

**RELAZIONE PAESAGGISTICA  
COMUNE DI CASTEL VOLTURNO (CE)  
SCHEMA ALLEGATA AL D.P.C.M. 12/12/2005**

**AUTORIZZAZIONE PAESAGGISTICA PER OPERE O INTERVENTI IL CUI IMPATTO PAESAGGISTICO È VALUTATO  
MEDIANTE UNA DOCUMENTAZIONE SEMPLIFICATA. (1)**

**1. RICHIEDENTE (2):**

- persona fisica
- SOCIETÀ**  
NEXTPOWER DEVELOPMENT ITALIA S.R.L.  
Codice Fiscale e Partita IVA 11091860962,  
sede legale in VIA SAN MARCO 21,20121 MILANO (MI),  
tel 0287284480, fax 0244386505, e-mail [stefano.pieroni@nextenergycapital.com](mailto:stefano.pieroni@nextenergycapital.com)  
pec [npditalia@legalmail.it](mailto:npditalia@legalmail.it),
- impresa
- ente

**2. TIPOLOGIA DELL'OPERA E/O DELL'INTERVENTO (3):**

**Progetto di un impianto agrivoltaico avente potenza potenziale pari a 14,36 MW e del le relative opere di connessione al la rete elettrica e RTN, integrato ad un sistema di accumulo da 7,2 MW, da realizzarsi nel Comune di Castelvolturno (CE), in località Parco del Castello.**

**3. OPERA CORRELATA A:**

- edificio
- area di pertinenza o intorno dell'edificio
- LOTTO DI TERRENO**
- strade, corsi d'acqua
- territorio aperto

**4. CARATTERE DELL'INTERVENTO:**

- Temporaneo o stagionale
- PERMANENTE**
  - FISSO**
  - Rimovibile

**5. A. DESTINAZIONE D'USO del manufatto esistente o dell'area interessata (se edificio o area di pertinenza)**

- Residenziale
- Ricettiva/Turistica
- Industriale/artigianale
- Agricolo
- Commerciale/Direzionale
- Altro:

## 5 B. USO ATTUALE DEL SUOLO (se lotto di terreno)

- Urbano
- AGRICOLO:**
- Boscato
- Naturale
- Non coltivato
- Altro:

## 6. CONTESTO PAESAGGISTICO DELL'INTERVENTO E/O DELL'OPERA:

- Centro storico
- Area urbana
- Area periurbana
- TERRITORIO AGRICOLO**
- Insediamento sparso
- Insediamento agricolo
- Area naturale

## 7. MORFOLOGIA DEL CONTESTO PAESAGGISTICO:

- Costa (bassa/alta)
- Ambito vallivo
- PIANURA**
- Versante collinare / Versante montano
- Altopiano
- Promontorio
- Piana valliva montana / Piana valliva collinare
- Terrazzamento
- Crinale

## 8. UBICAZIONE DELL'OPERA E/O DELL'INTERVENTO:

Se ricadente in territorio extraurbano o rurale:

a) estratto C.T.R. / I.G.M. / ORTOFOTO. Elaborati allegati al progetto:

**NPDI\_CV\_D001\_E1 – INQUADRAMENTO TERRITORIALE**

**NPDI\_CV\_D002\_E2 – CTR**

**NPDI\_CV\_D003\_E3 – ORTOFOTO**

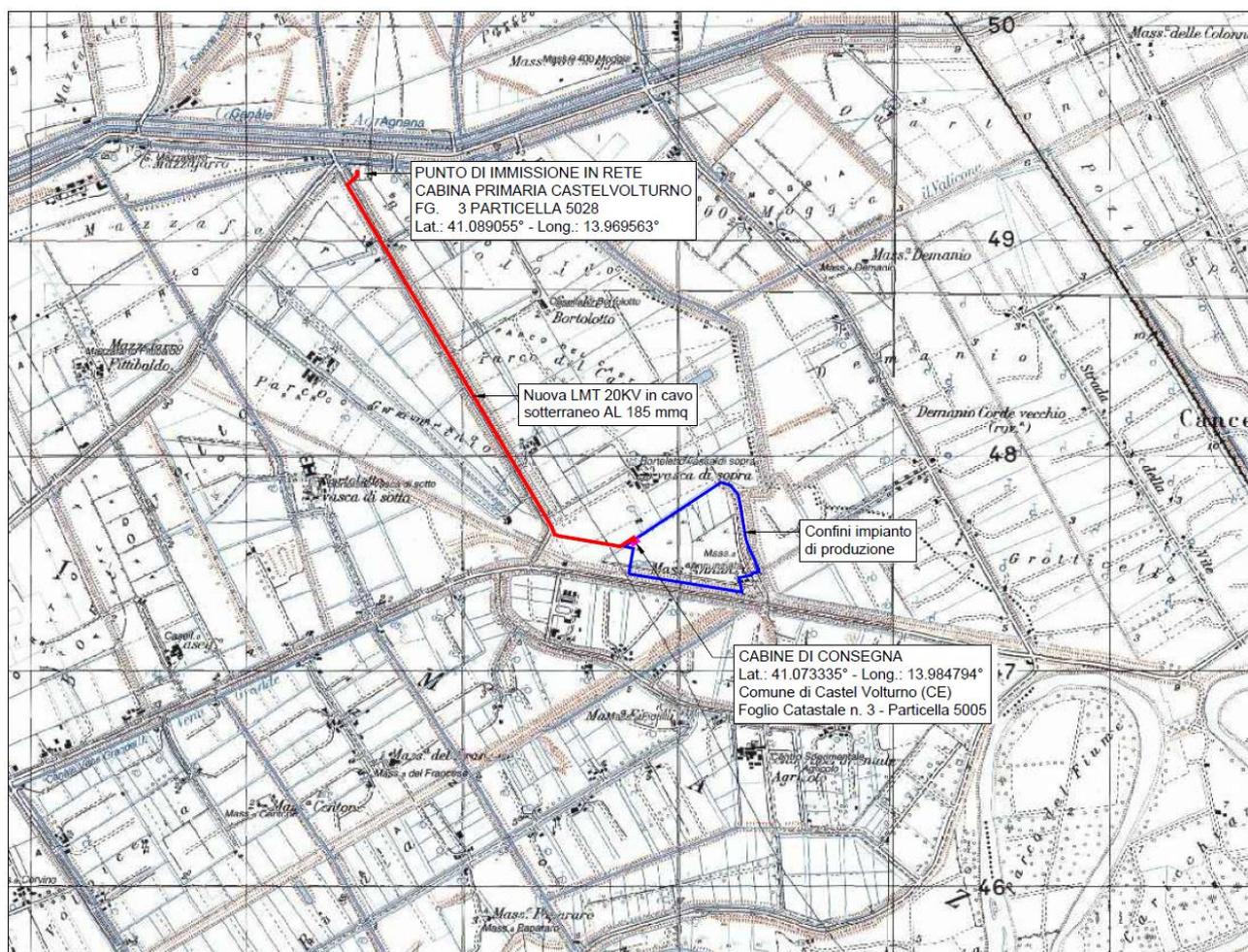


Figura 1 Ubicazione dell'opera su carta I.G.M.

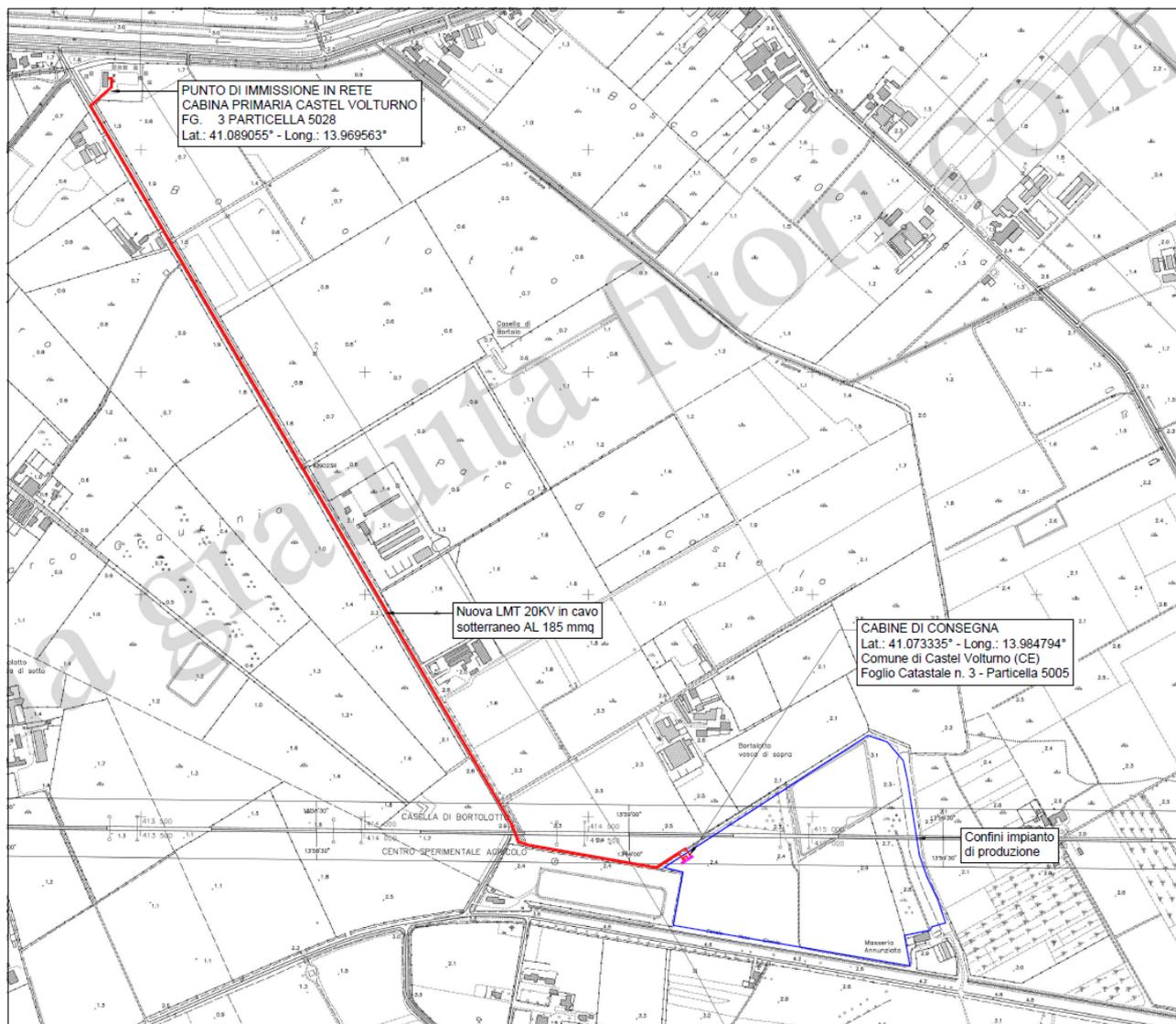


Figura 2 Ubicazione dell'opera su carta C.T.R

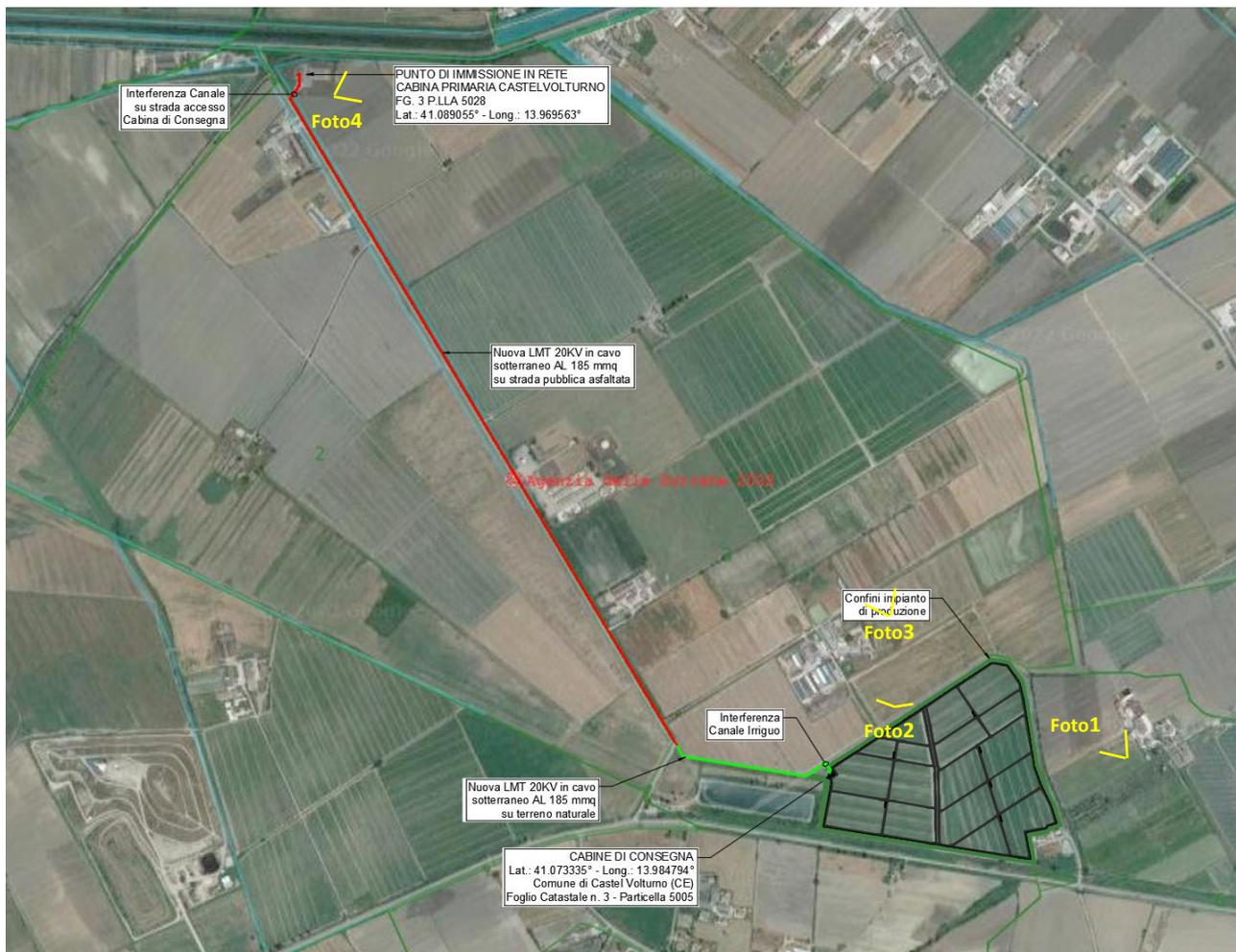
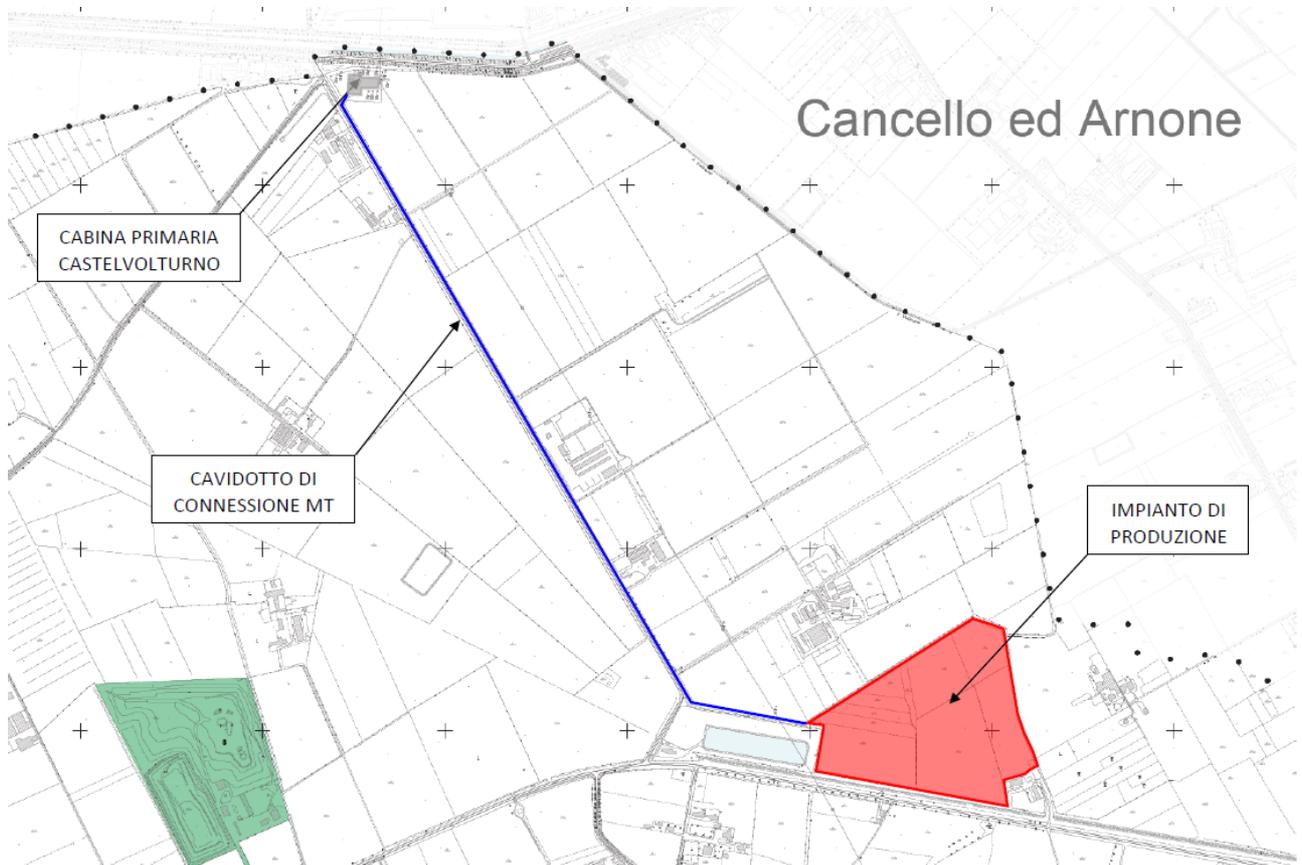


Figura 3 Ubicazione dell'opera su ortofoto

b) estratto tavola P.R.G e relative norme che evidenzino il lotto di terreno; l'intorno su cui si intende intervenire. Elaborati allegati al progetto:

**NPDI\_CV\_D007\_F1 - PUC**



**Legenda**

- reticolo idrografico e bacini lacustri
- zona di rispetto cimiteriale di 200 m (L. 156/2002)
- corridoio ecologico
- Zona A - centro storico - tessuto di antico impianto (art. 46 Plcg Caserta)
- Zona B - urbanizzazione recente e consolidata
- Zona C - espansione urbana integrata per edilizia residenziale sociale
- Zona D - produttiva
- D1.1 manifatturiera - artigianale esistente
- D1.2 turistico - direzionale - commerciale esistente
- D2.1 industriale - artigianale di progetto
- D2.2 turistico - direzionale - commerciale di progetto
- D2.3 retroportuale di supporto logistico di progetto
- D3 turistico - ricettivo di riconversione
- D4 turistico - ricettivo di progetto

- Zona E - area agricola e dell'edilizia diffusa esistente
- Zona F - area a valenza naturalistico - ambientale
- F1 turismo naturalistico
- F2 esercizi turistico - ricettivi all'aria aperta
- F3 riserve naturali e aree boscate
- F4 verde periurbano di filtro e tutela
- F5 arenile e lidi balneari
- Standard urbanistici esistenti
- s istruzione dell'obbligo
- v verde attrezzato per il gioco e lo sport
- p parcheggi
- i interesse comune
- i1 Municipio
- i2 Polizia Municipale
- i3 Azienda sanitaria locale
- r edifici religiosi
- i4 CineTeatro Sant'Aniello
- i5 Casa del cane
- i6 distributori di carburante

**Standard urbanistici di progetto**

- SI istruzione dell'obbligo
- VI verde attrezzato per il gioco e lo sport
- PI parcheggio
- II attrezzatura di interesse comune
- Ci attrezzatura di interesse comune - beni confiscati alla camorra (D.lgs 156/2001 s.m.i. - Codice delle leggi antimafia e delle misure di prevenzione)
- Cm cimiteriale esistente e di progetto, parcheggi e verde attrezzato per il gioco e lo sport
- attrezzature di interesse generale e impianti tecnologici esistenti
- 1 darsena
- 2 deposito barche
- 3 depuratore
- 4 consorzio generale di bonifica del Bacino Inferiore del Volturno
- 5 Corpo Forestale dello Stato: centro di formazione nazionale
- 6 Corpo Forestale dello Stato: posto fisso Utb
- 7 campo da golf
- 8 impianto di smaltimento R.S.U.
- 9 centri sanitari di assistenza, cura e benessere
- 10 impianto di depurazione dei Regi Laghi
- attrezzature di interesse generale e impianti tecnologici di progetto
- 11 porto turistico
- 12 porto a secco
- 13 centri sanitari di assistenza, cura e benessere
- 14 parco golene attrezzato
- 15 isola ecologica
- viabilità di progetto

Figura 4 Stralcio di PUC di Castelvolturno

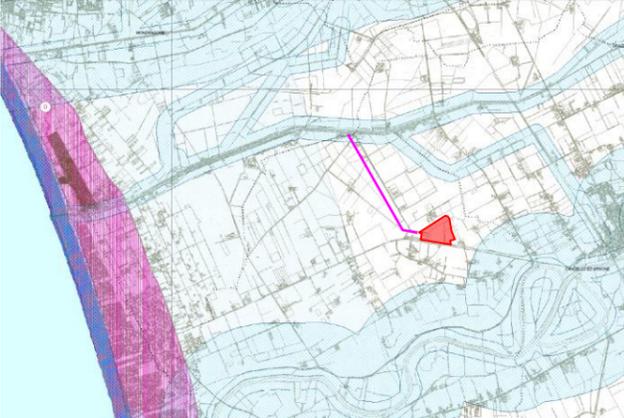
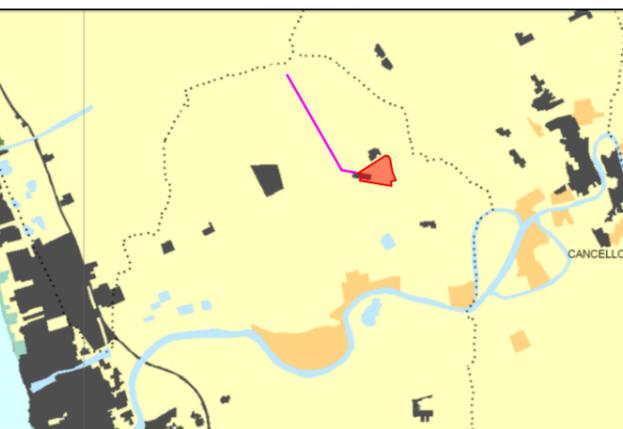
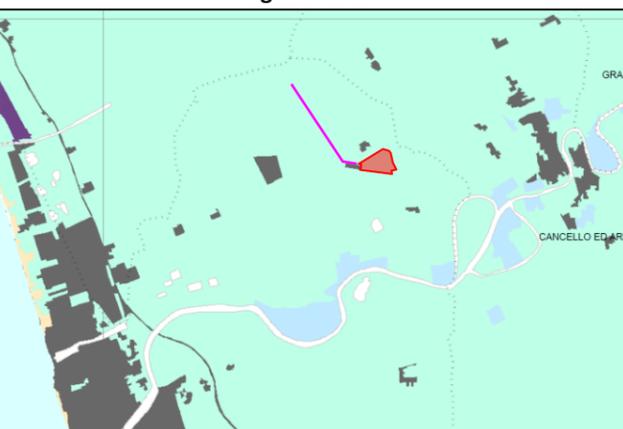
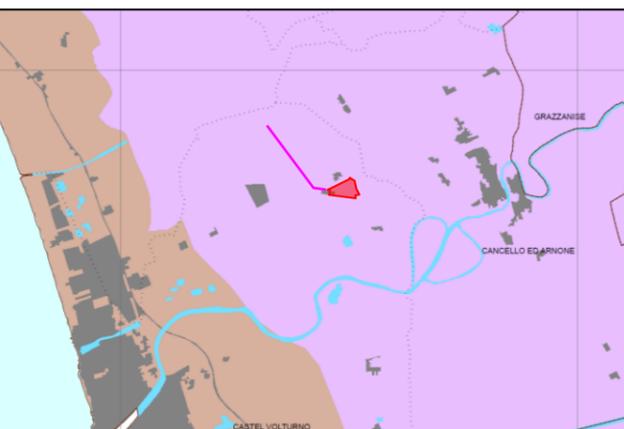
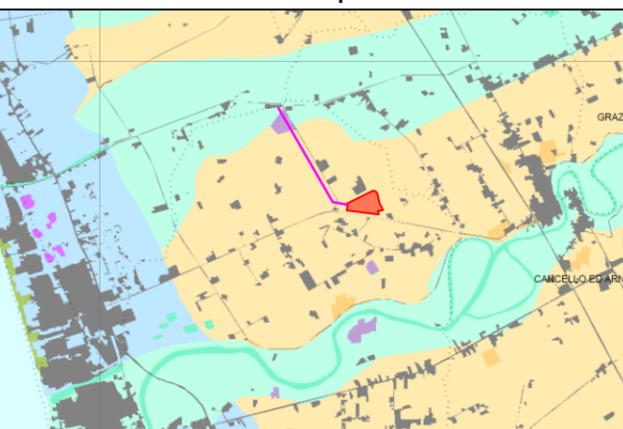
L'area di impianto ricade in ZONA E – AREA AGRICOLA E DELL'EDILIZIA DIFFUSA ESISTENTE, disciplinata dagli artt. da 54 a 62 delle NTA allegata al Piano Urbanistico Comunale, in conformità alla LR 16/2004 e alle relative disposizioni di attuazione.

