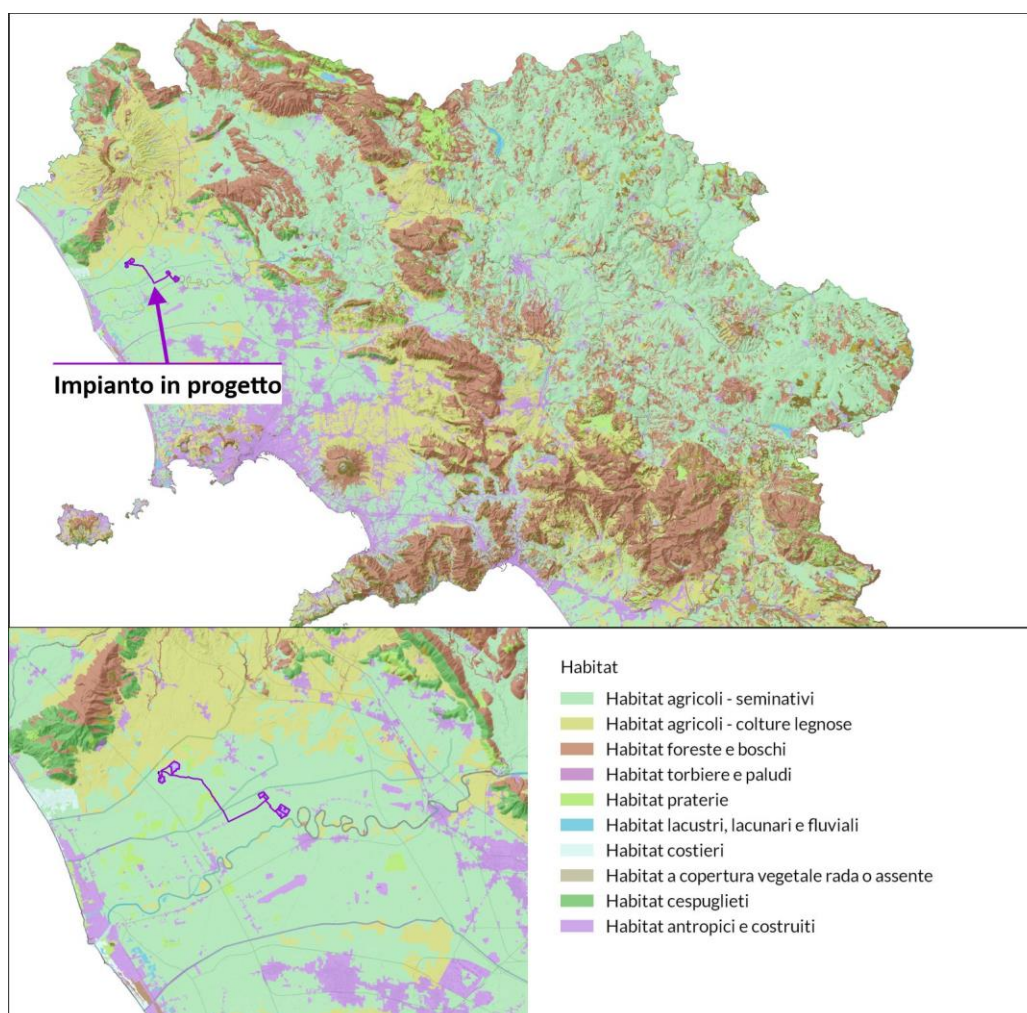


Figura 11 – Carta Habitat PPR Campania 2019

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Relazione floro-faunistica

Impianto agro-fotovoltaico da 64.470 kWp (50.000 kW in immissione) ed opere connesse

DATA
Febbraio 2022

PROGETTO
21554I

PAGINA
25 di 33

Anche le formazioni vegetali apparentemente meglio conservate, come i boschi, mostrano evidenti gli effetti della gestione selvicolturale, presentandosi alterati sia in termini di composizione floristica che in termini di struttura.



