



REGIONE CAMPANIA  
PROVINCIA DI CASERTA  
COMUNE DI CASTEL VOLTURNO



Soggetto Responsabile:

MYT RENEWABLES DEVELOPMENT 5 S.R.L

Piazza Fontana, 6  
Milano (MI) Cap. 20122  
P.Iva 13075240963  
mytdevelopment5srl@legalmail.it

## IMPIANTO FV C\_049

Progettazione di un impianto agro-fotovoltaico di potenza complessiva 20'384,00 kW e di tutte le opere ed infrastrutture connesse, sito nel comune di Castel Volturno

## STUDIO D'INCIDENZA

Progettazione:  Via Leonardo da Vinci, 78  
80040 S. Sebastiano al V. (NA)  
P.IVA 07857041219 Via Alessandro Nunziante, 1  
www.mari-ingegneria.it 81049 Mignano Monte L. (CE)

Il Tecnico

Dott. Agr. Antonio Acampora

	Dott. Agr. A. Acampora			emissione		11/2023	
PROTOCOLLO	REDATTO	CONTROLLATO	AUTORIZZATO	CAUSALE		DATA	REVISIONE

Doc

C\_049\_DEF\_SI

Formato

A4

Il presente documento è di proprietà esclusiva della MYT RENEWABLES DEVELOPMENT 5 S.R.L, non potrà essere duplicato e/o copiato in nessuna delle sue parti. La MYT RENEWABLES DEVELOPMENT 5 S.R.L si riserva il diritto di ogni modifica.

## Indice

<b>1. <u>PREMESSA</u></b> .....	<b>4</b>
<b>2. <u>DEFINIZIONE DELL'AREA DI STUDIO</u></b> .....	<b>7</b>
<b>3. <u>UBICAZIONE DEL SITO E STATO DEI LUOGHI</u></b> .....	<b>8</b>
<b>4. <u>REGIME VINCOLISTICO DERIVANTE DA STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE</u></b> .....	<b>10</b>
<b>4.1 <u>DESCRIZIONE DEL "ZSC-IT8010027 - FIUMI VOLTURNO E CALORE BENEVENTANO</u></b> .....	<b>12</b>
<b>4.2. <u>INQUADRAMENTO FAUNISTICO GENERALE DEL ZSC</u></b> .....	<b>18</b>
<u>Species</u> .....	21
<u>Population in the site</u> .....	21
<u>Motivation</u> .....	21
<b>5. <u>DESCRIZIONE DEGLI HABITAT E DELLA VEGETAZIONE SITO SPECIFICI</u></b> ...	<b>23</b>
<b>5.1. <u>DESCRIZIONE DEI CENSIMENTI FAUNISTICI SITO SPECIFICI</u></b> .....	<b>27</b>
5.1.1. <u>La connettività ecologica</u> .....	31
<b>6. <u>DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA STATO DEI LUOGHI</u></b> .....	<b>35</b>
<b>7. <u>DESCRIZIONE FASI DI REALIZZAZIONE E DURATA DELLE OPERAZIONI</u></b> ..	<b>40</b>
<b>7.1. <u>IMPATTI OPERAZIONI INTERRO CAVIDOTTO</u></b> .....	<b>40</b>

<b>8.</b>	<b><u>COERENZA DEL PROGETTO RISPETTO AD EVENTUALI DIVIETI PREVISTI DA NORME E/O EVENTUALI PIANI DI GESTIONE DEI SITI NATURA 2000</u></b>	<b>45</b>
<b>8.1.</b>	<b><u>COERENZA DEI SINGOLI INTERVENTI CON GLI OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE ED INTEGRITÀ DEL SITO INTERESSATO DALL'INTERVENTO</u></b>	<b>48</b>
<b>9.</b>	<b><u>DESCRIZIONE QUALITATIVA – QUANTITATIVA DELLE INTERFERENZE</u></b>	<b>51</b>
<b>10.</b>	<b><u>MISURE DI MITIGAZIONE</u></b>	<b>63</b>
<b>11.</b>	<b><u>CONCLUSIONI</u></b>	<b>70</b>

## PREMESSA

Il presente studio si pone come finalità la valutazione della significatività delle incidenze, dirette e indirette, del progetto definitivo dell'Impianto fotovoltaico a terra (di seguito "impianto agrofotovoltaico 049") ed opere connesse su Castel Volturno, sugli habitat e sulle specie di flora e fauna di interesse comunitario presenti nel ZSC "IT8010027" Fiumi Volturno e Calore Beneventano".

Il progetto definito fotovoltaico ha una potenza complessiva pari a :

**20.384,00 kWp**

Il progetto rientra fra le categorie da sottoporre a Verifica di assoggettabilità alla VIA ai sensi dell'Allegato IV alla Parte Seconda del D.lgs n.152/2006, lettera b), punto 2, "Impianti industriali non termici per la produzione di energia, vapore ed acqua calda con potenza complessiva superiore a 1 MW.

il progetto proposto ha come finalità la realizzazione di un impianto di produzione di energia elettrica tramite conversione fotovoltaica, avente una potenza in immissione pari a 20.000 kW, sito nel Comune di Castel Volturno (CE), coordinate 41°05'14.54"N - 13°58'24.49"E (Campo A) e 41°03'37.4"N - 13°57'06.0"E (Campo B). La potenza elettrica del generatore fotovoltaico in immissione, pari a 20.000,00 kW, sarà erogata in alta tensione per mezzo di una cabina di impianto, da cui partirà un doppio cavidotto interrato in AT a 36 kV e si collegherà sulla futura Stazione Elettrica (SE) della RTN.,

l'impianto FV e le opere accessorie sono sintetizzabili nei seguenti elementi:

- Moduli fotovoltaici, tracker e strutture di sostegno ancorate al terreno
- Cabine, cavi e apparecchiature elettriche per la trasformazione della corrente AC/DC
- Recinzione esterna e impianto di videosorveglianza
- Cavidotto di connessione con la rete in AT

Il cavidotto avrà una lunghezza pari a 12'277 metri.

Lo scavo realizzato con mezzi meccanici avrà una sezione (circa 0,5 m) e una profondità costante (circa 1,4 m) e riguarderà esclusivamente strada pubblica e/o banchina.

Nelle aree ove è prevista la realizzazione dell'impianto FV non viene segnalata l'interferenza con il ZSC IT8010027 "Fiumi Volturno e Calore Beneventano. Per la valutazione di tutte le possibili interferenze è stata predisposta idonea valutazione di incidenza ambientale (Vinca).

	<b>Studio di Incidenza</b>	Codice Elaborato: C_049_DEF_SI
	Progettazione di un impianto agro-voltaico di potenza complessiva <b>20.384,00 kW</b> e opere connesse, comune di Castel Volturno (CE).	Data: 11/2023

Nel dettaglio lo studio analizza i punti di interferenza delle opere connesse all'impianto FV con il ZSC in questione oltreché l'area d'intervento definita nei prossimi paragrafi.

- punto di interferenza n.1: conduzione del cavidotto lungo il tratto interessato per lo scavo;
- punto di interferenza n.2: probabile interferenza del progetto definito Campo FV con le dovute aree di pertinenza.

Lo scopo del presente studio è quello di fornire, preventivamente alla realizzazione del progetto, la valutazione degli effetti che questo potrà avere sul ZSC IT8010027 "Fiumi Volturno e Calore Beneventano", appartenente alla Rete Natura 2000, tenendo conto degli obiettivi di conservazione dei Siti medesimi. Nella presente relazione le potenziali incidenze sono state analizzate rispetto all'ecosistema del Sito Natura 2000, valutando la possibile influenza diretta ed indiretta del progetto, sia in fase di cantiere che di esercizio, sugli equilibri ecologici del ZSC, sugli habitat e sulle specie biotiche di interesse comunitario presenti nell'area oggetto di studio oltreché sulle componenti abiotiche del Sito.

Per la descrizione del Sito Natura 2000 e per la relativa caratterizzazione ecologica ci si è avvalsi della documentazione ufficiale del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, della raccolta di dati bibliografici e di due sopralluoghi.

Inoltre, al fine di aumentare il grado di approfondimento dello studio e caratterizzare nel modo più accurato gli aspetti naturalistici della porzione di ZSC prossimo alla porzione del tracciato del cavidotto e del Campo FV in oggetto, dal mese di Gennaio al mese di Luglio 2023 sono state effettuate indagini di campo relative alla flora, alle cenosi ed alla fauna presenti nell'area di studio (con particolare attenzione alle specie segnalate nel formulario Natura 2000 del ZSC); con la caratterizzazione ante-operam dell'area di studio, ovvero un inquadramento generale dal punto di vista geografico ed ambientale e della sua collocazione rispetto al sistema delle aree protette e la descrizione di dettaglio delle caratteristiche ambientali del ZSC "Fiumi Volturno e Calore Beneventano – IT8010027", ovvero delle componenti abiotiche (geologia, geomorfologia ed idrologia e uso del suolo), delle componenti biotiche (habitat, vegetazione, flora e fauna, corredate dai risultati dei rilievi di campo effettuati nel periodo Gennaio-Luglio 2023) e della connettività ecologica

Nel dettaglio il presente studio d'incidenza si articola nei seguenti punti:

- 1 – una premessa iniziale, nella quale vengono definite le finalità dello studio
- 2– inquadramento normativo dell'area
- 3 –caratterizzazione ante-operam dell'area di studio (flora e fauna) e descrizione di dettaglio delle caratteristiche ambientali del ZSC Fiumi Volturno e Calore Beneventano - IT8010027 (approfondita nella relazione florofaunistica.
- 4 una sintesi mirata dei tratti di progetto oggetto dello Studio in relazione al ZSC "Fiumi Volturno e Calore

	<b>Studio di Incidenza</b>	Codice Elaborato: C_049_DEF_SI
	Progettazione di un impianto agro-voltaico di potenza complessiva <b>20.384,00 kW</b> e opere connesse, comune di Castel Volturno (CE).	Data: 11/2023

beneventano – IT8010027” al fine di evidenziare gli elementi di interesse, ovvero che possono produrre incidenze; analogamente vengono sintetizzate le opere di cantiere.

5 – l’analisi e la valutazione degli impatti tramite il raffronto tra gli elementi progettuali e le caratteristiche ambientali del ZSC interferito, delle possibili incidenze (e della relativa significatività) del progetto sugli habitat e sulle specie di flora e fauna di interesse comunitario presenti e non nel ZSC “Fiumi Volturno e Calore Beneventano – IT8010027” , oltre che l’analisi di eventuali interferenze con la rete ecologica; l’analisi riguarda sia la fase di cantiere che quella di esercizio.

6 – sulla fase dei risultati emersi dall’analisi delle incidenze vengono definite le procedure operative e le misure di mitigazione degli eventuali impatti per habitat, flora, fauna e corridoi.

7 –si riporta in conclusione una sintesi degli esiti della fase di valutazione.

	<b>Studio di Incidenza</b>	Codice Elaborato: C_049_DEF_SI
	Progettazione di un impianto agro-voltaico di potenza complessiva <b>20.384,00 kW</b> e opere connesse, comune di Castel Volturno (CE).	Data: 11/2023

## DEFINIZIONE DELL'AREA DI STUDIO

Per quanto riguarda gli aspetti legati alla vegetazione, alla fauna e agli habitat si è ritenuto opportuno:

- Utilizzare il medesimo buffer di 1 Km come riferimento sia per la redazione della carta della natura, utile per un inquadramento "di area vasta" dei caratteri vegetazionali dell'area in cui ricadono le opere di progetto, sia per le indagini relative alla fauna;
- Definire una fascia più ristretta, pari a circa 500 metri ai due lati del tracciato del cavidotto, entro la quale effettuare i relativi rilievi speditivi sulla vegetazione, in quanto il raggio d'azione di eventuali impatti sulla flora e sulla vegetazione è piuttosto limitato nello spazio.
- I transetti per le aree di studio e per i vari gruppi faunistici devono avere una lunghezza variabile tra i 500 e i 1000 m.

Relativamente agli aspetti faunistici, la definizione precisa di un'area di studio è un'operazione piuttosto complessa poiché molte delle specie presenti in un'area non la frequentano in via esclusiva ma la utilizzano solo in alcuni periodi del ciclo biologico annuale (es. nidificazione migrazione svernamento) o solo per alcune specifiche azioni (ad es. ricerca trofica, accoppiamento, ecc...).

Per quanto concerne la caratterizzazione faunistica dell'area vasta e di dettaglio, ovvero la descrizione della presenza, potenziale o reale, delle specie faunistiche si è considerata l'area comprendente l'interferenza con il ZSC IT8010027 "Fiumi Volturno e Calore Beneventano", il tracciato di progetto, il campo FV ante operam e un buffer piuttosto ristretto (1 km) intorno a questi elementi.

Si è invece considerato un orizzonte più ampio, ovvero un intorno di circa 5 km, in relazione alla necessità di inquadrare le connessioni ecologiche nell'area vasta.

Nella fase di definizione degli impatti si è invece fatto riferimento alle aree di probabile interferenza del progetto con gli elementi di pregio dell'area.

## UBICAZIONE DEL SITO E STATO DEI LUOGHI

L'impianto FV che si intende realizzare si estende complessivamente su una superficie pari a 383.861 mq dei quali circa 90.447 mq saranno occupati dai moduli fotovoltaici e circa 12.742 mq saranno occupati dalla viabilità (m<sup>2</sup>), 452 dai locali tecnici m<sup>2</sup> contenenti le apparecchiature elettriche, per una superficie complessiva pari a circa il 30 % sul totale dell'area di intervento.

Il sito su cui si intende realizzare il Campo FV è situato nel Comune di Castel Volturno (CE), (41°05'14.54"N - 13°58'24.49"E Campo A e 41°03'37.4"N - 13°57'06.0"E Campo B), è ubicato a Nord est del centro abitato e dista dallo stesso circa 2,96 km in linea d'aria per il campo B e 6,32 km per il campo A. Attualmente i terreni sono occupati da seminativo, si presentano pianeggianti e non vi sono ombreggiamenti di alcun tipo. Il sito è raggiungibile tramite una strada locale con cui confina ad Ovest dalla strada provinciale denominata "SP158" MENTRE IL campo FV B dalla provinciale "SP161" con cui confina a nord.



Si riportano nella tabella seguente i riferimenti catastali consultabili in dettaglio nel Piano Particellare dell'area coinvolta nella realizzazione del Campo FV:

Tabella 1: Particellare descrittivo

Comune di Castel Volturno (CE)						
Nome Progetto: 049_Castel Volturno; Alt slm 0 m;						
Campo A Coord. 41°5'12.58"N - 13°58'24.21"E						
Campo B Coord. 41°05'07.79"N - 13°58'34.27"E						
n.	PROVINCIA	COMUNE	FOGLIO	PARTICELLA	SUPERFICIE (mq)	DITTA CATASTALE
0	Caserta	Castel Volturno	3	5104	288.701	SPA SO MI TER
1	Caserta	Castel Volturno	8	32	95.160	Caterino Ernesto
<b>TOTALE</b>					<b>383.861</b>	

La connessione dell'impianto sarà in alta Tensione per mezzo della cabina di impianto da cui partirà un doppio cavidotto interrato in AT a 36 KV e si collegherà sulla futura Stazione Elettrica (SE) della RTN.



Come si evince dal progetto l'area dista dalla ZSC Fiume Volturno e Calore Beneventano dista circa 7 km per quanto riguarda il Campo A e circa 3,46 km per quanto riguarda il campo

## REGIME VINCOLISTICO DERIVANTE DA STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

Dalle verifiche effettuate in sede progettuale l'area sulla quale si intende realizzare l'impianto FV e opere connesse non risulta interessata neanche parzialmente da Aree Naturali Protette come definite dalla L.394/1991 né tantomeno da Siti appartenenti alla Rete Natura 2000, tuttavia considerata la vicinanza del ZSC "Fiumi Volturno e Calore Beneventano" il proponente ha sottoposto l'opera a Valutazione di Impatto ambientale, e ha provveduto come detto in premessa ad integrare il presente SIA con studio di Incidenza.

Nella tabella seguente è contenuto l'elenco dei recettori ambientali presenti nell'intorno dell'area di progetto con le relative distanze rispetto al sito di intervento (campo FV).

Distanze area di intervento di campo FV			
ID	DISTANZA	VINCOLO	NOME
1 campo A	COMPRESA	Rischio alluvione- PSDA	Area retroarginale
1 campo B	COMPRESA	Rischio alluvione- PSDA	Area retroarginale
2 campo A	3,48 km	Riserva naturale	Lago Falciano
2 campo B	1,10 km	Riserva naturale	Lago Falciano
3 campo A	3,48 km	Rischio alluvione	Fascia A
3 campo B	1,10 km	Rischio alluvione	Fascia A
4 campo A	9,17 km	Rischio alluvione	Icraulico
4 campo B	7,52 km	Rischio alluvione	Icraulico
5 campo A	5,76 km	EUAP - Siti protetti	Riserva naturale Fiumi Volturno corso di Lucoli
5 campo B	1,92 km	EUAP - Siti protetti	Riserva naturale Fiumi Volturno corso di Lucoli
6 campo A	5,60 km	EUAP - Siti protetti	Riserva Lago Falciano
6 campo B	8,00 km	EUAP - Siti protetti	Riserva Lago Falciano
7 campo A	14,00 km	EUAP - Siti protetti	Riserva naturale Castelvolturno
7 campo B	10,80 km	EUAP - Siti protetti	Riserva naturale Castelvolturno
8 campo A	3,64 km	Rete natura 2000	Zona SIC
8 campo B	1,26 km	Rete natura 2000	Zona SIC
9 campo A	7,00 km	Rete natura 2000	Zona SIC/ZPS
9 campo B	3,46 km	Rete natura 2000	Zona SIC/ZPS
10 campo A	Incluso e prossimità	Aree tutelate D.lgs 42/2004	Fascia di rispetto 10 m
10 campo B	In prossimità	Aree tutelate D.lgs 42/2004	Fascia di rispetto 10 m
11 campo A	3,58 km	Sito unesco	-
11 campo B	1,12 km	Sito unesco	-
12 campo A	In prossimità	Area non idonea DM 10/2010	Impianti storici
12 campo B	In prossimità	Area non idonea DM 10/2010	Impianti storici
13 campo A	1,63 km	Area non idonea DM 10/2010	Rete stradale storica
13 campo B	0,47 km	Area non idonea DM 10/2010	Rete stradale storica
14 campo A	COMPRESA	Ambiti di paesaggio archeologici	-
14 campo B	3,80 km	Ambiti di paesaggio archeologici	-

Nella tabella successiva si riporta l'elenco delle interferenze del cavidotto interrato in progetto rispetto ai recettori ambientali presenti nell'intorno dell'area di progetto

Interferenze elettrodotta interrato	
VINCOLO	NOME
Aree tutelate D. lgs 47/2004	Fascia di rispetto
Aree tutelate D. lgs 47/2004	Reticolo idrico
Aree non idonee DM 10/2010	Edificato di impianto storico
Aree non idonee DM 10/2010	Nuclei storici
PAI - Rischio alluvione - PSDA	Fascia A
PAI - Rischio alluvione - PSDA	Area retroarginale
PTR Regione Campania	Siti Interesse Comunitario - SIC
Beni di interesse culturale (PTR Campania)	Rete stradale storica

Dalle precedenti tabelle si evince come le aree di progetto non ricadono all'interno di aree non idonee secondo la normativa vincolistica di tutela, ad eccezione delle tipologie specifiche indicate di seguito.