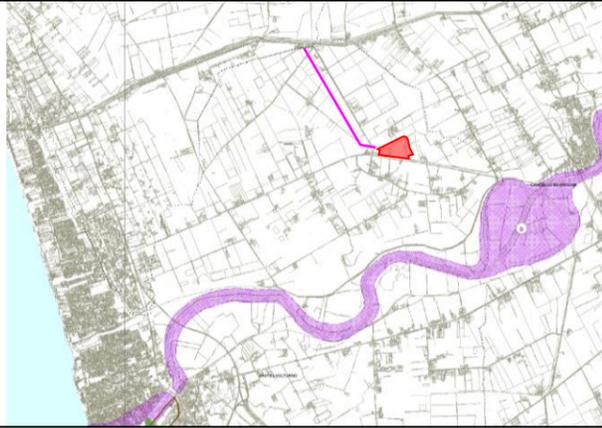
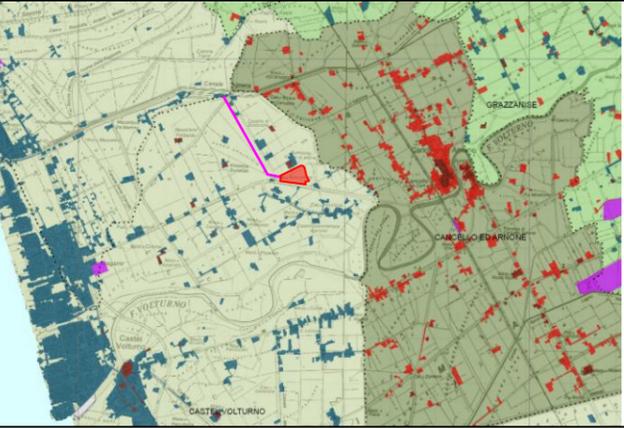
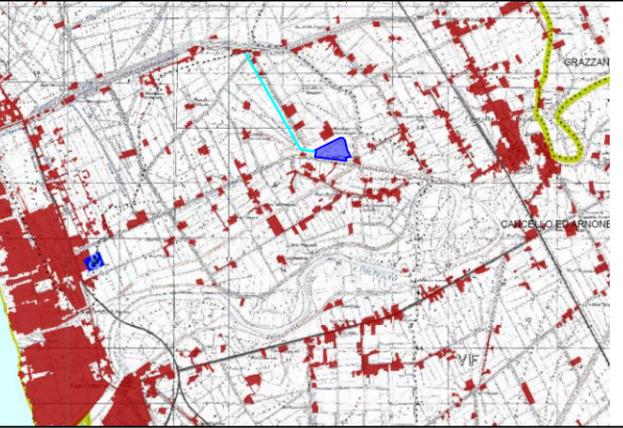
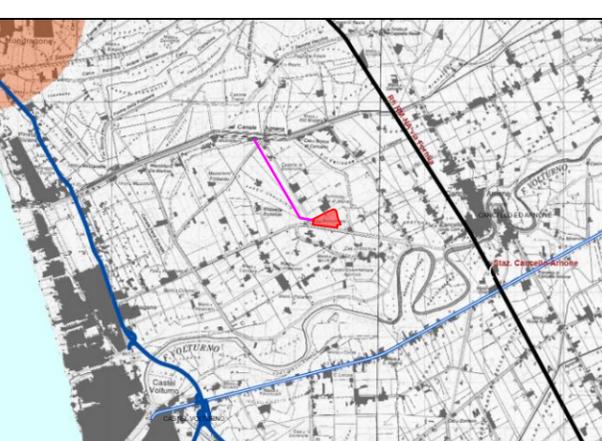
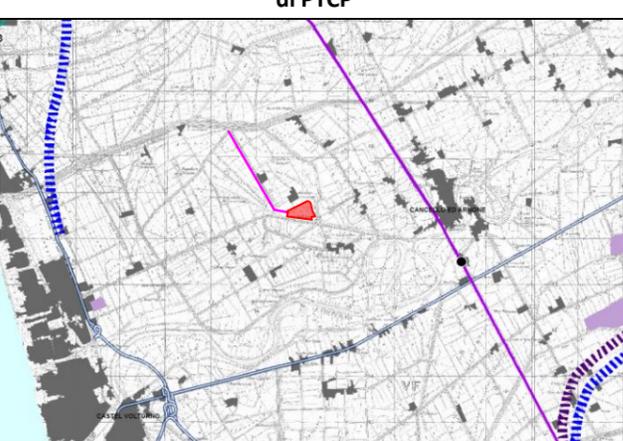
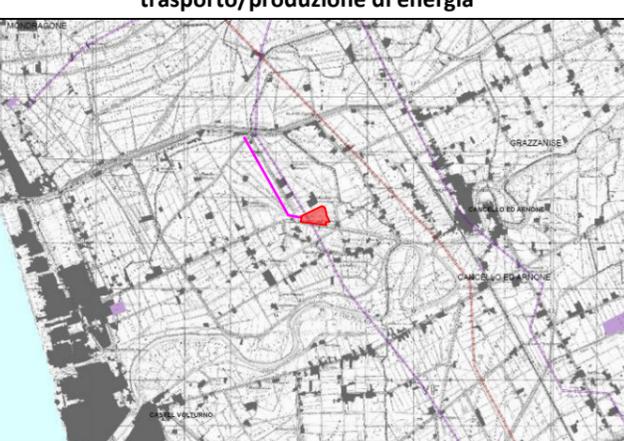
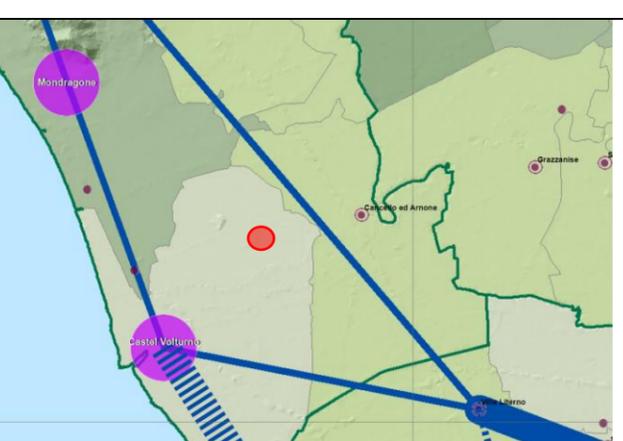
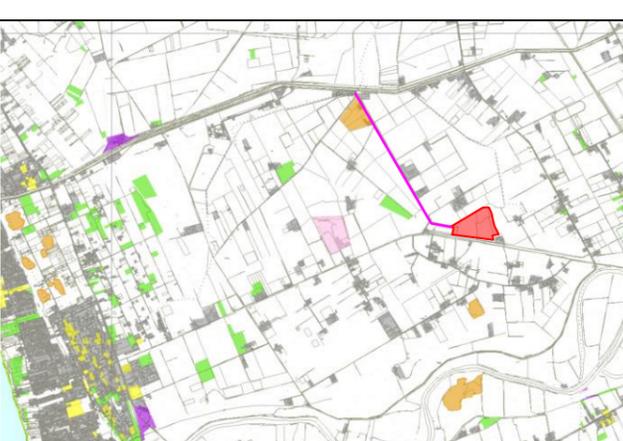
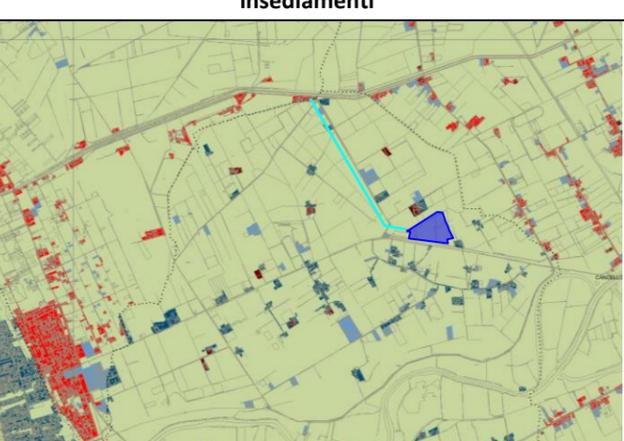
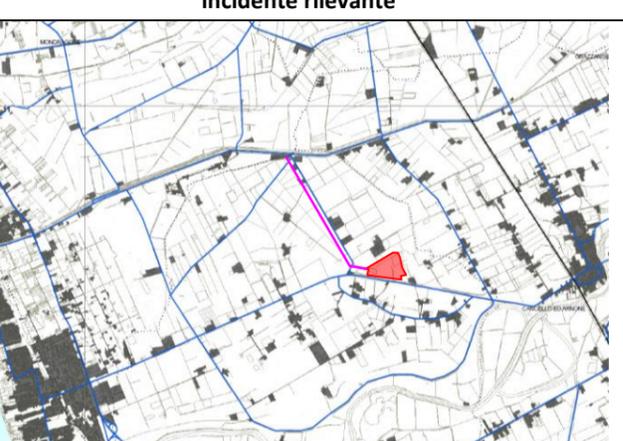
c) estratto degli strumenti di pianificazione paesistica quali P.P.; P.T.C.P.; P.U.T. che evidenziano il contesto paesaggistico e l'area dell'intervento

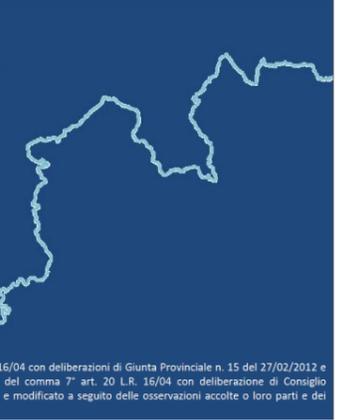
PIANO TERRITORIALE REGIONALE CAMPANIA (PTRC)			
<p><b>Rete ecologica</b> Caserta</p>	<p><b>Rete infrastrutturale</b></p>	<p><b>Governo del Rischio Sismico e Vulcanico</b></p>	<p><b>Livelli di urbanizzazione</b></p>
<b>CORRIDOI REGIONALI TRASVERSALI</b>	<b>NESSUN VINCOLO</b>	<b>CLASSE 3 – BASSA SISMICITA'</b>	<b>NESSUN VINCOLO</b>
<p><b>Ambienti insediativi</b></p>	<p><b>Sistemi Territoriali di Sviluppo</b></p>	<p><b>Sistemi territoriali dominanti</b></p>	<p><b>Campi territoriali complessi</b></p>
<b>AMBIENTE INSEDIATIVO 1 _ PIANA CAMPANA</b>	<b>F1 – LITORALE DOMITIO</b>	<b>PAESISTICO AMBIENTALE</b>	<b>CAMPI TERRITORIALI COMPLESSI: 8 – LITORALE DOMITIO</b>
<p><b>Visioning Preferenziale</b></p>	<p><b>Visioning Tendenziale</b></p>	<p><b>Sistemi Terre</b></p>	<p><b>Uso agricolo dei suoli</b></p>
<b>AREE DEBOLI A NATURALITA' DIFFUSA</b>	<b>AREE DEBOLI A NATURALITA' DIFFUSA</b>	<b>I2 AREE RELATIVAMENTE RILEVATE DELLE PIANURE ALLUVIONALI NEL BASSO CORSO DEI FIUMI DEI FIUMI GARIGLIANO, VOLTURNO E DEI FIUMI APPENNINICI</b>	<b>F – SEMINATIVI</b>

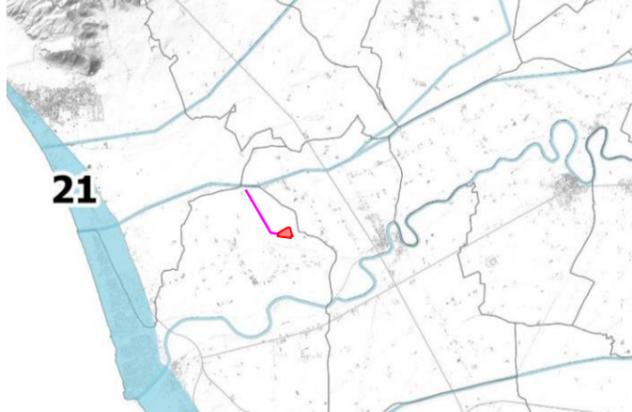
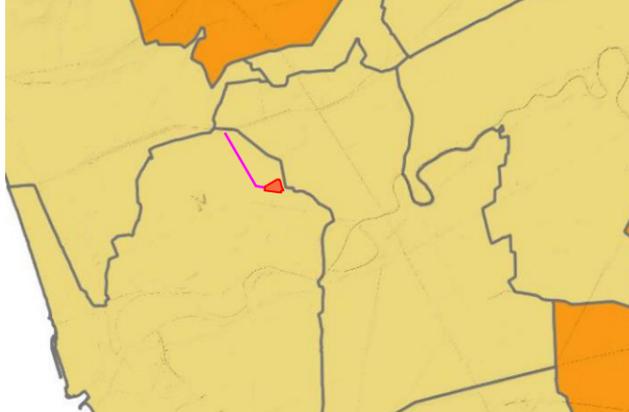
<p><b>Dinamiche coperture delle terre 1960 - 2000</b></p>	<p><b>Risorse Naturali Agroforestali</b></p>	<p><b>Sistemi Territorio Rurale e Aperto</b></p>	<p><b>Strutture Storiche – Archeologiche del paesaggio</b></p>
<p><b>F – INTENSIVAZIONE IRRIGUA</b></p>	<p><b>D3 – AREE AGRICOLE DELLA PIANURA</b></p>	<p><b>46 - PIANURA DEL BASSO VOLTURNO</b></p>	<p><b>Cabina Primaria di Castel Volturno, già esistente, ricade in AMBITO DI PAESAGGIO ARCHEOLOGICO: 10 AGRO CENTURIATO DI FALERNO</b></p>
<p><b>Accordi di Programma, Pianificazione Territoriale Regionale</b></p>	<p><b>Autorità di Bacino</b></p>	<p><b>Carta delle Aree Inondabili</b></p>	<p><b>Complessi Idrogeologici</b></p>
<p><b>AMBITO DI PAESAGGIO: 5 PIANA DEL VOLTURNO</b></p>	<p><b>VOLTURNO</b></p>	<p><b>ADB LIRI – GARIGLIANO E VOLTURNO – AREE DI RETROARGINE</b></p>	<p><b>5. OMPLESSO DELLE PIROCLASTITI DA CADUTA</b></p>
<p><b>Carta Geologica</b></p>	<p><b>Geositi</b></p>	<p><b>Progetto IFFI</b></p>	<p><b>Carta Classificazione Sismica</b></p>
<p><b>DEPOSITI DELTIZI E DELLE PIANE ALLUVIONALI; OLOCENE</b></p>	<p><b>PROVINCIA DI CASERTA - NESSUN GEOSITO</b></p>	<p><b>PROVINCIA DI CASERTA - NESSUN EVENTO</b></p>	<p><b>BASSA SISMICITA'</b></p>

**PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (PTCP)**

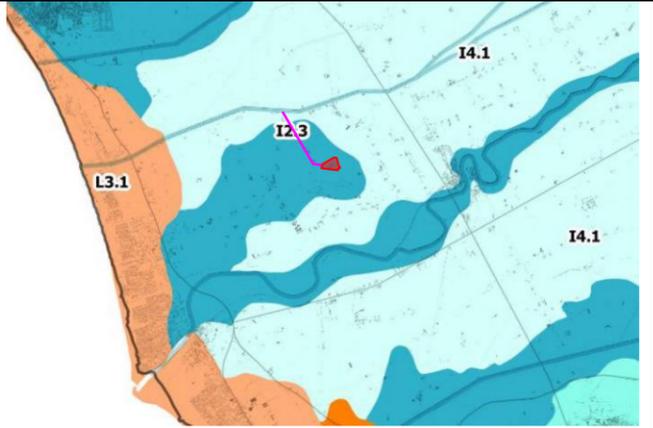
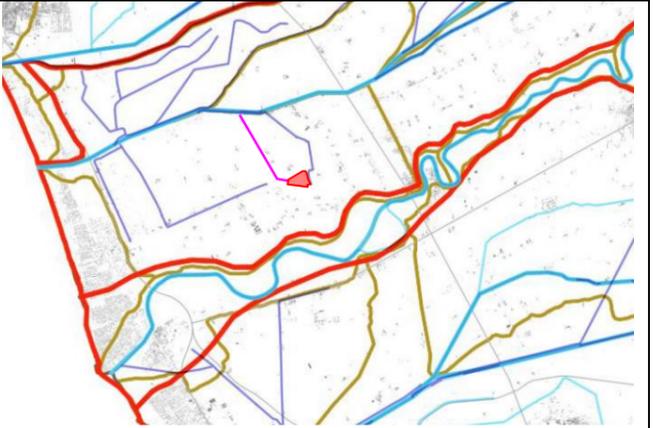
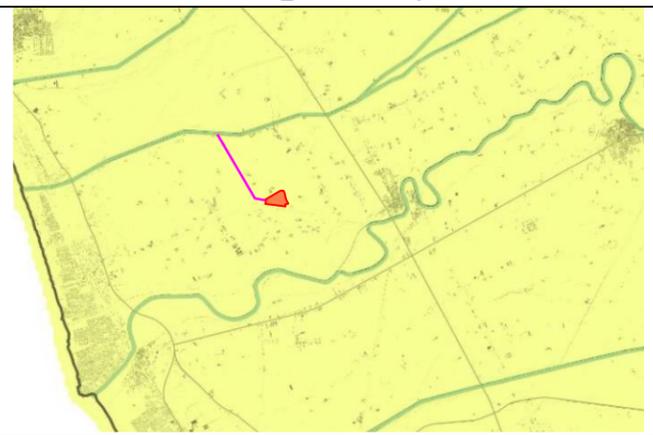
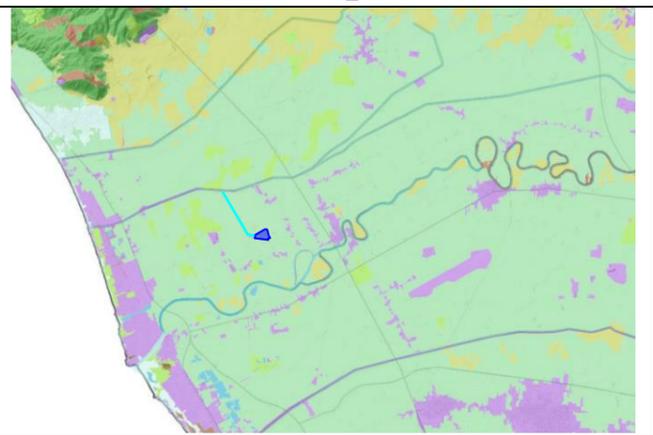
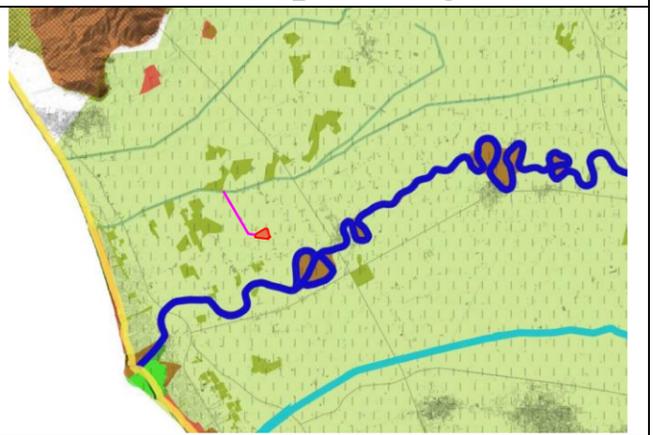
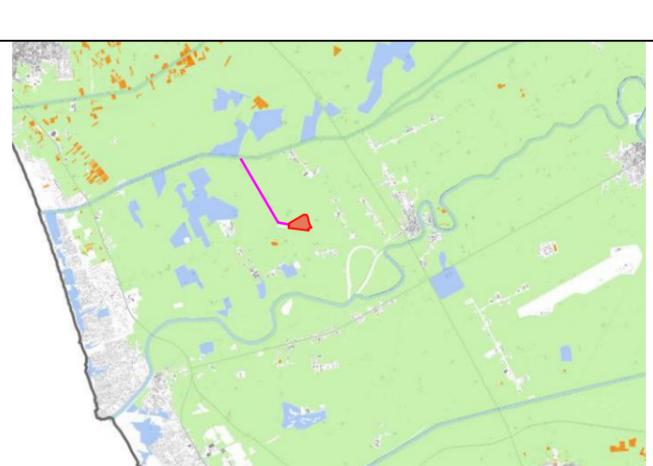
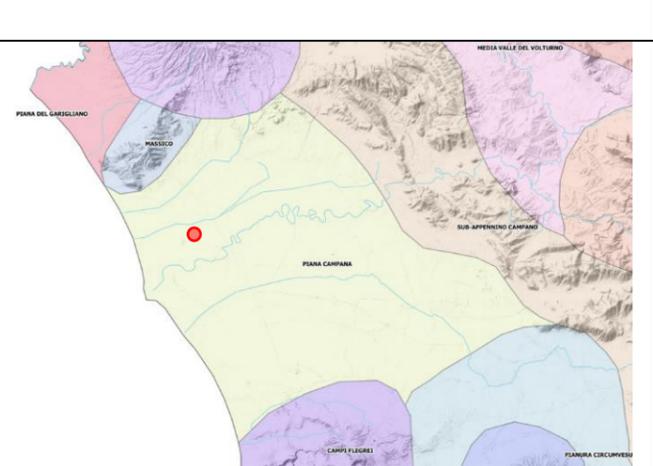
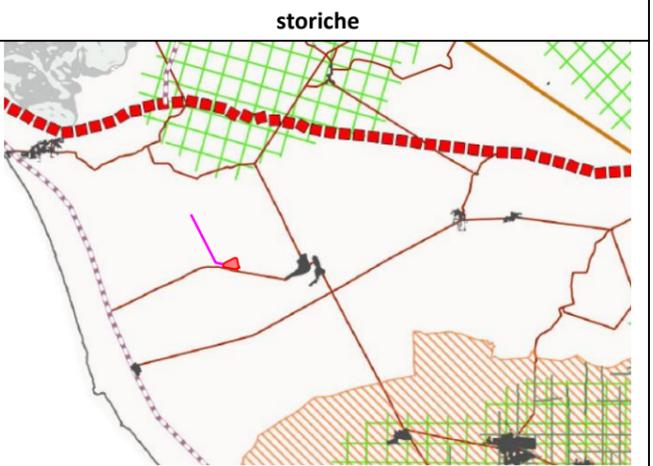
ELABORATI GRAFICI DEL QUADRO CONOSCITIVO	B1.1.2 Inquadramento strutturale. Spazi e reti	B2.1.2 Integrità fisica. Il rischio frana	B2.2.2 Integrità fisica. Il rischio idraulico
 <p>Adottato ai sensi del comma 7° art. 20 L.R. 16/04 con deliberazioni di Giunta Provinciale n. 15 del 27/02/2012 e n. 45 del 20/04/2012. Approvato ai sensi del comma 7° art. 20 L.R. 16/04 con deliberazione di Consiglio Provinciale n. 26 del 26/04/2012. Integrato e modificato a seguito delle osservazioni accolte o loro parti e dei pareri degli enti sovraordinati.</p>			
<p><b>B2.3.3 L'integrità fisica. Carta della sensibilità idrogeologica del territorio</b></p>	<p><b>Territorio agricolo. Area potenzialmente inondabile</b></p>	<p><b>Nessun rischio frana</b></p>	<p><b>Area di retroargine</b></p>
	<p><b>B3.1.7 Identità culturale. I paesaggi storici</b></p>	<p><b>B3.2.7 Identità culturale. I beni paesaggistici</b></p>	<p><b>B3.3.2 Identità culturale. I siti di interesse archeologico</b></p>
<p><b>Area a bassa sensibilità Prossima ad area a media sensibilità</b></p>			
<p><b>B4.1.2 Territorio agricolo e naturale. L'uso agricolo e forestale del suolo</b></p>	<p><b>L'impianto è adiacente ad una rete stradale storica, la SP161</b></p>	<p><b>Parte del cavidotto ricade nelle aree tutelate per legge (art. 142, D.Lgs n. 42/2004) – c) corsi d'acqua e relative sponde</b></p>	<p><b>Nessun sito di interesse archeologico</b></p>
	<p><b>B4.2.2 Territorio agricolo e naturale. Le risorse naturalistiche agroforestali</b></p>	<p><b>B4.3.2 Territorio agricolo e naturale. I paesaggi rurali</b></p>	<p><b>B4.4.2 Territorio agricolo e naturale. I sistemi del territorio rurale e aperto</b></p>
<p><b>C1: colture erbacee</b></p>			
	<p><b>D3: aree agricole della pianura</b></p>	<p><b>23. Piana del Volturno e dei Regi Lagni</b></p>	<p><b>C1.2 Aree agricole con ordinamenti erbacei e industriali Parte del cavidotto ricade in zona B.2.1 Aree agricole di preminente valore paesaggistico aree pertinenza fluviale</b></p>