Figura 12 – Formazioni vegetazionali igrofile a dominanza di *Phragmites australis* lungo il corso del Fiume Volturno



Figura 13 – Filare di Eucalyptus presso il Lago di Carinola e zona coltivata nei pressi dell'area n. 3 dell'impianto in progetto

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Relazione floro-faunistica

Impianto agro-fotovoltaico da 64.470 kWp (50.000 kW in immissione) ed opere connesse	DATA Febbraio 2022	PROGETTO 21554I	PAGINA 26 di 33
--	-----------------------	--------------------	--------------------

3.4.4 Fauna potenziale dell'area interessata dal progetto

Anfibi

La fauna di anfibi non comprende molte specie, ma sono presenti tutte quelle caratteristiche della nostra regione biogeografica. Si segnalano il Rospo smeraldino (*Bufo viridis*), l'Ululone dal ventre giallo (*Bombina pachypus*), le due specie di Salamandrina dagli occhiali (*Salamandrina terdigitata* e *S. perspicillata*), endemiche della penisola italiana, la Raganella italiana (*Hyla intermedia*). Secondo quanto indicato nei formulari dei Siti Rete Natura 2000 più prossimi, in particolare riferimento al corso del Fiume Volturno, nei dintorni del territorio previsto dall'impianto possiamo trovare le seguenti specie di anfibi: *Bombina pachypus*, *Triturus carnifex*, *Hyla intermedia*, *Bufo viridis*, *Rana dalmatina*.



Figura 14 – Da sin. *Bombina pachypus*, *Triturus carnifex* e *Rana dalmatina*

Rettili

Anche i rettili contano alcune decine di specie. Rarissima e ridotta a poche popolazioni isolate la Testuggine comune (*Testudo hermanni*). Più diffusa invece la Testuggine palustre (*Emys orbicularis*). Delle almeno sette specie di serpenti note per la Campania vanno segnalate le presenze del Cervone (*Elaphe quatuorlineata*) e del Colubro liscio (*Coronella austriaca*). Non molto comune, infine, la Luscengola (*Chalcides chalcides*).

Secondo quanto indicato nei formulari dei Siti Rete Natura 2000 più prossimi, in particolare riferimento al corso del Fiume Volturno, nei dintorni del territorio previsto dall'impianto possiamo trovare le seguenti specie di rettili: *Hieroophis viridiflavus*, *Lacerta bilineata*, *Podarcis sicula*.



Figura 15 - Da sin. *Hieroophis viridiflavus*, *Lacerta bilineata*, *Podarcis sicula*

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Relazione floro-faunistica

Impianto agro-fotovoltaico da 64.470 kWp (50.000 kW in immissione) ed opere connesse	DATA Febbraio 2022	PROGETTO 21554I	PAGINA 27 di 33
--	-----------------------	--------------------	--------------------

Uccelli

La classe degli uccelli è la meglio studiata e conosciuta della Campania. A partire dalla fine degli anni '70 sono andate infatti moltiplicandosi in maniera esponenziale le pubblicazioni scientifiche riguardanti l'ornitologia campana. L'ultima check-list dell'avifauna della Campania, pubblicata nel 2007 riporta 337 specie, delle quali 143 nidificanti certe, probabili o possibili (Fraissinet et al., 2007).

Dal punto di vista conservazionistico, in Campania 87 specie nidificanti sono classificate come SPEC (acronimo di *Species of European Conservation Concern*, definizione coniata da Birdlife International per classificare lo stato di rischio a livello europeo delle specie che si riproducono sul continente - BirdLife International, 2004). Tali specie sono classificate in quattro categorie secondo la gravità o meno dello stato di conservazione in cui versano:

- SPEC 1 si riferisce a quelle specie il cui stato critico di minaccia è globale e riguarda quindi la specie in tutto il suo areale planetario.
- SPEC 2 si riferisce a quelle specie che versano in uno stato di conservazione critico e la cui popolazione mondiale è concentrata soprattutto in Europa.
- SPEC 3 si riferisce a quelle specie la cui popolazione non è concentrata nel continente europeo, ma che in Europa presenta uno stato di conservazione critico.
- NON SPEC si riferisce a quelle specie europee che non presentano uno stato di conservazione critico ma la cui popolazione o areale è concentrato in Europa.