Rispetto alle possibili interferenze del Campo FV e del Cavidotto interrato con le aree sottoposte a regime vincolistico e di tutela occorre prestare attenzione ai seguenti aspetti:

- Interferenze con ZSC IT8010027 "Fiumi Volturno e Calore Beneventano"
  - **Le aree di realizzazione dei Campi FV risultano completamente esterna rispetto al ZSC IT8010027 "Fiumi Volturno e Calore Beneventano" ed sono situate ad una distanza dallo stesso di circa 3,46 chilometri (CAMPO B) e 7 km (CAMPO A).**
  - **Il cavidotto interrato invece, in prossimità di Canello ed Arnone attraversa il ZSC IT8010027 "Fiumi Volturno e Calore Beneventano, necessitando per una lunghezza di circa 80 m il passaggio sulla strada provinciale "SP18" denominata via Consolare.** Per la fase di esercizio dell'opera si ritiene non possano esserci particolari interferenze, in quanto: il cavidotto sarà interrato ad una profondità di 1,4 m su sede stradale esistente. Per la fase di realizzazione, tuttavia, potrebbero verificarsi marginalmente ricadute ambientali sulla componente Biodiversità – Flora e Fauna che nei successivi paragrafi andremo ad analizzare.
- **Possibili interferenze con il PSAI – PSDA:**
  - **Le aree di realizzazione dei Campi FV, ricadono in Area Retrodunale** secondo la zonizzazione del Piano Stralcio di Difesa Alluvionale. In merito alla compatibilità dell'opera con tale classificazione in generale. L'opera in esame ai sensi del D.lgs. 387/2003 è normata dall'art. 24 delle Norme di attuazione del Piano, secondo cui è consentita la realizzazione di nuove infrastrutture pubbliche e di interesse pubblico di trasporto o di servizi nelle fasce A e B, " a condizione che non modifichino i fenomeni idraulici naturali che possono aver luogo nelle fasce , costituendo significativo ostacolo al deflusso, e non limitino la capacità di invaso." A questo proposito il proponente ha provveduto alla redazione di uno Studio di compatibilità geomorfologica (allegato C\_042\_DEF\_RS\_02), dal quale emerge la compatibilità dell'opera con

le prescrizioni del piano, in ragione in particolare dei seguenti aspetti: carattere temporaneo dell'opera, assenza di persone in forma concentrata e continuativa; opera puntuale, costituita essenzialmente da tracker monoassiali la cui distanza minima da terra sarà pari a 1,5 m tale da non rappresentare ostacolo al deflusso idrico.

- Possibili interferenze con **il reticolo idrografico minore** (R.D. 523/1904) come rappresentate e classificato nel P.T.C.P. della provincia di Caserta:  
l'area dell'impianto FV intercetta la fascia di rispetto di cui al R.D.523/1904 del Canale "W1323", si precisa a tal proposito che la recinzione esterna, coincidente con il limite massimo di estensione del Campo FV, sarà posta ad una distanza dal Canale di circa 15 m rispettando quanto stabilito dalla normativa vigente
- Per quanto riguarda la Tutela dell'identità culturale si evidenzia quanto segue:  
L'impianto FV non intercetta Siti appartenenti al patrimonio dell'Unesco, Beni di interesse storico o Siti archeologici, l'area del Campo FV si trova ad una distanza di circa 1,12 km (Campo B) e 3,58 km (campo A) dall'ambito del paesaggio archeologico "14. Agro centuriato Caleno" individuato dal PTCP di Caserta. Benchè il Campo FV e il Cavidotto MT interrato non intercettino neanche la rete stradale storica e la rete stradale di epoca romana, si è proceduto ad una valutazione di interesse archeologico la quale non ha accertato la presenza di elementi archeologici che possano interferire direttamente con le opere previste dal progetto.
- Possibili interferenze con i **Beni Paesaggistici** – D.lgs 42/2004:
  - Il campo A risulta adiacente ad aree tutelate D.lgs 42/2004 e parzialmente queste ultime risultano incluse in esso mentre il campo B risulta soltanto in prossimità ad aree tutelate secondo il D. lgs 42/2004

## DESCRIZIONE DEL "ZSC-IT8010027 - FIUMI VOLTURNO E CALORE BENEVENTANO"

Dal Formulario Standard la localizzazione del sito è la seguente:

Fiumi Volturno e Calore Beneventano	4.924,00 ha di superficie
Localizzazione centro sito	Long.14.372500 Lat.41.270000
Regione	Campania
Province	CE
Codice Natura 2000	ZSC – IT8010027
Regione biogeografica	Mediterranea

### Habitat vegetazionale "ZSC-IT8010027 "Fiumi Volturno e Calore Beneventano"

I Formulari Standard del Ministero dell'Ambiente descrivono il Sito di Importanza Comunitaria "Fiumi Volturno e Calore Beneventano", con i seguenti tipi di Habitat:

TIPI DI HABITAT	% COPERTURA
Classe di habitat	% Copertura
N06 – corpi d'acqua interni	47.00
N12- Colture cerealicole estensive (incluse e colture in rotazione con maggese regolare)	1.00
N15 – Altri terreni agricoli	13.00
N21 - Arboreti (inclusi frutteti, vivai, vigneti e dehesas)	28.00
N23 - Altri (inclusi centri abitati, strade, discariche, miniere e aree industriali)	11.00
<b>Copertura totale dell'habitat</b>	<b>100</b>

### Tipologie di habitat presenti nel sito e relativa valutazione

Allegato I Tipi di habitat						Valutazione del sito				
Codice	PF	NP	Coprire [ah]	Grotta [numero]	Qualità dei dati	A B C D	A B C			
							Rappresentatività	Superficie relativa	Conservazione	Globale
3250 B			1624.92	0.00	P	C	C	C	C	C
3270 B			492.4	0.00	P	B	C	C	C	B

Allegato I Tipi di habitat						Valutazione del sito				
Codice	PF	NP	Coprire [ah]	Grotta [numero]	Qualità dei dati	A B C D	A B C			
							Rappresentatività	Superficie relativa	Conservazione	Globale
91F0 B			49.24	0.00	P	B	C	C	C	C
92A0 B			689.36	0.00	P	UN	C	C	C	C

	<b>Studio di Incidenza</b>	Codice Elaborato: C_049_DEF_SI
	Progettazione di un impianto agro-voltaico di potenza complessiva <b>20.384,00 kW</b> e opere connesse, comune di Castel Volturno (CE).	Data: 11/2023

Descrizione:

- Codice 91F0: Foreste miste ripariali di *Quercus robustus*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia*, lungo i grandi fiumi (*Ulmenion minoris*)
- Codice 92A0: Gallerie *Salix alba* e *Populus alba*
- Codice 3250: Fiumi mediterranei a flusso costante con *Glaucium flavum*
- Codice 3270: Fiumi con sponde fangose con vegetazione *Chenopodium rubri* pp e *Bidention* pp
- Codice 3280: Fiumi mediterranei a flusso costante con specie *Paspalo-Agrostidion* e cortine pensili di *Salix* e *Populus alba*
- Codice 6430: Comunità marginali idrofile di erbe alte di pianura e dal monte al livello alpino

In generale gli habitat indicati nel Formulario Standard sono vegetazioni caratteristiche di corsi d'acqua, in contatto catenale tra loro e dipendenti da due gradienti decrescenti, rispettivamente di acqua nel suolo e di disturbo connesso con l'attività erosiva e di deposito del fiume. Da una prima analisi della tabella emerge la copertura molto elevata (1624,94 ha) degli KDELWDt erbacei 3250, ovvero dei Fiumi mediterranei a flusso permanente con *Glaucium flavum* e, anche se con superfici inferiori, dell'KDELWDW Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p e *Bidention* p.p. (492,4 ha). L'KDELWDW Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza *Paspalo-Agrostidion* e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba* (246,2 ha). Di molto inferiore a questo habitat, ma alquanto significativa, è la presenza dell'KDELWDW\$ (689,36 ha), afferente ad una formazione di tutt'altro tipo, ossia delle Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*. In entrambi i casi si tratta di habitat che lungo il fiume Volturno e il fiume Calore trovano le condizioni ambientali ideali per il loro sviluppo e ne costituiscono cenosi molto caratteristiche. La fascia ripariale esterna rispetto all'KDELWDW\$ è rappresentato dal), Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmenion minoris*), che comprende boschi meso-igrofilo leggermente meno vincolati dalla presenza di acqua nel suolo (49,24 ha). Habitat con posizione intermedia tra le vegetazioni erbacee terofitiche e i boschi igrofilo e semiigrofilo è l'habitat *Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie igrofile*, costituite dalle alte erbe perenni che necessitano di buon contenuto di acqua nel suolo per vegetare (49,24 ha).

Habitat 3250 Fiumi mediterranei a flusso permanente con *Glaucium flavum* Si tratta di una vegetazione erbacea che si sviluppa in tratti di corsi d'acqua a dinamica naturale o seminaturale in cui la qualità dell'acqua non presenta alterazioni significative. Le specie erbacee hanno carattere pioniero, ma sono in maggior parte emicriptofite scapose (es. *Glaucium flavum*, *Scrophularia canina*, *Oenothera biennis*) solo raramente si tratta di terofite (es. *Melilotus albus*). Si instaurano su alvei ghiaiosi o ciottolosi, soggetti all'alternanza di fasi di inondazione e di aridità estiva marcata. La combinazione fisionomica di riferimento è costituita da *Glaucium*

	<b>Studio di Incidenza</b>	Codice Elaborato:
	Progettazione di un impianto agro-voltaico di potenza complessiva <b>20.384,00 kW</b> e opere connesse, comune di Castel Volturno (CE).	C_049_DEF_SI
		Data: 11/2023

flavum, *Myricaria germanica*, *Erucastrum nasturtiifolium*, *Oenothera biennis*, *Scrophularia canina*, *Chenopodium botrys*, *Melilotus albus*. Come accennato nella premessa, contatti catenali si osservano con la vegetazione terofitica dell'habitat 3270 "Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p. e *Bidention* p.p." e con i boschi ripariali dell'habitat 92A0 "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*", entrambi presenti nel SIC.

Habitat 3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p e *Bidention* p.p. L'habitat, come il precedente, si sviluppa in tratti di corsi d'acqua a dinamica naturale o seminaturale in cui la qualità dell'acqua non presenta alterazioni significative. Le differenze fondamentali di tipo ecologico tra i due habitat risiedono nel tipo di substrato, che in questo caso è costituito da suoli fangosi e ricchi di nitrati, e nella longevità delle specie, in questo caso in maggior parte annuali (terofite). 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. La combinazione fisionomica di riferimento è costituita da *Chenopodium rubrum*, *C. botrys*, *C. album*, *Bidens frondosa*, *B. cernua*, *B. tripartita*, *Xanthium* sp., *Polygonum lapathifolium*, *P. persicaria*, *Persicaria dubia*, *P. hydropiper*, *P. minor*, *Rumex sanguineus*, *Echinochloa crus-galli*, *Alopecurus aequalis*, *Lepidium virginicum*, *Alisma plantago-aquatica*, *Mentha aquatica*, *Lycopus europaeus*, *Cyperus fuscus*, *C. glomeratus*, *C. flavescens*, *C. michelanius*. Queste specie, essendo a ciclo annuale, producono una gran quantità di semi, motivo per cui la vegetazione si presenta molto rigogliosa nei brevi momenti dell'anno in cui il letto del fiume consente il loro attecchimento, prima della successiva stagione di inondazione. Proprio il controllo permanente dovuto all'azione del fiume impedisce alla vegetazione di espandersi in senso spaziale e di evolversi in senso temporale. All'interno di questo habitat molto spesso è assai elevata la partecipazione di specie aliene, anch'esse pioniere e ben adattate a condizioni di forte disturbo meccanico. Tra esse le già citate *Bidens frondosa*, *Xanthium italicum*, *Lepidium virginicum*, che fanno parte del corteggio floristico diagnostico dell'habitat, nonché altre specie esotiche come *Aster novi-belgii* agg., *Helianthus tuberosus*, *Impatiens balfourii*, *I. glandulifera*, *I. parviflora*, *Solidago canadensis*, *S. gigantea*, *Erigeron annuus*, *Conyza canadensis*, *Amaranthus retroflexus*, *A. cruentus*, *A. tuberculatus*, *Ambrosia artemisiifolia*. La vegetazione è in contatto catenale con altre vegetazioni segnalate nel Formulario Standard, tra cui la vegetazione erbacea del Paspalo-Agrostidion (3280 "Fiumi mediterranei a flusso permanente con il Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*"), la vegetazione di megaforbie igrofile dell'habitat 6430 "Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile " e le fasce boschive igrofile del 92A0 "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*".

Habitat 3280 Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza Paspalo Agrostidion e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*. Si tratta di vegetazioni erbacee a forte sviluppo fogliare (megaforbietti) dovuto alla massiccia presenza di nutrienti nel suolo. La differenza con gli altri due habitat risiede sia nel carattere fortemente nitrofilo della vegetazione, sia nella presenza pressoché costante di acqua nel suolo. Lungo le rive semi-sommerse o periodicamente inondate si sviluppano così prati perenni, paucispecifici e

	<b>Studio di Incidenza</b>	Codice Elaborato: C_049_DEF_SI
	Progettazione di un impianto agro-voltaico di potenza complessiva <b>20.384,00 kW</b> e opere connesse, comune di Castel Volturno (CE).	Data: 11/2023

dominati da poche graminacee. Il suolo è a granulometria fine, limosa, ricco di materiale organico. La combinazione fisionomica di riferimento è data da *Paspalum paspaloides* (= *P. distichum*), *P. vaginatum*, (presente in Sardegna, Toscana e Liguria), *Polypogon viridis* (= *Agrostis semiverticillata*), *Lotus tenuis*, *Saponaria officinalis*, *Elymus repens*, *Ranunculus repens*, *Rumex sp. pl.*, *Cynodon dactylon*, *Cyperus fuscus*, *Salix sp. pl.*, *Populus alba*, *P. nigra*. La vegetazione è in contatto catenale con la vegetazione di megafornie igrofile dell'habitat 6430 "Bordure planiziali, montane e alpine di megafornie idrofile " e può costituire vegetazione di sostituzione dell'habitat 92A0 "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*", 91B0 "Frassineti termofili a *Fraxinus angustifolia*".

Habitat 6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megafornie igrofile Anche in questo caso si tratta di un habitat erbaceo, caratterizzato da megafornie perenni e tendenzialmente nitrofile, adattate ad un suolo umido e ad una relativa ombrosità. L'habitat si può instaurare infatti sia lungo le sponde dei corsi d'acqua, sia al margine di boschi meso-igrofilo. La vegetazione ha un range altitudinale molto ampio, dal momento che va dalla pianura all'ambito alpino. La composizione specifica è naturalmente diversa a seconda che si tratti di vegetazioni planiziali-collinari o di vegetazioni montane-alpine. In ogni caso la combinazione fisionomica di riferimento è plurispecifica e, nel caso della fascia planiziale-collinare, si contano più di 50 specie diagnostiche. Le più comuni sono: *Glechoma hederacea*, *G. hirsuta*, *Eplioibium hirsutum*, *Fillpendula ulmaria*, *Petasites hybridus*, *Cirsium oleraceum*, *Chaerophyllum hirsutum*, *Aegopodium podagraria*, *Alliaria petiolata*, *Geranium robertianum*, *Silene dioica*, *Lamium album*, *Lysimachia punctata*, *Lythrum salicaria*, *Crepis paludosa*, *Angelica sylvestris*, *Eupatorium cannabinum*, *Cirsium palustre*, *Calystegia sepium*, *Juncus conglomeratus*, *J. effusus*, *Symphytum officinale*, *Peucedanum verticillare*, *Circaea lutetiana*, *Heracleum sphondylium*.

Habitat 91 FO: Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* Si tratta di boschi alluvionali e ripariali misti meso-igrofilo dei tratti terminali dei corsi d'acqua, soggetti a inondazione durante le piene principali. Lungo il gradiente di igrofilia che va dalla riva del fiume verso l'esterno, questi boschi rappresentano il limite esterno del "territorio di pertinenza fluviale". Si tratta di boschi con una buona diversità specifica ed anche la combinazione fisionomica di riferimento è costituita da un nutrito numero di specie. Le specie legnose sono *Quercus robur*, *Ulmus minor*, *Fraxinus angustifolia*, *F. excelsior*, *Populus nigra*, *P. canescens*, *P. tremula*, *Alnus glutinosa*, *Prunus padus*, *Ulmus laevis*, *Salix cinerea*, *Ribes rubrum*, *Ulmus glabra*, *Sambucus nigra*, mentre tra quelle erbacee si osservano *Aristolochia clematitis*, *Parietaria officinalis*, *Urtica dioica*, *Typhoides arundinacea*, *Asparagus tenuifolius*, *Aristolochia pallida*, *Polygonatum multiflorum*, *Phalaris arundinacea*, *Corydalis cava*, *Gagea lutea*, *Equisetum hyemale*, *Hemerocallis lilio-asphodelus*, *Viburnum opulus*, *Leucosium aestivum*, *Rubus caesius*, *Comus sanguinea*, *Circaea lutetiana*. Ben rappresentato anche il corteggio floristico delle lianose, tra cui *Humulus lupulus*, *Vitis vinifera ssp. sylvestris*, *Tamus communis*, *Hedera helix*. Questi boschi meso-igrofilo possono essere in contatto catenale con i boschi ripariali a pioppi e salici dell'habitat 92A0 "Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*"

	<b>Studio di Incidenza</b>	Codice Elaborato: C_049_DEF_SI
	Progettazione di un impianto agro-voltaico di potenza complessiva <b>20.384,00 kW</b> e opere connesse, comune di Castel Volturno (CE).	Data: 11/2023

Habitat 92A0: Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba* Al contrario dell'habitat precedente, in questo caso si tratta di boschi igrofili a distribuzione strettamente mediterranea. Esistono a tal proposito due varianti a seconda che la dominanza sia del salice o del pioppo. La variante dei saliceti mediterranei si sviluppa su suolo sabbioso e periodicamente inondato dalle piene ordinarie del fiume, e pertanto quasi privo di uno strato di humus, dal momento che è bloccata l'evoluzione pedogenetica dalle nuove deposizioni di alluvioni. La variante dei pioppeti è caratterizzata dalla dominanza di *Populus alba* e *P. nigra*, che occupano i terrazzi alluvionali posti ad un livello più elevato rispetto alla variante precedente, soprattutto nei corsi d'acqua mediterranei a regime torrentizio. Si tratta di vegetazioni plurispecifiche, con una combinazione fisionomica di riferimento che comprende oltre 40 specie: *Salix alba*, *S. oropotamica* (endemismo aspromontano), *Populus alba*, *P. nigra*, *P. tremula*, *P. canescens*, *Rubus ulmifolius*, *Rubia peregrina*, *Iris foetidissima*, *Arum italicum*, *Sambucus nigra*, *Clematis vitalba*, *C. viticella*, *Galium mollugo*, *Humulus lupulus*, *Melissa officinalis* subsp. *altissima*, *Ranunculus repens*, *R. ficaria*, *R. ficaria* subsp. *ficariiformis*, *Symphytum bulbosum*, *S. tuberosum*, *Tamus communis*, *Hedera helix*, *Laurus nobilis*, *Vitis riparia*, *V. vinifera* s.l., *Fraxinus oxycarpa*, *Rosa sempervirens*, *Cardamine amporitana*, *Euonymus europaeus*, *Ranunculus lanuginosus*, *Ranunculus repens*, *Thalictrum lucidum*, *Aegopodium podagraria*, *Calystegia sepium*, *Brachypodium sylvaticum*, *Salix arrigonii* e *Hypericum hircinum*. Sono inoltre molto diffuse le specie alloctone, tra cui *Robinia pseudoacacia*, *Ailanthus altissima*, *Acer negundo*, *Amorpha fruticosa*, *Buddleja davidii*, *Helianthus tuberosus*, *Solidago gigantea*, *Parthenocissus quinquefolia*, *P. tricuspidata*, *Lonicera japonica*, *Phytolacca americana*.