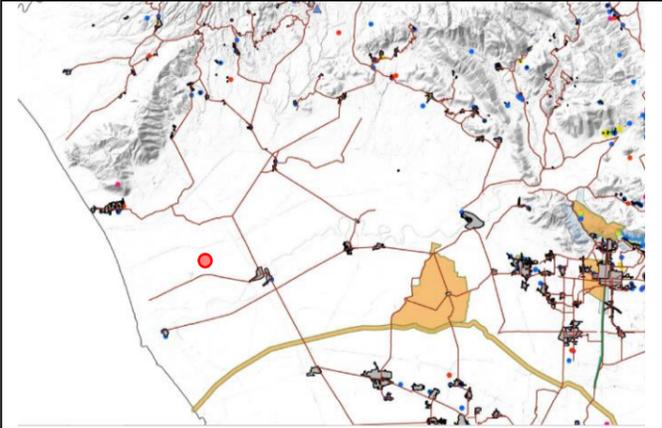
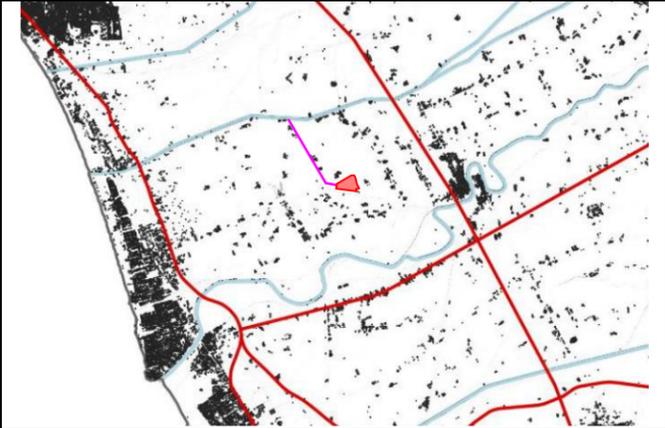
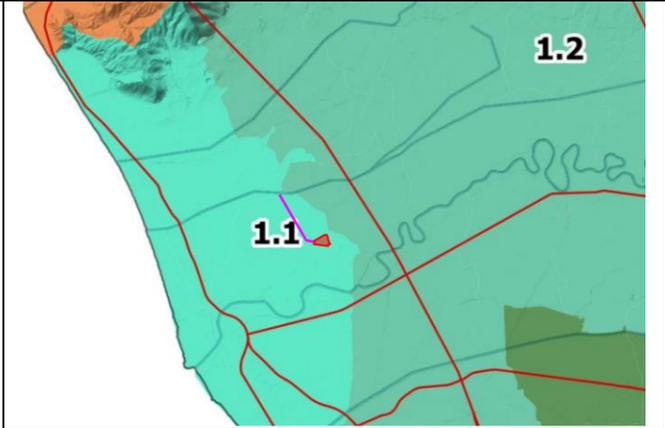
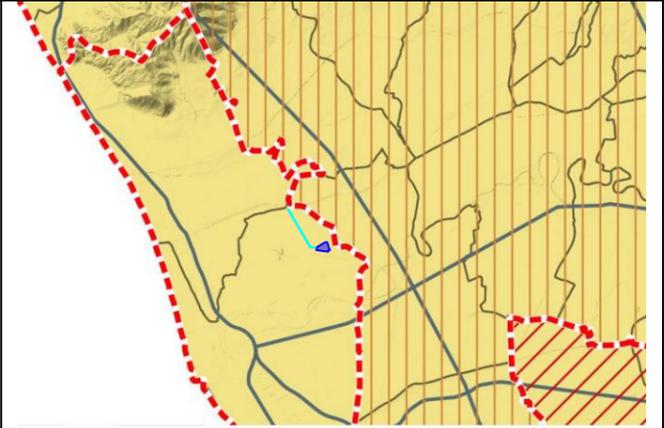
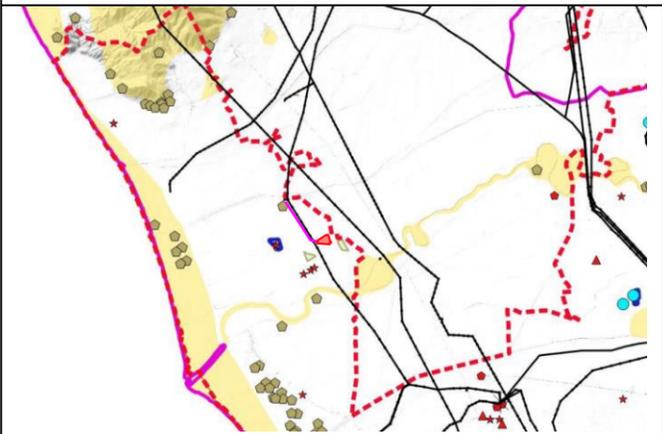
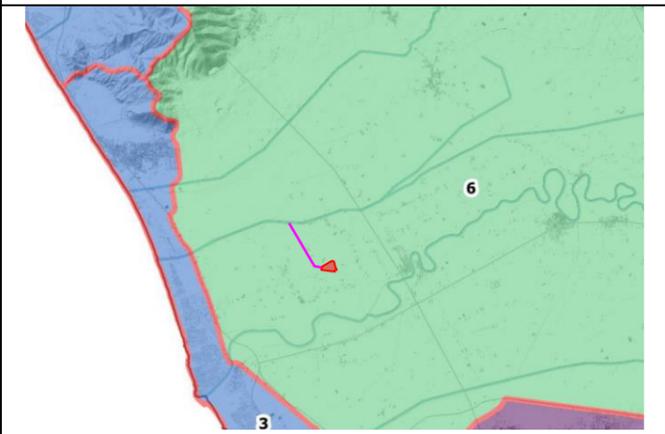
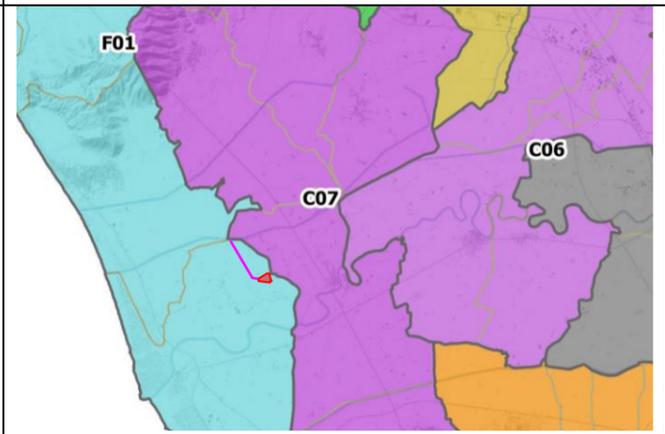
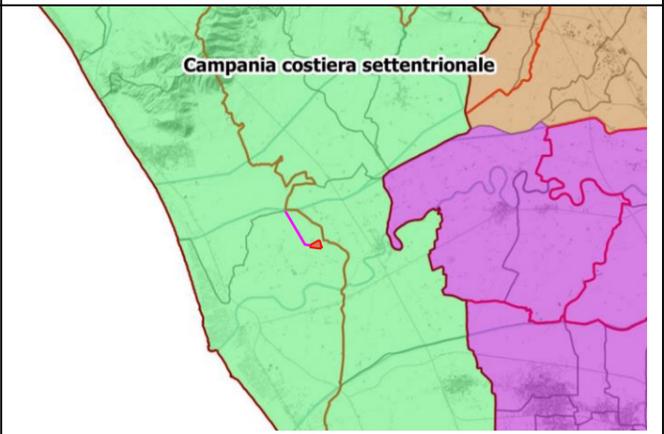
<p><b>B4.5.7 Territorio agricolo e naturale. Il sistema delle aree protette</b></p>	<p><b>B5.1.2 Territorio insediato. L'evoluzione degli insediamenti</b></p>	<p><b>B5.2.2 Territorio insediato. Le tipologie insediative</b></p>	<p><b>B5.3.2 Territorio insediato. La struttura delle funzioni</b></p>
			
<p>Nessun'area protetta</p>	<p>Vicino a territorio insediato al 1984/1990</p>	<p>Comuni sprovvisti di PRG al 1999</p>	<p>Vicino a tessuto urbano prevalentemente residenziale</p>
<p><b>B5.4.2 Territorio insediato. La rete della mobilità esistente</b></p>	<p><b>B5.5.2 Territorio insediato. L'accessibilità territoriale proposta di PTCP</b></p>	<p><b>B5.6.2 Territorio insediato. Infrastrutture per il trasporto/produzione di energia</b></p>	<p><b>B5.7.1 Territorio insediato. Centralità e relazioni</b></p>
			
<p>Assenza di rete ferroviaria e viaria, primaria e secondaria, nelle immediate vicinanze dell'impianto</p>	<p>Assenza di accessibilità territoriale proposta di PTCP</p>	<p>Rete elettrica 132 kV</p>	<p>Densità agricola (unità lavorative settore agricolo/superficie territoriale): 0.7 – 4.8%</p>
<p><b>B6.1.2 Territorio negato. Lo spazio aperto e i tessuti urbani</b></p>	<p><b>B6.2.7 Territorio negato. Articolazione delle aree</b></p>	<p><b>B6.3.2 Territorio negato. Abusivismo. Disciplina urbanistica e insediamenti</b></p>	<p><b>B6.4.2 Territorio negato. Sorgenti di rischio ambientale e di incidente rilevante</b></p>
			
<p>Territorio aperto Il cavidotto passa accanto un territorio negato</p>	<p>Il cavidotto passa accanto ad una cava</p>	<p>Spazio agricolo aperto</p>	<p>Nessuna sorgente di rischio ambientale e di incidente rilevante</p>

ELABORATI GRAFICI DI PIANO STRUTTURA E STRATEGIA	C1.1.7 Assetto del territorio. Tutela e trasformazione	C1.2.2 Assetto del territorio. Sistema ecologico provinciale	C1.3.1 Assetto del territorio. Reti e sistemi di centralità
 <p>Provincia di Caserta Piano Territoriale di Coordinamento</p>  <p>Adottato ai sensi del comma 7° art. 20 L.R. 16/04 con deliberazioni di Giunta Provinciale n. 15 del 27/02/2012 e n. 45 del 20/04/2012. Approvato ai sensi del comma 7° art. 20 L.R. 16/04 con deliberazione di Consiglio Provinciale n. 26 del 26/04/2012. Integrato e modificato a seguito delle osservazioni accolte o loro parti e dei pareri degli enti sovraordinati.</p>			
	<p><b>Territorio rurale aperto a preminente valore agronomico – produttivo</b> Parte del caviodotto attraversa un territorio di tutela ecologica e per la difesa del suolo</p>	<p><b>Nessun vincolo</b></p>	<p><b>Sistema ambientale: area agricola di rilevante valore agronomico – produttivo</b> <b>Progetti territoriali prioritari: messa in sicurezza della Bassa Asta del Volturno</b></p>

PIANO PAESAGGISTICO REGIONALE (PPR)			
I Beni Paesaggistici _ Aree tutelate dal DM ai sensi del comma 1 lettere c) e d) dell'articolo 136 del Codice _ Territori tutelati	I Beni Paesaggistici _ Aree tutelate dal DM ai sensi del comma 1 lettere c) e d) dell'articolo 136 del Codice _ Ambiti di tutela	I Beni Paesaggistici _ Aree tutelate per legge ai sensi dell'articolo 142 del Codice _ Corsi d'acqua (lettera c)	I Beni Paesaggistici _ Aree tutelate per legge ai sensi dell'articolo 142 del Codice _ idrografia di cui alla lettera c) in rapporto all'evoluzione storica dei confini comunali
			
<p><b>NESSUN VINCOLO</b></p>	<p><b>NESSUN VINCOLO</b></p>	<p><b>NESSUN VINCOLO</b> Parte del caviodotto di connessione rientra nel buffer di 150 metri dal corso d'acqua</p>	<p><b>COMUNI INCLUSI NELL'ELENCO ACQUE PUBBLICHE</b></p>
<p>I Beni Paesaggistici _ Aree tutelate per legge ai sensi dell'articolo 142 del Codice _ Parchi e riserve (lettera f)</p>	<p>I Beni Paesaggistici _ Aree tutelate per legge ai sensi dell'articolo 142 del Codice _ Laghi (lettera b) – Zone umide di importanza internazionale (Ramsar) da DM (lettera i)</p>	<p>I Beni Paesaggistici _ Aree tutelate per legge ai sensi dell'articolo 142 del Codice _ Comuni con aree gravate da usi civici in ha</p>	<p>I Beni Paesaggistici _ Aree tutelate per legge ai sensi dell'articolo 142 del Codice _ Zone di interesse archeologico (lettera m)</p>

<p><b>NESSUN VINCOLO</b></p>	<p>Fascia di rispetto della profondità di 300 mt dal perimetro del lago</p>	<p>Aree comunali gravate da usi civici: da 0 a 1.000 ha</p>	<p><b>NESSUN VINCOLO</b></p>
<p>Quadro degli strumenti di salvaguardia paesaggistica e ambientale _ Strumenti paesaggistici</p>	<p>Quadro degli strumenti di salvaguardia paesaggistica e ambientale _ Zonizzazione Parchi Nazionali e Regionali, Riserve naturali, Aree marine protette e Oasi</p>	<p>Quadro degli strumenti di salvaguardia paesaggistica e ambientale _ Siti Rete Natura 2000</p>	<p>Quadro degli strumenti di salvaguardia paesaggistica e ambientale _ Siti di Interesse Comunitario (SIC)</p>
<p><b>PTP CASERTA E SAN NICOLA LA STRADA</b></p>	<p><b>NESSUN VINCOLO</b></p>	<p><b>NESSUN VINCOLO</b></p>	<p><b>NESSUN VINCOLO</b></p>
<p>Quadro degli strumenti di salvaguardia paesaggistica e ambientale _ Zone di Protezione Speciale (ZPS)</p>	<p>Letture strutturale del Paesaggio, Sistema fisico, naturalistico e ambientale _ Macrosistema continentale e insulare – Macrosistema fisiografico</p>	<p>Letture strutturale del Paesaggio, Sistema fisico, naturalistico e ambientale _ Sistema di pianura del macrosistema fisiografico</p>	<p>Letture strutturale del Paesaggio, Sistema fisico, naturalistico e ambientale _ Sistema fisio-geografico</p>
<p><b>NESSUN VINCOLO</b></p>	<p><b>SISTEMA DI PIANURA</b></p>	<p><b>55. PIANURA BASSO VOLTURNO</b></p>	<p><b>SISTEMA FISIO-GEOGRAFICO DI PIANURA – 55. PIANURA BASSO VOLTURNO</b></p>

<p>Lettura strutturale del Paesaggio, Sistema fisico, naturalistico e ambientale _ Sistema litologico</p>	<p>Lettura strutturale del Paesaggio, Sistema fisico, naturalistico e ambientale _ Sistema fisio-morfologico</p>	<p>Lettura strutturale del Paesaggio, Sistema fisico, naturalistico e ambientale _ Componenti litomorfologiche</p>	<p>Lettura strutturale del Paesaggio, Sistema fisico, naturalistico e ambientale _ Bacini</p>
			
<p>COMPLESSO ALLUVIONALE / COMPLESSO VULCANOCLASTICO</p>	<p>PF. PIANA FONDOVALLE</p>	<p>I2.3 AREE BORDIERE DELLA PIANURA ALLUVIONALE DEL FIUME VOLTURNO</p>	<p>NESSUN VINCOLO</p>
<p>Lettura strutturale del Paesaggio, Sistema fisico, naturalistico e ambientale _ Carta delle pendenze</p>	<p>Lettura strutturale del Paesaggio, Sistema fisico, naturalistico e ambientale _ Sistema naturalistico</p>	<p>Lettura strutturale del Paesaggio, Sistema fisico, naturalistico e ambientale _ Habitat</p>	<p>Lettura strutturale del Paesaggio, Sistema fisico, naturalistico e ambientale _ La rete ecologica</p>
			
<p>CLASSE DI PENDENZA: 0° - 6°</p>	<p>82.3 COLTURE ESTENSIVE E SISTEMI AGRICOLI COMPLESSI</p>	<p>HABITAT AGRICOLI – SEMINATIVI</p>	<p>AREE DI FRAMMENTAZIONE ECOSISTEMICA</p>
<p>Lettura strutturale del Paesaggio, Sistema antropico _ Sistema rurale</p>	<p>Lettura strutturale del Paesaggio, Sistema antropico _ Componenti rurali</p>	<p>Lettura strutturale del Paesaggio, Sistema antropico _ Sistema storico culturale: Sistema subregioni</p>	<p>Lettura strutturale del Paesaggio, Sistema antropico _ Componenti storico-architettonico-culturali: infrastrutture storiche</p>
			
<p>AREE AGRICOLE</p>	<p>COLTURE ERBACEE</p>	<p>SUB REGIONI STORICHE: PIANA CAMPANA</p>	<p>NESSUN VINCOLO</p>

<p><b>Lettura strutturale del Paesaggio, Sistema antropico _ Componenti storico-architettonico-culturali: emergenze</b></p> 	<p><b>Lettura strutturale del Paesaggio, Sistema antropico _ Sistema morfologico insediativo</b></p> 	<p><b>Lettura strutturale del Paesaggio, Sistema antropico _ Sistema insediativo territoriale</b></p> 	<p><b>Lettura strutturale del Paesaggio, Sistema antropico _ Frammentazione e densità edilizia</b></p> 
<p><b>NESSUN VINCOLO</b></p>	<p><b>NESSUN VINCOLO</b></p>	<p><b>PIANA CAMPANA COSTIERA</b></p>	<p><b>FRAMMENTAZIONE DEI SISTEMI INSEDIATIVI TERRITORIALI: ALTA DENSITA' EDILIZIA PER COMUNI: BASSA</b></p>
<p><b>Lettura strutturale del Paesaggio, Sistema antropico _ Detrattori paesaggistici e aree di tutela</b></p> 	<p><b>Ambiti di paesaggio _ Ambiti di paesaggio</b></p> 	<p><b>Ambiti di paesaggio _ Sistemi comunali di area vasta</b></p> 	<p><b>Ambiti di paesaggio _ Indirizzi preliminari per la strategia di pianificazione _ Individuazione macro aree territoriali - ATI</b></p> 
<p><b>ELETTRODOTTO, CAVA, CAMPI FOTOVOLTAICI, SITI OGGETTO DI BONIFICA E RIPRISTINO AMBIENTALE, DISCARICHE</b></p>	<p><b>AMBITO DI PAESAGGIO. 6. BASSO VOLTURNO</b></p>	<p><b>SISTEMA COMUNALE DI AREA VASTA: F01 – LITORALE DOMITIO</b></p>	<p><b>ATI-1 LITORALE DOMITIO-FLEGREO-ISOLE</b></p>

Elaborati allegati al progetto di analisi del quadro programmatico esistente sull'area:

- NPDI\_CV\_D008\_F2 - VINCOLI PPR
- NPDI\_CV\_D009\_F3 - VINCOLI PAESAGGIO E AREE PROTETTE
- NPDI\_CV\_D0010\_F4 - VINCOLI STRUTTURE STORICHE E ARCHEOLOGICHE
- NPDI\_CV\_D0011\_F5 - VINCOLI DIFESA DEL SUOLO
- NPDI\_CV\_D0012\_F6 - VINCOLI PGRA
- NPDI\_CV\_D0013\_F7 - VINCOLI COPERTURA DEL SUOLO
- NPDI\_CV\_D0014\_F8.1 - VINCOLI PTPC ANALISI
- NPDI\_CV\_D0015\_F8.2 - VINCOLI PTPC ANALISI
- NPDI\_CV\_D0016\_F9 - VINCOLI PTPC PROGETTO

## 9. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA (da 2 a 4 fotogrammi):



Figura 5 Foto1

La foto è stata scattata dalla SP N161 (Via Pietro Pagliuca), a circa 400 m dai confini dell'area di impianto. Da questa immagine si osserva in primo piano la vegetazione che cresce spontanea a bordo strada e poco più dietro il muretto che delimita il Canale Vena Grande. Al di là del canale si estende la pianura caratterizzata dai terreni agricoli e casolari sparsi, sulla destra della foto si riesce a scorgere la parte finale del vicino impianto fotovoltaico, distante circa 370 m dal confine dell'impianto di progetto e sul fondo dell'immagine il rilievo di Monte Massico.