Tra le specie di avifauna, segnalate all'interno dei Siti della Rete Natura 2000 più prossimi all'area in esame si evidenzia che:

- non sono presenti specie classificate SPEC1;
- le specie classificate SPEC 2 sono: *Ciconia ciconia*, *Aythya ferina*, *Caprimulgus europaeus*, *Lullula arborea*.



Figura 16 - Da sin. *Ciconia ciconia*, *Caprimulgus europaeus*, *Lullula arborea*

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Relazione floro-faunistica

Impianto agro-fotovoltaico da 64.470 kWp (50.000 kW in immissione) ed opere connesse	DATA Febbraio 2022	PROGETTO 21554I	PAGINA 28 di 33
--	-----------------------	--------------------	--------------------

La Lista Rossa degli uccelli nidificanti in Italia (LIPU e WWF) riporta 51 specie. Di queste, tra quelle segnalate nei formulari standard dei Siti Rete Natura 2000 più prossimi all'area prevista dal progetto non si segnalano specie considerate in pericolo, mentre sono classificate come vulnerabili: *Aythya ferina*, *Milvus migrans*



Figura 17 - Da sin. *Aythya ferina* e *Milvus migrans*

Mammiferi

Diverse decine, infine, le specie di mammiferi presenti in Campania. Davvero notevole la presenza di specie di particolare rilevanza faunistica, quali Lepre italiana (*Lepus corsicanus*), Lupo (*Canis lupus*) e Lontra (*Lutra lutra*), in una regione a così alta densità di abitanti. Ampiamente distribuita la Volpe (*Vulpes vulpes*), mentre sono più localizzate la Martora (*Martes martes*) e il Gatto selvatico (*Felis silvestris*).



Figura 18 - Da sx: *Lutra lutra*, *Lepus corsicanus*, *Vulpes vulpes*

Interessante anche la chiroterofauna campana, con diverse specie di pipistrelli, alcune anche rare, come, ad esempio, il Molosso del Cestoni (*Tadarida teniotis*). Particolarmente studiati in Campania sono i Chiroterri (pipistrelli). Si contano infatti numerosi lavori che analizzano la chiroterofauna di varie località campane. Tra le specie segnalate nei pressi dell'area prevista dal progetto, secondo i formulari standard consultati sono *Rhinolophus ferrumequinum*, *Rhinolophus hipposideros*, *Myotis emarginatus*, *Miniopterus schreibersii*, *Myotis capaccinii*, *Myotis myotis*, *Rhinolophus Euryale*.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Relazione flora-faunistica

Impianto agro-fotovoltaico da 64.470 kWp (50.000 kW in immissione) ed opere connesse	DATA Febbraio 2022	PROGETTO 21554I	PAGINA 29 di 33
--	-----------------------	--------------------	--------------------

3.5 Corridoi ecologici

Con il termine di “corridoio ecologico” si intende una pluralità di forme e di funzioni di particolari elementi del territorio che consentono e facilitano i processi di dispersione di frazioni delle popolazioni animali e vegetali da un frammento all’altro. In questo modo si mantengono attivi i processi che consentono l’esistenza di “metapopolazioni”, ovvero di insiemi di popolazioni che vivono in biotopi caratterizzati da un determinato habitat, fra le quali possono avvenire movimenti attivi o passivi di individui in grado di riprodursi o di forme biologiche adatte alla sopravvivenza per periodi più o meno brevi anche all’esterno degli habitat ottimali. Tali elementi sono caratterizzati da continuità territoriale di un habitat specifico per gli organismi, piante o animali, per i quali è possibile fare riferimento alle seguenti classi di permeabilità nei confronti delle specie faunistiche presenti.