**INQUADRAMENTO FAUNISTICO GENERALE DEL ZSC**

Species			Population in the site								Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D		A B C	
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	<a href="#">A293</a>	<a href="#">Acrocephalus melanopogon</a>			w	1	5	i		P	C	C	C	C
B	<a href="#">A247</a>	<a href="#">Alauda arvensis</a>			r	11	50	p		P	C	B	C	B
F	<a href="#">1120</a>	<a href="#">Alburnus albidus</a>			p				C	DD	B	B	B	A
B	<a href="#">A229</a>	<a href="#">Alcedo atthis</a>			c				C	DD	C	B	C	B
B	<a href="#">A229</a>	<a href="#">Alcedo atthis</a>			r	1	5	p		P	C	B	C	B
B	<a href="#">A229</a>	<a href="#">Alcedo atthis</a>			w				C	DD	C	B	C	B
F	<a href="#">1103</a>	<a href="#">Alosa fallax</a>			p				R	DD	C	B	C	A
B	<a href="#">A029</a>	<a href="#">Ardea purpurea</a>			c				C	DD	C	B	C	B
F	<a href="#">5097</a>	<a href="#">Barbus tyberinus</a>			p				C	DD	C	B	B	B
A	<a href="#">5357</a>	<a href="#">Bombina pachipus</a>			p				P	DD	C	B	C	B
B	<a href="#">A021</a>	<a href="#">Botaurus stellaris</a>			w	1	5	i		P	C	B	C	B
B	<a href="#">A021</a>	<a href="#">Botaurus stellaris</a>			c				C	DD	C	B	C	B
B	<a href="#">A133</a>	<a href="#">Burhinus oedicnemus</a>			c				V	DD	C	C	C	C
B	<a href="#">A224</a>	<a href="#">Caprimulgus europaeus</a>			r	1	5	p		P	C	B	C	B
I	<a href="#">1088</a>	<a href="#">Cerambyx cerdo</a>			p				P	DD	C	B	B	B
B	<a href="#">A031</a>	<a href="#">Ciconia ciconia</a>			c				R	DD	C	B	C	B
B	<a href="#">A081</a>	<a href="#">Circus aeruginosus</a>			c				C	DD	C	B	C	B
B	<a href="#">A082</a>	<a href="#">Circus cyaneus</a>			c				R	DD	C	B	C	B
B	<a href="#">A084</a>	<a href="#">Circus pygargus</a>			c				R	DD	C	B	C	B
F	<a href="#">5305</a>	<a href="#">Cobitis zanandreae</a>			p				C	DD	C	B	B	B
B	<a href="#">A208</a>	<a href="#">Columba palumbus</a>			c				C	DD	C	B	C	B
B	<a href="#">A113</a>	<a href="#">Coturnix coturnix</a>			c				C	DD	C	B	C	B
B	<a href="#">A026</a>	<a href="#">Egretta garzetta</a>			c				C	DD	C	B	C	B

Species			Population in the site								Site assessment			
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D	A B C		
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
R	<a href="#">1279</a>	<a href="#">Elaphe quatuorlineata</a>			p				P	DD	C	B	C	B
R	<a href="#">1220</a>	<a href="#">Emys orbicularis</a>			p				P	DD	C	B	C	B
I	<a href="#">6199</a>	<a href="#">Euplagia quadripunctaria</a>			p				C	DD	C	A	C	A
B	<a href="#">A153</a>	<a href="#">Gallinago gallinago</a>			w				C	DD	C	B	C	B
B	<a href="#">A153</a>	<a href="#">Gallinago gallinago</a>			c				C	DD	C	B	C	B
B	<a href="#">A123</a>	<a href="#">Gallinula chloropus</a>			p	11	50	p		P	C	B	C	B
B	<a href="#">A022</a>	<a href="#">Ixobrychus minutus</a>			r	6	10	p		P	C	B	C	B
F	<a href="#">1099</a>	<a href="#">Lampetra fluviatilis</a>			c				V	DD	D			
F	<a href="#">1096</a>	<a href="#">Lampetra planeri</a>			p				C	DD	C	B	B	B
B	<a href="#">A338</a>	<a href="#">Lanius collurio</a>			r	6	10	p		P	C	B	C	B
B	<a href="#">A184</a>	<a href="#">Larus argentatus</a>			c				C	DD	C	B	C	B
B	<a href="#">A179</a>	<a href="#">Larus ridibundus</a>			c				C	DD	C	B	C	B
B	<a href="#">A179</a>	<a href="#">Larus ridibundus</a>			w				C	DD	C	B	C	B
I	<a href="#">1043</a>	<a href="#">Lindenia tetraphylla</a>			p				V	DD	B	B	A	B
B	<a href="#">A246</a>	<a href="#">Lullula arborea</a>			c				R	DD	C	B	C	B
M	<a href="#">1355</a>	<a href="#">Lutra lutra</a>			p				P	DD	C	B	B	B
I	<a href="#">1062</a>	<a href="#">Melanargia arge</a>			p				R	DD	C	B	C	B
B	<a href="#">A073</a>	<a href="#">Milvus migrans</a>			c				R	DD	C	B	C	B
M	<a href="#">1310</a>	<a href="#">Miniopterus schreibersii</a>			p				R	DD	C	A	C	A
M	<a href="#">1316</a>	<a href="#">Myotis capaccinii</a>			p				V	DD	C	A	C	A
M	<a href="#">1321</a>	<a href="#">Myotis emarginatus</a>			p				R	DD	C	A	C	A
M	<a href="#">1324</a>	<a href="#">Myotis myotis</a>			p				P	DD	C	A	C	A
B	<a href="#">A023</a>	<a href="#">Nycticorax nycticorax</a>			c				C	DD	C	B	C	B
I	<a href="#">1041</a>	<a href="#">Oxygastra curtisii</a>			p				P	DD	C	C	B	C

Species			Population in the site							Site assessment				
G	Code	Scientific Name	S	NP	T	Size		Unit	Cat.	D.qual.	A B C D		A B C	
						Min	Max				Pop.	Con.	Iso.	Glo.
B	<a href="#">A094</a>	<a href="#">Pandion haliaetus</a>			c				R	DD	C	C	C	C
F	<a href="#">1095</a>	<a href="#">Petromyzon marinus</a>			c				V	DD	D			
M	<a href="#">1305</a>	<a href="#">Rhinolophus euryale</a>			p				R	DD	C	A	C	A
M	<a href="#">1304</a>	<a href="#">Rhinolophus ferrumequinum</a>			p				P	DD	C	A	C	A
M	<a href="#">1303</a>	<a href="#">Rhinolophus hipposideros</a>			p				P	DD	C	A	C	A
F	<a href="#">1136</a>	<a href="#">Rutilus rubilio</a>			p				C	DD	C	B	B	B
B	<a href="#">A210</a>	<a href="#">Streptopelia turtur</a>			r				P	DD	C	B	C	B
F	<a href="#">5331</a>	<a href="#">Telestes muticellus</a>			p				P	DD	C	C	C	B
B	<a href="#">A166</a>	<a href="#">Tringa glareola</a>			c				C	DD	C	B	B	B
A	<a href="#">1167</a>	<a href="#">Triturus carnifex</a>			p				R	DD	C	B	C	B
B	<a href="#">A286</a>	<a href="#">Turdus iliacus</a>			c				R	DD	C	C	C	C
B	<a href="#">A283</a>	<a href="#">Turdus merula</a>			p	101	250	p		P	C	B	C	B
B	<a href="#">A285</a>	<a href="#">Turdus philomelos</a>			c				C	DD	C	B	C	B
B	<a href="#">A285</a>	<a href="#">Turdus philomelos</a>			w				C	DD	C	B	C	B
B	<a href="#">A142</a>	<a href="#">Vanellus vanellus</a>			w				C	DD	C	B	C	B
B	<a href="#">A142</a>	<a href="#">Vanellus vanellus</a>			c				C	DD	C	B	C	B

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, I = Invertebrates, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Type:** p = permanent, r = reproducing, c = concentration, w = wintering (for plant and non-migratory species use permanent)

- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the Standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting (see [reference portal](#))
- **Abundance categories (Cat.):** C = common, R = rare, V = very rare, P = present - to fill if data are deficient (DD) or in addition to population size information
- **Data quality:** G = 'Good' (e.g. based on surveys); M = 'Moderate' (e.g. based on partial data with some extrapolation); P = 'Poor' (e.g. rough estimation); VP = 'Very poor' (use this category only, if not even a rough estimation of the population size can be made, in this case the fields for population size can remain empty, but the field "Abundance categories" has to be filled in)

L'area però è sicuramente interessata anche da un importante corridoio migratorio con il transito di (restando sempre nell'ambito dell'Allegato I) Garzetta, Sgarza ciufetto, Cicogna nera, Cicogna bianca, Albanella reale, Biancone, Succiacapre, Ghiandaia marina e Averla piccola.( Fraissinet M. 2015 – Avifauna della Campania.Monografia n.12 dell'ASOIM).

Species			Population in the site					Motivation									
Group	CODE	Scientific Name	S	NP	Size		Unit	Cat.	Species Annex		Other categories						
					Min	Max			C	R	V	P	IV	V	A	B	C
A	<a href="#">1201</a>	<a href="#">Bufo viridis</a>						R	X								
I		<a href="#">Ceriagrion tenellum</a>						P				X					
R	<a href="#">1284</a>	<a href="#">Coluber viridiflavus</a>						C	X								
A		<a href="#">Hyla italica</a>						P				X					
R		<a href="#">Lacerta bilineata</a>						C				X					
I		<a href="#">Lestes dryas</a>						P									X
I		<a href="#">Lucanus tetraodon</a>						P									X
R	<a href="#">1250</a>	<a href="#">Podarcis ZSCula</a>						C	X								
A	<a href="#">1209</a>	<a href="#">Rana dalmatina</a>						P	X								
I		<a href="#">Scarites bubarius</a>						P									X
I		<a href="#">Sympecma fusca</a>						P									X
A	<a href="#">1168</a>	<a href="#">Triturus italicus</a>						C	X								

	<b>Studio di Incidenza</b>	Codice Elaborato:
	Progettazione di un impianto agro-voltaico di potenza complessiva <b>20.384,00 kW</b> e opere connesse, comune di Castel Volturno (CE).	C_049_DEF_SI
		Data: 11/2023

- **Group:** A = Amphibians, B = Birds, F = Fish, Fu = Funghi, I = Invertebrates, L = Lichens, M = Mammals, P = Plants, R = Reptiles
- **CODE:** for Birds, Annex IV and V species the code as provided in the reference portal should be used in addition to the scientific name
- **S:** in case that the data on species are sensitive and therefore have to be blocked for any public access enter: yes
- **NP:** in case that a species is no longer present in the site enter: x (optional)
- **Unit:** i = individuals, p = pairs or other units according to the standard list of population units and codes in accordance with Article 12 and 17 reporting, (see [reference portal](#))
- **Cat.:** Abundance categories: C = common, R = rare, V = very rare, P = present
- **Motivation categories:** **IV, V:** Annex Species (Habitats Directive), **A:** National Red List data; **B:** Endemics; **C:** International Conventions; **D:** other reasons.

## DESCRIZIONE DEGLI HABITAT E DELLA VEGETAZIONE SITO SPECIFICI

Nel presente paragrafo vengono descritte le formazioni vegetazionali rilevate nella porzione di ZSC IT8010027 "Fiumi Volturno e Calore Beneventano" oggetto di studio.

Vengono in particolare descritte le vegetazioni in prossimità delle interferenze del progetto con l'area protetta che potrebbero essere potenzialmente interessate dalle opere e subire impatti negativi significativi o meno. Nel corso del paragrafo vengono descritte tutte le formazioni vegetazionali, anche quelle che, pur non costituendo habitat di interesse comunitario, caratterizzano l'area di studio.

L'analisi vegetazionale si è basata sulle indagini bibliografiche disponibili in letteratura, a cui sono seguiti diversi sopralluoghi includendo la/e porzione di ZSC interferita/e direttamente dalle opere in progetto e non solo. Tale **studio si è basato su rilievi fisionomico-strutturali**, finalizzati a caratterizzare le cenosi presenti, nell'ambito dei quali si è preso nota delle specie dominanti, in particolare di quelle legnose, al fine di valutare la fisionomia dell'habitat e il suo grado di conservazione.



**Specie rilevate all'interno sia del Campo A che del Campo B**

<b>Specie</b>	<b>Strato</b>
Sambucus nigra	aa
Ficus carica	A
Clematis vitalba	e
Rubus ulmifolius	e-aa
Arundo donax	aa
Bromus sterilis	e
Agropyron repens	e
Lolium perenne	e
Avena cfr. fatua	e
Artemisia vulgaris	e
Rumex sp.	e
Cichorium intybus	e
Convolvulus cneorum	e
Urtica dioica	e
Chenopodium album L.	e
Polygonum	e
Xanthium sp	e
Amaranthus cfr	e
Retroflexus	e
Bromus sterilis	e
Agropyron repens	e

Entrambi gli appezzamenti ricadono interamente nel comune di Castel Volturno, in un ambito a matrice totalmente agricola, interessata da piccoli nuclei di urbanizzazione diffusa e abitazioni isolate. Se da un lato il fiume Volturno è bordato da una fascia riparia più o meno ampia, a seconda dei tratti, le immediate vicinanze sono costituite da coltivazioni erbacee (spesso seminativi) e/o arboree come piante da frutto e ulivo.

Vegetazione potenziale. **in questo tratto le formazioni vegetali sulla Carta della Natura sono**

	<b>Studio di Incidenza</b>	Codice Elaborato: C_049_DEF_SI
	Progettazione di un impianto agro-voltaico di potenza complessiva <b>20.384,00 kW</b> e opere connesse, comune di Castel Volturno (CE).	Data: 11/2023

**quelle appartenenti alle coltivazioni agricole intensive** In questo tratto la letteratura riporta il Geosigmeto peninsulare igrofilo della vegetazione ripariale (*Salicon albae*, *Populion albae*, *Alno-Ulmion*). Formazioni vegetali che si dispongono parallelamente ai principali corsi d'acqua, attualmente "compromesse dall'elevato impatto delle attività agricole, di bonifica e di regimazione degli alvei".

Vegetazione reale. La vegetazione riparia risulta completamente assente non state state censite essenze arboree importanti ma solo specie ruderali e/o pioniere quali il Fico (*Ficus carica*), *Arundo donax*, *Rubus ulmifolius*.

La fascia erbacea del ZSC 8010027 risulta colonizzata da arbusti come *Ficus Carica* e *Rubus ulmifolius*. Corrispondenza con gli habitat della Direttiva.: la vegetazione osservata non appare assimilabile agli habitat segnalati per il ZSC ed alcune specie erbacee presenti come *Chenopodium* cfr. *rubrum*, *Polygonum*, *Xanthium* sp, *Amaranthus* cfr. *retroflexus* seppur corrispondenti alle specie diagnostiche di habitat è pur vero che sono anche specie annuali e pioniere più comuni in questo tipo di ambiente.

L'area presenta una vocazione agricola e le superfici limitrofe al tratto dove è previsto l'interramento del cavidotto risultano già asfaltate o in stato di abbandono. la vegetazione naturale è puntiforme, perlopiù di carattere residuale; attualmente infatti per un buffer di un 1 km dal Campo FV i seminativi.



	<b>Studio di Incidenza</b>	Codice Elaborato: C_049_DEF_SI
	Progettazione di un impianto agro-voltaico di potenza complessiva <b>20.384,00 kW</b> e opere connesse, comune di Castel Volturno (CE).	Data: 11/2023

## DESCRIZIONE DEI CENSIMENTI FAUNISTICI SITO SPECIFICI

Per i censimenti faunistici sono stati eseguiti diversi sopralluoghi nei mesi che vanno da Gennaio a Luglio 2023, i sopralluoghi sono stati effettuati con lo scopo di appurare lo stato degli habitat all'interno dell'area di progetto che potevano ospitare le diverse specie segnalate nel Formulario e raccogliere dati sulle specie maggiormente contattabili, in particolare gli Uccelli considerati da tutte le fonti bibliografiche indicatori biologici di buon livello, in quanto sono molto diffusi e si trovano all'apice (o quasi) delle catene alimentari; sono ben conosciuti e popolari e riflettono i cambiamenti dello stato di altri animali e delle popolazioni di certespécie vegetali (Gregory et al., 2004)..

Lo scopo dell'indagine inoltre è quello di verificare l'esistenza di eventuali emergenze faunistiche per le quali si rendano necessarie specifiche misure di tutela. Le specie oggetto dell'indagine sono rappresentate dagli anfibi, dagli insetti, dai rettili, dagli uccelli e dai mammiferi di media e grossa taglia. Le specie di dimensioni più ridotte sono state oggetto di un'ulteriore indagine effettuata a livello bibliografico. In generale, infatti, definire il panorama completo di tutte le specie presenti in un'area anche se di dimensioni modeste, costituisce un lavoro lungo che richiede lunghi periodi di studio e un'ampia varietà di tecniche di indagine ed il cui uso si rende necessario solamente in funzione di scopi ben precisi e non per acquisire un primo livello generale di conoscenze utili ad individuare le emergenze faunistiche e la loro tutela. L'individuazione delle emergenze è orientata soprattutto verso le specie rare, endemiche oppure minacciate di estinzione. Inoltre si tratta di specie piccole, se non addirittura di minuscole dimensioni, per lo più notturne e crepuscolari, nascoste tra i cespugli o nel tappeto erboso, spesso riparate in tane sotterranee. Le tracce che lasciano (orme, escrementi, segni di pasti, ecc.) sono poco visibili e poco specifiche; infine esistono problemi di sistematica di non facile soluzione. Come la vegetazione ed anche nel corso del sopralluogo si è seguito tutto il tracciato dell'opera realizzando inoltre dei punti in alcuni tratti di particolare interesse faunistico o naturalistico in generale.

Relativamente alla classe dei volatili gli habitat che si riscontrano nel comprensorio del Campo FV ante operam fanno parte di un ecosistema caratterizzato dalla presenza di specie ornitiche con diversa origine biogeografia e soprattutto con una dinamica demografica assai differente. Le specie nidificanti sono le più esigenti in quanto hanno la necessità di definiti parametri ambientali per realizzare la nicchia ecologica riproduttiva. Questa esigenza è certamente minore per le specie svernanti ed ancora minore per quelle migratrici. Tuttavia queste ultime specie contribuiscono notevolmente all'aumento della biodiversità e conservazionistico di un'area. Gli uccelli hanno abitudini molto diverse in funzione delle attività che svolgono e delle ore in cui svolgono le loro funzioni. Così, ad esempio, piccoli Passeriformi legati ad ambienti di macchia arbustiva o a zone con vegetazione erbacea effettuano voli di spostamento o di foraggiamento ad un'altezza minima rispetto alla vegetazione.