Figura 6 Foto 2

Questa foto è stata scattata all'interno del sito di impianto, da un punto all'incirca centrale del confine sud dell'area, appena dopo il canale Vena Grande. La foto, in modalità panoramica, rappresenta una tipica giornata di raccolta nei campi, nello specifico di pomodoro da industria. Nell'immagine si vedono operai

intenti nella raccolta, cassette piene di pomodori sparse tra i campi o altre già caricate su trattori e tir. Più in lontananza si osservano i terreni adibiti alla coltivazione di mais, capannoni agricoli, una linea elettrica aerea, e infine la pianura che si interrompe con i rilievi di Monte Massico.



Figura 7 Foto 3

Anche questa foto è stata scattata dall'interno dell'area di impianto, in prossimità del confine nord. Da questa si osservano la strada che taglia l'intera area di impianto in due parti nella direzione nord-sud, a sinistra di essa i campi arati, appena a destra un canale di irrigazione, coperto dalla vegetazione e di nuovo campi arati a destra. Ortogonale alla stradina di collegamento tra i campi si nota una tubazione utilizzata per l'irrigazione e dietro un campo di mais. Poco più a sinistra si affacciano alcuni capannoni agricoli, mentre al centro della foto, subito dietro le file di mais, sporge un casolare utilizzato come rimessa/deposito, e a chiudere la foto il profilo di Monte Massico.



Figura 8 Foto 4

Quest'ultima foto è stata scattata in prossimità della Cabina di Consegna Castelvolturno, lungo la strada di raccordo tra la SP161 e la SP158, appena pochi metri di immettersi nella SP158. Da questa strada secondaria si accede alla CP tramite un ponticello che oltrepassa un canale irriguo ad essa parallelo.

**10. A. ESTREMI DEL PROVVEDIMENTO MINISTERIALE O REGIONALE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO DEL VINCOLO PER IMMOBILI O AREE DICHIARATE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO (Artt. 136 – 141 – 157 del D.Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.):**

- Case immobili
- Ville, giardini, parchi
- Complessi di cose immobili
- Bellezze panoramiche
- Estremi del provvedimento di tutela e motivazioni in esso indicate:

**L'area di impianto e le opere di connessione alla rete elettrica NON RICADONO all'interno di aree dichiarate di notevole interesse pubblico ai sensi degli artt. 136 – 141 – 157 del D.Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.**

**10 B. PRESENZA DI AREE TUTELATE PER LEGGE (art. 142 del D.Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.):**

- Territori costieri compresi in una fascia di profondità di 300 mt dalla linea di battigia.
- Territori contermini ai laghi compresi in una fascia di profondità di 300 mt dalla linea di battigia.
- Fiumi, torrenti, corsi d'acqua.
- Montagne sup. 1200/1600 mt.
- Ghiacciai e circhi glaciali.
- Parchi e riserve
- Territori coperti da foreste e boschi
- Università agrarie e usi civici
- Zone umide (da D.P.R. 13/03/76 n.448)
- Vulcani.
- Zone di interesse archeologico

**L'area di impianto e le opere di connessione alla rete elettrica NON RICADONO all'interno di aree tutelate per legge ai sensi dell'art. 142 del D.Lgs. 42/2004 e ss.mm.ii.**

**La verifica di compatibilità paesaggistica, ai sensi dell'articolo 146, comma 3, del Codice dei beni culturali e del paesaggio di cui al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, è prevista dal DPCM del 12 dicembre 2005 in quanto l'opera di progetto rientra tra gli interventi ed opere di grande impegno territoriale (4.1 - Impianti per la produzione energetica, di termovalorizzazione, di stoccaggio).**

## 11. NOTE DESCRITTIVE DELLO STATO ATTUALE DELL'IMMOBILE O DELL'AREA TUTELATA (4)

Il territorio geografico comunale si estende da Nord verso Sud, su di un'area prevalentemente pianeggiante con un'altitudine media intorno ai 3 m s.l.m. L'area d'impianto è ubicata nella parte terminale della Piana del Volturno compresa tra la Regia Agnena a Nord ed il fiume Volturno a Sud.

Il territorio, interamente pianeggiante, presenta un profilo orografico solo lievemente ondulato per la presenza di aree di accumulo detritico fluviale (rilievi dunali) che si alternano ad aree leggermente depresse (depressioni interdunali). È attraversato dal tratto terminale del fiume Volturno e dei Regi Lagni, che al termine del loro percorso, sfociano nel Mar Tirreno. Ospita al suo interno, inoltre, una fitta rete di canali di deflusso delle acque (realizzati in passato per la bonifica del territorio), che sfociano nei collettori principali (Regi Lagni e lago di Patria).

In ragione della ridotta altitudine e pendenza, in passato ampi tratti del Comprensorio "Domitio" e quindi anche del territorio di Castel Volturno, erano occupati da paludi e acquitrini. In passato i terreni sono stati bonificati mediante la realizzazione di una capillare rete di canali, che grazie all'azione combinata delle idrovore (indispensabili per il salto di quota dalle aree depresse, sotto il livello del mare), consentono il deflusso delle acque verso il mare. Nei periodi di maggiore deflusso, in alcune aree adiacenti ai corsi d'acqua ed agli invasi (naturali e artificiali), si verificano occasionali allagamenti.

Particolare importanza assume il sistema idrografico costituito dal fiume Volturno. Con un percorso sinuoso, attraversa il territorio comunale nella parte settentrionale, per sfociare nel mare con un'ampia cuspidata deltizia.

Dal punto di vista idrografico, la parte centro meridionale del territorio afferisce al sistema idrografico di bonifica dei Regi Lagni, caratterizzato da una fitta e capillare rete di fossi e canali vari, che convogliano le acque ai Collettori Principali.

Nella sua porzione più meridionale, i Collettori (secondari e Principali) alimentano il Lago di Patria, che si estende per la maggior parte nel comune di Giugliano e solo per un piccolo lembo in quello di Castel Volturno.

Dal punto di vista pedologico il territorio è suddividibile in tre fasce principali:

- la fascia costiera, dove sono dominanti gli Psammets;
- la fascia più interna, dove sono presenti in associazione i Vertisuoli e i Fluvents, ma con prevalenza dei Vertisuoli;
- la fascia di raccordo tra la duna costiera e l'alluvione fluviale, e la fascia perifluviale, dove sono presenti i Fluvents ed i Vertisuoli, in un rapporto estremamente variabile.

I suoli del territorio di Castel Volturno, quindi, afferiscono alle seguenti categorie:

- PSAMMENTS
- UDERTS e XERERTS
- FLUVENTS

Dal punto di vista agrario, l'intero territorio comunale si estende su una superficie di 72,23 km<sup>2</sup> e possiede 25 km di spiaggia e 10 di pineta. La parte meridionale del territorio (Villaggio Coppola, Marina d'Ischitella e Marina di Lago Patria) è parte integrante dell'Area Metropolitana di Napoli, incuneandosi tra l'Agro Aversano ed il Giuglianese. I caratteri dominanti dell'area sono individuati prioritariamente nella presenza di ampie superfici destinate alla produzione agricola (in prevalenza cereali, foraggere, colture industriali, in misura

minore orticole di pieno campo e frutticole), nell'accentuata dispersione insediativa, nella presenza di agglomerati urbani recenti, di sedi industriali e di aree produttive diffuse nel territorio (strutture della grande distribuzione commerciale, depositi, attività di ristoro).

Rilevante è la presenza di allevamenti bufalini con la produzione di Mozzarella di bufala campana DOP, che ha determinato un aumento delle superfici coltivate a foraggiere.

Dal punto di vista vegetazionale, il territorio di Castel Volturno è ascrivibile nella Fascia Mediterranea che va 0 a 500 m circa (descritta dal Pignatti, 1979). Essa è caratterizzata da complessi vegetazionali caratteristici della maggiore o minore distanza dal mare. La sua situazione attuale è il frutto delle attività dell'uomo, presente nell'area da tempi remoti, che porta alla pressoché totale scomparsa di vegetazione naturale.

In essa si distinguono:

- La vegetazione dei litorali sabbiosi, che presenta nell'ordine, partendo al mare, le seguenti associazioni vegetali: *Cakiletum*, *Agropyretum* mediterraneo, *Ammophiletum*, alcune formazioni di macchia mediterranea bassa, seguita da macchia alta, effetto del rimboschimento effettuato quasi sempre a conifere.
- La vegetazione delle coste alte, caratterizzata da associazioni povere, come finocchio di mare (*Chritmum maritimum*), il falso citiso (*Lotus cytisoides*) e *Limonium*, che, là dove si crea qualche sacca di terriccio, cedono il posto alla macchia.
- La vegetazione delle pianure e delle basse colline, che, privata della copertura arborea originaria dall'uomo, l'ha sostituita dapprima con vegetazione agricola e da pascolo e ora con le più diverse attività. Le uniche forme superstiti di vegetazione spontanea sono ascrivibili a forme degradate di macchia mediterranea, con arbusti sempreverdi che raramente superano i 2-3 metri di altezza.
- I pascoli, in cui il territorio è ampiamente occupato dall'agricoltura, ma si trovano ancora frammenti di vegetazione arbustiva naturale, costituita da praterie povere e non fitte. In esse prevalgono graminacee, asteracee e leguminose autunnali.

La composizione ambientale del territorio comunale **circa il 54% ricade nella categoria delle Colture estensive e sistemi agricoli complessi, ovvero in Aree coltivate a carattere misto che comprende sistemi agricoli tradizionali e/o a bassa intensità**, sia seminativi che orti, con appezzamenti in genere di piccole e medie dimensioni. Di norma si presentano frammentati ed a mosaico con piccoli lembi di siepi, boschetti, prati stabili, campi incolti lasciati a rotazione o tenuti a sfalcio. Pur essendo ambienti antropici mantengono un certo grado di naturalità, soprattutto se confrontati con gli altri agro-ecosistemi, successivamente compare l'ambiente urbanizzato con i centri abitati, una certa presenza (circa il 6%) è caratterizzata da Praterie mesofile che occupano generalmente aree a morfologia pianeggiante sub pianeggiante o comunque a bassa acclività, dove sono presenti significativi spessori di suolo e humus. Per queste condizioni queste praterie sono state utilizzate in passato come coltivi o come pascoli, o sono ex aree paludose bonificate, ed attualmente rappresentano i luoghi di maggiore concentrazione del pascolo e di stazionamento di bovini, ovini ed equini. Si estendono dalla fascia planiziale a quella montana. Sono compresi in questa categoria i pascoli umidi presenti nelle pianure costiere, anche quelli periodicamente inondati per via della scarsa profondità del livello della falda acquifera e/o di eventi alluvionali.

I dati del 6° censimento generale dell'agricoltura (anno 2010) riferiti al comune di Castel Volturno confermano che le colture arboree rappresentano la maggioranza della SAU. I seminativi sono per la maggior parte costituiti da colture ortive di pieno campo, seguite da colture foraggere, che stanno ad indicare il ruolo che la zootecnia ha all'interno dell'economia agricola volturnese.

**L'area in cui ricade il sito si presenta molto semplificata da un punto di vista vegetazionale, conseguenza di un uso intensivo dei terreni e di un'agricoltura meccanizzata con insufficienti valori di biodiversità.**

Nel complesso, lo sfruttamento intensivo dei seminativi ha portato all'introduzione di specie cosiddette sinantropiche, cioè di specie, sia vegetali sia animali, che si rinvencono in ambiti alterati da una persistente attività umana e che sono considerate infestanti per la loro competizione con le colture praticate. Queste specie, nonostante le pratiche diserbanti, hanno colonizzato gli spazi lasciati liberi dalle coltivazioni. Tali spazi non destinati alla coltivazione hanno assunto l'aspetto tipico della gariga, formazioni cespugliose discontinue che si estendono su suolo involuto, costituita da arbusti bassi e frutici, che al massimo raggiungono 1,5 metri, ma in genere inferiori ai 100 cm.

Non è affatto raro, oggi, trovare insieme alle specie caratteristiche della macchia/gariga del genere erica, euforbia, lentisco, cistus, rosmarinus, ginestra, caprifoglio ecc., essenze vegetali tipo: *Avena fatua*, *Avena nuda*, *Lolium temulentum*, *Bromus secalinus*, *Papaver rhoeas*, ma anche *Fumaria officinalis* e *Viola arvensis*, *Sinapis arvensis*, *Rapistrum rugosum* e composite (*Matricaria chamomilla*, *Sonchus* spp. crespigno comune, *Lactuca serriola*, *Picris echioides* aspraggine o erba lattaiola ecc.), *Cirsium vulgare* cardo asinino, *Silybum marianum* cardo mariano e altri cardi selvatici. Tutte specie considerate infestanti delle colture agrarie.

Il Sistema comprende anche, per circa il 10% della superficie territoriale del Comune di Castel Volturno, aree della pianura costiera (comune di Castel Volturno), caratterizzate dalla sequenza di ambienti tipica dei litorali tirrenici sabbiosi: le depressioni retrodunari (aree idromorfe, una volta specchi palustri, attualmente bonificate per canalizzazione e sollevamento meccanico delle acque). L'uso attuale di queste aree è ricreativo turistico, con pinete antropiche, lembi di macchia e vegetazione psammofila, colture ortive di pieno campo ed in coltura protetta, seminativi, incolti.

Di seguito sono state riportate alcune viste dell'area in esame oltre che alcune immagini dei punti in cui sarà interrato il cavidotto per la connessione:

progetto di un impianto agrivoltaico per la produzione di energia elettrica ubicato nel Comune di Castel Volturno (CE) in Località Parco del Castello della potenza nominale di 14361,84 kW dotato di un sistema di accumulo dell'energia di 7200 kW, per una potenza in immissione di 12000 kW (due lotti da 6000 kW ciascuno) comprensivo delle opere di rete per la connessione dell'impianto alla rete elettrica nazionale – **RELAZIONE PAESAGGISTICA D.P.C.M. 12/12/2005**

NextPower Development Italia S.r.l.  
Via San Marco, 21 - 20121 Milano  
Partita IVA n. 11091860962



*Immagini dell'area di impianto*



progetto di un impianto agrivoltaico per la produzione di energia elettrica ubicato nel Comune di Castel Volturno (CE) in Località Parco del Castello della potenza nominale di 14361,84 kW dotato di un sistema di accumulo dell'energia di 7200 kW, per una potenza in immissione di 12000 kW (due lotti da 6000 kW ciascuno) comprensivo delle opere di rete per la connessione dell'impianto alla rete elettrica nazionale – **RELAZIONE PAESAGGISTICA D.P.C.M. 12/12/2005**

NextPower Development Italia S.r.l.  
Via San Marco, 21 - 20121 Milano  
Partita IVA n. 11091860962



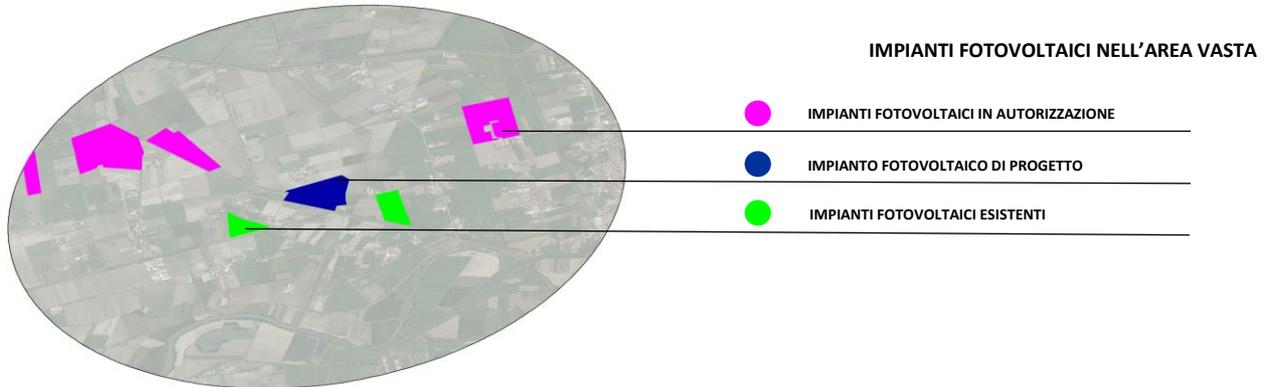
*Immagini del percorso del cavidotto interrato*



*Immagine della CP Castelvolturno*

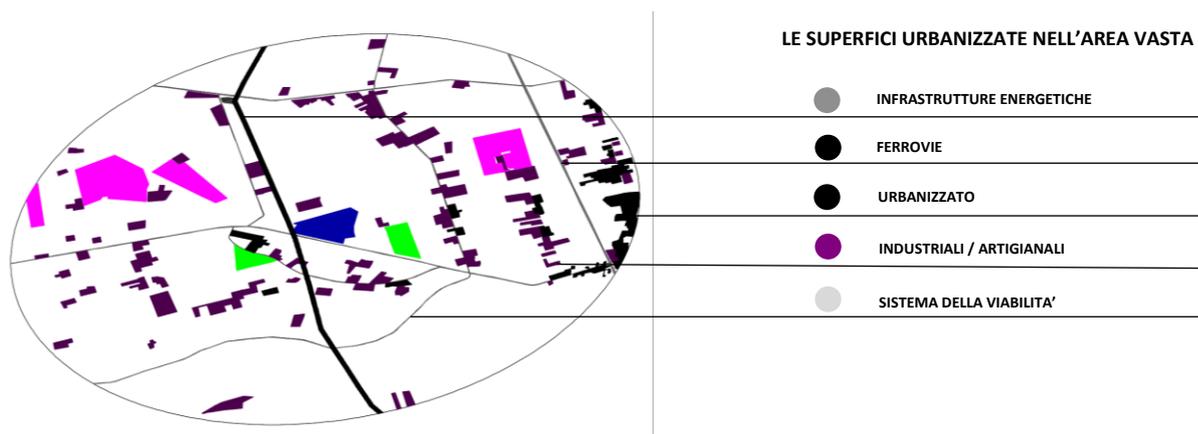
L'analisi paesaggistica è stata approfondita individuando gli elementi principali che caratterizzano il territorio, nel raggio di 3 km dal centro del sito di impianto, e la loro incidenza, in termini percentuali, sulla totalità dell'area analizzata. In tal modo è stato possibile comprendere quali siano i tessuti che compongono il territorio (urbano, industriale, infrastrutturale, naturale) ed in quale misura.

## Incidenza della superficie d'impianto sull'intera area vasta



Come detto in precedenza, è stata presa in considerazione un'area vasta avente raggio pari a 3 km e centro coincidente con il centro dell'impianto di progetto, così da analizzare una porzione di territorio di circa 28.260.000 kmq, ovvero 2.826 ha. All'interno di tale area l'opera oggetto di intervento occupa circa 19,5 ha, dunque in termini percentuali lo 0,69%. Per quanto riguarda gli impianti fotovoltaici esistenti, all'interno del territorio analizzato ne sono stati riscontrati due, nelle vicinanze dell'impianto di progetto, essi occupano circa 18,7 ha di suolo, dunque lo 0,66%. In merito, invece, agli impianti in fase di autorizzazione, dal portale "Valutazioni Ambientali: VAS, VIA, VI" della Regione Campania è emerso che per l'area indagata sono stata presentati 4 progetti, di cui tre ubicati nel territorio comunale di Castel Volturno, 1 in quello di Canello e Arnone. Complessivamente questi occupano circa 90,8 ha di suolo, ovvero il 3,21% dell'intera superficie analizzata.

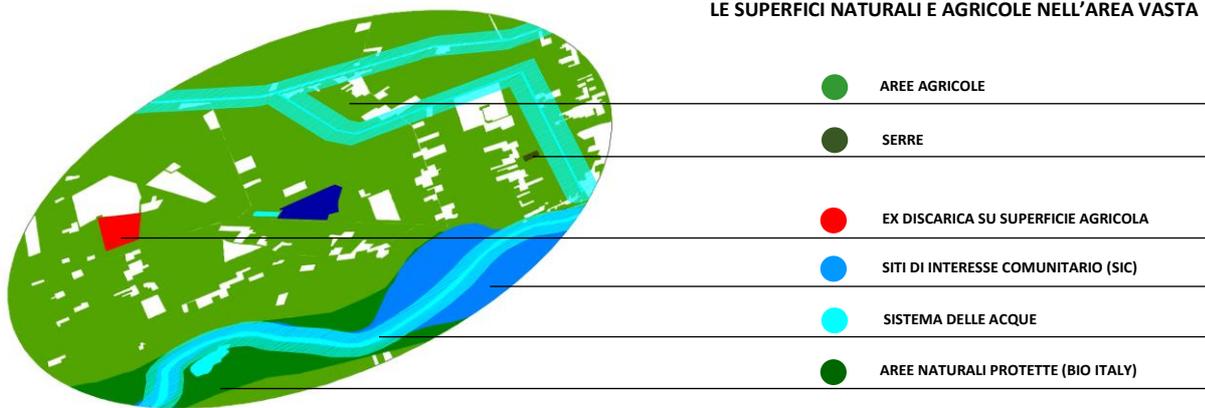
## Incidenza della superficie d'impianto rispetto al suolo consumato



L'area vasta si inserisce nella Piana del Volturno, appena a est rispetto al litorale Domitio, ricompresa tra il fiume Volturno a sud ed il canale Agnena a nord. La superficie indagata, identificata dalla pianificazione territoriale come territorio agricolo, ma anche dell'edilizia diffusa, secondo il PUC di Castel Volturno, risulta mantenere ancora il suo carattere agricolo, nonostante l'urbanizzazione scarsa, costituita da insediamenti sparsi, ma che provoca la frammentazione del tessuto agricolo. Le zone industriali e artigianali, distribuite un

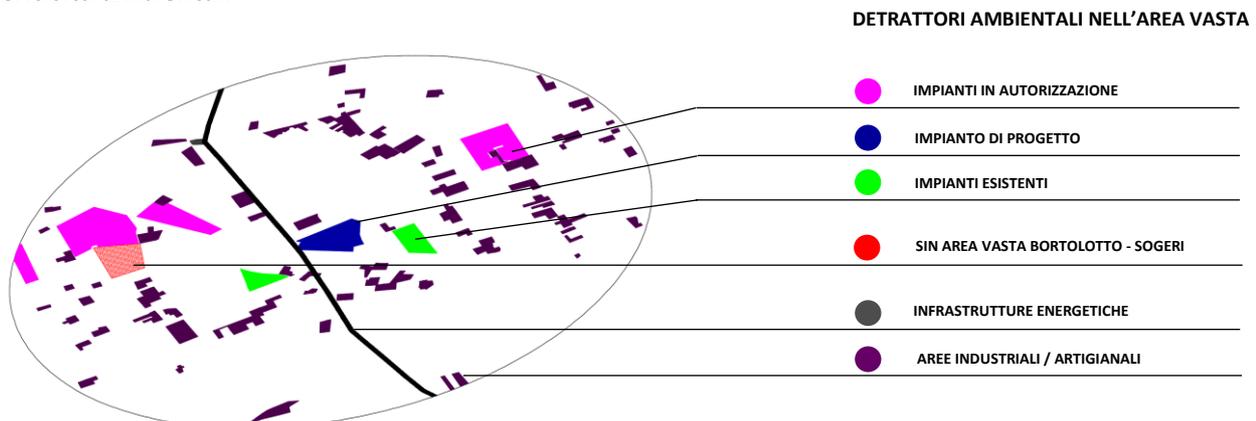
po' ovunque, occupano una superficie pari a circa il 7,3%. Per quanto riguarda le infrastrutture energetiche, nell'area è presente la Cabina Primaria CASTELVOLTUR alla quale sarà collegato l'impianto di progetto e, proprio accanto al sito di intervento, nell'angolo sud ovest, è presente un elettrodotto da 150 kV, per il quale è prevista una fascia di rispetto di 22 m per lato. Dunque, considerando l'esistenza dell'elettrodotto, con relativa fascia di rispetto e la CP, all'interno dell'area vasta le superfici occupate dalle infrastrutture energetiche sono circa 28 ha, equivalente a poco meno dell'1% del territorio.