BIOPERMEABILITA' ALTA		
AMBITI	CLASSIFICAZIONE DELLE AREE	
1	Aree lacuali, zone umide e superfici di pertinenza	Laghi naturali e artificiali, bacini artificiali di accumulo, rete idrografica fluviale e torrentizia
2	Aree boscate e di interesse forestale	Superfici boscate di diversa composizione floristica e strutturale, ancorché di origine artificiale e antropica con consolidamento e utilizzazione nell’accessibilità e fruibilità.
3	Ambiti di affioramento dei litotipi privi o quasi di coperture vegetali	Ambiti con vegetazione rada o pressoché privi di coperture vegetali: rocce prive di copertura vegetazionale, aree incolte, aree calanchive, geotopi e aree minerarie dismesse.
4	Pascoli	Prati e pascoli sopra il limite della vegetazione arborea.
5	Aree sommitali	Crinali, linee di spartiacque
AMBIENTI A BIOPERMEABILITÀ MEDIA		
6	Colture seminative	Aree a seminativi estensivi in ambiti con buona articolazione biologica.
7	Colture consociate particellari e incolti, mosaici colturali complessi	Colture legnose agrarie e arboree. Sistemi colturali particellari complessi anche con coltivi in ambiti a buona articolazione biologica.
AMBIENTI A BIOPERMEABILITÀ NULLA		
8	Ambiti urbanizzati e infrastrutturati a distribuzione areale	Tessuti urbanizzati. Superfici di pertinenza urbana e impianti di servizio allo spazio urbano. Aree industriali e artigianali
9	Ambiti infrastrutturati a distribuzione lineare	Reti stradali, reti ferroviarie. Attività terricola

Figura 19 – Classi di permeabilità degli ambienti in funzione delle specie faunistiche presenti

In generale è possibile evidenziare che il fiume Volturno rappresenta per molte specie faunistiche un importante corridoio ecologico. La figura di seguito riportata mostra i principali corridoi ecologici della Regione Campania, con un focus sull’area interessata dal progetto.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Relazione floro-faunistica

Impianto agro-fotovoltaico da 64.470 kWp (50.000 kW in immissione) ed opere connesse	DATA Febbraio 2022	PROGETTO 21554I	PAGINA 30 di 33
--	-----------------------	--------------------	--------------------