Sono state rilevate le specie più diffuse negli ambienti agricoli, di transizione bosco-aree aperte come Colombaccio, Merlo, Cornacchia grigia, Gazza e Tortora dal collare, Fringuello...

I rapaci rilevati sono stati la Poiana, il Gheppio e la civetta. Come specie legate all'ambiente umido è stato rilevato solo 1 esemplare di Airone guardabuoi. Per tutti gli approfondimenti consultare la florofaunistica allegata.

Di seguito un elenco delle specie potenzialmente presenti nel sito:

Nome scientifico	nome italiano	pa	I	MP	R	E	MA
Phasianus colchicus	Fagiano	g	X	X	X	X	X
Columba livia f.domestica	Colombaccio	g	X	X	X	X	X
Streptopelia decaocto	Tortora dal collare	g	X	X	X	X	X
Apus Apus	Rondone comune	i		X	X	X	
Bubulcus ibis	Airone guardabuoi	c		X		X	X
Athene noctua	Civetta	c				X	X
Buteo buteo	Poiana	c	X	X	X	X	X
Falco tinnunculus	Gheppio	c	X	X	X	X	
Garrulus glandarius	Ghiandaia	g	X	X	X	X	X
Pica Pica	Gazza	p	X	X	X	X	X
Corvus monedula	Taccola	p		X			X
Corvus corone cornix	Cornacchia grigia	p	X	X	X	X	X
Cyanistes caeruleus	Cinciarella	i	X				X
Parus major	Cinciallegra	i	X	X	X	X	X
Cisticola juncidis	Beccamoschino	i					X
Delichon urbicum	Balestruccio	i		X	X	X	X
Hirundo rustica	Rondine	i		X	X	X	X
Phylloscopus trochilus	Luì grosso	i		X			
Phylloscopus collybita	Luì piccolo	i	X				
Aegithalos caudatus	Codibugnolo	i	X			X	X

Sylvia atricapilla	Capinera	p	X...X.....X.....X...X
Troglodytes troglodytes	Scricciolo	i	X.....X.....X
Sturnus vulgaris	Storno	p	X...X....X.....X.....X
Turdus philomelos	Tordo bottaccio	p	.....X.....X
Turdus merula	Merlo	p	X...X....X.....X...X
Muscicapa striata	Pigliamosche	i	.....X.....X.....X
Erithacus rubecula	Pettiroso	p	X...X.....X.....X
Phoenicurus ochruros	Codirosso spazzacamino	i	X.....X.....X
Phoenicurus phoenicurus	Codirosso comune	i	.....X.....X.....X
Saxicola torquas	Saltimpalo	i	.....X.....X
Regulus regulus	Regolo	i	X.....X.....X
Regulus ignicapilla	Fiorancino	i	X.....X.....X
Prunella modularis	Passera scopaiola	p	X
Passer italiae	Passera d'Italia	p	.....X.....X.....X
Motacilla cinerea	Ballerina gialla	i	X...X.....X.....X
Motacilla alba	Ballerina bianca	i	X...X.....X.....X...X
Fringilla coelebs	Fringuello	g	X.....X.....X
Fringilla montifringilla	Peppola	g	X.....X.....X
Carduelis carduelis	Cardellino	g	X.....X.....X
Serinus serinus	Verzellino	g	.....X.....X.....X...X
Spinus spinus	Lucherino	g	X
Emberiza calandra	Strillozzo	g	.....X.....X

	<b>Studio di Incidenza</b>	Codice Elaborato: C_049_DEF_SI
	Progettazione di un impianto agro-voltaico di potenza complessiva <b>20.384,00 kW</b> e opere connesse, comune di Castel Volturno (CE).	Data: 11/2023

### **Rettili:**

La metodologia utilizzata per la fase ante-operam, è stata articolata nelle seguenti attività: • osservazione visiva diretta (visual census) di individui vivi ed eventuale cattura a mano e rilascio in situ di individui. Nel caso dei rettili l'attenzione è stata focalizzata sulle zone di transizione e margine (es. siepi e radure boschive), tramite anche la ricerca attiva degli individui eventualmente presenti sotto substrati dalle caratteristiche idonee di rifugio (sotto le pietre, pannelli abbandonati, teli o altro); • raccolta di dati relativi ad eventuali ritrovamenti di individui morti su strada (road mortality).

Gli individui ritrovati sono:

Podarcis sicula lucertola campestre– individuo rinvenuto all'interno del campo (FV), specie ubiquitaria ed antropofila (quindi presente presso tutte le aree di rilievo).

Altre specie rilevate sono Lucertola muraiola (Podarcismuralis) e Hierophis viridiflavus (Biacco).

### **Anfibi:**

La metodologia di rilievo degli anfibi per la fase anteoperam, è stata articolata nelle seguenti attività: • osservazione visiva diretta (visual census) di individui adulti o neometamorfosati ed eventuale ascolto al canto per l'identificazione delle specie, presso le stazioni di rilievo, concentrando le ricerche sulle zone che presentano raccolte d'acqua temporanee o permanenti. Questa tecnica è stata integrata con la ricerca degli individui sotto pietre, rami, fascine con l'eventuale cattura a mano e rilascio in situ di individui; • eventuale campionamento presso specchi d'acqua (pozze, stagni, margini di laghetti, canali ad acque lentiche eccetera) di ovature, girini e adulti con un retino-guado da acqua al fine di individuare il genere di appartenenza (nel caso di ovature e girini) e la specie (nel caso degli adulti); • all'interno delle stazioni di rilievo, individuazione dei siti riproduttivi di anfibi (sulla base dell'ipotetico ritrovamento delle pozze contenenti ovature e girini); • raccolta di dati relativi ad eventuali ritrovamenti di individui morti su strada (road mortality).

Specie rinvenute sono state:

Rospo comune (Bufo Bufo), Rospo smeraldino (Bufo ZSCulus);, entrambe specie legate ad ambienti terrestri. Il rospo comune è specie opportunistica che frequenta qualsiasi tipo di ambiente anche se fortemente antropizzato. Ad eccezione del breve periodo riproduttivo che lo vede legato alle zone umide, esso conduce vita esclusivamente terrestre. Il rospo smeraldino frequenta ambienti aperti e per la riproduzione utilizza perlopiù acque temporanee, incluse le grosse pozzanghere tra i coltivi. Sono specie entrambe molto comuni sul territorio.

Non sappiamo però se l'area è a tutti gli effetti un sito riproduttivo di anfibi perché non si è evidenziata la presenza di una popolazione sulla base del ritrovamento di pozze con all'interno ovature e girini.

### **Insetti:**

Calopteryx splendens e Platycnemis pennipes (odonati), Papilio machaon, Coenonympha pamphilus, Lasiommata megera e Polyommatus icarus (Lepidotteri).

## Mammiferi

Sulla scorta di quanto detto precedentemente tra i mammiferi più comuni censiti nell'area in studio possiamo annoverare: la talpa, la volpe, il ratto delle chiaviche i topolini selvatici.

Sono stati invece rilevati generi appartenenti ai Soricidi (Famiglia di Insettivori a cui appartiene il genere Sorex), le Specie appartenenti a questa famiglia sono predatori, soprattutto di piccoli invertebrati: a causa delle loro ridotte dimensioni hanno un elevato tasso metabolico che li costringe a nutrirsi continuamente, sia di notte che di giorno. (ecco perché è stato possibile campionarli).

Probabilmente la specie rinvenuta appartiene a Toporagno (*Sorex araneus*), sono da considerarsi sicuramente presenti anche Arvicola di Savi (*Microtus savii*); Ratto nero (*Rattus rattus*); Topolino domestico (*Mus domesticus*). Per i Chiroterri invece sono state censite le seguenti specie:

Nome comune	Nome scientifico	Lista rossa Italia	Dir. 92/43/CEE	Berna
Pipistrello albolimbato	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	LR	4	2
Pipistrello di Savi	<i>Hypsugo savii</i>	LR	4	2
Serotino comune	<i>Eptesicus serotinus</i>	LR	4	2
Pipistrello nano	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	LR	4	2
Orecchione meridionale	<i>Plecotus austriacus</i>	LR	4	2

La compagine forestale qui si presenta frammentata e consente la stabilizzazione di un'avifauna più generalista e meno esigente senza lasciare spazio a popolazioni più esigenti dal punto di vista ecologico come i picchi o gli stessi rapaci diurni che comunque sono stati rinvenuti all'interno dei censimenti faunistici che hanno semplicemente comprovato la cattiva condizione delle formazioni ripariali del fiume soprattutto in termini di estensione.

Il luogo destinato al Campo FV inoltre confina con campi agricoli che lasciano davvero poco alle aree naturali e ciò compromette la possibilità di sopravvivenza per molte specie faunistiche con la sola esclusione di quelle generaliste o opportuniste dal punto di vista ecologico o sinantropico.

	<b>Studio di Incidenza</b>	Codice Elaborato: C_049_DEF_SI
	Progettazione di un impianto agro-voltaico di potenza complessiva <b>20.384,00 kW</b> e opere connesse, comune di Castel Volturno (CE).	Data: 11/2023

## **La connettività ecologica**

All'interno della Rete Ecologica Regionale il fiume Calore insieme al Volturno viene individuato come corridoio ecologico di rilevanza regionale. I pochi lembi di vegetazione naturale e le aree umide residue, poiché isolate dalle altre aree naturali, possono essere zone definite Stepping stones, in particolare per le specie a mobilità più elevata come gli uccelli.

Pur riconosciuto come elemento rilevante di connessione ecologica il fiume Volturno nel suo tratto appare compromesso nelle sue funzionalità ecologiche in particolare per quanto concerne la connessione. Come già visto infatti la vegetazione ripariale è ridotta ai minimi termini.

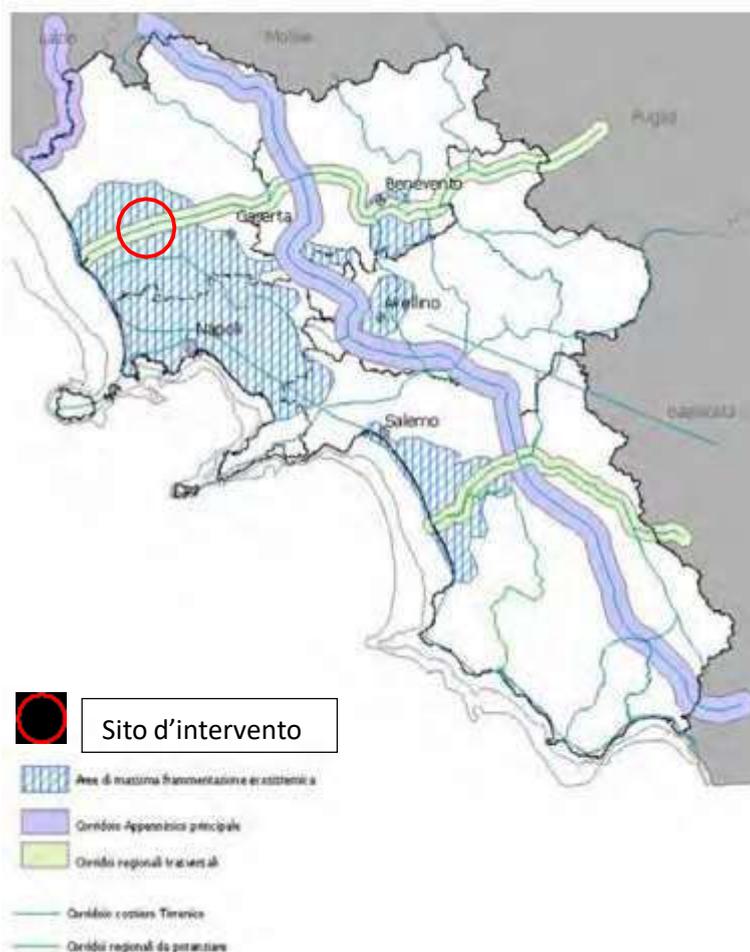
I fiumi e il Volturno non fa eccezione, giocano, per quanto concerne la fauna mobile terrestre un doppio ruolo nel contesto delle reti ecologiche. Se da un lato la fascia di vegetazione ripariale può costituire un elemento di connessione parallelo al corso del fiume, il fiume stesso può generare una barriera alla connessione ecologica tra le due sponde idrografiche. Questo ruolo di barriera si accentua in quelle situazioni vallive in cui lo sviluppo urbanistico ha occluso il fondovalle lasciando poco o nessuno spazio agli elementi naturali del paesaggio; solitamente in queste situazioni parallelamente al corso del fiume si sviluppano infrastrutture quali strade e ferrovie, nel nostro caso la SP4 che chiude letteralmente il passaggio del fiume in questione.

L'inserimento dell'opera (cavidotto) segue già il tracciato stradale senza compromettere ulteriormente la connessione in questo tratto dell'area.

I siti di progetto all'altezza dei Campi FV non interessano nessun collegamento per un completamento della rete ecologica

### **Corridoio ecologico**

Il sito oggetto d'intervento è attraversato dal corridoio regionale trasversale. Lo studio dei corridoi ecologici consente la valutazione dell'impatto antropico di determinante strutture sull'ambiente e l'individuazione di aree meritevoli di conservazione. Infatti l'intero territorio a Nord della Regione è interessato da flussi migratori; per la presenza delle aree naturali e delle zone costiere. La vicinanza al corridoio ecologico impone che debbano essere previste "zone cuscinetto" previste dall'art.40 del PTCP della Provincia di Caserta. In particolare, sui confini dell'impianto deve essere utilizzata una sistemazione e riconfigurazione morfologica dell'area, con messa a dimora di piantine autoctone, con densità di 3/5 piante per mq, disseminate sul 50 % della superficie. Inoltre per una profondità variabile tra i 5 ed i 10 m e per almeno il 50 % del perimetro dell'impianto deve essere utilizzata una delimitazione dell'area con piante sempreverdi atte ad attutire la velocità del vento, almeno per i primi tempi, così da consentire un'alta percentuale di insediamento delle piante e creare così un habitat adatto alla sosta ed all'insediamento della fauna locale e costituire così dei corridoi di collegamento ecologico –funzionali della rete ecologica provinciale



### DESCRIZIONE GEOMORFOLOGICA DELLA MACROAREA DI STUDIO

UNITÀ DI PAESAGGIO: PIANA CAMPANA: Vasta area pianeggiante aperta a Sud Ovest verso il Mare Tirreno, dove si affaccia con una linea di costa uniforme e rettilinea, e chiusa da paesaggi più rilevati a Nord Ovest (dorsale di Monte Massico), Nord (complesso vulcanico di Roccamonfina), Nord Est (Monti di caserta), Ovest e a Sud (complessi vulcanici del Vesuvio e dei Campi Flegrei). Presenta una struttura morfologica generale da estremamente piatta a leggermente ondulata e terrazzata. A Nord, a Ovest e a Sud il passaggio con colline e ripiani vulcanici di Roccamonfina, del Vesuvio e dei Campi Flegrei è graduale, senza soluzioni di continuità. Alle pendici del Vesuvio, affacciata sul Golfo di Napoli sorge la parte pianeggiante dell'area metropolitana della città di Napoli che si sviluppa con tessuto edificato continuo dal centro cittadino sino all'abitato di Castellammare di Stabia ai piedi dei Monti Lattari. Le quote variano dal livello del mare fino a a 100 m circa. L'energia di rilievo è bassa. All'interno di questa unità sono riconducibili una serie di subunità morfologiche disposte grosso modo in fasce parallele alla linea di costa: spiaggia, duna, antichi cordoni dunari, una estesa pianura alluvionale con tutte le forme caratteristiche, terrazzi alluvionali, basse colline coperte da materiali vulcanici. La costa è bassa e sabbiosa. Le litologie prevalenti comprendono sabbie, ghiaie, arenarie, piroclastiti, limi, argille, conglomerati. Diffusi i terreni di riporto nell'area metropolitana di Napoli. Il reticolo idrografico,

	<b>Studio di Incidenza</b>	Codice Elaborato:
	Progettazione di un impianto agro-voltaico di potenza complessiva <b>20.384,00 kW</b> e opere connesse, comune di Castel Volturno (CE).	C_049_DEF_SI
		Data: 11/2023

complessivamente parallelo, è caratterizzato dalla presenza del basso corso del Fiume Volturno e del suo delta, con andamento spiccatamente meandriforme, e da una rete di canali artificiali (bonifica del Volturno). L'uso del suolo è essenzialmente agricolo, con agglomerati residenziali, centri urbani e diffuse strutture antropiche (aree industriali, commerciali, reti di comunicazione). La porzione meridionale dell'unità è occupata dall'area urbana e suburbana della città di Napoli, caratterizzata da tessuto urbano continuo e discontinuo con una rete viaria molto sviluppata, costituita da autostrade, linee ferroviarie e strade a carattere locale. All'interno dell'area metropolitana sono presenti strutture industriali, cantieri e infrastrutture portuali.

TIPO DI PAESAGGIO: PCm – Pianura costiera

Descrizione sintetica: area pianeggiante o sub pianeggiante, delimitata da una linea di costa bassa e/o alta, in genere allungata parallelamente ad essa. Altimetria: dal livello del mare sino a 3000 metri circa.

Altimetria: le quote non superano il centinaio di metri.

Energia del rilievo: bassa

Litotipi principali: argille, limi, sabbie, arenarie, ghiaie, conglomerati.

Reticolo idrografico: parallelo e sub parallelo, meandriforme, canalizzato. Componenti fisico morfologiche: linea di riva, spiaggia, duna, retroduna, lago stagno palude costiera, duna fossile, delta fluviale emerso, terrazzo marino. In subordine: canale, area di bonifica, piana, terrazzo e conoide alluvionale.

Copertura del suolo prevalente: territori agricoli, zone urbanizzate, strutture antropiche grandi e/o diffuse (industriali, commerciali, estrattive, cantieri, discariche, reti di comunicazione), zone umide.

## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA STATO DEI LUOGHI



Per rendere meglio l'idea dello stato dei luoghi interessati dal passaggio del cavidotto e dall'installazione dei pannelli fotovoltaici, di seguito sono riportati fotogrammi scattati lungo il percorso che collega il cavidotto dalla cabina al campo fotovoltaico.