## Acque, Aree naturali e tutelate



Come accennato sopra, all'interno dell'area indagata sono presenti due elementi che la caratterizzano e la delimitano, ovvero il canale Agnena a nord e, soprattutto il fiume Volturno a sud. Tuttavia, il canale, come l'invaso vicino al sito di impianto, sono elementi artificiali, al contrario il fiume Volturno è un elemento naturale del sistema delle acque, tanto da essere circondato da aree SIC e Bio Italy, ovvero aree naturali protette. In termini di occupazione di suolo, il sistema delle acque incide per circa il 15,7%, mentre le aree SIC e protette rappresentano circa il 17% del territorio.

## Criticità ambientali



Il territorio indagato non presenta notevoli criticità ambientali, il tema dei rifiuti è una problematica diffusa che tuttavia, nella circonferenza di 3 km di raggio, non ha dato origine a depositi di ecoballe o discariche illegali, piuttosto si possono riscontrare rifiuti gettati incautamente lungo i margini delle strade. La criticità maggiore è rappresentata dal SIN Area Vasta Bortolotto – Sogeri, si tratta di due discariche ormai inattive, come riportato in maniera più approfondita nella parte programmatica dello studio di impatto ambientale, e la loro mancata gestione postuma ha provocato fuoriuscite di percolato. Le indagini sull'area hanno portato alla classificazione dei terreni ai fini dell'uso agricolo, scindendo tra quelli con divieto di produzioni agroalimentari e quelli idonei, o idonei con opportuna e preventiva rimozione dei rifiuti.

Ad ogni modo l'area vasta Bortolotto, con una superficie pari a circa 100.000 mq, rappresenta circa lo 0,35% del territorio considerato.

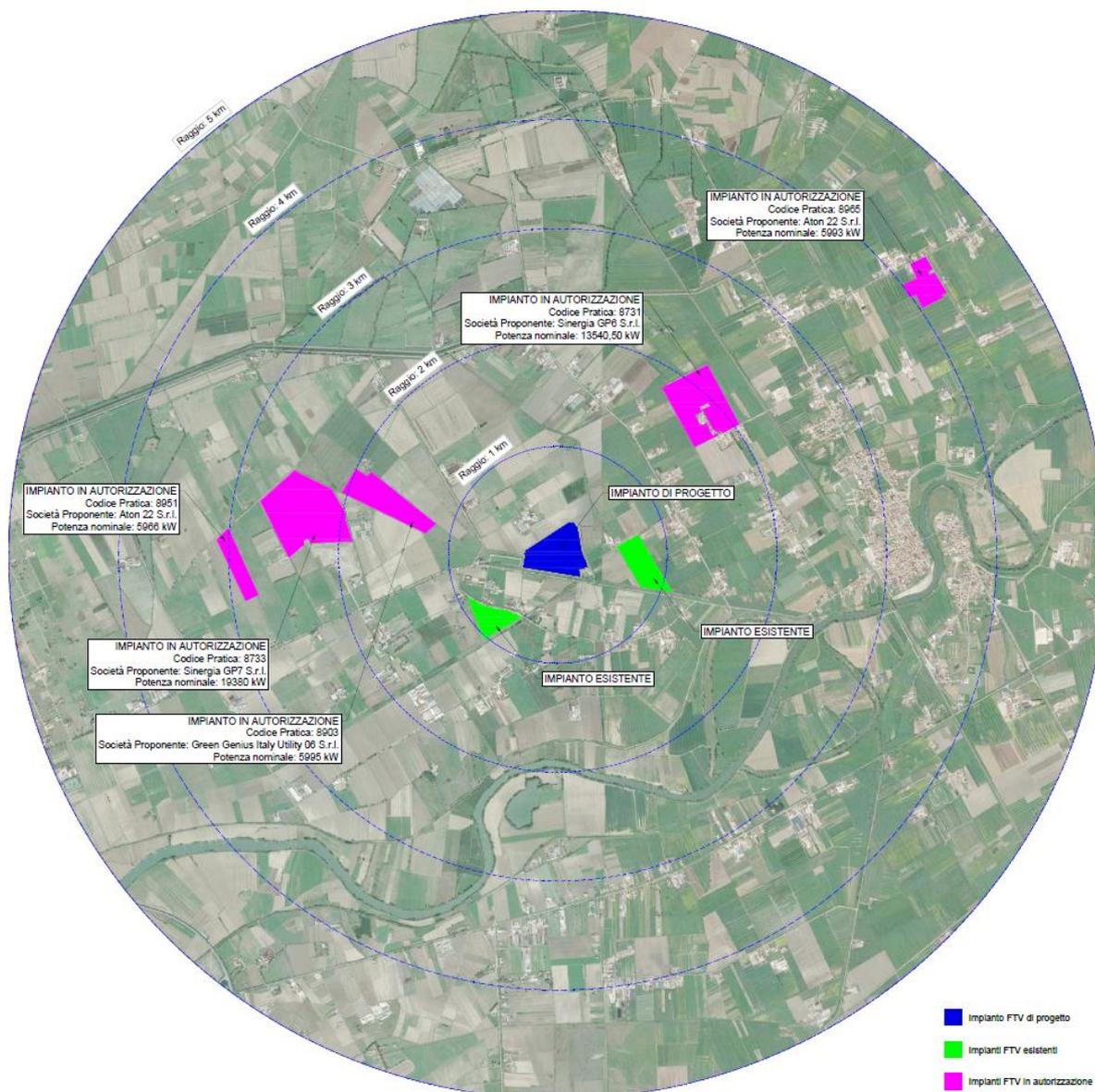
Il presente paragrafo ha come scopo quello di verificare la presenza di altri impianti già realizzati nelle immediate vicinanze, in quanto un singolo progetto deve essere considerato anche in riferimento ad altri progetti localizzati nel medesimo contesto ambientale e territoriale, tale criterio viene definito "cumulo con altri progetti" appartenenti alla stessa categoria progettuale. Tale valutazione tiene anche conto di eventuali impianti in autorizzazione presenti nell'area, che potrebbero dar luogo ad effetti cumulo in fase di esercizio, ma anche in fase di cantiere e dismissione nell'ipotesi di contemporaneità dell'iter progettuale-

Per la valutazione dell'effetto cumulo con altri progetti, è stata effettuata un'analisi in un raggio pari a circa 5 km, considerati dal centro dell'impianto. Nello specifico a seguire verranno mostrati gli impianti presenti, in base alla distanza dal sito dell'opera in progetto (le distanze vengono prese tra i confini delle aree di impianto).

All'interno dell'intera area indagata è stata rilevata la presenza di due impianti esistenti a terra, tra l'altro prossimi al sito di progetto, uno in direzione sud ovest, l'altro a sud est. Invece, dalla consultazione del portale della regione Campania delle Valutazioni Ambientali VAS, VIA, VI, è stata riscontrata la presenza di ben 5 impianti in fase di autorizzazione, situati tre all'interno del territorio comunale di Castel Volturno, gli altri due in quello di Cancellone e Arnone.

Si ricorda che, trattandosi di impianto agrivoltaico, gli spazi provvisti di copertura vegetale all'interno dell'impianto saranno maggiori e meglio strutturati rispetto ad un classico impianto fotovoltaico, pertanto, a prescindere dalle specifiche misure adottate per la mitigazione paesaggistica, il progetto risulterà ben integrato con il paesaggio circostante e il suo impatto meno gravoso.

**Si propone una vista aerea che illustra gli impianti fotovoltaici a terra esistenti, in autorizzazione e di progetto presenti e previsti nell'area indagata.**



*Impianti FV a terra considerati all'interno dell'area di valutazione*

Di seguito si riportano le descrizioni degli impianti in fase di autorizzazione, rilevati nel portale delle Valutazioni VIA, VAS, VI della Regione Campania, con le relative distanze dall'opera di progetto, misurate considerando la distanza minima tra il perimetro degli impianti:

- Nel raggio di 1 km: nessun impianto in autorizzazione rilevato;
- Nel raggio da 1 a 2 km sono presenti:
  - Impianto identificato con codice pratica 8903, proposto dalla Green Genius Italy Utility 06 S.r.l., della potenza nominale pari a 5995 kW, distante circa 860 m, in direzione ovest;
  - Impianto identificato con codice pratica 8731, proposto dalla Sinergia GP6 S.r.l., della potenza nominale pari a 13540,50 kW, distante circa 1305 m, in direzione nord-est;
- Nel raggio da 2 a 3 km sono presenti:

- Impianto identificato con codice pratica 8733, proposto dalla Sinergia GP7 S.r.l., della potenza nominale pari a 19380 kW, distante circa 1570 m, in direzione ovest;
- Impianto identificato con codice pratica 8951, proposto dalla Aton 22 S.r.l., della potenza nominale pari a 5966 kW, distante circa 2430 m, in direzione ovest;
  - Nel raggio da 3 a 4 km: nessun impianto in autorizzazione rilevato;
  - Nel raggio da 4 a 5 km è presente:
- Impianto identificato con codice pratica 8965, proposto dalla Aton 22 S.r.l., della potenza nominale pari a 5993 kW, distante circa 3740 m, in direzione nord-est.

**Per concludere, il paesaggio in cui ricade l'area di progetto presenta uno scenario precipuamente agrario. I terreni oggetto di intervento, come gli altri nelle immediate vicinanze, sono caratterizzati da coltivazioni principalmente industriali: nel maggior parte pomodoro da industria o da mensa, alternato a colture ortive di pieno campo e a colture foraggere, raramente a cereali autunno-vernini.**

Nel complesso l'area si presenta alquanto semplificata da un punto di vista di biodiversità come conseguenza del ricorso a colture monospecifiche realizzate su appezzamenti di notevoli dimensioni, probabilmente anche in successione monocolturale. Tutto ciò unitamente al ricorso continuo di input tecnologici esterni (fertilizzanti, fitofarmaci ecc.) ha contribuito ad un impoverimento della variabilità faunistica e vegetazionale.

Con l'aumento dell'urbanizzazione **sono aumentate le attività antropiche**: si sono concentrate le attività agricole intensive, sono aumentati gli insediamenti produttivi, in altre parole, vi è stato un maggior disordine nell'uso del suolo. Ciò ha determinato una cospicua contrazione spaziale (sia in senso lineare che in profondità) delle ripisilve.

È venuta a mancare la successione spaziale delle diverse specie arboree, dislocate più o meno distanti dal corso d'acqua perenne a seconda del loro grado di idrofilia e di tolleranza alle escursioni di falda.

Le aree pianiziarie drenate dai più importanti corsi d'acqua soffrono, inoltre, di elevati accumuli di macronutrienti (soprattutto azoto) derivanti dalle attività agricole e dagli allevamenti bufalini, inoltre l'emungimento non regolamentato delle falde è responsabile delle intrusioni di acqua marina nelle aree interne costiere e della incipente salinizzazione dei terreni coltivati. Questo insieme di fattori di disturbo altera la cenosi di ripisilve e ne semplifica la composizione a favore delle specie che manifestano maggiore amplitudine ecologica.

## 12. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO E DELLE CARATTERISTICHE DELL'OPERA (dimensioni, materiali, colore, finiture, modalità di messa in opera, ecc.) CON ALLEGATA DOCUMENTAZIONE DI PROGETTO: (5)

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto agrivoltaico, ovvero un impianto caratterizzato da un utilizzo "ibrido" di terreni che saranno infatti utilizzati sia per la produzione agricola che per la produzione di energia elettrica del tipo ad inseguitori monoassiali, con sistema di accumulo (energy storage system), sito nel Comune di Castel Volturno (CE) in Località Parco del Castello. L'area di intervento è suddivisa in due lotti di impianto e avrà **potenza nominale complessiva di 14361,84 kW**, pari alla somma delle potenze nominali dei moduli fotovoltaici installati, comprensivo delle opere di connessione alla rete di E-Distribuzione spa ricadenti nel medesimo comune di Castel Volturno, ed ha un'estensione di circa 19,5 ettari.

L'impianto sarà costituito da 6 generatori FV distinti, ai quali saranno collegati in ingresso i moduli fotovoltaici divisi in stringhe. I moduli fotovoltaici saranno del tipo bifacciali in silicio monocristallino con una potenza nominale di picco pari a 610 Wp. Le già menzionate stringhe, saranno posizionate su strutture ad inseguimento mono-assiale, distanziate le une dalle altre, in direzione Est-Ovest, di 5 m (interasse strutture). La conversione della forma d'onda elettrica, da continua in alternata, verrà effettuata per mezzo di n° 6 inverter di tipo SMA Mod. SMA SC 2200 10, che saranno disposti in modo idoneo ad assicurare il miglior funzionamento relativo all'accoppiamento inverter-stringa.

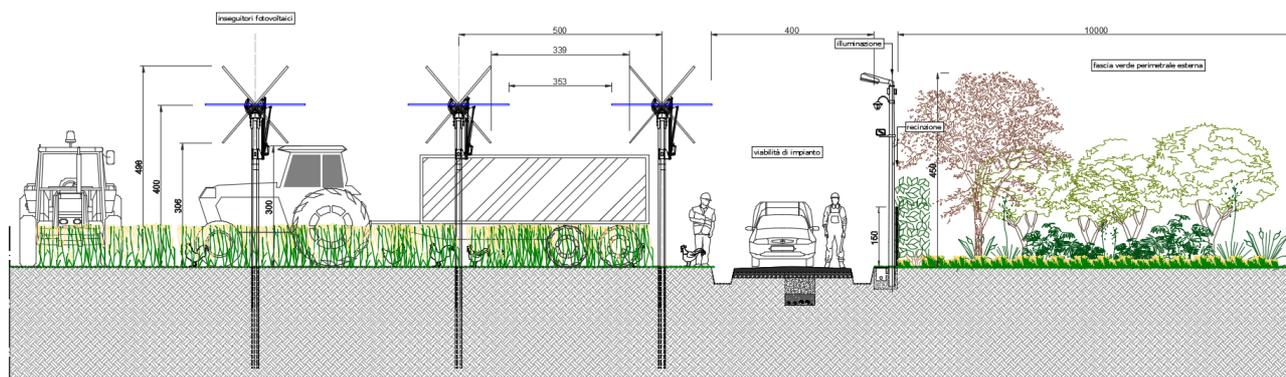
**L'intero impianto fotovoltaico occuperà una percentuale pari a circa il 42% rispetto all'intera area di intervento individuata.** Le coltivazioni occuperanno anche la superficie sottesa dai pannelli fotovoltaici; pertanto, la somma delle percentuali di colture e pascoli ed elementi di impianto è superior al 100%.

### Moduli fotovoltaici

**I moduli fotovoltaici utilizzati sono del tipo bifacciale per una potenza nominale di 610 Wp.** Sono previsti dei moduli fotovoltaici tipo modello JINKO SOLAR di dimensioni pari a 1134\*2465 mm e di potenza pari a P= 610 Wp le cui caratteristiche tecniche sono riportate nell'immagine seguente.

### Strutture di sostegno

L'impianto fotovoltaico è stato configurato con un sistema ad inseguitore solare monoassiale est-ovest a fila singola. Nel tracciamento a riga singola ogni tracker si sposta indipendentemente dagli altri, guidato dal proprio sistema di guida. Si riporta di seguito una immagine di riferimento del sistema utilizzato.





Tra questi si propone:

- **rivestimento protettivo a base di resine epossidiche idoneo al contatto di sostanze alimentari** (usato per esempio nei serbatoi destinati al contenimento di acqua potabile, vino, olio, ecc.)
- **rivestimento a base di emulsione bituminosa bicomponente impermeabilizzante, esente da solventi ed ecocompatibile.**

L'applicazione di tale rivestimento si prevede venga eseguita solo sulla parte del palo che andrà infisso nel terreno. Le lavorazioni consisteranno nella preparazione del supporto metallico, applicazione di apposito primer adatto per l'acciaio ed applicazione del prodotto a spruzzo in due mani così da formare una membrana continua perfettamente adesa al supporto.

### Inverter

La conversione della forma d'onda elettrica, da continua in alternata, verrà effettuata per mezzo di **n° 6 inverter di tipo SMA Mod. SMA SC 2200**, aventi le caratteristiche riportate nella scheda tecnica allegata.

Gli inverter sono alloggiati all'interno di cabina in acciaio del tipo ISO 20". All'interno della stessa cabina sono presenti, oltre all'inverter, il trasformatore bt/MT ed i rispettivi dispositivi di protezione per ciascun livello di tensione.



*Esempio di cabina inverter*

### Sistemi di accumulo ESS

In un'ottica di efficientamento degli impianti e degli investimenti, il progetto prevede la realizzazione di un **sistema di accumulo agli ioni di litio di 7,2 MW di potenza e con una capacità di 26,4 MWh**. Il sistema di accumulo collegato alla rete consente l'integrazione di grandi quantità di energia rinnovabile intermittente nella rete pubblica garantendo al contempo la massima stabilità della rete.

Sono progettati per compensare le fluttuazioni della generazione di energia solare e per offrire servizi completi di gestione della rete, ad esempio il controllo automatico della frequenza.

Essi sono previsti con funzione bidirezionale, per poter caricarsi sia tramite l'impianto fotovoltaico, sia tramite connessione alla RTN, mediante gli inverter cui sono connessi.



*Esempio di batteria di accumulo*

**I sistemi di accumulo sono composti da batterie al LITIO, alloggiati in container standard ISO 20'.**

Sono collegati agli inverter lato DC per essere caricati dall'impianto di produzione. Gli inverter del tipo bidirezionale consentono la ricarica del sistema di accumulo anche prelevando energia dalla rete.

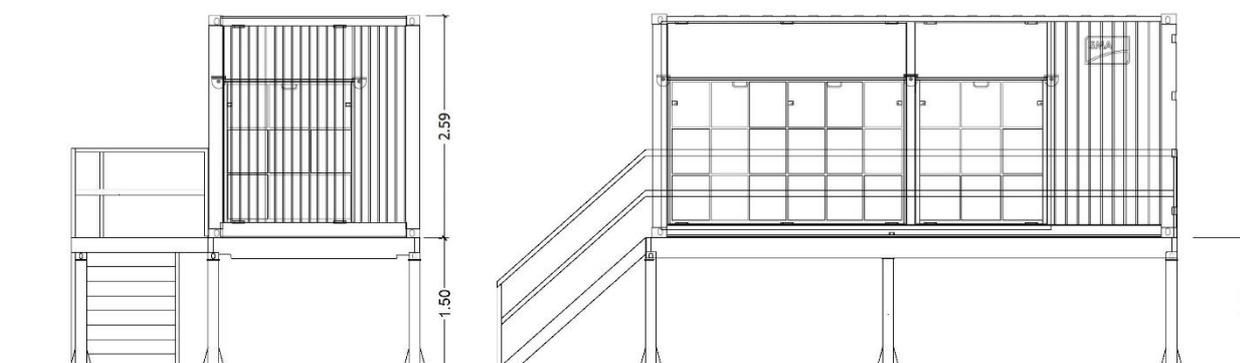
### **Cabine elettriche**

Per l'impianto saranno realizzate n. 6 cabine elettriche per la conversione DC/AC e per l'elevazione della potenza a media tensione 20 kV. Sono previste inoltre cabine storage per il sistema di accumulo, cabine ad uso promiscuo e locale tecnico, cabine ad uso locale O&M (gestione e manutenzione) a servizio dell'intero impianto, e le cabine utente e di consegna per la connessione alla rete elettrica nazionale.

**Tutte le cabine elettriche saranno posizionate su una platea di fondazione in cls con finitura in pietrisco stabilizzato e sopraelevate, considerate le risultanze dello studio idraulico, a +1,5 metri dal piano campagna.**

Ai sensi dell'art. 10 delle NTA del Piano Stralcio di Bacino, si è proceduto alla stesura dello studio di compatibilità, che, fermo restando il **rispetto dell'altezza libera da terra di non meno di 1,50 ml** (di cui all'art.16), attesta che l'impianto non costituisce ostacolo al deflusso e non limita la capacità d'invaso.

**Sulle platee di fondazione, infatti, è prevista la realizzazione di una sovrastruttura in metallo per sopraelevare il piano di posa delle cabine a +1,5 metri dal piano campagna, così come illustrato.**

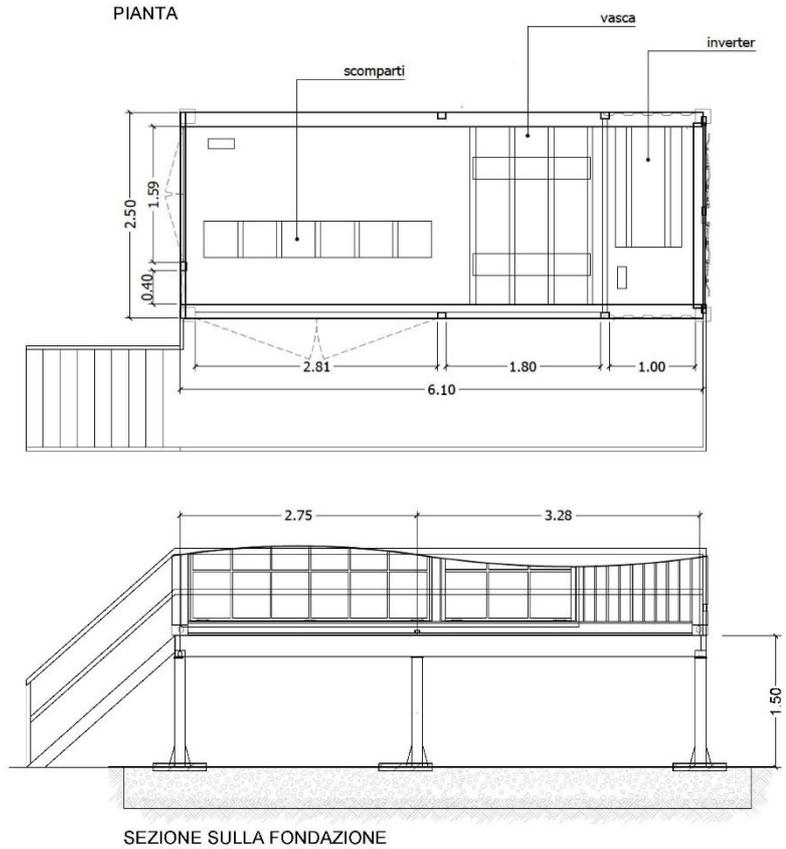


PROSPETTI

progetto di un impianto agrivoltaico per la produzione di energia elettrica ubicato nel Comune di Castel Volturno (CE) in Località Parco del Castello della potenza nominale di 14361,84 kW dotato di un sistema di accumulo dell'energia di 7200 kW, per una potenza in immissione di 12000 kW (due lotti da 6000 kW ciascuno) comprensivo delle opere di rete per la connessione dell'impianto alla rete elettrica nazionale – RELAZIONE PAESAGGISTICA D.P.C.M. 12/12/2005

NextPower Development Italia S.r.l.  
Via San Marco, 21 - 20121 Milano  
Partita IVA n. 11091860962

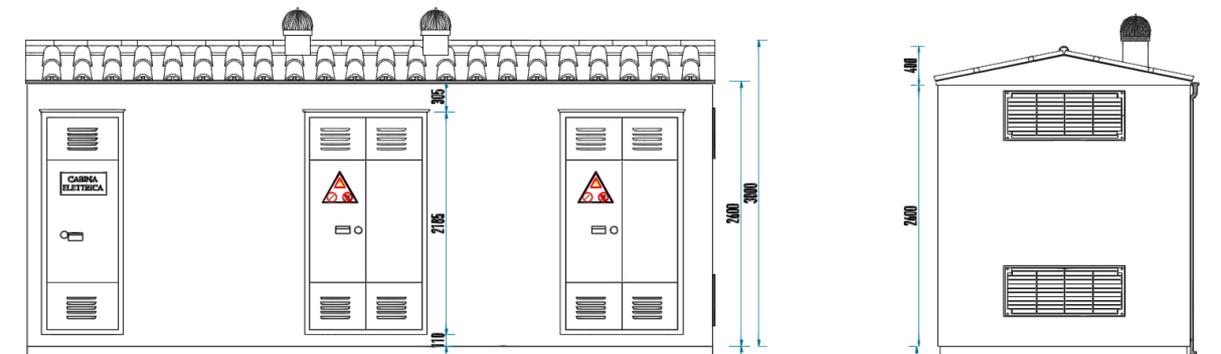
TIPOLOGICO CABINE CONTAINER  
ISO20" SOPRAELEVATE A +1,5 M  
DAL PIANO CAMPAGNA



*Cabine elettriche prefabbricate sopraelevate*

Ai sensi dell'art. 59 p.to 11 NTA del PUC di Castel Volturno, tutte le cabine sia quelle in cav box che quelle in lamiera tipo container ISO 20" saranno realizzate con copertura a capanna in laterizio, in coppi e/o tegole portoghesi.