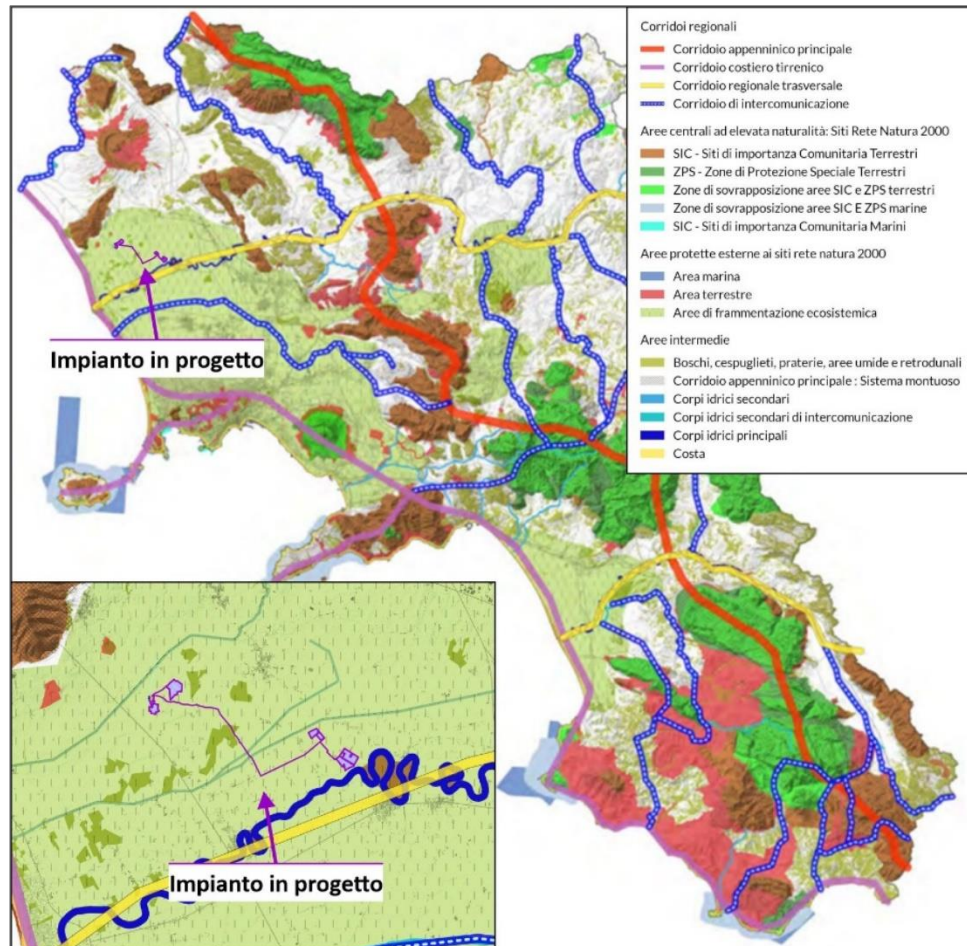


Figura 20 – Rete ecologica dell’area prevista dal progetto

Il progetto in esame si inserisce in un contesto agricolo a seminativi e incolti che, come ambito ambientale, è caratterizzato da una biopermeabilità media e non va ad interrompere la continuità ecologica dei corridoi presenti, rappresentati dal corso del Fiume Volturno.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Relazione floro-faunistica

Impianto agro-fotovoltaico da 64.470 kWp (50.000 kW in immissione) ed opere connesse	DATA Febbraio 2022	PROGETTO 21554I	PAGINA 31 di 33
--	-----------------------	--------------------	--------------------

4. RECINZIONE E PASSAGGI FAUNISTICI

4.1 Specie target

Sulla base delle informazioni relative all'area prevista dal progetto, in termini di utilizzo del suolo, presenza di zone potenzialmente adatte al transito e/o al rifugio della fauna terrestre, fauna potenzialmente presente si è individuato generalmente i mammiferi come potenzialmente presenti nell'area quali specie target per una corretta progettazione dei passaggi faunistici da prevedere nella recinzione dell'area di interesse per il progetto in esame. Tra queste, considerato il carattere ubiquitario della specie la notevole versatilità e capacità di adattamento che le permettono d'insediarsi in svariati ambienti, anche antropizzati, la volpe può essere considerata come specie target, rappresentativa anche degli altri mammiferi che potrebbero accedere all'area di impianto.

Volpe (*Vulpes vulpes*, Linnaeus, 1758)

Specie opportunistica di dimensioni ridotte, con una lunghezza compresa tra 45 e 90 cm (Adulto, Senza coda) ed un'altezza di circa 35 – 50 cm alla spalla; molto adattabile ecologicamente e flessibile etologicamente, vive in quasi ogni habitat dal livello del mare fino a oltre i 2000 m s.l.m. È presente in habitat sia naturali che molto antropizzati. Dalle aree dunali costiere, alle zone boscate (termofile, mesofile, a ceduo, fustaie, boschi ripali, conifere naturali o artificiali, eucalipteti). È presente pure nella macchia mediterranea, zone con vegetazione più o meno rada, sistemi agricoli, anche a coltivazione intensiva (Piana Campana) e periferie.

Prevalentemente crepuscolare, può essere attiva anche in tutte le altre fasi del giorno, ma con differenze stagionali e individuali che sembrano correlate con la quantità di luce, ritmi fisiologici, ritmi delle prede e attività antropiche.

Le tane sono spesso situate in luoghi poco accessibili, generalmente alla base di alberi, grossi cespugli, scarpate. A volte riutilizza tane di Coniglio selvatico o Istrice (*Hystrix cristata*).

Come prevedibile, per una specie opportunistica è molto adattabile alle fonti alimentari offerte dall'ambiente, ha un'ampiezza della nicchia trofica variabile durante le stagioni dell'anno; La maggior predazione risulta avvenire durante i mesi estivi. Secondo CAVANI (1991) coleotteri e ortotteri costituiscono, per la Volpe, importanti elementi di riequilibrio alimentare, dato l'elevato contenuto in proteine e minerali.