03/08/23, 09:44

Via Armando Diaz - Google Maps

Google Maps Via Armando Diaz



Campania  
Google Street View.  
ago 2022

Google

Data dell'immagine: ago 2022 © 2023 Google

03/08/23, 09:47

5 SP18 - Google Maps

Google Maps 5 SP18

Campania  
Google Street View  
mar 2023 Vedi altre date

Google

Data dell'immagine: mar 2023 © 2023 Google

03/08/23, 09:49

96 Via Giuseppe Mazzini - Google Maps

Google Maps 96 Via Giuseppe Mazzini

Canello ed Arnone, Campania  
Google Street View  
mag 2023 Vedi altre date

Google

Data dell'immagine: mag 2023 © 2023 Google

03/08/23, 09:51

SP161 - Google Maps

Google Maps SP161

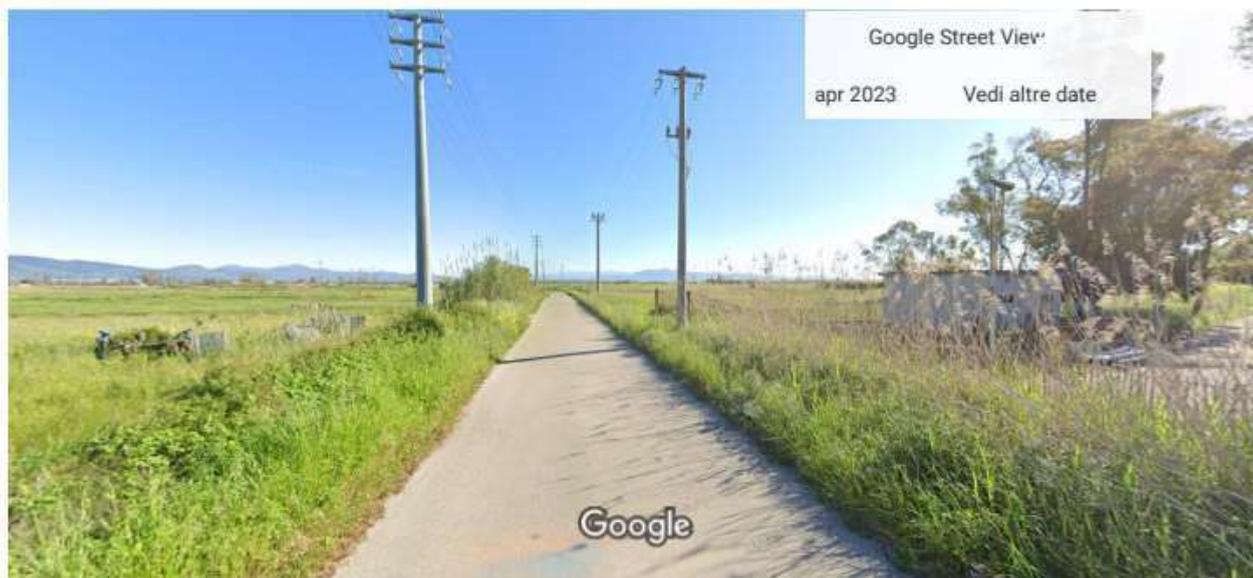


Data dell'immagine: mag 2023 © 2023 Google

03/08/23, 09:54

Campania - Google Maps

Google Maps Campania



Data dell'immagine: apr 2023 © 2023 Google

Il cavidotto interesserà il tratto stradale (asfaltato), mentre il parco fotovoltaico occuperà terreno agricolo attualmente occupato da seminativi...

## DESCRIZIONE FASI DI REALIZZAZIONE E DURATA DELLE OPERAZIONI

### Descrizione attività di cantiere fase di realizzazione

I lavori di realizzazione del progetto hanno una durata massima prevista pari a circa 180 giorni naturali e consecutivi. Tale durata sarà condizionata dall'approvvigionamento delle apparecchiature necessarie alla realizzazione dell'impianto (Principalmente Cabine di campo, Moduli Fotovoltaici e Tracker Monoassiali) e **concentrata nel periodo autunno – inverno per ridurre al minimo i disturbi alle specie che caratterizzano il sito, nonché alle specie migratorie.**

Le operazioni preliminari di preparazione del sito prevedono la verifica dei confini e il tracciamento della recinzione. Sulla base del progetto esecutivo, saranno tracciate le posizioni dei singoli pali di sostegno dei Tracker che saranno posti in opera attraverso opportune macchine operatrici (Battipalo). Successivamente all'infissione dei pali potranno essere montate le strutture degli Inseguitori Monoassiali. Si avvieranno, in seguito, le attività di piantumazione previste come opere di mitigazione ambientale.

Sarà, poi, realizzato lo scavo del tracciato dei cavidotti e le platee di fondazione per la posa delle cabine di campo, di raccolta e consegna.

Le ulteriori fasi prevedono, a meno di dettagli da definire in fase di progettazione esecutiva, il montaggio dei moduli, il loro collegamento e cablaggio, la posa dei cavidotti interni al campo e la ricopertura dei tracciati, nonché la posa delle cabine di consegna e dei Locali Tecnici di Monitoraggio e Controllo nonché il montaggio degli impianti ausiliari (Videosorveglianza, Illuminazione Perimetrale e sistema di allarme).

Si prevede di utilizzare aree interne al perimetro per il deposito di materiali e il posizionamento dei baraccamenti di cantiere.

L'accesso al sito avverrà utilizzando la esistente viabilità locale, che non necessita di aggiustamenti o allargamenti e risulta adeguata al transito dei mezzi di cantiere. A installazione ultimata, il terreno verrà lasciato allo stato naturale. Per le lavorazioni descritte è previsto un ampio ricorso a manodopera e ditte locali.

Di seguito si riporta una lista sequenziale delle operazioni previste per la realizzazione dell'impianto e la sua messa in produzione:

	<b>Studio di Incidenza</b>	Codice Elaborato: C_049_DEF_SI
	Progettazione di un impianto agro-voltaico di potenza complessiva <b>20.384,00 kW</b> e opere connesse, comune di Castel Volturno (CE).	Data: 11/2023

- **Preparazione del sito ed allestimento del cantiere**

L'inizio delle attività di cantierizzazione prevede uno scavo a sezione aperta eseguito con mezzi meccanici finalizzato alla rimozione degli arbusti, allo sradicamento di ceppaie, alla regolarizzazione delle pareti secondo profili di progetto e allo spianamento del fondo.

Per dare conto alle lavorazioni è prevista l'individuazione dell'area di intervento, della viabilità interna e di accesso al cantiere. Allo stesso tempo è prevista la delimitazione dell'area di cantiere con la realizzazione di recinzioni temporanea. Dovranno, inoltre, essere realizzati i baraccamenti. Dovrà essere garantito, oltre alla viabilità, lo spazio necessario per la manovra, il trasporto, il carico e lo scarico dei materiali stessi. L'accesso nell'area di cantiere non deve essere permesso alle persone estranee alle lavorazioni. In un luogo di facile consultazione va esposto un cartello con indicazione dei numeri telefonici del più vicino comando dei Vigili del Fuoco, delle ambulanze e in generale degli enti da interpellare in caso di emergenza.

- **Opere di mitigazione ambientale**

La fase successiva prevede le attività di piantumazione previste come opere di mitigazione ambientale. Gli interventi prevedono Siepi arboreo arbustive a fila doppia sul lato sud ed est del campo (mettendosi di fronte al campo da Via Carluccia), siepi arboreo arbustive a fila singola sul lato nord ed est disposte lungo la recinzione, al fine di ridurre ulteriormente il potenziale "effetto distesa" causato dall'impianto fotovoltaico.

- **Fornitura e posa in opera delle strutture di supporto dei moduli**

Si prevede di seguito picchettamento delle aree: i tecnici di cantiere, mediante l'impiego di strumentazioni topografiche con tecnologia GPS, individueranno i limiti e i punti significativi del progetto, utili al corretto posizionamento delle strutture di sostegno dei moduli FV,

L'installazione delle fondazioni delle strutture di supporto dei moduli avverrà tramite l'ausilio di macchine battipalo adatte allo scopo, verranno infissi nel terreno i pali di supporto delle strutture senza la necessità di scavi e/o utilizzo di calcestruzzo.

- **Fornitura e posa in opera dei moduli fotovoltaici**

Una volta completata l'infissione nel terreno dei pali di fondazione delle strutture verrà effettuato il montaggio della sovrastruttura metallica su cui poi verranno fisicamente installati i moduli fotovoltaici tramite l'ausilio di idonei sistemi di fissaggio (clips, rivetti...). I moduli fotovoltaici verranno distribuiti in campo dalle aree di stoccaggio con l'ausilio di mezzi meccanici e verranno poi installati da operai qualificati sulle strutture precedentemente completate. A seguito del montaggio meccanico dei moduli questi verranno cablati, attraverso i cavi forniti dal produttore ed installati sul retro dei pannelli, al fine di collegarli in stringhe da 14 moduli che poi andranno connesse ai quadri di campo.

- **Realizzazione collegamenti elettrici**

Sarà prima di tutto realizzato l'impianto di terra ed equipotenziale. Esso sarà costituito da una corda di rame interrata lungo il perimetro dell'area di intervento ed integrata con picchetti, dai collettori di terra, dai conduttori di terra, di protezione ed equipotenziali e da tutti i collegamenti

	<b>Studio di Incidenza</b>	Codice Elaborato:
	Progettazione di un impianto agro-voltaico di potenza complessiva <b>20.384,00 kW</b> e opere connesse, comune di Castel Volturno (CE).	C_049_DEF_SI
		Data: 11/2023

PE ed equipotenziali.

Saranno poi realizzati gli elettrodotti interni in particolare: i cavi CC in Bassa Tensione in arrivo dai quadri di campo verranno convogliati alle rispettive cabine di campo di riferimento dove verranno parallelati in idonei Quadri di Parallelo BT e poi connessi ai Trasformatori BT/AT per l'elevazione della Tensione fino a 36 kV; le linee in Alta tensione dalle cabine di campo saranno convogliate alla Cabina di raccolta del campo A, successivamente mediante un cavidotto a 36 kV, quest'ultimo sarà collegato alla cabina d'impianto posta nel campo B. Dal campo B partirà il cavidotto interrato a 36 KV per collegarsi alla SE Terna.

- **Realizzazione scavi e posa in opera dei pozzetti**

A seconda del tipo di intensità elettrica che percorrerà i cavi interrati, la profondità dello scavo potrà variare da un minimo di 60 cm, per i cavi BT, ad un massimo di 140 cm per i cavi AT. Effettuato lo scavo si provvederà, se necessario, alla pulizia del fondo al fine di garantire l'appianamento della superficie. Il fondo dello scavo sarà ricoperto da uno strato di sabbia (circa 10 cm) al fine di proteggere i cavi e/o i corrugati da eventuali tagli e danneggiamenti dovuti dalla presenza di pietre; un analogo strato di sabbia verrà poi predisposto per garantire la medesima protezione durante la fase di chiusura delle trincee da effettuarsi tramite il riutilizzo del materiale scavato all'interno della stessa opera. Le zone principalmente interessate da questa lavorazione saranno quelle in prossimità della viabilità interna all'impianto, anche in funzione della successiva manutenzione in caso di guasti.

Si procederà inoltre alla posa in opera di pozzetti prefabbricati per il convogliamento delle canalizzazioni sopra descritte.

- **Rinterro degli scavi con compattazione**

Effettuati gli scavi e posati gli elettrodotti si procederà al rinterro degli scavi con successiva compattazione.

Esso sarà eseguito con mezzi meccanici e materiali selezionati di idonea granulometria, scevri da sostanze organiche, tipicamente sarà riutilizzato il materiale proveniente dagli scavi qualora le sue caratteristiche organolettiche lo consentano. In caso contrario si procederà al conferimento in discarica del materiale di risulta e il rinterro avverrà tramite inerti provenienti da cava.

- **Scavo e realizzazione opere di fondazione**

Tramite l'utilizzo di macchine escavatrici e betoniere verranno realizzate le fondazioni atte ad ospitare i basamenti delle stesse; per la realizzazione verranno approntati tutti gli accorgimenti per evitare la filtrazione del calcestruzzo nel terreno durante il getto delle fondazioni.

- **Fornitura e posa in opera dei box prefabbricati**

Successivamente è prevista la posa dei box prefabbricati: mediante l'impiego di auto gru verranno posate le Cabine di campo BT/MT e la Cabina di Raccolta e Consegna le quali, essendo strutture prefabbricate, verranno trasportate in campo con degli auto-articolati e quindi posizionate nelle fondazioni precedentemente approntate.

	<b>Studio di Incidenza</b>	Codice Elaborato: C_049_DEF_SI
	Progettazione di un impianto agro-voltaico di potenza complessiva <b>20.384,00 kW</b> e opere connesse, comune di Castel Volturno (CE).	Data: 11/2023

- **Scavo a sezione obbligata per realizzare elettrodotto**

Si procederà alla realizzazione dello scavo per la posa in opera del cavidotto di connessione a 36 kV che seguirà l'andamento previsto nelle planimetrie allegate al presente studio. Il cavidotto di lunghezza totale pari a 16.529 m, si collegherà alla stazione elettrica Terna 380/150/36 kV "Garigliano ST-Patria. Lo scavo verrà realizzato con mezzi meccanici. Si effettuerà uno scavo a sezione costante (circa 0,6 m) e profondità (circa 1,4 m) su strada pubblica e/o banchina.

- **Rinterro con materiali di risulta**

Effettuati gli scavi e posato il cavidotto si procederà al rinterro degli scavi e al ripristino della pavimentazione stradale.

Tipicamente sarà riutilizzato il materiale proveniente dagli scavi qualora le sue caratteristiche organolettiche lo consentano. In caso contrario si procederà al conferimento in discarica del materiale di risulta e il rinterro avverrà tramite inerti provenienti da cava.

- **Installazione impianto di videosorveglianza**

La sorveglianza e l'antintrusione dell'impianto fotovoltaico sarà realizzata mediante sistema totalmente integrato ed automatizzato. Il sistema centralizza ed integra la gestione del controllo accessi, degli impianti di antintrusione e del sistema di videocontrollo previsti a protezione del sito fotovoltaico. L'illuminazione perimetrale viene attivata unicamente in caso di intrusione e limitatamente alla zona di rilevamento dell'evento, in modo da scoraggiare eventuali intrusi.

- **Fornitura e posa in opera di recinzione perimetrale**

L'installazione di recinzioni perimetrali permetterà di segregare le aree di cantiere. Esse saranno realizzate senza cordolo continuo di fondazione, limitando in questo modo scavi, sbancamenti e l'utilizzo di calcestruzzo.

Il progetto prevede la realizzazione di una recinzione perimetrale a delimitazione dell'area di installazione dell'impianto; la recinzione sarà formata da rete metallica a pali battuti. In dettaglio, si prevede di realizzare una recinzione di tutta l'area di impianto e delle relative pertinenze. Si prevede di mantenere una distanza degli impianti dalla recinzione medesima, quale fascia di protezione e schermatura, di cui opere di mitigazione e di viabilità perimetrale.

- **Smobilizzo cantiere**

In questa fase si procederà alla rimozione delle aree di cantiere secondarie: verranno ripristinate allo stato di fatto le aree utilizzate temporaneamente come aree temporanee di stoccaggio materiali e quelle utilizzate per accogliere le varie cabine di servizio per il personale addetto.

## IMPATTI OPERAZIONI INTERRO CAVIDOTTO

Il sito su cui si intende realizzare il Campo FV è ubicato nel comune di Castel Volturno (CE) in località "Casella di Bortolotto e Volpicelli", è ubicato a Nord est del centro abitato di Castel Volturno dal quale dista in linea d'aria circa 2,96 km (campo B) mentre dista circa 6 Km (campo A). Attualmente si presentano totalmente pianeggianti e non vi sono ombreggiamenti di alcun tipo. I siti sono raggiungibili tramite la strada provinciale denominata "SP158" (campo A), tramite la strada provinciale SP161 il campo B.

L'impianto FV che si intende realizzare si estende complessivamente su una superficie pari a 383.861 mq dei quali circa 90.447 mq saranno occupati dai moduli fotovoltaici e circa 452 mq saranno occupati dai locali tecnici contenenti le apparecchiature elettriche.

Effettuati gli scavi e posati gli elettrodotti si procederà al rinterro degli scavi con successiva compattazione, riutilizzando il materiale proveniente dagli scavi. Tale scelta ha risvolti ovviamente sia di natura economica (disponibilità di terre in loco senza necessità di acquisto presso cave di prestito) che di natura ambientale (ridotte pressioni sull'ambiente) in quanto non si ha necessità di attivare cave di prestito, si eliminano i tratti di trasporto su gomma al di fuori dell'area di cantiere. Al termine dei lavori l'area sarà ripristinata come previsto dal progetto presentato, lasciandola sgombra da macchinari e rifiuti.

Considerato che il cavidotto sarà totalmente interrato e sarà realizzato in banchina o su sede stradale, si ritiene che le operazioni di interro dello stesso non impattino sull'ecosistema.

Dall'analisi vegetazionale effettuata e descritta ampiamente nei paragrafi della flora faunistica nel tratto interessato **le specie censite rappresentano annuali e pioniere più comuni in questo tipo di ambiente pertanto anche se ci sarà una minima rimozione della vegetazione l'impatto sulla vegetazione e sulla fauna sarà praticamente nullo. Pertanto L'IMPATTO DERIVANTE SARÀ SICURAMENTE TEMPORANEO E REVERSIBILE.**

***Considerato che il cavidotto, interamente interrato, sarà realizzato per la maggior parte in banchina o su sede stradale, si ritiene che le operazioni di interro dello stesso non impattino sull'ecosistema in quanto già condizionato dalle attività agricole in loco.***

***Inoltre si prenderanno tutte le precauzioni possibili per generare meno incidenza possibile.***

## COERENZA DEL PROGETTO RISPETTO AD EVENTUALI DIVIETI PREVISTI DA NORME E/O EVENTUALI PIANI DI GESTIONE DEI SITI NATURA 2000.