COPERTURA IN LATERIZIO  
TEGOLE E COPPI



*Rappresentazione delle cabine con copertura a capanna in laterizio, in coppi e/o tegole portoghesi*

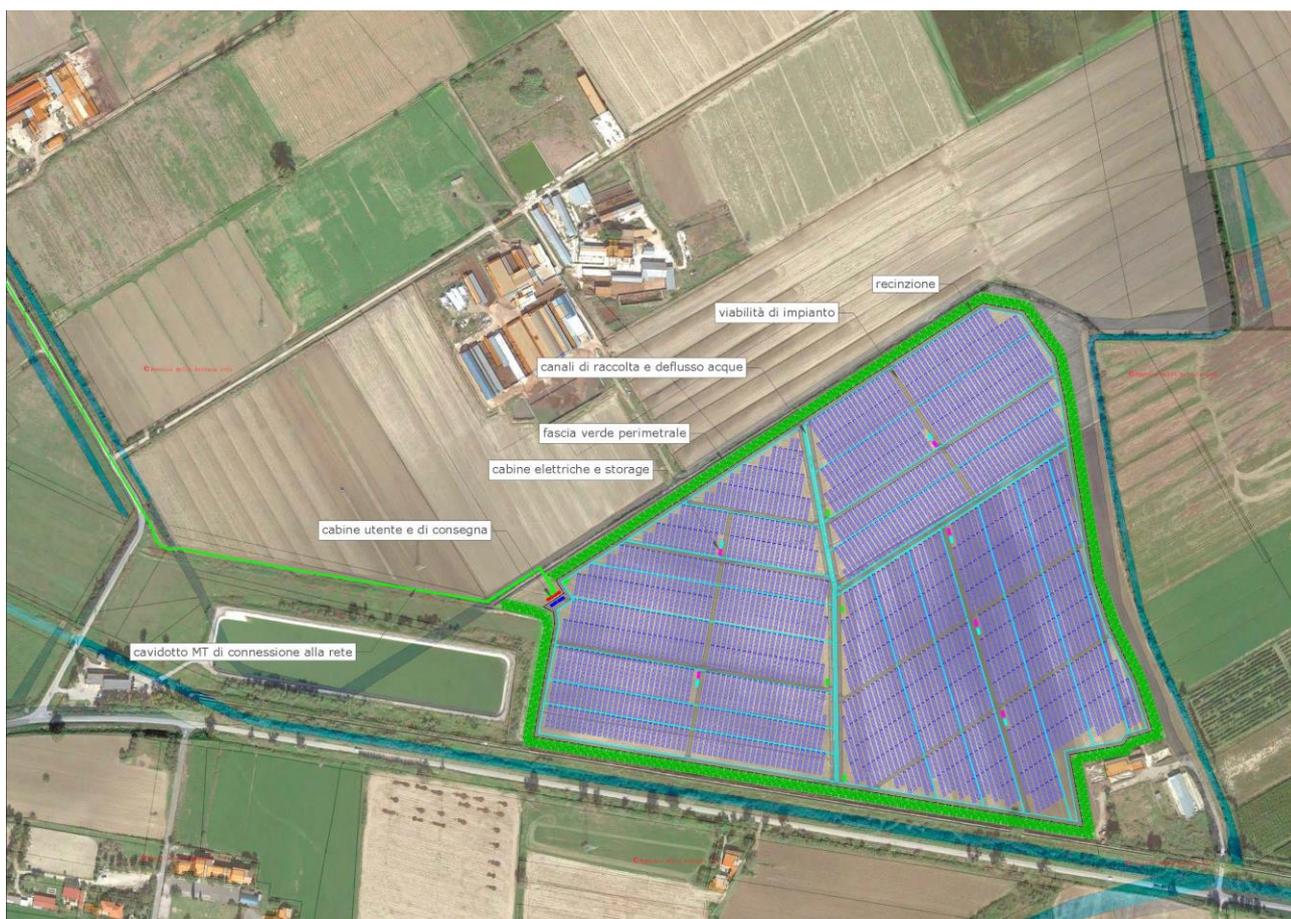
L'analisi cromatica dell'ambito territoriale di riferimento ha portato ad una combinazione di quattro RAL che vanno dall'avorio, al rosso beige, al bianco grigiastro ed al verde pallido. Nella scelta si è optato per il RAL 6011 (verde) sugli infissi e per il RAL 1014 (avorio) sulle pareti.



*Gradazione cromatica cabine elettriche*

DIMENSIONE CABINE E LOCALI TECNICI									
Cabine	Q.tà	Dimensioni (m)			Superficie (mq)	Volume (mc)	Superficie Totale (mq)	Volume Totale (mc)	Tipologia
		Lung	Larg	H					
CABINE INVERTER	6	6,10	2,50	2,94	15,3	44,8	91,5	269,0	container iso20
CABINE STORAGE	6	6,10	2,50	2,90	15,3	44,2	91,5	265,4	container iso20
LOCALI TECNICI/O&M	5	6,10	2,48	2,76	15,1	41,8	75,6	208,8	cav box
CABINA UTENTE	2	6,70	2,48	2,76	16,6	45,9	33,2	91,7	cav box
CABINA CONSEGNA	2	6,70	2,48	2,76	16,6	45,9	33,2	91,7	cav box
SUPERFICIE COMPLESSIVA (MQ)							325,1		
VOLUME COMPLESSIVO (MC)								926,6	

*Tabella riepilogativa dimensioni cabine e locali tecnici*



Rappresentazione del layout di impianto

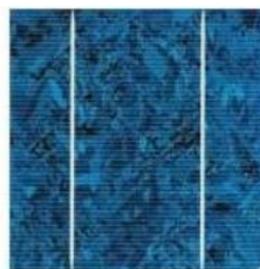
All'interno del progetto sono previsti dei moduli fotovoltaici **del tipo a celle monocristallino, le quali hanno una colorazione ed una struttura del silicio uniforme blu scura, quasi nera**. Sono generalmente più efficienti: hanno cioè bisogno di una superficie inferiore rispetto ai moduli policristallini per generare lo stesso quantitativo di energia.



AMORFO



MONOCRISTALLINO



POLICRISTALLINO

Di contro, i pannelli fotovoltaici costituiti da celle in silicio policristallino sono caratterizzati esteticamente da tipica una colorazione bluastra non uniforme. L'effetto estetico di un pannello in silicio policristallino, specialmente se posto su superfici visibili – come, ad esempio, falde di tetto architettonicamente importanti

per l'equilibrio di design di un edificio – è più impattante rispetto ai pannelli di colore nero compatto della tecnologia con silicio monocristallino.

Per quanto riguarda la riflettanza, le perdite per riflessione rappresentano un importante fattore nel determinare l'efficienza di un modulo fotovoltaico e ad oggi la tecnologia fotovoltaica ha individuato soluzioni in grado di minimizzare un tale fenomeno. Con l'espressione "perdite di riflesso" si intende l'irraggiamento che viene riflesso dalla superficie di un collettore o di un pannello oppure dalla superficie di una cella solare e che quindi non può più contribuire alla produzione di calore e/o di corrente elettrica.

Strutturalmente il componente di un modulo fotovoltaico a carico del quale è principalmente imputabile un tale fenomeno è il rivestimento anteriore del modulo e delle celle solari.

**L'insieme delle celle solari costituenti i moduli fotovoltaici di ultima generazione è protetto frontalmente da un vetro temprato antiriflettente ad alta trasmittanza, il quale dona alla superficie del modulo un aspetto opaco che non ha nulla a che vedere con quello di comuni superfici finestate.**

Al fine di minimizzare la quantità di radiazioni luminose riflesse, inoltre, le singole celle in silicio cristallino sono coperte esteriormente da un rivestimento trasparente antiriflesso grazie al quale penetra più luce nella cella, altrimenti la sola superficie in silicio rifletterebbe circa il 30% della luce solare.

**In conclusione, la colorazione uniforme blu scura quasi nera delle celle monocristallino garantisce un effetto estetico meno impattante delle celle in silicio policristallino, e l'utilizzo di vetro temprato antiriflettente ad alta trasmittanza riduce notevolmente l'effetto lago ed eventuali fenomeni di abbagliamento.**

[www.jinkosolar.com](http://www.jinkosolar.com)

**Jinko** Solar  
Building Your Trust in Solar

**Tiger Neo N-type**

**78HL4-BDV**

**590-610 Watt**

BIFACIAL MODULE WITH  
DUAL GLASS

**N-Type**

Positive power tolerance of 0~+3%

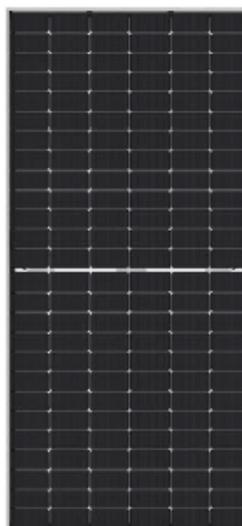
IEC61215(2016), IEC61730(2016)

ISO9001:2015: Quality Management System

ISO14001:2015: Environment Management System

ISO45001:2018

Occupational health and safety management systems



*Modulo fotovoltaico impiegato nel progetto*

### Scavi e canalizzazioni

La posa dei cavi elettrici è prevista interrata, tramite scavi a sezione ridotta e obbligata di profondità e di larghezza variabile secondo il numero di corde da posare, riportate in progetto. I cavi saranno posati nella trincea a "cielo aperto". In fondo allo scavo verrà predisposto un letto di sabbia fine su cui poseranno i cavi, a loro volta ricoperti da un ulteriore strato di sabbia e da terreno di risulta dello scavo. Lungo il tracciato dei cavi sarà posato un nastro monitor in polietilene "Cavi Elettrici", così come previsto dalle norme di sicurezza. I cavi elettrici di stringa dai moduli fotovoltaici al quadro di campo saranno preintestati e posati a vista, vincolati alle strutture metalliche di sostegno ai moduli.

I cavi elettrici dal quadro di campo all'inverter, i cavi servizi ausiliari e i cavi MT saranno posati nella trincea a "cielo aperto" all'interno di tubazioni in polietilene (HDPE).

I cavi utilizzati per il collegamento tra uscita degli inverter, il quadro di parallelo e di protezione BT, ed il quadro di sezionamento MT saranno posti in opera all'interno di opportune canalizzazioni metalliche, posate a vista all'interno della cabina elettrica.

Particolare	Descrizione
<p>                     Nastro di segn.cavi                      Ø 63 Monitoraggio                      Ø 80 Cavi cablaggio stringhe                      Cavi QPS                      Corda nuda P.E.35mmq                      piano campagna                      Reinterro                      300                      500                 </p>	Campo Fotovoltaico: Distribuzione elettrica DC QPS Cavidotto Ø 80 cablaggio stringhe Collegamento di messa a terra Cavidotto Ø 60 monitoraggio
<p>                     Nastro di segn.cavi                      Ø 110 Cavi Cablaggio ausiliari                      piano campagna                      Reinterro                      700                 </p>	Cavidotto Ø 110 cablaggio impianti ausiliari perimetrali
<p>                     Nastro di segn.cavi                      Ø 160 Linea MT 20kV                      Ø 110 Libero                      Ø 110 Circuiti Aux                      piano campagna                      Reinterro                      riempimento con materiale inerte                      Corda nuda P.E. 35mmq                      1300                 </p>	Connessione cabina utente : N°2 Cavidotti Ø 160 linea MT Cavidotto Ø 110 servizi ausiliari Cavidotto Ø 110 libero

Tipologico scavi cavidotto di campo

### **Cavi elettrici e cablaggi**

Il cablaggio elettrico avverrà per mezzo di cavi con conduttori isolati in alluminio con le seguenti prescrizioni:

- Tipo H1Z2Z2-K per i cavi di stringa;
- Tipo ARG16R16 per i cavi in uscita dai quadri di campo;
- Tipo ARE4H5EX per i cavi di media tensione.

I cavi saranno a norma CEI 20-13, CEI20-22II e CEI 20-37 I, marchiatura I.M.Q., colorazione delle anime secondo norme UNEL. Per non compromettere la sicurezza di chi opera sull'impianto durante la verifica o l'adeguamento o la manutenzione, i conduttori avranno la seguente colorazione:

- Conduttori di protezione: giallo-verde (obbligatorio)
- Conduttore di neutro: blu chiaro (obbligatorio)
- Conduttore di fase: grigio / marrone
- Conduttore per circuiti in C.C.: siglato con indicazione del positivo con "+" e del negativo con "-"

La caduta di potenziale verrà contenuta entro il 4% del valore misurato da qualsiasi modulo posato al gruppo di conversione.

### **Caratteristiche dei trasformatori BT/MT**

Per ciascun inverter, ovvero per ciascuna Medium Voltage Power Station (MVPS), saranno installati dei trasformatori bt/MT 0,55/20 kV da 2000 kVA

Si precisa che le MVPS saranno fornite già assemblate, cablate e complete dei trasformatori. Ogni trasformatore sarà trifase a due avvolgimenti con isolamento in resina, raffreddato ad aria e calcolato per un servizio continuativo. Essi saranno conformi al regolamento europeo N. 548/2014.

### **Pozzetti e chiusini**

I pozzetti devono essere in cemento armato vibrato (c.a.v.) di tipo "rinforzato". Analoghe caratteristiche deve avere la soletta di copertura e l'eventuale prolunga atta a mantenere la profondità di posa dei tubi in corrispondenza del pozzetto.

Al fine di drenare l'acqua dovranno essere presenti dei fori sul fondo del pozzetto. All'interno dei pozzetti, una volta praticati i fori per i tubi e posizionati gli stessi, il punto di innesto dovrà essere opportunamente stuccato con malta di cemento asportando le eventuali eccedenze (il fondo dovrà essere pulito).

**Di norma non sono da prevedere pozzetti o camerette di posa dei cavi in corrispondenza di giunti e deviazioni del tracciato.**

### **Fibra ottica**

La linea MT dovrà essere equipaggiata con cavo ottico dielettrico costituito da n. 24 fibre ottiche rispondenti alle caratteristiche previste dalla norma ITU-T/G.652 comprensiva di certificati di collaudo.

Per quanto riguarda la fibra ottica, saranno installati pozzetti specifici per detta fibra ottica ubicati ogni 200/250 metri ed in generale ad ogni cambio di direzione e prima e dopo ogni attraversamento. Questa è posata all'interno di canalizzazione ad hoc, ovvero mediante la posa all'interno dello stesso scavo della linea MT di connessione, di un tributo in PEHD adeguato alla posa della fibra ottica posto ad una distanza dalla linea MT di almeno 30cm e segnalato mediante apposito nastro monitore posto ad una distanza di 20 cm al di sopra dei cavi di fibra ottica.

### Servizi ausiliari

L'impianto avrà anche dei servizi ausiliari composti essenzialmente dalle apparecchiature elettriche proprie alle cabine, quelle necessarie alla sorveglianza e al monitoraggio del parco stesso. Le principali apparecchiature da alimentare nelle cabine sono: illuminazione, monitoraggio impianto, ventilazione trasformatori, UPS, servizi inverter, telecamera, sensori anti-intrusione.

Anche la movimentazione degli inseguitori monoassiali e tutto il sistema di gestione dell'inseguitore stesso, anch'essi considerati servizi ausiliari, necessita di una alimentazione in bassa tensione.

I servizi ausiliari saranno alimentati sia dall'impianto di produzione che da una nuova utenza in prelievo BT/400V dedicata esclusivamente all'alimentazione di tali servizi.

Per quanto riguarda la sorveglianza verranno installate diverse telecamere fisse che sorvegliano il perimetro dell'impianto, su ogni telecamera verrà installato un faro nella direzione della stessa che si accende solo in presenza di un allarme. Inoltre, si valuterà l'ipotesi di installare telecamere a sorveglianza dell'intero impianto. La protezione perimetrale include anche sistema anti-intrusione con sensori a micro-onde e infrarosso (opzionale) o eventuali altri sistemi con tecnologie diverse.

### Impianto di illuminazione esterna e videosorveglianza

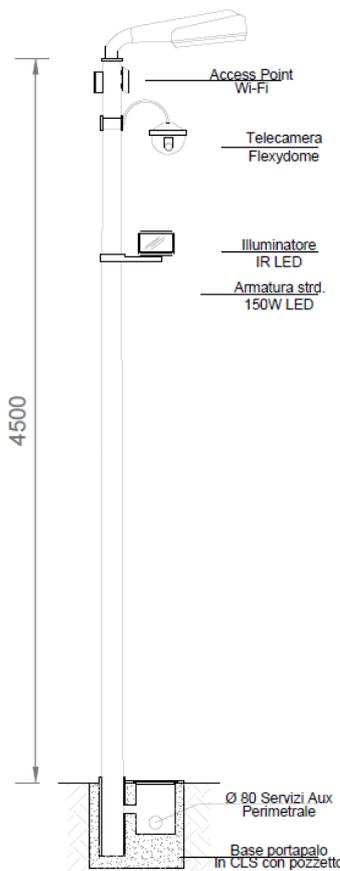
Si prevede di installare lungo il perimetro dell'area di impianto, per questioni di sicurezza e protezione, un impianto di illuminazione perimetrale full cut-off certificato realizzato con palo conico in acciaio h.4,50 m e lampade a basso consumo led con un tipo di lampada con ridotta componente di luce blu aventi le seguenti caratteristiche minime:

- Nulla emissione verso l'alto
- Rendimento degli apparecchi utilizzati deve essere superiore al 60 %, o l'efficienza delle sorgenti a LED superiore a 90 lm/W.
- CCT ≤ a 3000K
- Utilizzo di sorgenti LED
- Rapporto di interdistanza pari a 3,7

Sull'intera area è prevista l'installazione di circa 60 punti di illuminazione distanziati 30 metri l'uno dall'altro. Tutti i fasci luminosi saranno diretti verso il basso con lampade ad alta efficienza e basso consumo. I fari saranno installati con una inclinazione tale rispetto al terreno da non irradiare oltre 0cd per 1000 lumen a 90° oltre.

Non vengono stabiliti gli illuminamenti medi al suolo, data la mera funzione anti-intrusiva dell'impianto, si ritiene che l'illuminamento medio mantenuto non debba essere superiore a 5 lux.

**Il sistema sarà normalmente spento e si accenderà solo in caso di intrusione.**



Particolare costruttivo pali perimetrali impianti speciali anti-intrusione e impianto di illuminazione:

- Palo rastremato Hft 4500 mm spessore 4 mm
- Armatura stradale IP67 LED fascio largo
- Access Point WI-FI
- Box connessioni IP67 in Silumin LxHxP 250x190x90
- Telecamera Flexydome HD I.V.A
- Illuminatore I.R. Led
- Base portapalo con pozzetto 200x200x200 in CLS

È prevista l'illuminazione interna dei locali in modo tale che sia garantito all'interno un illuminamento medio di 100 lux con organi di comando indipendenti per singoli locali. Tutte queste utenze saranno alimentate da una linea derivata dal quadro BT dei servizi ausiliari della cabina utente.

### **Sistema di controllo e monitoraggio (SCM)**

Il sistema di controllo e monitoraggio permette per mezzo di un computer ed un software dedicato, di interrogare in ogni istante l'impianto al fine di verificare la funzionalità degli inverter installati con la possibilità di visionare le indicazioni tecniche (Tensione, corrente, potenza etc.) di ciascun inverter.

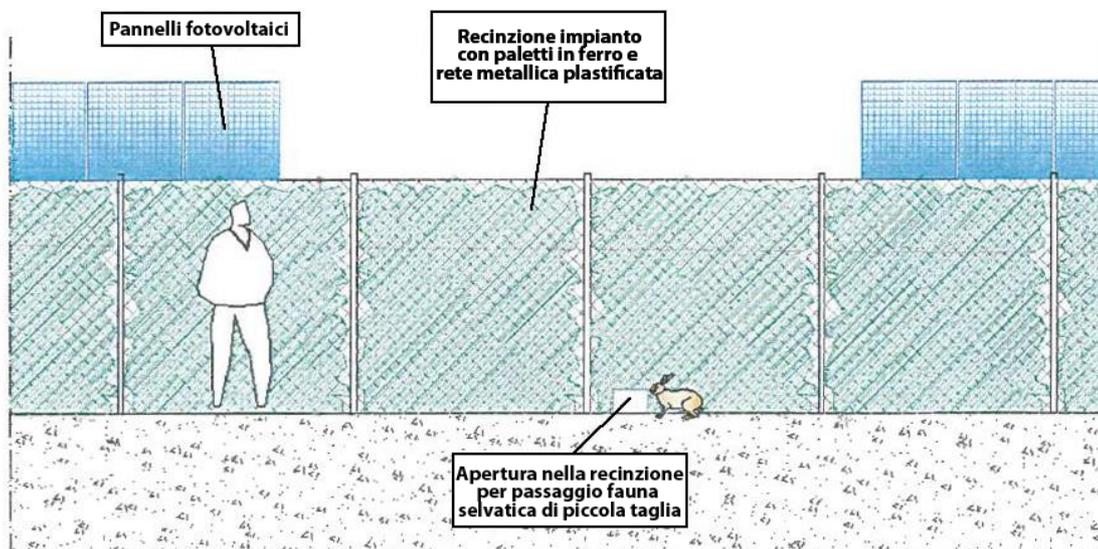
È possibile, inoltre, leggere nella memoria eventi del convertitore tutte le grandezze elettriche dei giorni passati.

### **Recinzione metallica e verde perimetrale**

La recinzione sarà realizzata con reti metalliche, di altezza pari a circa 1,5 metri (Art. 59 p.to 13 NTA del PUC di Castel Volturno), plasticate di colore verde a fili orizzontali ondulati, formate da fili zincati disposti in senso verticale ed orizzontale saldati tra loro. I sostegni saranno in acciaio zincato a caldo, infissi a terra.

Si pianteranno barriere vegetali lungo tutto il perimetro dell'impianto, per contenere l'impatto visivo indotto dall'opera, con piante sempreverdi in modalità naturaliforme e autoctone, di facile attecchimento e mantenimento. **È prevista la posa di una barriera verde posta di una larghezza di circa 10 metri.**

**Su tutta la recinzione perimetrale, inoltre, saranno predisposti dei passaggi per la fauna di piccola taglia** attraverso l'impianto. Ciò ha come scopo quello di evitare l'interruzione della continuità ecologica preesistente e garantire così lo spostamento in sicurezza di tutte le specie animali.



*Aperture per passaggio di piccola fauna locale*

In alternativa all'apertura sotto la rete metallica si intervalli regolari per il passaggio della fauna di piccola taglia è possibile prevedere l'eliminazione della discontinuità tra un varco e il successivo alzando lungo tutto il perimetro dell'impianto la rete metallica di 20 cm e installando una tipologia a maglia larga del tipo simile a quella riportata in figura seguente.