Anche la frutta, soprattutto *Pyrus sp.* e *Cirasa sp.*, ha una frequenza di consumo rispettabile particolarmente nei mesi autunnali ed invernali, e secondariamente nei mesi estivi. Ad ogni modo, i mammiferi costituiscono la classe di prede con maggior significato trofico, quali *Microtus savii*, *Apodemus sylvaticus*, *Mus domesticus*, *Eliomys quercinus*, *Rattus rattus*, *Rattus sp.*, *Erinaceus europaeus*, *Oryctolagus cuniculus*, *Hystrix cristata*.

È una specie di carnivoro molto comune nella Regione e data l'ampia diffusione non ha attualmente problemi di conservazione delle sue popolazioni; è una specie cacciabile secondo la Legge Nazionale 157/92, catalogata come LC (minore preoccupazione) nella Lista Rossa Nazionale.

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Relazione floro-faunistica

Impianto agro-fotovoltaico da 64.470 kWp (50.000 kW in immissione) ed opere connesse	DATA Febbraio 2022	PROGETTO 21554I	PAGINA 32 di 33
--	-----------------------	--------------------	--------------------

4.2 Passaggi faunistici

Le opere a verde previste nell’ambito del presente progetto prevedono l’utilizzo di specie vegetali autoctone. La presenza di specie autoctone permetterà una più veloce rinaturalizzazione delle aree interessate dai lavori dell’impianto agro-fotovoltaico in maniera da permetterne l’utilizzo da parte della fauna. Il progetto prevedrà la realizzazione di una recinzione che gira attorno al perimetro dell’impianto agro-fotovoltaico (al suo interno): su tale recinzione, a distanza di 50-200 cm dalla stessa, verrà posizionata la fascia perimetrale per tutta la sua lunghezza: si collegheranno in opera delle piante arbustive, altamente resistenti alle condizioni pedo-climatiche del sito che nell’arco di pochi anni andranno a costituire una fascia perimetrale vera e propria.

La recinzione dell’impianto agro-fotovoltaico sarà realizzata mediante rete metallica con pali aventi altezza 2,00 m e distanziati 2,5 m. Al fine di garantire il passaggio attraverso l’impianto delle specie target di fauna potenzialmente presenti saranno previste lungo la recinzione aperture a terra ogni 10m. Le aperture dovranno avere una larghezza di 50,0 cm e l’altezza di 50,0 cm.

Si riporta di seguito un estratto della Tav. 22a – Tipico recinzione, sistema TVCC e fascia arborea perimetrale allegata alla Relazione Descrittiva del Progetto definitivo dell’impianto Agro-fotovoltaico.