<b>Misure specifiche per l'area ZSC "Fiumi Volturno e Calore Beneventano"</b>	<b>Applicabilità della misura</b>	<b>Tipologia di misura</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- é fatto divieto di accesso con veicoli motorizzati al di fuori dei tracciati carrabili, fatta eccezione per i mezzi di soccorso, di emergenza, di gestione, vigilanza e ricerca per attività autorizzate o svolte per conto del soggetto gestore, delle forze di polizia, dei vigili del fuoco e delle squadre antincendio, dei proprietari dei fondi privati per l'accesso agli stessi, degli aventi diritto in quanto titolari di attività autorizzate dal soggetto gestore e/o impiegati in attività dei fondi privati e pubblici (1210, 3270);</li> <li>- é fatto divieto di alterazione geomorfologica tramite asportazione e movimentazione dei sedimenti con mezzi meccanici a motore (1210);</li> <li>- é fatto divieto di cementificazione, alterazione morfologica, bonifica della sponda compresa la risagomatura e la messa in opera di massicciate (3260, 3270);</li> <li>- é fatto divieto di escavazione e asportazione della sabbia dall'alveo fluviale e dalle aree ripariali comprese tra le sponde del corso d'acqua e gli argini maestri, nelle quali le acque si possono espandere in caso di piena (3270, 92A0);</li> <li>- é fatto divieto di introduzione, anche a scopo ornamentale, sulle spiagge delle specie vegetali alloctone riportate in all. 1 (1210);</li> </ul>	Non applicabile per l'assenza dell'attività indicata.	Nessuna

<ul style="list-style-type: none"><li>- é fatto divieto di pulizia dei fontanili al di fuori del periodo compreso tra il 1° agosto e il 30 settembre (<i>Triturus carnifex</i>);</li><li>- é fatto divieto di realizzazione di nuovi sbarramenti artificiali dei corsi d'acqua presenti nel sito, fatto salvo i casi in cui le azioni nascono da esigenze legate alla mitigazione di rischio idrogeologico comprovato dalle autorità competenti, autorizzate dal soggetto gestore e che siano state sottoposte a Valutazione di Incidenza (3260, 3270, 92A0);</li><li>- é fatto divieto di sostituzione della vegetazione spontanea esistente per la realizzazione di rimboschimenti e impianti a ciclo breve di pioppicoltura ed arboricoltura per la produzione di legno e suoi derivati (3270, 92A0);</li><li>- é fatto divieto di taglio degli individui arborei adulti e vetusti e della vegetazione legnosa ed erbacea del sottobosco ad eccezione di quelli appartenenti a specie alloctone invasive (3270);</li><li>- é fatto divieto di taglio della vegetazione arbustiva ed erbacea per una fascia di 15 metri a monte della linea delle fasce boscate (3260, 3270, 92A0);</li><li>- é fatto divieto di utilizzo di diserbanti all'interno dei boschi ed in una fascia di rispetto di 200 m dal limite degli stessi (92A0);</li><li>- é fatto divieto di utilizzo di mezzi meccanici e motorizzati con ruote e/o cingoli metallici e gomma e non (decespugliatori) per la pulizia della spiaggia, al di fuori dei tracciati esistenti ed autorizzati dal soggetto gestore (1210);</li><li>- é fatto divieto di rimozione dei fontanili e della loro ristrutturazione in modalità diverse da quelle indicate dal piano di gestione; nelle more della redazione del Piano di gestione la ristrutturazione potrà essere realizzata solo</li></ul>		
---	--	--

<p>prevedendo opere in pietra e previo Valutazione di Incidenza (<i>Triturus carnifex</i>);</p> <p>- in caso di pulizia di fontanili é fatto obbligo di intervenire esclusivamente con strumenti a mano e lasciando la vegetazione rimossa nei pressi del fontanile (<i>Triturus carnifex</i>);</p>		
---	--	--

## COERENZA DEI SINGOLI INTERVENTI CON GLI OBIETTIVI DI CONSERVAZIONE ED INTEGRITÀ DEL SITO INTERESSATO DALL'INTERVENTO

Di seguito, si indica la coerenza del progetto con gli Obiettivi specifici di conservazione così come indicati nel DGR n.795 del 19/12 di cui si riscontra applicabilità al sito in oggetto:

- migliorare le conoscenze sullo stato di conservazione di habitat e specie indicate in tabella; **non applicabile per mancanza dell'habitat indicato**

- rendere compatibile con le esigenze di conservazione la fruibilità del sito e le attività agrosilvo-pastorali; **non applicabile per mancanza dell'habitat indicato**

- migliorare lo stato di conservazione di *Emys orbicularis*, di *Lutra lutra* e delle specie ittiche prevenire le alterazioni fisiche e chimiche negli habitat fluviali e ridurre l'inquinamento drico migliorare lo stato di conservazione degli habitat boschivi ripariali; **non applicabile per mancanza dell'habitat indicato;**

- contrastare l'accesso dei mezzi a motore al di fuori dei tracciati carrabili prevenire il danneggiamento dell'habitat 9540: **non applicabile per mancanza dell'habitat indicato.**

## CARATTERISTICHE DEGLI INTERVENTI CON RIFERIMENTO AL SISTEMA INFRASTRUTTURALE ED AMBIENTALE

### Fabbisogno in termini di viabilità e di reti infrastrutturali

La viabilità interna all'area d'impianto sarà costituita da tratti esistenti e da tratti di strada di nuova realizzazione tutti inseriti nelle aree contrattualizzate. Per l'esecuzione dei tratti di viabilità interna di nuova costruzione si realizzerà un rilevato.

### INFORMAZIONI QUALITATIVE E QUANTITATIVE SULL'USO DELLE RISORSE NATURALI

Il Progetto proposto, attraverso l'integrazione di soluzioni progettuali volte ad una maggiore armonizzazione con il contesto sia naturale che paesaggistico, comunque si propone di rispettare la tutela della naturalità delle aree in cui si inserisce. L'area di Progetto ricade nella tipologia "D3 Aree agricole della pianura", con prevalenza di seminativi a campi aperti, e locale presenza di elementi di diversità biologica (siepi, filari arborei, alberi isolati). Il Progetto proposto, attraverso l'integrazione di soluzioni progettuali volte ad una maggiore armonizzazione con il contesto sia naturale che paesaggistico, comunque si propone di rispettare la tutela della naturalità delle aree in cui si inserisce. Nella carta delle Risorse naturali e agroforestali il sito è classificato come "D3- Aree agricole della pianura". Gli interventi nella presente Zona dovranno mirare a conservare e rafforzare la qualità delle matrici ambientali (acqua, aria, suoli), di rafforzare gli elementi di diversità culturale

e biologica delle aree agricole (filari arborei, alberi isolati, boschetti aziendali, lembi di vegetazione seminaturale associati ai corsi d'acqua minori) mediante il ricorso alle misure contenute nel Programma di Sviluppo Rurale. La tipologia di opera, attraverso il modello fotovoltaico, può contribuire al mantenimento della funzione ambientale congiuntamente alla produzione di energia elettrica pulita. La realizzazione del progetto risulta coerente con le linee strategiche di sviluppo del territorio nel quale l'impianto FV si colloca e non in contrasto con le misure prescrittive che regolamentano l'uso del suolo. Pertanto, l'impianto risulta essere compatibile con gli strumenti urbanistici e di tutela paesaggistica e ambientale. In merito, poi, **alle incidenze degli interventi di progetto (Campo FV) sugli habitat per i quali i siti Natura 2000 sono stati istituiti, si riporta quanto segue:**

**incidenze dei moduli fotovoltaici (campo A e campo B)**

Habitat	Presenza in % nell'area di intervento	Incidenze previste
3250: Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i>	0 %	Nessuna, in quanto non presente nella zona di intervento
3270: Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri p.p.</i> e <i>Bidention p.p.</i>	0 %	Nessuna, in quanto non presente nella zona di intervento
3280. Fiumi mediterranei a flusso permanente con il <i>Paspalo-Agrostidion</i> e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i>	0 %	Nessuna, in quanto non presente nella zona di intervento
6430: Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie igrofile	0 %	Nessuna, in quanto non presente nella zona di intervento
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> )	0 %	Nessuna, in quanto non presente nella zona di intervento
92°0: Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	0 %	Nessuna, in quanto non presente nella zona di intervento

**Incidenze previste dal Cavidotto**

Habitat	Presenza in % nell'area di intervento	Incidenze previste
3250: Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i>	0 %	Nessuna, in quanto non presente nella zona di intervento
3270: Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri p.p.</i> e <i>Bidention p.p.</i>	0 %	Nessuna, in quanto non presente nella zona di intervento
3280. Fiumi mediterranei a flusso permanente con il <i>Paspalo-</i>	0 %	Nessuna, in quanto non presente nella zona di intervento

Agrostidion e con filari ripari di Salix e Populus alba		
6430: Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie igrofile	<b>0 %</b>	Nessuna, in quanto non presente nella zona di intervento
91F0: Foreste miste riparie di grandi fiumi a Quercus robur, Ulmus laevis e Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus angustifolia (Ulmenion minoris)	<b>0 %</b>	Nessuna, in quanto non presente nella zona di intervento
92°0: Foreste a galleria di Salix alba e Populus alba	<b>0 %</b>	Nessuna, in quanto non presente nella zona di intervento

## DESCRIZIONE QUALITATIVA – QUANTITATIVA DELLE INTERFERENZE

### Informazioni qualitative e quantitative sull'eventuale produzione di rifiuti

#### Fase di cantiere e dismissione

Durante la fase di realizzazione del progetto non è prevista la produzione di materiali di risulta se non per le operazioni di scavo. In merito alla realizzazione dell'impianto fotovoltaico, prima dell'inizio dei lavori di installazione, sarà realizzato uno scotico superficiale con appositi mezzi meccanici. Il materiale derivante dallo scotico sarà riutilizzato in sito attraverso uno spandimento uniforme. La successiva fase di rullatura e compattazione consentirà di riottenere i medesimi profili iniziali. Il materiale ottenuto dallo scavo per la realizzazione dei cavidotti BT e AT interni al sito sarà riutilizzato per il riempimento dello scavo stesso per una percentuale di circa l'85%; la restante parte sarà utilizzata nell'impianto per rimodellamenti puntuali. La eventuale parte eccedente sarà sparsa uniformemente su tutta l'area del sito a disposizione, per uno spessore limitato a pochi centimetri, mantenendo la morfologia originale dei terreni.

Dunque, si prevedono spostamenti di materiale all'interno delle aree di cantiere per la regolarizzazione del terreno interessato alle opere di progetto con scavi per l'alloggiamento dei cavidotti interrati e per la posa delle cabine prefabbricate, e paleggio interni alle aree di intervento, fino alle quote di progetto, incluso il trasporto e la successiva sistemazione e compattazione. Per quanto riguarda la realizzazione degli scavi e la posa degli elettrodotti si procederà al rinterro degli scavi con successiva compattazione, con mezzi meccanici e materiali selezionati di idonea granulometria, scevri da sostanze organiche, tipicamente sarà riutilizzato il materiale proveniente dagli scavi qualora le sue caratteristiche organolettiche lo consentano. In caso contrario si procederà al conferimento in discarica del materiale di risulta e il rinterro avverrà tramite inerti provenienti da cava.

Inoltre sarà assicurata una attenta gestione dei rifiuti prodotti (smaltimento degli imballaggi e derivati dalle opere edili) che prevederà modalità di raccolta selettiva dei residui e l'applicazione di tutte le misure necessarie per limitarne la produzione. Al termine delle attività di costruzione, inoltre, l'impresa incaricata dovrà attivarsi per rimuovere ed avviare a smaltimento e/o a recupero tutti i materiali di scarto prodotti e temporaneamente accumulati in loco.

Al termine della vita utile lo smaltimento dell'impianto sarà a completa cura del proponente, previo studio delle tecnologie e dei metodi più consoni al riutilizzo dei materiali dismessi finalizzato al loro rientro nel ciclo produttivo. Nel momento della dismissione definitiva dell'impianto, non si opererà una demolizione distruttiva ma un semplice smontaggio/rimozione di tutti i componenti (moduli, strutture, cabina), provvedendo a smaltire adeguatamente la tonalità dei moduli fotovoltaici nel rispetto della normativa vigente, senza dispersione nell'ambiente dei materiali e delle sostanze che compongono le celle fotovoltaiche.

	<b>Studio di Incidenza</b>	Codice Elaborato: C_049_DEF_SI
	Progettazione di un impianto agro-voltaico di potenza complessiva <b>20.384,00 kW</b> e opere connesse, comune di Castel Volturno (CE).	Data: 11/2023

**Pertanto l'effetto che ne deriva è sicuramente trascurabile**

**Emissioni in atmosfera**

**Fase di cantiere**

Si prevedono disturbi potenziali al sito nella fase di esecuzione delle lavorazioni (effetti a breve termine) da ascrivere principalmente ai rumori ed alle polveri generate durante le fasi lavorative. Non si prevede l'utilizzo di sostanze nocive o inquinanti fatta eccezione per gli oli ed i carburanti dei mezzi meccanici o delle attrezzature meccaniche ed elettriche di cantiere. Per esse si prevede un controllo manutentivo giornaliero atto ad evitare emissioni di sostanze inquinanti nel sito. Considerando che le lavorazioni saranno concentrate nel periodo autunno - vernino, la maggiore probabilità di eventi pluviometrici garantisce il dilavamento delle polveri generate. Qualora i lavori dovessero essere svolti in altri periodi dell'anno, si procederà all'occorrenza ad inumidire il terreno nel corso delle operazioni.

Per quanto riguarda le emissioni di gas serra da parte dei veicoli si fa riferimento come ipotesi semplificativa ad un unico gas serra, la CO<sub>2</sub>. Le stime sono state effettuate sulla base dei dati imput riguardanti la circolazione dei veicoli (numerosità, percorrenza e consumi medi, velocità di categoria veicolare con riferimento ai cicli di guida urbano, extraurbano, autostradale).

I fattori di emissione sono calcolati sia in base ai km percorsi sia rispetto ai consumi con riferimento sia al dettaglio delle tecnologie che all'aggregazione per settori, elaborati sia a livello totale sia distintamente in ambito urbano, extraurbano e autostradale. (Fonte ISPRA)

Utilizziamo la colonna Light commercial vehicles con dato pari a 248,92 ppm annui.

Questo potrebbe essere un valore comunque sovrastimato in quanto il dato reale nelle giornate di venerdì, sabato e domenica il traffico è notevolmente ridotto rispetto agli altri giorni della settimana.

**Fase di esercizio**

In fase di esercizio l'impianto fotovoltaico con copertura fotovoltaica non comporterà emissioni in atmosfera, di conseguenza non avrà alcun impatto negativo né sulle condizioni meteorologiche né sulle caratteristiche di qualità dell'area in esame per tutto il periodo di vita. Va invece sottolineata la riduzione, a livello globale, dell'inquinamento connessa alla produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile associata al funzionamento dell'impianto in progetto. Sotto questo profilo, il progetto proposto consentirà, attraverso la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, di evitare l'emissione in atm di circa

CO <sub>2</sub>	Anidride Carbonica	496 g/kWh
SO <sub>2</sub>	Anidride Solforosa	0,93 g/kWh
NO <sub>2</sub>	Ossido di Azoto	0,58 g/kWh
Polveri		0,029 g/kWh
Nano particelle	Prodotti da combustione	

## Valutazione qualitativa degli impatti sulla componente Ambiente idrico

### Fase di cantiere

Per quanto concerne le acque, non si prevede la creazione di scarichi in quanto non necessarie per la tipologia d'intervento.

Per quanto riguarda la regimazione idrica superficiale: i proprietari e/o i conduttori dei terreni devono realizzare una adeguata rete di regimazione delle acque della quale deve essere assicurata manutenzione e piena efficienza; paramenti deve essere mantenuta efficiente la rete scolante generale liberandola dai residui di lavorazione dei terreni e/o di origine vegetale e da eventuali rifiuti.

### Fase di esercizio

La tipologia di impianto in progetto non comporta impatti negativi sulle acque superficiali e sotterranee dell'area.

## Valutazione qualitativa degli impatti sulla componente Rumore e vibrazioni

### Fase di cantiere e dismissione

La produzione di rumore e vibrazioni è connessa all'utilizzo dei mezzi meccanici necessari alla realizzazione e/o dismissione delle opere. Va comunque sottolineato che l'aumento dei livelli di pressione sonora e la produzione di vibrazioni determineranno un effetto comunque limitato e nel rispetto dei limiti vigenti.

**La temporaneità dell'impatto rende il disagio provocato dalle operazioni di entità trascurabile**, tanto da poter sostenere che non vi sono da rilevare condizioni di criticità ambientale dal punto di vista dell'inquinamento acustico.

Anche i trasporti, sia per l'approvvigionamento dei materiali occorrenti alle lavorazioni, che per l'allontanamento di quelli non riutilizzabili avverrà prevalentemente con piccoli mezzi a motore. Pertanto, in relazione alla prevista dotazione di attrezzature e macchine ed ai periodi di esecuzione delle opere (concentrati possibilmente nel periodo autunno – inverno) **si ritiene trascurabile l'effetto delle emissioni acustiche sull'ambiente in fase di esecuzione delle opere (effetti a breve termine)**. A completamento delle stesse, le

emissioni acustiche saranno assimilabili a quelle ordinariamente riscontrabili lungo la strada comunale e l'autostrada o meno addirittura.

**Tabella emissioni rumorose nelle fasi di lavorazioni e misure di mitigazioni**

Lavorazione	Descrizione	Misure di mitigazione	Attrezzature/macchine utilizzate	Emissione sonora [dB(A)]
Impianto cantiere	Installazione di eventuali dispositivi di sicurezza, apposizione segnaletica, installazione dei servizi igienico assistenziali, realizzazione degli impianti di cantiere.	---	Attrezzi manuali	-
Scavi	Realizzazione degli scavi strettamente necessari all'attuazione delle opere	Ridurre eccessivi movimenti di terra ed inumidire la superficie interessata per evitare il generarsi di polveri.	Attrezzature manuali	---
		Ottimizzare l'uso di mezzi meccanici e inquinanti provvedendo alla manutenzione giornaliera	Miniescavatore	90 dB
Smobilizzo cantiere	Rimozione delle recinzioni e degli apprestamenti di cantiere.	Differenziare i rifiuti prodotti e conferire gli stessi alle ditte autorizzate comunali	Attrezzi manuali	---

### **Fase di esercizio**

In fase di esercizio le emissioni sonore sono imputabili al solo funzionamento del sistema di raffreddamento (ventole) del gruppo inverter/trasformatore, che saranno, comunque, posizionati in locali di servizio ed opportunamente isolati. Va comunque sottolineato, come specificato in precedenza, che in prossimità dell'impianto di progetto non sono stati individuati recettori sensibili. In considerazione di quanto esposto, **si ritiene possibile affermare che l'impatto generato in fase di esercizio sulla componente in esame è da ritenersi trascurabile.**

### **Valutazione qualitativa degli impatti sulla componente elettromagnetica**

#### **Fase di cantiere**

**Alla fase di cantiere non sono connesse significative emissioni elettromagnetiche.**

#### **Fase di esercizio**

, dallo studio del campo elettromagnetico prodotto dalle opere relative all'Impianto di produzione da fonte fotovoltaica ubicato nel comune di Castel Volturno (CE), è emerso che:

- o In riferimento alla sezione impianto in corrente continua costituito dai collegamenti elettrici delle stringhe fotovoltaiche colleganti i moduli fotovoltaici con gli inverter, trattandosi di un sistema in continua con frequenza 0 Hz, il valore dell'induzione magnetica generato è totalmente trascurabile rispetto ai valori di riferimento assunti dal documento

	<b>Studio di Incidenza</b>	Codice Elaborato: C_049_DEF_SI
	Progettazione di un impianto agro-voltaico di potenza complessiva <b>20.384,00 kW</b> e opere connesse, comune di Castel Volturno (CE).	Data: 11/2023

“Raccomandazione 1999/519/CE del Consiglio dell’Unione Europea del 12 Luglio 1999 relativa alla limitazione dell’esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici da 0 Hz a 300 Ghz”;

- o Sia nel caso della Cabina di campo che nel caso delle Cabine di impianto in ottemperanza al DM 29/05/08 precedentemente citato, è stata prevista una fascia di rispetto espressa a titolo cautelativo mediante l’individuazione della distanza di prima approssimazione. A titolo conservativo è stata scelta come D.p.a. il valore massimo riportato nella tabella dell’art. 5.2.1 del DM 29/05/08 e pari a 4,0 m.
- o In riferimento al collegamento in cavo interrato 36 kV tra le cabine di campo e la cabina d’impianto e tra la cabina d’impianto e la futura SE, tale caso rientra tra i punti indicati al paragrafo 3.2 dell’allegato al DM 29/5/2008, “linee MT in cavo cordato ad elica (interrate o aeree)”, per le quali l’applicazione della metodologia di calcolo è esclusa in quanto le fasce associabili hanno ampiezza ridotta inferiori alle distanze previste dal Decreto Interministeriale n° 449/88 e dal decreto del Ministro dei lavori Pubblici del 16 Gennaio 1991.

**Si ritiene quindi che il progetto in esame non sia impattante per la componente ambientale.**

#### **Valutazione qualitativa degli impatti sulla componente luminosa**

Per quanto attiene l’inquinamento luminoso è da precisare che le attività hanno prevalentemente carattere diurno e **non prevedono la presenza di luci accese di notte**

#### **Valutazione qualitativa degli impatti sulla componente Vegetazione e flora, fauna ed ecosistemi**

##### **Fase di cantiere**

Nel sito d’impianto, come visto, vi sono pochissime specie d’interesse comunitario ai sensi della Direttiva 92/43/CEE. Se è vero che in fase di cantiere si verificherà la totale rimozione della cotica erbosa e del soprassuolo vegetale è anche vero che la localizzazione dei moduli fotovoltaici non comporta la cementificazione. Partendo da queste premesse, il principale effetto della fase di cantiere sarà il temporaneo predominio di alcune specie ruderali annuali sulle xeronitrofile ai margini del progetto in questione. Dal punto di vista della complessità strutturale e della ricchezza floristica non si avrà una grande variazione, per lo meno dal punto di vista qualitativo; semmai si avrà l’incremento delle dotazioni ecologiche del territorio con “la creazione di una “fascia arborea di protezione e separazione”.