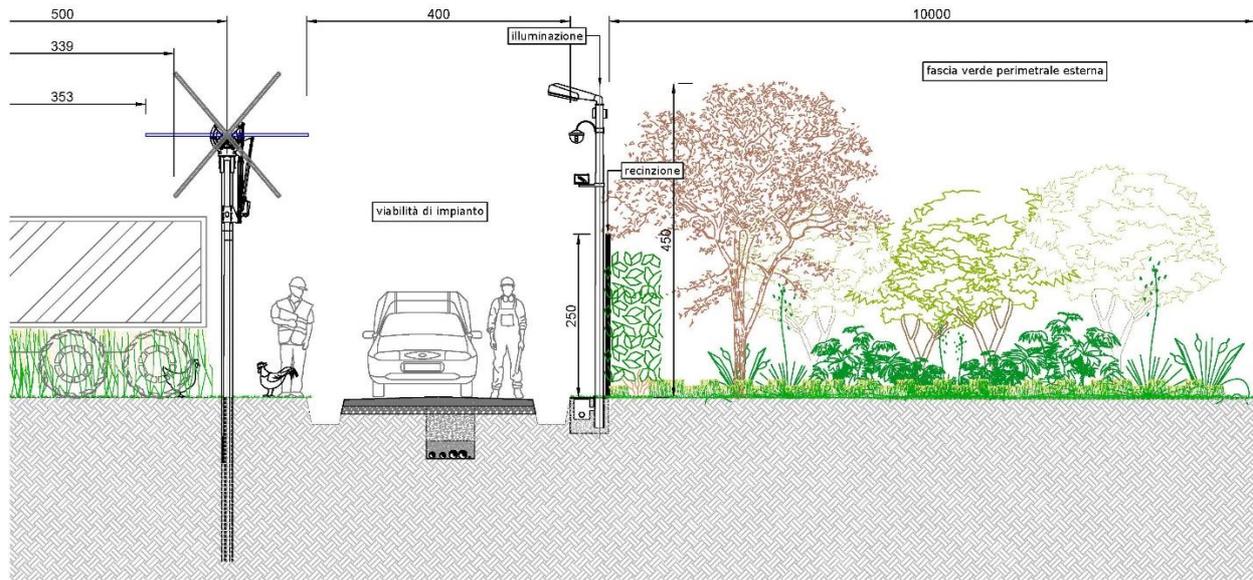


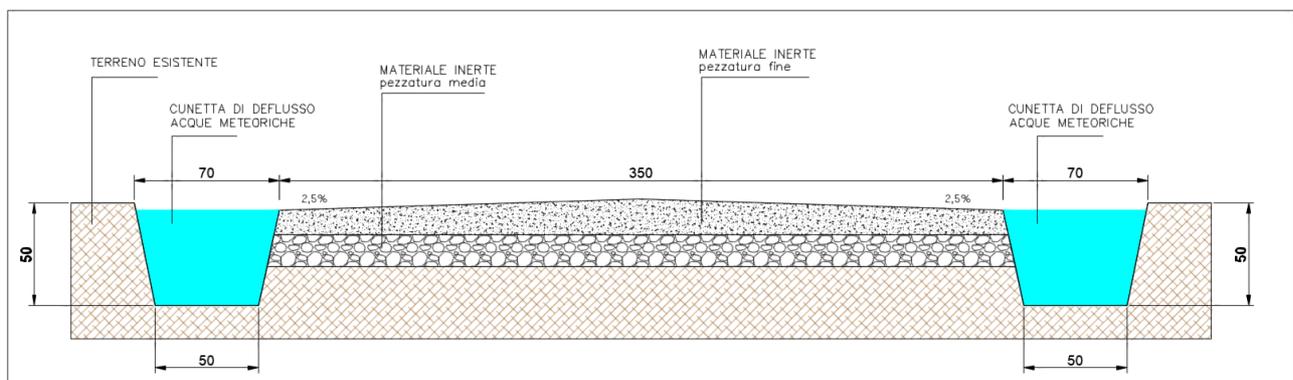
Figura 9 Rappresentazione della fascia arborea perimetrale

### **Formazione di nuova viabilità**

Per quanto riguarda la nuova viabilità di campo, è prevista una tipologia a “Struttura stradale semplificata” che non prevede la formazione della struttura portante, includendo solo operazioni di movimento terra a livello del sottofondo e di ricarica tramite stesura di un unico strato superficiale di stabilizzato calcareo. La tipologia costruttiva include quindi le seguenti fasi lavorative:

- Bonifica del sottofondo naturale e predisposizione di un piano di posa opportunamente costipato mediante utilizzo di rullo meccanico;
- Stesura di uno strato con funzione di manto di usura dello spessore di circa 20 cm costituito da misto granulare stabilizzato 0/30 mm e suo adeguato costipamento tramite rullatura.

**È prevista la formazione di circa 16.000 mq di viabilità interna a servizio dell'impianto fotovoltaico.** Parte di essa è già esistente e dovrà solamente essere adeguata. **In corrispondenza della viabilità di campo, saranno eventualmente previste, in fase esecutiva, cunette di deflusso al fine di evitare fenomeni di alluvionamento nel sito di progetto.**



Sezione stradale e drenaggio acque meteoriche

### **Impianto di rete per la connessione**

La centrale di produzione di energia elettrica oggetto di intervento è costituita da numero due lotti di impianto così identificati:

Codice Rintracciabilità: **T0738302**

Potenza in immissione richiesta (art. 1.1, x del TICA) 12000 kW;

Potenza ai fini della connessione (art. 1.1, z del TICA) 12000 kW.

Tensione di consegna: 20 kV

#### **T0737816/1**

Potenza in immissione 6000 KW

VIA PAGLIUCA, LOC. PARCO DEL CASTELLO, SNC – CASTEL VOLTURNO 81030 (CE)

Codice POD: IT001E855406900

Codice presa: 6177401200049

Codice fornitura: 855406900

AREA: SUD ZONA: CASERTA

#### **T0737816/2**

Potenza in immissione 6000 KW

VIA PAGLIUCA, LOC. PARCO DEL CASTELLO, SNC – CASTEL VOLTURNO 81030 (CE)

Codice POD: IT001E855406896

Codice presa: 6177401200051

Codice fornitura: 855406896

AREA: SUD ZONA: CASERTA

In base a quanto indicato nel preventivo di connessione rilasciato dall'Ente Distributore (codice rintracciabilità T0738302, l'allaccio alla rete di distribuzione dell'impianto di produzione prevede la realizzazione dei seguenti interventi:

#### **Lotto 1:**

Realizzazione di una nuova cabina di consegna collegata in antenna da CP CASTELVOLTUR con nuova LMT 20KV in cavo sotterraneo AL 185 mmq.

Richiusura MT su linea dedicata all'altro lotto.

#### **Lotto 2:**

Realizzazione di una nuova cabina di consegna collegata in antenna da CP CASTELVOLTUR con nuova LMT 20KV in cavo sotterraneo AL 185 mmq.

Richiusura MT su linea dedicata all'altro lotto.

#### **CABINE DI CONSEGNA**

Lat.: 41.073335° - Long.: 13.984794°

Comune di Castel Volturno (CE)

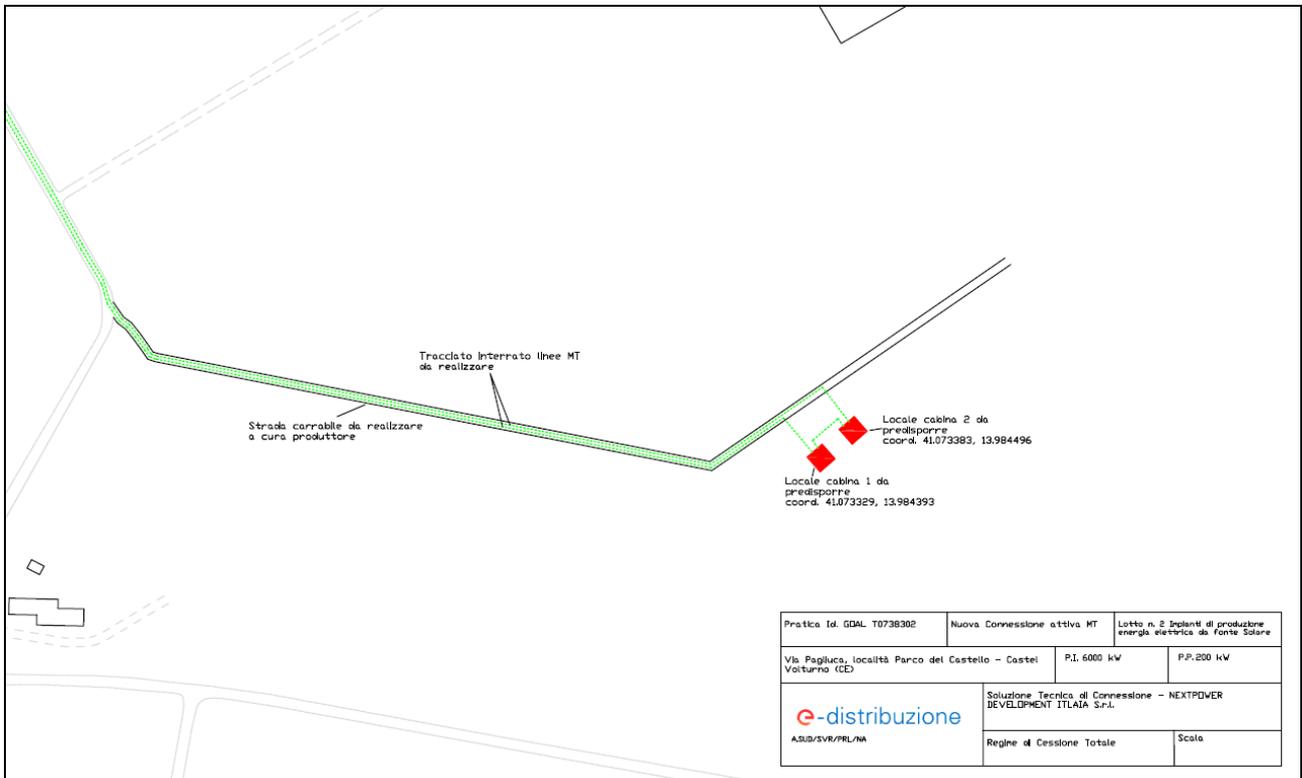
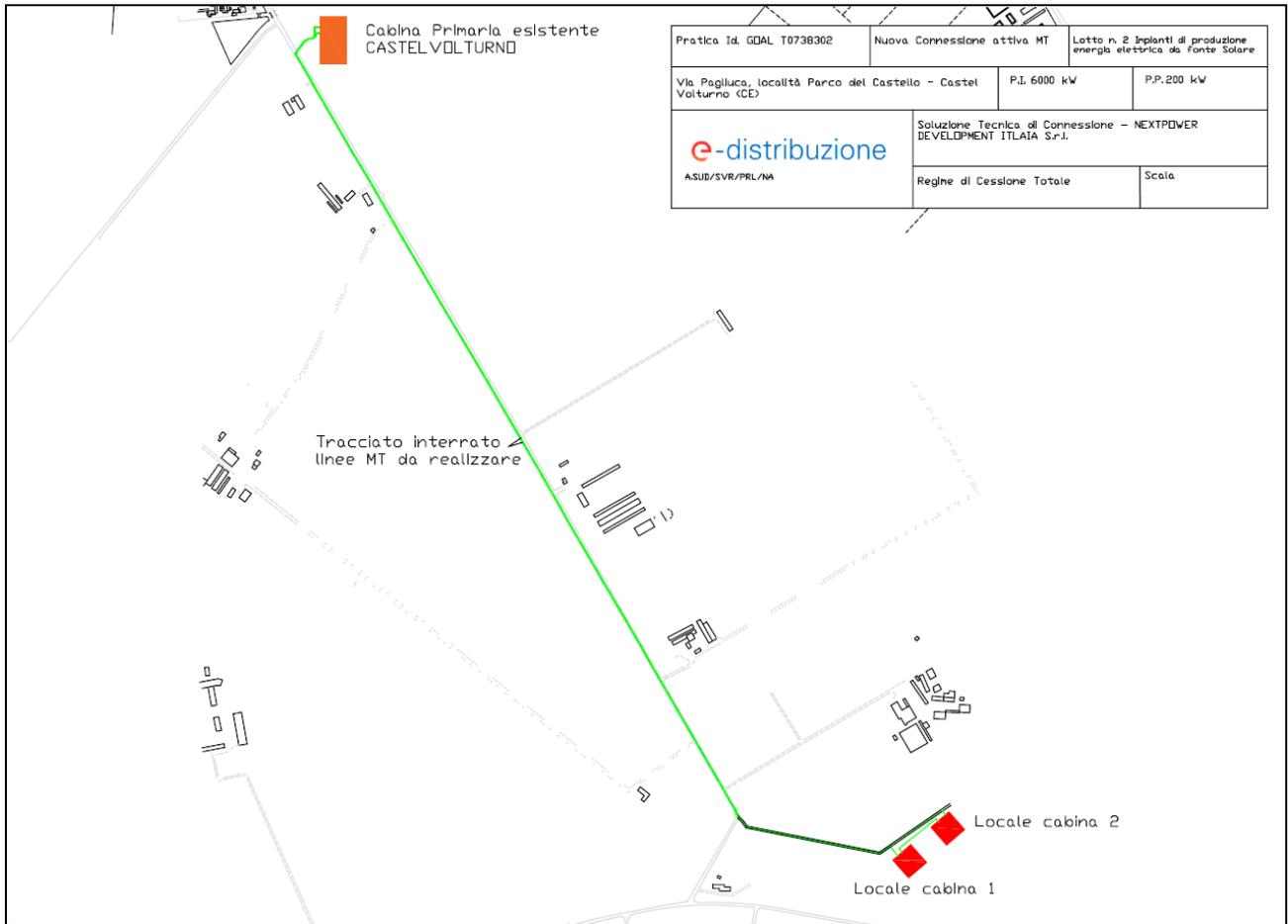
Foglio Catastale n. 3 - Particella 5005

Tale soluzione prevede complessivamente:

- MT-Cavo interrato Al 185 mm<sup>2</sup>, doppia terna nello stesso scavo (terreno): 470 m (L1 e L2)
- MT-Cavo interrato Al 185 mm<sup>2</sup>, doppia terna nello stesso scavo (asfalto): 1900 m (L1 e L2)
- MT-Cavo interrato Al 185 mm<sup>2</sup> (terreno): 55 m (L1 e L2)
- MT-Montaggi elettromeccanici con 2 scomparti di linea + consegna: 1 (L1)
- MT-Montaggi elettromeccanici con 2 scomparti di linea + consegna: 1 (L2)

progetto di un impianto agrivoltaico per la produzione di energia elettrica ubicato nel Comune di Castel Volturno (CE) in Località Parco del Castello della potenza nominale di 14361,84 kW dotato di un sistema di accumulo dell'energia di 7200 kW, per una potenza in immissione di 12000 kW (due lotti da 6000 kW ciascuno) comprensivo delle opere di rete per la connessione dell'impianto alla rete elettrica nazionale – **RELAZIONE PAESAGGISTICA D.P.C.M. 12/12/2005**

NextPower Development Italia S.r.l.  
Via San Marco, 21 - 20121 Milano  
Partita IVA n. 11091860962



Rappresentazione delle opere di rete per la connessione

### 13. EFFETTI CONSEGUENTI ALLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA (6):

Alla luce delle analisi effettuate su tutte le componenti ambientali considerate è emerso che:

#### Effetto cumulo

- **Per la fase di cantiere è stato valutato un impatto probabile** in virtù della possibile presenza di un impianto ad oggi in autorizzazione, vicino a quello di progetto (cod 8903); la vegetazione prevista perimetralmente l'impianto a schermatura paesaggistica potrebbe essere assente nella fase iniziale dei lavori e bassa appena impiantata;
- **Per la fase di esercizio**, nonostante la presenza contemporanea dell'opera di progetto, dell'impianto esistente, dell'impianto sopra citato oltre che di altri in autorizzazione, **l'impatto visivo non sussisterebbe**, grazie alla morfologia del territorio, le misure di mitigazione messe in atto e altri elementi (fabbricati, vegetazione preesistente...) che andrebbero a schermare visivamente l'impatto cumulativo;
- **La fase di dismissione e ripristino** è presumibile che non avvenga in contemporanea con gli altri impianti; pertanto, **si ritiene di poter escludere un possibile impatto** in questa fase.

#### Clima e microclima

- **La fase di cantiere** è molto limitata nel tempo e le emissioni in atmosfera che si potranno generare sono relative alle polveri provenienti dalla sistemazione del suolo e dalla movimentazione dei mezzi. Le polveri emesse potrebbero generare impatto sulla componente clima e microclima; tuttavia, verranno adottate misure adeguate di contenimento degli effetti; pertanto, **l'impatto si ritiene poco probabile**;
- La presenza di un impianto fotovoltaico tradizionale può generare un'alterazione localizzata della temperatura dovuta da un effetto di dissipazione del calore concentrato sui pannelli stessi. Tuttavia, la presenza delle coltivazioni tra le file di inseguitori garantisce il mantenimento di condizioni climatiche costanti, dunque **si escludono impatti in fase di esercizio**;
- **Durante la fase di dismissione**, che poi coincide con quella di ripristino ambientale **non vi sono azioni che possano determinare impatti significativi sulla matrice ambientale del clima**.

#### Ambiente idrico superficiale e sotterraneo

- **Durante la fase di cantiere** vi potrebbe essere un potenziale rischio solo sulle acque sotterranee in occasione di eventi accidentali nelle aree di cantiere (dispersione di oli dei mezzi, incauta gestione delle aree di deposito rifiuti pericolosi, ecc.) che comportino l'infiltrazione delle acque meteoriche contaminate fino alla falda freatica. Una corretta gestione del cantiere eviterà tale rischio. Vista la presenza della falda idrica a 2,20 m dal piano di campagna e la profondità di infissione dei pali di 5,00 m, per evitare dispersione di materiale (zinco) nella falda idrica, è stato previsto un rivestimento dei tracker a base di resine epossidiche, almeno nella parte che sarà a contatto con l'acqua. Vista l'ubicazione in area di retroargine e, dunque, la possibilità di inondazione, le cabine elettriche e i locali tecnici verranno posizionati su strutture di pilastri in acciaio che serviranno a sopraelevarle da terra di circa 1,50 m, così da evitare qualunque interferenza con il deflusso delle acque. Le altre attività di scavo (per i cavidotti e per le platee di fondazione delle strutture di elevazione delle cabine) non vanno ad interferire con la quota medio del livello falda. Durante questa fase **l'incidenza sulle condizioni di deflusso sia verticali che orizzontali delle acque è poco probabile**;

- **In fase di esercizio** nessuna delle opere in progetto costituisce barriera fisica in grado di interferire col deflusso delle acque superficiali anche in caso di allagamento, né di creare percorsi preferenziali per l'acqua che possano interferire con la sicurezza dei lotti adiacenti a quello considerato. Durante questa fase l'incidenza sulle condizioni di deflusso sia verticali che orizzontali delle acque è poco probabile. Dato l'impiego di un rivestimento anticorrosione per i pali infissi, specifico per il contatto con l'acqua, **si esclude ogni tipo di contaminazione della falda freatica;**
- **In fase di dismissione non vi è incidenza sulle condizioni di deflusso sia verticali che orizzontali delle acque.**

### Suolo e sottosuolo

- **In fase di cantiere** non si prevedono lavorazioni che possono influire sulla stabilità del suolo, inoltre la vegetazione esistente, trattasi di alberi ad alto fusto, lungo la viabilità principale e perimetrale dell'impianto verrà mantenuta. Le uniche operazioni previste sul suolo sono quelle di pulizia generale dell'area. A livello poi di sottosuolo la realizzazione del progetto richiede l'esecuzione dei seguenti scavi:
  - Scavi per la realizzazione dei cavidotti;
  - Scotico superficiale del terreno per la realizzazione delle strade interne ai campi e dei piazzali;
  - Scavi per la fondazione delle cabine di campo, della cabina utente, della cabina di consegna, della cabina O&M e delle cabine destinate a locale tecnico.Non sono previsti scavi per l'ancoraggio delle strutture di supporto dei pannelli, in quanto saranno infissi nel terreno senza generare volumi di scavo. Dunque, **si ritiene che non vi sia impatto su questa componente;**
- **In fase di esercizio** la matrice suolo, in relazione alla prolungata azione di ombreggiamento esercitata dall'impianto fotovoltaico, potrebbe vedere alterate la propria struttura e consistenza limitatamente ad uno strato superficiale, presentando così delle caratteristiche modificate. Tuttavia, recenti ricerche effettuate su alcuni impianti fotovoltaici hanno dimostrato che i suoli traggono vantaggio dalla presenza dei pannelli soprastanti, con significativi aumenti dei valori di carbonio, dunque di sostanza organica, di qualità e fertilità biologica. Nel caso di specie, l'impianto agrivoltaico consente di coltivare con minor quantitativi di acqua e garantisce, al tempo stesso, protezione alle colture dagli sbalzi eccessivi di temperatura, dai raggi solari particolarmente violenti nelle ore centrali della giornata e anche dai rovesci sempre più sporadici e impetuosi. Dunque, **si può ritenere che l'impianto di progetto non rechi alcun impatto negativo sulla matrice suolo e sottosuolo, piuttosto ne migliori le caratteristiche;**
- **In fase di dismissione non si prevedono impatti negativi sulla matrice suolo e sottosuolo**, giacché con il ripristino, il terreno utilizzato per l'esercizio dell'impianto verrà riportato al suo stato iniziale. In questo caso la destinazione d'uso del suolo, "Zona agricola e dell'edilizia diffusa", è stata mantenuta, con l'unica differenza che, trattandosi di un progetto di coesistenza tra fotovoltaico e agricoltura, il sito non viene interamente utilizzato per le coltivazioni e ne consegue che l'agricoltura ivi praticata non ha carattere intensivo.

### Vegetazione e fauna

- **Gli eventuali impatti che potrebbero avere una qualche interferenza con la flora e la fauna presente sono dati dalla fase di cantiere** (durata limitata nel tempo) principalmente a causa dei

mezzi d'opera, il cui passaggio sui terreni potrebbe portare ad una diminuzione del numero di essenze vegetali; mentre il rumore degli stessi potrebbe arrecare disturbo alla fauna;

- **Non si prevedono impatti durante la fase di esercizio in quanto non si producono né fonti inquinanti né rumore rilevante.** Su tutta la recinzione perimetrale, inoltre, sono predisposti dei passaggi per gli animali attraverso l'impianto. Ciò ha come scopo quello di evitare l'interruzione della continuità ecologica preesistente e garantire così lo spostamento in sicurezza di tutte le specie animali. Alla luce di quanto esposto si ritiene che **il fenomeno dell'abbagliamento visivo dovuto ai moduli fotovoltaici nelle ore diurne rispetto all'avifauna è da ritenersi ininfluenza nel computo degli impatti conseguenti a tale intervento**, non rappresentando una fonte di disturbo;
- **In fase di dismissione si potrebbero avere interferenze con la flora e la fauna presente a causa dei mezzi d'opera, per il solo arco temporale della fase di cantiere.**
- Da quanto emerso nel corso della VINCA il tipo di intervento risulta rispettoso della fauna esistente in quanto non altera significativamente lo stato dei luoghi ed inoltre, anche le fasi di cantiere e di dismissione sono di durata limitata nel tempo e condotte in modo da non arrecare disturbo alcuno. Gli eventuali effetti che possono prodursi, opportunamente valutati sia in rapporto agli obiettivi di conservazione delle specie individuate nel formulario standard della ZSC, sia in rapporto alle misure da adottare in fase progettuale, permettono di esprimere un giudizio positivo di merito relativo alla Studio di incidenza circa la significatività degli impatti.

Non c'è una perdita significativa di habitat. Dalle ortofoto e da sopralluoghi fatti sul posto, si evince che l'area d'intervento, pur ricadendo vicino ad una zona sottoposta a conservazione, si inserisce in un'area agricola con uso intensivo del suolo.