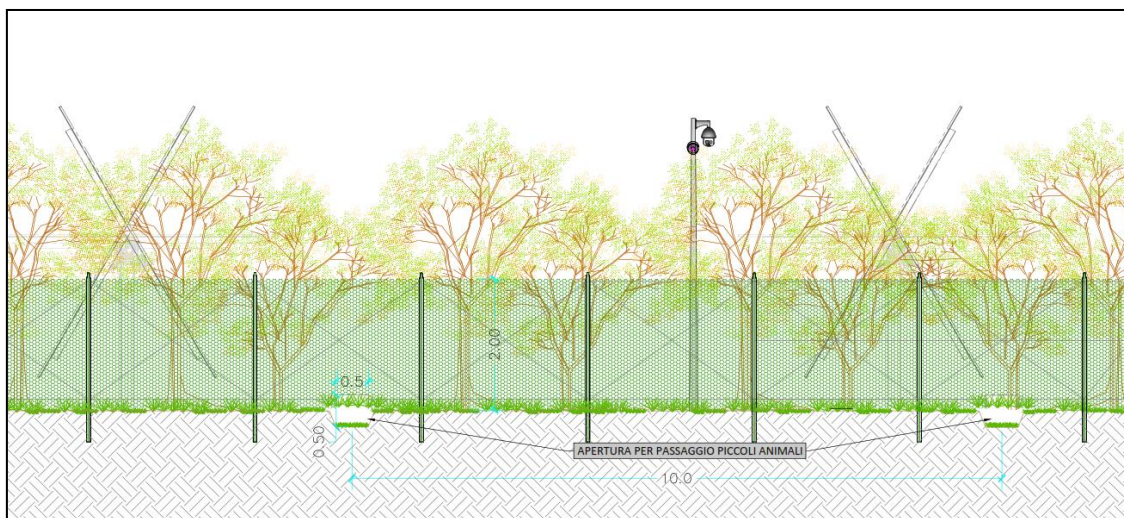


Figura 21 – Estratto Tavola 22a “Tipico recinzione, sistema TVCC e fascia arborea perimetrale” – Relazione descrittiva progetto definitivo dell’impianto agro-fotovoltaico

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Relazione floro-faunistica

Impianto agro-fotovoltaico da 64.470 kWp (50.000 kW in immissione) ed opere connesse	DATA Febbraio 2022	PROGETTO 21554I	PAGINA 33 di 33
--	-----------------------	--------------------	--------------------

5. BIBLIOGRAFIA

- 2018 - Misure di conservazione dei SIC per la designazione delle ZSC della Rete Natura 2000 della Regione Campania.
- 2017 – La flora in Italia – C. Blasi e E. Biondi – Ministero dell’Ambiente
- 2016 – Manuale per il monitoraggio di specie e Habitat di interesse comunitario (Direttiva 92/43/CEE) in Italia: Habitat - ISPRA e Ministero dell’Ambiente.
- 2014 – Specie e Habitat d’interesse comunitario in Italia: distribuzione, stato di conservazione e trend – ISPRA e Ministero dell’Ambiente.
- 2013 - Piano Faunistico Venatorio regionale per il periodo 2013 2023 – Regione Campania.
- 2013 - Lista Rossa dei vertebrati italiani.
- 2010 - La vegetazione d’Italia Carta delle serie di Vegetazione - Università Sapienza di Roma.
- 2010 - Tutela delle specie migratrici e dei processi migratori - Ministero dell’Ambiente e della Tutela Del Territorio e del Mare.
- 2009 - Gli Habitat in Carta della Natura - Schede descrittive degli habitat per la cartografia alla scala 1:50.000 – ISPRA.
- 2002 - Sviluppo di un sistema nazionale delle ZPS sulla base della rete delle IBA (Important Bird Areas)” - LIPU Bird Life Italia - Commissionato dal Ministero dell’Ambiente, Servizio conservazione della Natura.

Siti Internet Consultati:

- <http://www.iucn.it/liste-rosse-italiane.php>
- <http://actaplantarum.org/>
- <http://www.minambiente.it/pagina/rete-natura-2000>
- <https://www.naturacampania.it/>
- <http://www.uccellidaproteggere.it/>

Schede descrittive dei mammiferi della Campania

Dati della specie

<i>Nome italiano</i>	Volpe
<i>Nome latino</i>	Vulpes vulpes
<i>Codice Natura2000</i>	
<i>Ordine</i>	Carnivora
<i>Famiglia</i>	Canidae



Popolazione europea regione Mediterranea/Marina

Categoria Red List LC

Dati non disponibili

Popolazione italiana regione Mediterranea/Marina

Categoria Red List LC

Dati non disponibili

Popolazione in Campania

Categoria Red list LC

Habitat di presenza

Mare	Rocce e sabbia	Paludi	Laghi e fiumi	Praterie	Arbusteti	Foreste	Agricolo	Urbano
								

[Back to top](#)

[Stampa la scheda](#)

[Nuova ricerca](#)

Le informazioni di questa scheda sono ricavate da:

- o IV Rapporto Nazionale ex art. 17 della Direttiva Habitat (2013-2018)
- o Fraissinet M. e Russo D. (a cura di) 2013. Lista rossa dei vertebrati terrestri e dulciacquicoli in Campania. Ed. Regione Campania e Università Federico II di Napoli, Dip. di Agraria.
- o IUCN 2021. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2021-1. <https://www.iucnredlist.org>
- o Rondinini, C., Battistoni, A., Peronace, V., Teofili, C. (compilatori). 2013. Lista Rossa IUCN dei Vertebrati Italiani. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, Roma