Strettamente connessa a questa componente è anche la produzione di rumori e vibrazioni ed alle polveri che possono sollevarsi durante le operazioni.

Il livello generato da macchinari ed attrezzature di cantiere varia sensibilmente a seconda di fattori quali il tipo di attrezzature, i modelli, le operazioni da effettuare e le condizioni delle apparecchiature stesse. Va comunque sottolineato che l’aumento dei livelli di pressione sonora e la produzione di vibrazioni sono connessi esclusivamente alla fase di cantiere, in particolare solo alle ore diurne, e cesseranno del tutto al completarsi dei

	<b>Studio di Incidenza</b>	Codice Elaborato: C_049_DEF_SI
	Progettazione di un impianto agro-voltaico di potenza complessiva <b>20.384,00 kW</b> e opere connesse, comune di Castel Volturno (CE).	Data: 11/2023

lavori. La temporaneità dell'impatto rende il disagio provocato dalle operazioni di cantiere di entità trascurabile, tanto da poter sostenere che non vi sono da rilevare condizioni di criticità ambientale dal punto di vista dell'inquinamento acustico.

**L'impatto sulle componenti ambientali in esame, tenendo anche in conto delle tecniche di mitigazione che saranno descritte nel seguito, può considerarsi, quindi, locale temporaneo e reversibile.**

### **Fase di esercizio**

Nella zona esistono specie sia faunistiche che floristiche caratterizzate, allo stesso tempo, da una relativa dispersione e da una trascurabile rarità, ad eccezione di talune specie avicole migranti.

Le cenosi rilevate tramite diversi sopralluoghi effettuati sul sito dell'impianto proposto risultano essere di scarsa rilevanza e caratterizzazione per lo più da specie coltivate ed aree incolte e popolazioni faunistiche tipiche di tali habitat.

Nel caso degli impianti fotovoltaici particolare importanza riveste il fenomeno d'abbagliamento

Il fenomeno desta qualche preoccupazione sull'avifauna. Gli uccelli, infatti, possono facilmente evitare in volo gli ostacoli presenti nei loro habitat, ma non sono preparati a far fronte ad ostacoli come lastre di vetro trasparenti o riflettenti. Il fenomeno "confusione biologica" è dovuto all'aspetto generale della superficie dei pannelli di una centrale fotovoltaica, che nel complesso risulta simile a quello di una superficie lacustre, con tonalità di colore variabili dall'azzurro scuro al blu intenso. Dall'alto, pertanto, le aree pannellate potrebbero essere scambiate dall'avifauna per specchi lacustri.

Sono previsti:

- la realizzazione di una fascia perimetrale di siepi arboreo-arbustive per creare delle aree di mitigazione visivo paesaggistica;
- la collocazione di cumuli di pietrame delle dimensioni di circa 1,50/2,00 mc/cad, aventi lo scopo di facilitare la nidificazione e riparo della fauna locale, ed in generale la frequentazione dell'area da parte degli animali selvatici di piccola e media taglia, il tutto connesso con la fascia perimetrale vegetata, che funge da corridoio ecologico preferenziale;
- Al fine di non interrompere la continuità ecologica e di consentire i naturali spostamenti della fauna nell'area di interesse, si prevedono opere che consentano l'attraversamento in toto dell'areadi progetto. Nella realizzazione di opere infrastrutturali, che costituiscono barriere al transito e determinano una frammentazione degli habitat, si consente il passaggio tramite apposite opere che conducano gli animali al passaggio. Generalmente le tipologie di passaggio per la fauna nella

realizzazione delle opere infrastrutturali, sono diverse e possono appartenere alle seguenti categorie:

- - tombini di drenaggio
- - sottopassi scatolari idraulici
- - sottopassi stradali
- - sottopassi ad esclusivo uso faunistico
- - passaggi per anfibi
- - sovrappassi stradali
- - sovrappassi ad uso esclusivo per la fauna (ecodotti)
- - canalette di scarpata
- Di fondamentale importanza sarebbe la localizzazione dei punti di intervento, che devono essere posti in corrispondenza dei flussi biotici più importanti. Nel caso in esame, l'opera in progetto è un'opera areale che non costituisce una barriera al transito o non rappresenta un pericolo per la sopravvivenza della fauna locale nel suo attraversamento, pertanto, non essendo gli spostamenti facilmente prevedibili e in mancanza di dati puntuali che consentono di progettare nello specifico i punti di conduzione al passaggio, tenuto conto anche del relativo costo delle predette opere, sono state previste aperture continue lungo tutto il perimetro della recinzione di nuova realizzazione mediante il sollevamento dal piano di campagna di 20 cm della stessa.; per monitorare la presenza delle specie faunistiche verranno installate delle telecamere a raggi infrarossi ai vertici della recinzione sia esterne che interne all'impianto, in modo da verificare anche l'entrata e l'uscita dall'apposita maglia differenziata della rete.
- si potrà ridurre l'abbagliamento semplicemente riducendo la quantità di energia raggiante solare che non viene assorbita dai pannelli. Ciò sarà possibile grazie all'utilizzo di celle fotovoltaiche più performanti e di conseguenza con un indice di riflettanza minore, scegliendo quindi pannelli antiriflesso in silicio monocristallino ad alta efficienza
- Circa l'impatto indiretto, il disturbo antropico è derivante soprattutto dalle attività di cantiere, la cui durata è strettamente correlata alla tipologia e dimensione dell'impianto. Le attività di cantiere potrebbero condurre, a causa di innalzamento di polveri, il deposito di queste ultime sulle foglie della vegetazione circostante con conseguente riduzione dell'efficienza del processo fotosintetico e della respirazione attuata delle piante. Tale fenomeno, correlato alla natura e al contenuto d'acqua del terreno vegetale in concomitanza con i lavori, potrebbe essere risolto attraverso l'utilizzo dell'irrorazione di acqua nebulizzata prima delle attività.

	<b>Studio di Incidenza</b>	Codice Elaborato: C_049_DEF_SI
	Progettazione di un impianto agro-voltaico di potenza complessiva <b>20.384,00 kW</b> e opere connesse, comune di Castel Volturno (CE).	Data: 11/2023

- una volta che ogni singola pianta o parte di prato sarà definitivamente attecchita, si procederà con una manutenzione non intensiva: per quanto riguarda le siepi perimetrali, saranno effettuate solamente potature finalizzate ad evitare potenziali ombreggiamenti nei confronti dell'adiacente impianto fotovoltaico; per quanto riguarda le aree prative eventualmente presenti, saranno realizzati 1-2 sfalci annuali e in periodi non coincidenti con il ciclo riproduttivo delle specie faunistiche potenzialmente presenti. Come ulteriore misura di mitigazione, non saranno utilizzati diserbanti, insetticidi e fitofarmaci, con evidente miglioramento della qualità ambientale rispetto alle aree circostanti;

Per tali ragioni, si ritiene l'impatto dell'intervento sugli habitat e le specie animali e vegetali presenti nel sito d'intervento e sulla limitrofa Zona Speciale di Conservazione "FIUME VOLTURNO E CALORE BENEVENTANO" (COD. IT8010027) sia del tutto **TRASCURABILE**.

### **Valutazione qualitativa degli impatti sulla componente Paesaggio**

Tra i vari impatti che la realizzazione di un impianto fotovoltaico determina, l'impatto visivo e paesaggistico è quello ritenuto, almeno da letteratura, il più rilevante e ciò per effetto di una serie di ragioni strettamente connesse alla localizzazione degli impianti e alle loro caratteristiche costruttive. Dovendo, infatti, gli impianti fotovoltaici sfruttare l'energia solare per produrre elettricità essi debbono essere posti in zone esposte al sole e quindi per lo più su aree libere, pianeggianti, prive di ombreggiamento. L'inserimento di una centrale fotovoltaica all'interno di un territorio non è però da vedersi una intrusione visiva se inserita in un contesto ambientale marginale e poco visibile dagli insediamenti antropici.

Nel caso specifico, le variazioni al paesaggio sono state valutate in termini di emergenza visiva e cioè come variazione di altezza media sul piano di campagna e sulla linea dell'orizzonte e, inoltre, come variazione dell'area sullo sfondo del paesaggio. Ciò può fornire anche una stima della variazione del colore sullo sfondo.

Nel complesso, tuttavia, la situazione resta contenuta entro limiti di variazione molto bassi in quanto l'adesione alla configurazione geometrica dei limiti dell'area d'intervento, la compattezza dell'intervento dato dalla creazione di una fascia di mitigazione a verde lungo tutto il perimetro dei due Campi FV non determinano un effetto di disturbo visivo, ma conferiscono un discreto livello di accettabilità.

**In conclusione, va comunque sottolineato che l'effetto generato su questa componente oltre che di piccola entità è da considerarsi reversibile:** infatti, al termine della vita utile dell'impianto 30 anni, l'area sarà restituita ai proprietari dei terreni interessati, ovvero agli aventi diritto, nello stesso stato in cui risulta consegnata

	<b>Studio di Incidenza</b>	Codice Elaborato: C_049_DEF_SI
	Progettazione di un impianto agro-voltaico di potenza complessiva <b>20.384,00 kW</b> e opere connesse, comune di Castel Volturno (CE).	Data: 11/2023

## Valutazione qualitativa degli impatti sulla componente Suolo e sottosuolo

L'impatto sul suolo è determinato da varie componenti quali:

- Occupazione territoriale;
- Impatto dovuto ad impermeabilizzazione di superfici.

In riferimento al quadro ambientale, le alterazioni della componente ambiente risultano essere sicuramente quelle più significative, in quanto legate al consumo e all'impermeabilizzazione eventuale del suolo su cui realizzare l'impianto in questione, nonché, alla sottrazione di terreno fertile e alla perdita di biodiversità dovuta all'alterazione della sostanza organica del terreno. A tal proposito, si precisa che la superficie effettivamente coperta dai pannelli, che si ricorda saranno posati su inseguitori solari rialzati da terra e sorretti da pali infissi nel terreno; le caratteristiche dell'impianto comunque non prevedono una impermeabilizzazione del suolo, garantendo il naturale deflusso delle acque.

In termini di sottrazione di suolo l'opera di progetto non interessa direttamente fondi agricoli utilizzati per le colture tradizionali di pregio (vite e ulivo) e aree occupate da macchia mediterranea, ma al contrario, trattandosi di progetti di fotovoltaico si prevede l'integrazione delle opere anche con coltivazioni arboree ed arbustive forestali tipiche dei luoghi ( fascie boscate planiziali , con specie mesofile come querceti planiziali misti ad ontani, olmi etc etc, siepi con specie autoctone mesofile con fogliame persistente e di prato all'interno del Campo fotovoltaico). Alla luce di quanto analizzato, si ritiene di poter valutare positivamente il progetto anche in funzione della riduzione della sostanza organica e all'occupazione di suolo, dunque, dell'impatto ambientale.

Nell'ottica delle Operazioni di Manutenzione rispetto all'area di suolo non occupata dalle strutture la cui superficie raggiunge circa il 70% del totale, la società prevede la realizzazione di attività agricole affidate ad aziende del settore, compatibilmente con la convenienza dei cicli economici di questa attività secondaria. Le operazioni di manutenzione agricola dovranno riguardare interventi di potatura delle siepi e mantenimento delle essenze arboree autoctone impiantate lungo i confini.

Inoltre, per evitare possibili rischi in fase di realizzazione dell'impianto, l'area di cantiere sarà resa inaccessibile agli estranei ai lavori e recintata lungo tutte le fasce perimetrali accessibili. **Pertanto, il progetto nel suo complesso (costruzione/dismissione ed esercizio) non presenta particolari interferenze con questa componente ambientale.** Al contrario, si sottolinea che l'impianto costituisce di per sé un beneficio per la qualità dell'aria, e quindi per la salute pubblica, in quanto consente di produrre energia elettrica senza rilasciare in atmosfera le emissioni tipiche derivanti dall'utilizzo di combustibili fossili.

## Valutazione qualitativa degli impatti sulla componente Salute Pubblica

	<b>Studio di Incidenza</b>	Codice Elaborato: C_049_DEF_SI
	Progettazione di un impianto agro-voltaico di potenza complessiva <b>20.384,00 kW</b> e opere connesse, comune di Castel Volturno (CE).	Data: 11/2023

La presenza di un impianto fotovoltaico non origina rischi apprezzabili per la salute pubblica, al contrario, su scala globale, lo stesso determina effetti positivi in termini di contributo alla riduzione delle emissioni di inquinanti, tipiche delle centrali a combustibile fossile, e dei gas serra in particolare. Per quanto riguarda il rischio elettrico, sia i moduli fotovoltaici che le cabine di centrale saranno progettati ed installati secondo criteri e norme standard di sicurezza, in particolare per quanto riguarda la realizzazione delle reti di messa a terra delle strutture e componenti metallici. Anche le vie cavo interne all'impianto saranno posate secondo le modalità valide per le reti di distribuzione urbana e seguiranno percorsi interrati. Per quanto attiene alla presenza di campi elettromagnetici ed alle emissioni acustiche, in ragione dell'ubicazione prescelta per l'impianto, possono ragionevolmente escludersi rischi per la salute pubblica. **Le conseguenze e gli effetti dell'attività lavorativa sulla salute pubblica possono pertanto considerarsi del tutto trascurabili.**

### **Impatto cumulativo sugli Ecosistemi e la Biodiversità**

L'impatto considerato dalla realizzazione di un impianto fotovoltaico è valutato in:

Sottrazione di habitat per le specie identitarie della zona e dalla fauna (in particolare la microfauna) presente sui terreni di realizzazione impattata dalla messa in opera degli scavi, lo scotico della vegetazione superficiale in fase di cantiere per la quale è essa stessa un'attività impattante sulla vegetazione stessa. Tale impatto ha un effetto diretto sulle specie locali.

Per quanto riguarda la fauna è prevista; la collocazione di cumuli di pietrame delle dimensioni di circa 1,50/2,00 mc/cad, aventi lo scopo di facilitare la nidificazione e riparo della fauna locale, ed in generale la frequentazione dell'area da parte degli animali selvatici di piccola e media taglia, il tutto connesso con la fascia perimetrale vegetata, che funge da corridoio ecologico preferenziale;

Al fine di non interrompere la continuità ecologica e di consentire i naturali spostamenti della fauna nell'area di interesse, si prevedono opere che consentano l'attraversamento in toto dell'area di progetto. Nella realizzazione di opere infrastrutturali, che costituiscono barriere al transito e determinano una frammentazione degli habitat, si consente il passaggio tramite apposite opere che conducano gli animali al passaggio. Generalmente le tipologie di passaggio per la fauna nella realizzazione delle opere infrastrutturali, sono diverse e possono appartenere alle seguenti categorie:

- tombini di drenaggio
- sottopassi scatolari idraulici
- sottopassi stradali
- sottopassi ad esclusivo uso faunistico
- passaggi per anfibi
- sovrappassi stradali

	<b>Studio di Incidenza</b>	Codice Elaborato: C_049_DEF_SI
	Progettazione di un impianto agro-voltaico di potenza complessiva <b>20.384,00 kW</b> e opere connesse, comune di Castel Volturno (CE).	Data: 11/2023

- sovrappassi ad uso esclusivo per la fauna (ecodotti)
- canalette di scarpata

Di fondamentale importanza sarebbe la localizzazione dei punti di intervento, che devono essere posti in corrispondenza dei flussi biotici più importanti. Nel caso in esame, l'opera in progetto è un'opera areale che non costituisce una barriera al transito o non rappresenta un pericolo per la sopravvivenza della fauna locale nel suo attraversamento, pertanto, non essendo gli spostamenti facilmente prevedibili e in mancanza di dati puntuali che consentono di progettare nello specifico i punti di conduzione al passaggio, tenuto conto anche del relativo costo delle predette opere, sono state previste aperture continue lungo tutto il perimetro della recinzione di nuova realizzazione mediante il sollevamento dal piano di campagna di 20 cm della stessa

1. La fase di esercizio l'arco temporale considerato è di circa 30 anni, durante questo periodo può avvenire un'interferenza chiamata "effetto lago, che può provocare l'abbagliamento sull'avifauna.
2. La disposizione dei moduli fotovoltaici può generare il c.d. effetto lago ed il rischio di abbagliamento sull'avifauna, la continuità cromatica ed il riflesso dei moduli può indurre i volatili a scambiare dall'alto le superfici coperte dai pannelli con gli specchi d'acqua. Di conseguenza vi è il rischio che l'avifauna possa schiantarsi sui moduli se utilizzati come pista di atterraggio in sostituzione ai corpi idrici. Tuttavia, ed utilizzando soluzioni tecnologiche recenti, si può ridurre fortemente tale impatto.
3. Infatti, il problema dell'effetto lago verrà superato adottando moduli fotovoltaici monocristallini di colore nero, che inoltre possiede una capacità attrattiva della luce solare di gran lunga superiore ad ogni altro pigmento.

Dall'altro lato, si potrà ridurre l'abbagliamento semplicemente riducendo la quantità di energia raggiante solare che non viene assorbita dai pannelli. Ciò sarà possibile grazie all'utilizzo di celle fotovoltaiche più performanti e di conseguenza con un indice di riflettanza minore, scegliendo quindi pannelli antiriflesso in silicio monocristallino ad alta efficienza.

Per quanto riguarda la componente vegetale, l'impianto insiste su terreni di natura agricola utilizzata prevalentemente per la produzione di colture cerealicole e foraggere. Tali terreni sono già oggetto di continue movimentazioni e stravolgimenti per le attività lavorative esercitate e la vegetazione presente è tipica di tali attività. L'impianto pertanto insisterà su tali suoli già fortemente condizionati dall'attività agricola senza andare ad interferire con le aree limitrofe e senza stravolgere l'orografia dei terreni preesistenti che di per sé risultano al quanto pianeggianti.

Il disturbo antropico che viene esercitato sull'ambiente circostante, pertanto, è assimilabile a quello che originariamente era presente sull'area di interesse senza provocare stravolgimenti particolari. Nelle fasi di cantiere, che risultano essere quelle più impattanti, come detto nei paragrafi dedicati saranno attuati tutti gli accorgimenti e le mitigazioni previste nelle varie fasi per la riduzione dell'impatto arrecato

	<b>Studio di Incidenza</b>	Codice Elaborato: C_049_DEF_SI
	Progettazione di un impianto agro-voltaico di potenza complessiva <b>20.384,00 kW</b> e opere connesse, comune di Castel Volturno (CE).	Data: 11/2023

## Impatti cumulativi sulla sicurezza e salute pubblica

### Componente Rumore

Come espresso ampiamente nel paragrafo dedicato la zona presa in esame è priva di recettori sensibili di classe quali scuole, ospedali, case di riposo, etc... e confrontando i valori previsti in fase di relazione previsionale di impatto acustico con i valori limiti di zona, si conclude che la realizzazione dell'impianto non produrrà livelli di rumore ambientale superiori ai limiti prescritti dalla legislazione vigente presso manufatti più prossimi. In riferimento alla fase di costruzione gli impatti derivanti sono quelli valutati nei paragrafi precedenti e generati dalla sola realizzazione dell'impianto in quanto gli altri impianti saranno dismessi in fasi sicuramente diverse ed in tempi diversi e in ogni caso non in concomitanza con l'impianto oggetto del presente studio.

### Impatto Elettromagnetico

La normativa di riferimento in Italia per le linee elettriche è il DPCM del 08/07/2003 (G.U. n. 200 del 29.8.2003) "Fissazione dei limiti massimi di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici generati alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti"; tale decreto, per effetto di quanto fissato dalla legge quadro sull'inquinamento elettromagnetico, stabilisce: → I limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità per la tutela della salute della popolazione nei confronti dei campi elettromagnetici generati a frequenze non contemplate dal D.M. 381/98, ovvero i campi a bassa frequenza (E.L.F.) e a frequenza industriale (50 Hz); → I limiti di esposizione, i valori di attenzione e gli obiettivi di qualità per la tutela della salute dei lavoratori professionalmente esposti nei confronti dei campi elettromagnetici generati a frequenze comprese tra 0 Hz e 300 GHz (esposizione professionale ai campi elettromagnetici); → Le fasce di rispetto per gli elettrodotti in AT. Per cui sono stati valutati i limiti di esposizione dell'impianto da cui si è dedotto che → il limite di esposizione di 100  $\mu$ T non viene mai raggiunto; → l'obiettivo di qualità di 3  $\mu$ T, che è il principale riferimento normativo per i cavidotti del presente progetto, è superato solo nelle immediate vicinanze del cavidotto, ma già entro 1 m di distanza il campo B è inferiore a 3  $\mu$ T; In generale, si può osservare come tali distanze siano molto ridotte, per via della bassa distanza tra i conduttori e delle correnti non molto elevate. Già in questa fase appare quindi evidente come l'esposizione legata ai cavidotti di impianto non comporti situazioni critiche dal punto di vista elettromagnetico. Pertanto, l'impatto generato dagli impianti presenti sul territorio, data dalla impossibilità di sovrapposizione dei tracciati del cavidotto e dalla distanza in essere tra gli stessi, è da considerarsi nullo.

## MISURE DI MITIGAZIONE

Le opere di mitigazione sono tese ad annullare i possibili impatti che il progetto può avere sulle componenti "ECOSISTEMA" e "PAESAGGIO. Al fine di minimizzare gli impatti relativi all'inserimento paesaggistico dell'impianto, sono stati previsti i seguenti accorgimenti.

### Fase di cantiere

Durante la fase di Cantiere si possono verificare impatti sulla componente paesaggio imputabili alla presenza del cantiere stesso. I possibili disturbi sono legati all'area del cantiere, allo stoccaggio dei materiali e alla presenza delle macchine operatrici. Gli impatti associati sono ritenuti reversibili in considerazione della loro natura temporanea, della localizzazione del cantiere in aree rurali con assenza di nuclei residenziali o produttivi.

Le misure precauzionali idonee a mitigare i disturbi comprendono:

- Accorgimenti logistico-operativi: ove possibile, il posizionamento delle infrastrutture cantieristiche in posizioni a minor "accessibilità" visiva;
- Movimentazione dei mezzi di trasporto delle terre con utilizzo di accorgimenti idonei ad evitare la dispersione di pulviscolo (bagnatura dei cumuli);
- Regolamenti gestionali: accorgimenti e dispositivi antinquinamento per mezzi di cantiere (marmitte, sistemi insonorizzati, ecc.) regolamenti di sicurezza volti a prevenire i rischi di incidenti;
- Concentrazione delle operazioni nel periodo autunno-vernino per ridurre le azioni di disturbo alle specie animali locali, nonché alle specie migratorie.
- Chiaramente tali misure possono solo attenuare le compromissioni di qualità paesaggistica legate all'attività di un cantiere, compromissioni che comunque si presentano come reversibili e contigenti all'attività di costruzione.

### FASE DI ESERCIZIO

In fase di esercizio, l'impatto è decisamente positivo per le emissioni evitate di sostanze inquinanti dannose per la salute umana e per il patrimonio storico e naturale. Per quanto riguarda i possibili impatti sull'avifauna dovuto a collisione dei volatili, si evidenzia che la caratteristica dei pannelli fotovoltaici di progetto non costituisce un pericolo per gli uccelli. Infatti, le celle che costituiscono i moduli fotovoltaici sono assemblate su una cornice di alluminio ben visibile e i vetri non costituiscono rischio di "abbagliamento" e "confusione biologica" per i volatili, salvaguardandone così l'incolumità. Inoltre un accorgimento che può essere utilizzato è quello di rivestire le cornici di alluminio con nastri colorati al fine di interrompere la possibile continuità cromatica creata dai pannelli.

La presenza della struttura tecnologica potrebbe creare alterazioni visive che potrebbero influenzare il benessere psicologico della comunità. Tuttavia tale possibilità è remota, dal momento che le strutture avranno altezze limitate e saranno difficilmente percepibili anche da ricettori lineari (strade); poiché la loro percezione verrà ampiamente contenuta grazie all'inserimento delle barriere verdi perimetrali piantumate come fasce di mitigazione.

Al fine di rendere minimo l'impatto visivo delle varie strutture del progetto e contribuire, per quanto possibile, alla loro integrazione paesaggistica si adotteranno le seguenti soluzioni:

- Si eviterà di sovra illuminare e verrà minimizzata la luce riflessa verso l'alto;
- Si planteranno mascherature vegetali lungo tutto il perimetro dell'impianto al fine di schermare la vista ed aumentare la continuità ecologica
- La recinzione prevista dal progetto lungo tutto il perimetro dell'area occupata dall'impianto sarà realizzata con l'accortezza di garantire spazi sufficienti al passaggio della fauna locale e priva di cordoni in c.a.
- All'interno dell'impianto si procederà con l'inerbimento di tutte le aree all'interno degli impianti al di fuori dell'area destinata all'attività agricola mediante apposito miscuglio per prato polifita.
- All'interno dell'impianto si procederà anche al posizionamento di cumuli di pietrame per lo stazionamento della fauna stanziale e/o migratoria.

## **FASE DI DISMISSIONE**

L'impianto fotovoltaico che ha una vita utile stimata di almeno 30 anni, prevede la sua dismissione una volta conclusa, con la rimozione delle opere realizzate e il completo ripristino dello stato dei luoghi. La dismissione comporterà impatti simili a quelli di costruzione prevedendo lavori tipici di cantiere necessari alla rimozione dei moduli fotovoltaici e delle relative strutture di sostegno, alla rimozione di tutti i cavi e dei cavidotti mediante riapertura dei tracciati, alla demolizione della viabilità interna, alla rimozione delle cabine elettriche prefabbricate, delle opere civili e di quelle elettromagnetiche.

Al termine di tutti questi interventi si provvederà al ripristino dello stato dei luoghi alla situazione ante-operam. Per quanto riguarda, invece, la viabilità interna alle aree dell'impianto, la scelta di realizzare strade non bitumate, consentirà il facile ripristino geomorfologico a fine vita dell'impianto semplicemente mediante la rimozione del pacchetto stradale e il successivo riempimento con terreno vegetale. Sempre nell'ottica di minimizzare l'impatto sul territorio, il progetto prevede l'utilizzo di strutture di sostegno dei moduli a pali infissi, evitando così la realizzazione di strutture portanti in cemento armato.

Analogha considerazione riguarda i pali di sostegno della recinzione, anch'essi del tipo infisso.

Nel caso specifico, gli effetti del progetto sul sito sono limitati in considerazione del fatto che l'intervento di progetto è previsto in una zona comunque antropizzata a forte rilevanza agricola.

Fase di cantiere	Effetti	Misure di Mitigazione
<p><b>Lavori da eseguire:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizzazione recinzione perimetrale;</li> <li>- Predisposizione impianto di illuminazione perimetrale e delle cabine di trasformazione;</li> <li>- regolarizzazione di pulizia del terreno, dalla successiva compattazione e rullatura del sottofondo naturale, dalla fornitura e posa in opera di tessuto non tessuto ed infine dalla fornitura e posa in opera di brecciolino opportunamente costipato per uno spessore di pochi centimetri, poiché si tratta di arterie viarie dove sovente transitano cavi in cavidotto;</li> <li>- Realizzazione scavi:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>- Scotico;</li> <li>- Livellazione superfici;</li> <li>- Scavi e riporti di regolarizzazione;</li> <li>- Apertura della sede stradale e dei piazzali e delle eventuali pertinenze secondo i disegni di progetto e le particolari prescrizioni che può</li> </ul> </li> </ul>	<p>rumori, emissioni gassose, vibrazioni e polveri generate durante le fasi lavorative ed il rilascio di sostanze inquinanti dai mezzi ed attrezzature di cantiere, possono essere causa di effetti negativi di tipo temporaneo esclusivamente alle specie animali che popolano l'area circostante il sito oggetto d'intervento. Trascurabili sono gli effetti sull'atmosfera e l'ambiente idrico superficiale.</p> <p>dispersione di rifiuti connessi alle lavorazioni</p>	<p>Durante le fasi operative che comportano la generazione di poveri, provvedere ad inumidire con acqua gli elementi interessati</p> <p>ottimizzare l'uso di mezzi meccanici e inquinanti provvedendo alla manutenzione giornaliera</p> <p>realizzare gli interventi in periodo diverso da quello di riproduzione delle specie animali</p> <p>realizzare gli interventi in periodo di riposo vegetativo delle piante.</p> <p>contenere rumori e vibrazioni tramite l'utilizzo di attrezzature adeguate.</p>

<p>dare la Direzione Lavori in sede esecutiva;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formazione dei cassonetti, per far luogo alla pavimentazione del sottofondo stradale;</li> <li>- Scavi di predisposizione fondazioni;</li> <li>- Scavi per realizzazione sistemi di drenaggio.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizzazione viabilità interna</li> <li>- Regimazione delle acque</li> <li>- Installazione, tracker e strutture di sostegno ancorate al terreno, Moduli fotovoltaici</li> </ul> <p><b>Fase di esercizio:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Attività di controllo e vigilanza</li> <li>- Monitoraggio giornaliero funzionalità tecnica e produttiva dell'impianto</li> <li>- Controllo visivo e verifica dei componenti elettrici</li> <li>- pulizia dei moduli (o pannelli) ogni qualvolta le condizioni climatico-atmosferiche lo dovessero richiedere (successivamente a precipitazioni piovose ad alta concentrazione di fanghi e sabbie o nei periodi particolarmente siccitosi e polverosi), tramite lavaggio da effettuarsi con ausilio di botte irroratrice</li> </ul>	<p>I rumori generati dalla presenza umana sul sito e quelli generati dalle macchine sono trascurabili in quanto l'intervento interessa un'area antropizzata a ridosso della strada carrabile comunale</p>	<p>Adottare criteri comportamentali che rispettino la presenza del sito (es: divieto di eccedere con i rumori o di buttare rifiuti nell'ambiente ecc).</p> <p>stoccare i rifiuti ed i residui di lavorazione in appositi contenitori per facile la rimozione e l'allontanamento dal sito.</p> <p>differenziare i rifiuti prodotti e conferire gli stessi alle ditte autorizzate comunali</p> <p>Prevedere un sito di stoccaggio temporaneo per i rifiuti urbani adeguatamente realizzato al fine di evitare infiltrazione di liquami in caso di malfunzionamento del servizio di nettezza urbana.</p>
--	---	---

<p>– Mantenimento del terreno con la trinciatura del manto erboso, lo sfalcio dei corridoi situati tra le due file contigue di pannelli sarà effettuato con adeguato macchinario, mentre al di sotto dei pannelli medesimi verrà utilizzato eventuale decespugliatore azionato a mano</p>	<p>rumori, emissioni gassose e polveri generate durante le fasi di esercizio</p> <p>I rumori generati dalla presenza umana sul sito e quelli generati dalle macchine sono trascurabili in quanto l'intervento interessa un'area antropizzata a ridosso della strada carrabile comunale</p> <p>I rifiuti che si genereranno nel corso delle attività agricole, sono assimilabili ai rifiuti urbani conferiti a smaltimento tramite raccolta differenziata</p>	<p>Adottare criteri comportamentali che rispettino la presenza del sito (es: divieto di eccedere con i rumori o di buttare rifiuti nell'ambiente ecc).</p> <p>stoccare i rifiuti ed i residui di lavorazione in appositi contenitori per facile la rimozione e l'allontanamento dal sito.</p> <p>differenziare i rifiuti prodotti e conferire gli stessi alle ditte autorizzate comunali</p> <p>ottimizzare l'uso di mezzi meccanici e inquinanti provvedendo alla manutenzione giornaliera</p>
---	--	---

Al fine di verificare il livello di incidenza tra l'effetto analizzato e gli obiettivi di conservazione, si è poi ritenuto opportuno definire una scala di valori che ne indica in grado di impatto, articolata in quattro gradi di giudizio.

Positivo: assenza di perturbazioni ed apporto di cambiamenti favorevoli;

Nullo/Trascurabile: assenza di perturbazioni o perturbazioni trascurabili a carico degli habitat o delle specie prioritari;

Negativo medio: perturbazione reversibile sul medio o sul lungo periodo, oppure degrado ovvero perdita di habitat prioritari per superfici modeste;

Negativo alto: degrado di habitat comunitari per superfici estese, perturbazione irreversibile a carico di specie prioritarie.

<b>Effetti sull'ecosistema dei fattori di impatto potenziale del progetto</b>	<b>Eventuali impatti</b>	<b>Livello di incidenza dell'effetto</b>
Alterazione fisica dell'habitat	Per le contenute dimensioni di progetto, i materiali naturali e le tecniche tradizionali di costruzione, la realizzazione del progetto riqualifica e migliora le condizioni fisiche dell'area e garantisce una migliore governabilità del fondo agricolo.	TRASCURABILE
Aumento della pressione antropica	Trattasi di interventi ricadenti in una zona fortemente caratterizzata dalla presenza dell'uomo. Per le peculiarità del sito si ritiene non ci siano modifiche apprezzabili della pressione antropica esistente.	TRASCURABILE
Generazione di rumore ed Emissioni in atmosfera	L'impatto in fase di cantiere è limitato a quanto prodotto dai piccoli mezzi meccanici e dalle attrezzature meccaniche ed elettriche utilizzate in cantiere. In fase di esercizio, l'impatto è dovuto esclusivamente alla presenza dell'uomo.	TRASCURABILE
Vibrazioni	Tali emissioni sono da considerarsi un elemento temporaneo legato unicamente alla fase di realizzazione.	TRASCURABILE
Produzione di rifiuti	Eventuali materiali inerti prodotti in fase di cantiere, saranno smaltiti tramite conferimento a terzi autorizzati, ai sensi delle normative vigenti. I rifiuti riconducibili a quelli urbani saranno conferiti a smaltimento tramite raccolta differenziata.	TRASCURABILE

Sottrazione e/o frammentazione di habitat	L'intervento non comporta un'alterazione dello stato dei luoghi e dell'ambiente circostante; per tale motivo non si prevede alcuna frammentazione e/o sottrazione di habitat naturale.	TRASCURABILE
---	--	--------------

	<b>Studio di Incidenza</b>	Codice Elaborato:
	Progettazione di un impianto agro-voltaico di potenza complessiva <b>20.384,00 kW</b> e opere connesse, comune di Castel Volturno (CE).	C_049_DEF_SI
		Data: 11/2023

## CONCLUSIONI

Per quanto precedentemente esposto si può affermare che la realizzazione dell'impianto fotovoltaico pur interessando parzialmente beni paesaggistici vincolati dal D.Lgs 42/2004, la sua realizzazione avrà incidenza trascurabile e comunque reversibile.

Da quanto esposto precedentemente le operazioni di interro del cavidotto non genereranno impatti sull'ecosistema, infatti, come sopra descritto si procederà all' interro degli scavi con successiva compattazione, riutilizzando il materiale proveniente dagli scavi.

L'opera avrà una durata tale da non compromettere definitivamente il territorio interessato, di fatto si tratta di interventi realizzati con una particolare attenzione verso l'impatto sul paesaggio in quanto non verrà modificata la morfologia territoriale e verranno realizzate opere totalmente reversibili nel tempo.

L'intervento non produce modifiche funzionali, morfologiche e percettive dello stato dei luoghi.

L'area di progetto esaminato si inserisce in un concetto caratterizzato da un medio interesse dal punto di vista naturalistico, trattandosi per la maggior parte dei casi, di un'area in parte coltivata e degradata (per eccessivo uso fitofarmaci, disturbo antropico...) dall'azione dell'uomo. La compatibilità è massima in quanto l'intervento insiste in un'area agricola, servita da una rete infrastrutturale e in cui la riconversione per impianti di energia rinnovabile rappresenta un riutilizzo compatibile ed efficace. Il rapporto tra produzione di energia e paesaggio, nel caso di realizzazione di impianti fotovoltaici, non agirà sull'alterazione degli aspetti percettivi dei luoghi (come ad esempio avviene per eolico, geotermia; grandi impianti idroelettrici, turbogas o biomassa) quanto piuttosto sull'occupazione e uso del suolo.

L'impatto più rilevante associato alla realizzazione di un impianto fotovoltaico è certamente il consumo temporaneo di territorio, durante la fase di vita dell'impianto. A fronte di tale impatto si evidenzia che il beneficio derivante dalla produzione di energia da fonti rinnovabili riduce la necessità di produzione di energia mediante tecnologie ad alto impatto ambientale come, ad esempio, quelle da fonti fossili. Gli impatti sulle componenti floro-faunistiche ed ecologiche legati all'inserimento ambientale dell'impianto fotovoltaico, possono rivelarsi positivi grazie anche agli interventi di mitigazione e prevenzione previsti in progetto che possono dar luogo ad una rinaturalizzazione dell'area già compromessa dall'attività umana. La valorizzazione arborea delle aree di mitigazione perimetrali crea un habitat più attrattivo e idoneo per la fauna ed avifauna, attività questa prevista in ambito progettuale.

Le opere a farsi sembrano avere un'incidenza poco significativa sugli habitat riscontrati, inoltre bisogna considerare che non si andranno ad intaccare alcun habitat e non ci saranno azioni di disturbo della fauna locale. È bene precisare che comunque gli interventi ricadono in un'area fortemente caratterizzata dalla

	<b>Studio di Incidenza</b>	Codice Elaborato: C_049_DEF_SI
	Progettazione di un impianto agro-voltaico di potenza complessiva <b>20.384,00 kW</b> e opere connesse, comune di Castel Volturno (CE).	Data: 11/2023

presenza dell'uomo a scopo agricolo; pertanto la realizzazione del progetto in argomento non può ritenersi elemento di ostacolo o di disturbo della componente faunistica.

Per quanto attiene all'alterazione delle componenti aria e acqua non esistono elementi di disturbo.

*In conclusione, l'inserimento dell'impianto agro-fotovoltaico in progetto, considerando gli interventi di mitigazione e prevenzione previsti, può preservare il grado di naturalità dell'area, conferendogli un più elevato valore naturalistico unitamente alla valorizzazione energetica, senza interferire negativamente con gli habitat e con la flora e la fauna presenti alla vicina Zona Speciale di Conservazione - IT8010027 "Fiume Volturno e Calore Beneventano" e della stessa area d'intervento*

*Pertanto si rilascia parere positivo di valutazione di incidenza, in quanto sulla base delle informazioni acquisite, è possibile concludere che il P/P/P/I/A non determinerà incidenze significative sul sito/i Natura 2000, non pregiudicando il mantenimento dell'integrità dello stesso con particolare riferimento agli specifici obiettivi di conservazione di habitat e specie.*