Rispetto agli elementi vulnerabili del sito: l'impianto proposto non presenta effetti dannosi nei confronti delle matrici ambientali in quanto non ricade al suo interno e si trova a distanze significative dallo stesso. Il tipo di intervento risulta rispettoso della fauna esistente in quanto non altera lo stato dei luoghi anche in relazione al fatto che i lavori avranno una durata limitata nel tempo.

Con riferimento agli habitat: non esiste riduzione dell'area dell'habitat in quanto la struttura si trova, nel punto più vicino, a circa 1200 mt dal limite/confine della perimetrazione della ZSC e di conseguenza non potrà apportare rischi di frantumazione dell'area protetta. Anzi con la fascia perimetrale di essenze vegetali autoctone e con la rinaturalizzazione spontanea del suolo sottostante all'impianto contribuirà ad un sensibile aumento della complessità vegetazionale che apporterà benefici anche per la fauna.

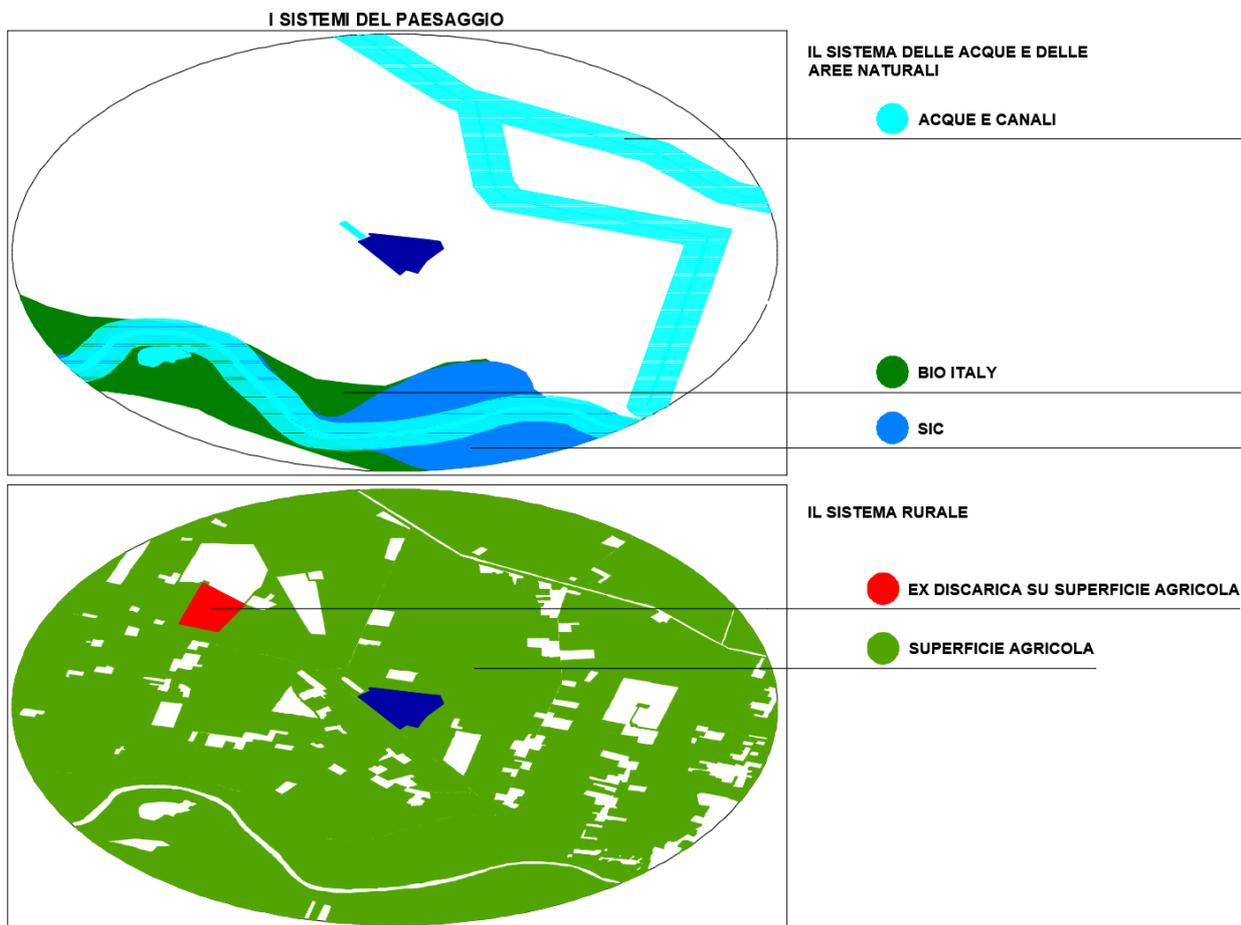
Di conseguenza, per la fauna più in generale, non esistono possibili problemi riconducibili a perdita di esemplari, in particolar modo uccelli, direttamente dovuti all'impianto o connessi alla sottrazione di suolo/habitat.

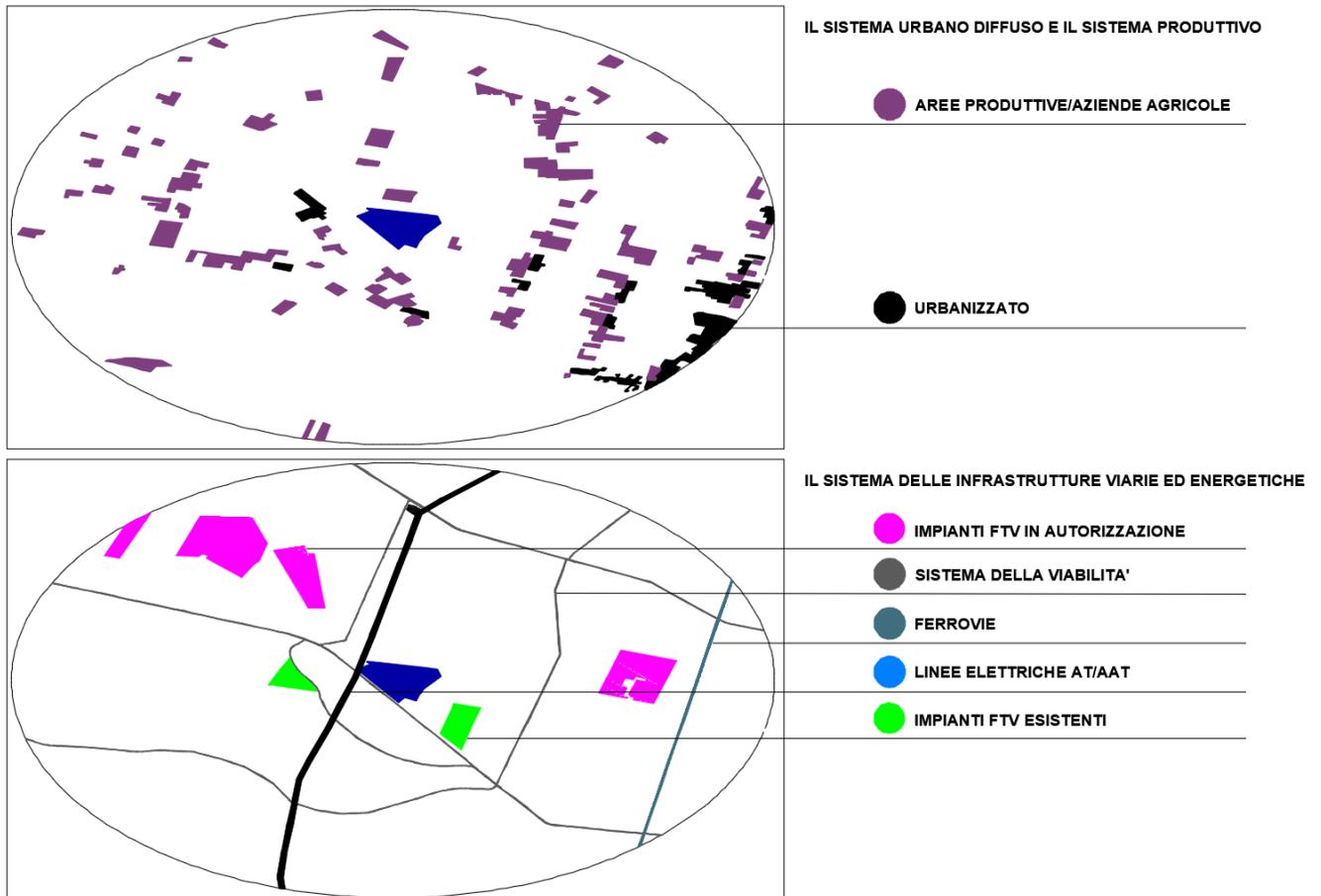
Lo studio ha consentito di evidenziare che le opere e gli interventi che sono previsti nella realizzazione dell'impianto fotovoltaico non determinano alcun significativo effetto negativo sull'habitat e sulle specie florofaunistiche del sito rete Natura2000. Quindi non si evidenziano effetti significativi e negativi che possano alterare l'integrità della ZSC.

**Pertanto, concludendo la fase di screening e in base alle considerazioni emerse è possibile concludere che il progetto non produce effetti significativi sul sito ZSC IT8010027 "Fiumi Volturno e Calore Beneventano", per cui si ritiene di non procedere con la fase successiva: valutazione appropriata.**

## Paesaggio

Il paesaggio circostante l'area di impianto, ricompreso nell'area di raggio pari a 5 km dal centro del sito di interesse, è quello della pianura alluvionale del Volturno e dei Regi Lagni, caratterizzato da aree agricole con ordinamenti seminativi e industriali. Infatti, la maggior parte del territorio è dominato dal paesaggio rurale, intendendo sia le colture in campo aperto che quelle in serra, in ogni ambo i casi si tratta di colture intensive. All'interno del paesaggio rurale, e da questo stesso dipendente, si è strutturato il paesaggio produttivo, composto da manufatti necessari alle pratiche agricole, nonché capannoni ed edifici per le attività artigianali e commerciali. A servizio del sistema produttivo e agricolo si è sviluppato il sistema della mobilità, principale come strade provinciali e ferrovia, e locale. Il paesaggio urbano sembra essersi sviluppato a contorno dei sistemi precedenti, gli insediamenti sono sparsi e il centro urbano più vicino è quello di Canello e Arnone, nel quale, però, non è emersa una chiara tessitura storica, piuttosto il borgo, sorto tra le anse del Fiume Volturno, si è sviluppato lungo gli assi viari principali e manca di un centro storico vero e proprio. Viceversa, il centro urbano di Castelvolturno (esterno all'area di indagine) presenta un edificato di tipo lineare, sviluppatosi parallelamente alla linea di costa.





Il Fiume Volturno è l'elemento fondamentale per l'economia del luogo e per la morfologia stessa del territorio. Infatti, l'attuale assetto morfologico sarebbe stato acquisito negli ultimi 6500 anni circa attraverso profonde mutazioni nella linea di costa dovute all'alternanza di periodi di avanzamento e periodi di regressione del livello del mare. Circa 4000 anni fa venne a formarsi un sistema deltizio dominato dalle onde, con fianchi sabbiosi che diedero origine a sistemi di spiaggia-ed aree lagunari/lacustri.

Questo fenomeno portò al progressivo isolamento dal Tirreno della precedente area lagunare la cui forma, estensione e profondità sono riconoscibili nelle due aree depresse in destra e sinistra del fiume Volturno e le cui vestigia sono oggi rappresentate dal Lago Patria. Le zone pianeggianti della bassa piana e quelle prossime al Fiume Clanio, in sinistra del Volturno, erano soggette a ristagni ed impaludamenti, tanto che documenti storici riferiscono delle prime opere di sistemazione idraulica già a partire dal 1600 sotto la dominazione spagnola, proseguite durante il regno borbonico. Tale sistemazione consisteva nella creazione di due linee di compluvio, una dei Regi Lagni e l'altra della Regia Agnena, rispettivamente a sinistra e destra del Volturno, colmando con la torba del fiume le zone intercluse.

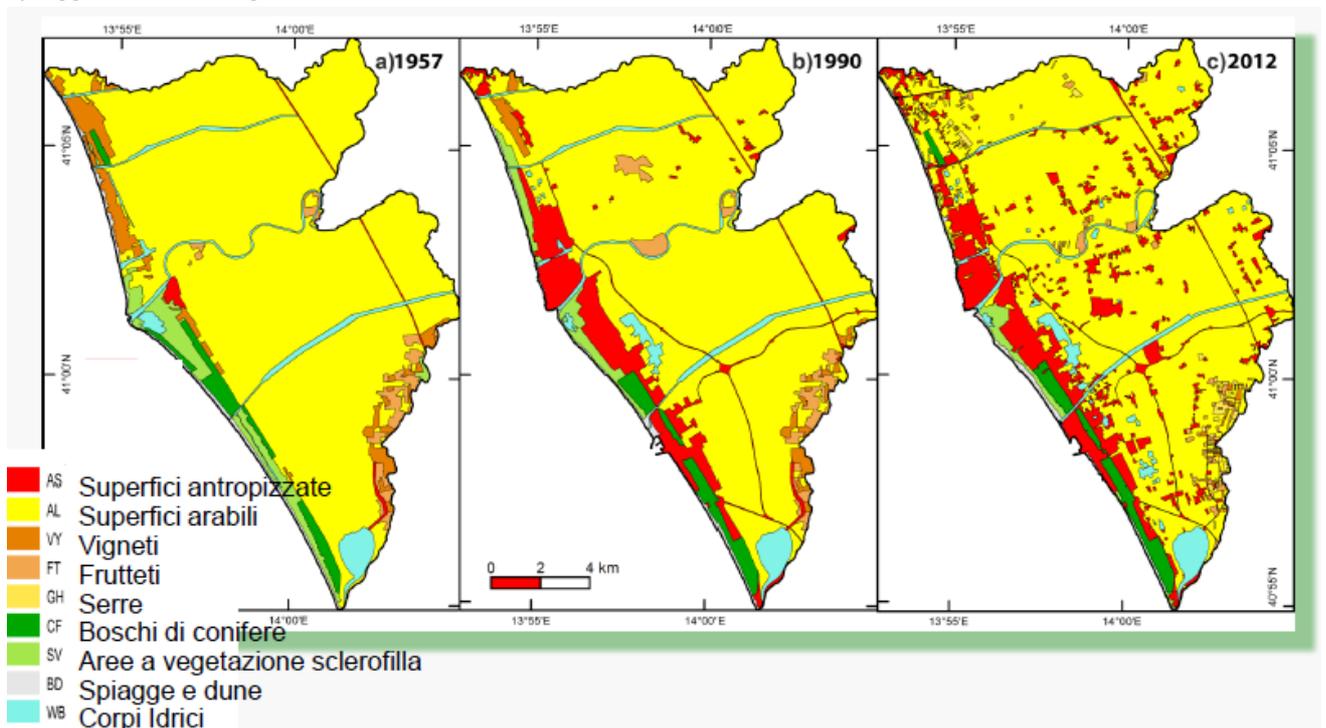
Nel nuovo canale, i "Regi Lagni" (RR.LL.), furono fatte confluire le acque in eccesso raccolte da una nuova fitta rete di canali di scolo; per facilitarne il deflusso a mare, l'immissione nel Lago Patria fu sbarrata ed aperta una nuova foce tagliando la fascia dunale, a circa 6 km a sud della foce del Fiume Volturno

Tra il Savone e il Volturno fu creato un sistema di canali per prosciugare dapprima il Pantano di Capua, canalizzando l'Agnena; successivamente, la foce del Fiume Savone fu deviata per prosciugare il Pantano di Mondragone.

Dopo questi primi interventi, solo nel XIX secolo fu dato un nuovo impulso alle attività di bonifica dell'intero territorio attraverso la regimazione delle acque di tutti i corsi, la realizzazione di nuovi canali di scolo,

l'elevazione degli argini fluviali e di quelle zone topograficamente depresse poste al disotto del livello del mare; la bonifica proseguì inizialmente per essiccazione, allontanando l'acqua attraverso il sistema di canali di scolo, ed in seguito per colmate successive, operate convogliando le piene dei corsi d'acqua principali attraverso canali diversivi verso le vasche di colmata, in cui fu suddiviso il territorio, ove in seguito decantavano. Nella sola regione costiera si registra lo sviluppo di oltre 500 km di canali, con una densità di drenaggio media di 5 km/km<sup>2</sup>.

A partire dalle opere di bonifica quest'area registrò un rapido sviluppo economico e una crescita dell'urbanizzazione, incrementati soprattutto negli ultimi 100 anni circa. L'analisi del paesaggio ha permesso di valutare e quantificare le principali dinamiche di uso del suolo, evidenziando le relazioni tra bonifica del territorio, crescita dell'urbanizzazione e cambiamenti nell'uso del suolo. La principale composizione del paesaggio subì importanti cambiamenti fino all'inizio del 1900, quando i lavori di bonifica completarono la canalizzazione della maggior parte dei corsi secondari della piana costiera. Ciò favorì lo sviluppo dell'agricoltura e l'allevamento che furono i principali fattori determinanti di cambiamenti nel modello del paesaggio. La frammentazione e la complessità del paesaggio aumentarono tra gli anni '60 e '90. Dagli anni '70 le aree edificate si espansero ad un ritmo accelerato lungo la pianura costiera, a spese del sistema spiaggia-duna, e lungo il corso del fiume.



Cartografia dell'uso del suolo dal 1957 al 2012

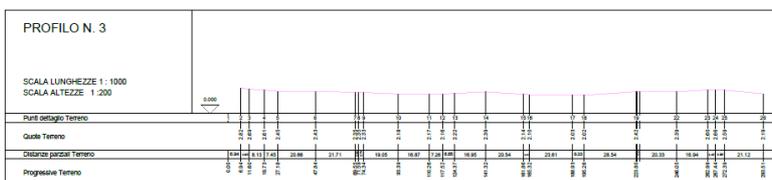
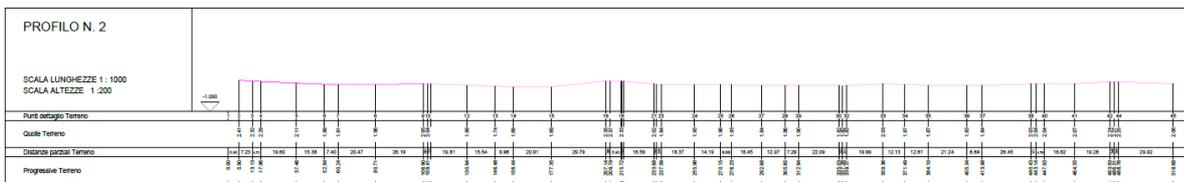
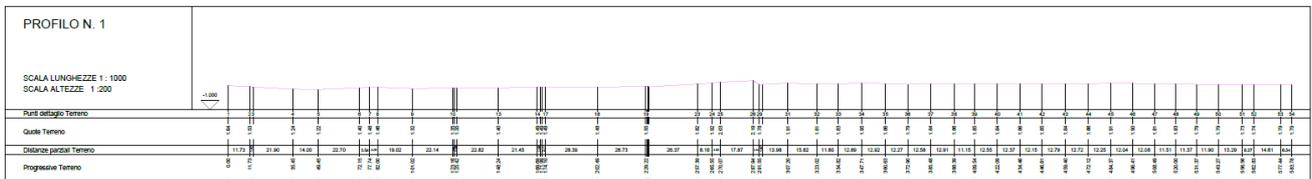
Fonte: Dalle bonifiche borboniche all'attuale assetto territoriale della piana costiera del Volturno

Il bilancio negativo sedimentario derivante dalle azioni di bonifica sui corsi fluviali, insieme agli interventi lungo il bacino del fiume Volturno, provocarono un'erosione costiera accelerata e grave. La crescita eccessiva delle aree urbane verso il mare, unita all'intensificazione delle attività agricole e turistiche, ha comportato nel tempo la perdita di ecosistemi di alta qualità come l'ambiente costiero umido, l'area lacustre retrodunale e, nella maggior parte dei casi, anche il sistema spiaggia-duna.

Il sito di impianto non risulta essere caratterizzato da un sistema di colmate, anzi i terreni oggetto di intervento presentano una morfologia pianeggiante; tuttavia, il deflusso delle acque superficiali è garantito da una rete di canali che disegnano la tessitura del sito.



FiRilevamento planaltimetrico dell'area di impianto

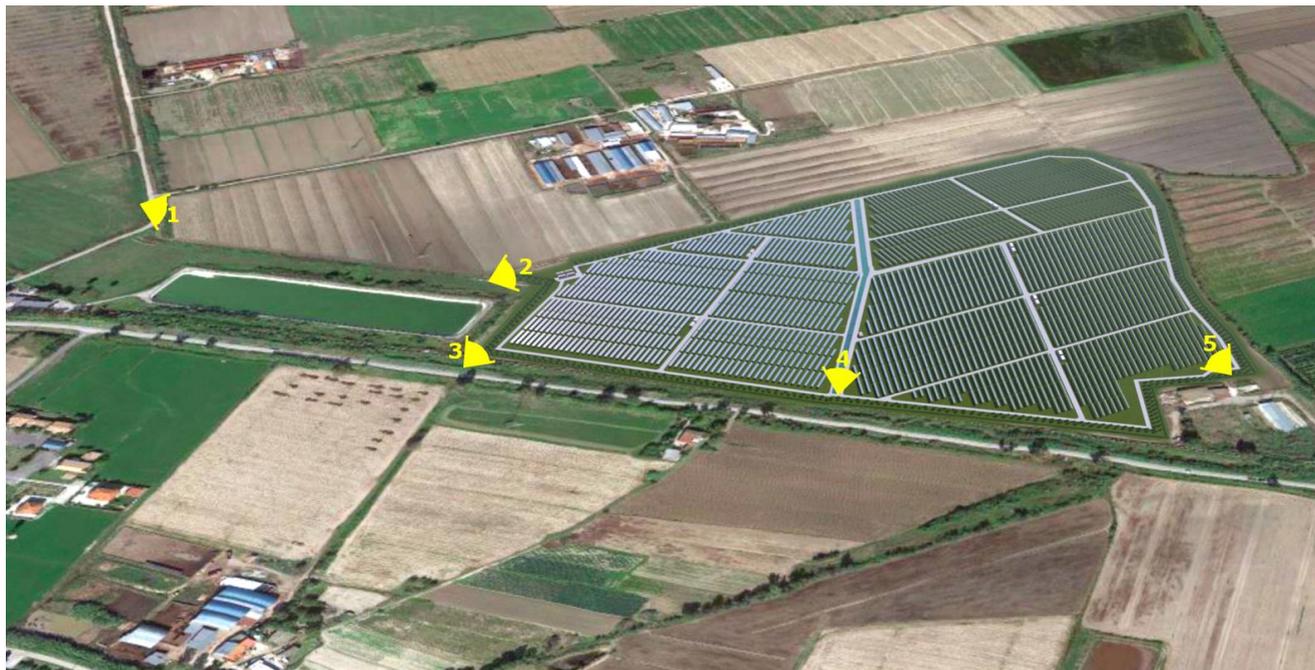


Il dettaglio del rilievo ed i restanti profili sono riportati nell'elaborato allegato **NPDI\_CV\_D004\_E4 - RILIEVO TOPOGRAFICO E SEZIONI PLANO ALTIMETRICHE**.



*Canali di scolo presenti nell'area di impianto*

Inoltre, l'analisi effettuata sugli skyline, al fine di verificare le possibili modifiche che l'inserimento dell'opera di progetto potrebbe indurre, ha messo in luce la compatibilità dell'impianto con i profili principali del paesaggio. Infatti, dei cinque fotoinserimenti realizzati, relativi a cinque punti di vista interni al sito di impianto, è emerso che soltanto due profili verrebbero modificati dalla realizzazione dell'opera, uno in modo molto lieve, come si riporta nelle immagini seguenti e come è possibile osservare dall'elaborato **NPDI\_CV\_D0032\_I3 – ANALISI DELLO SKYLINE**.



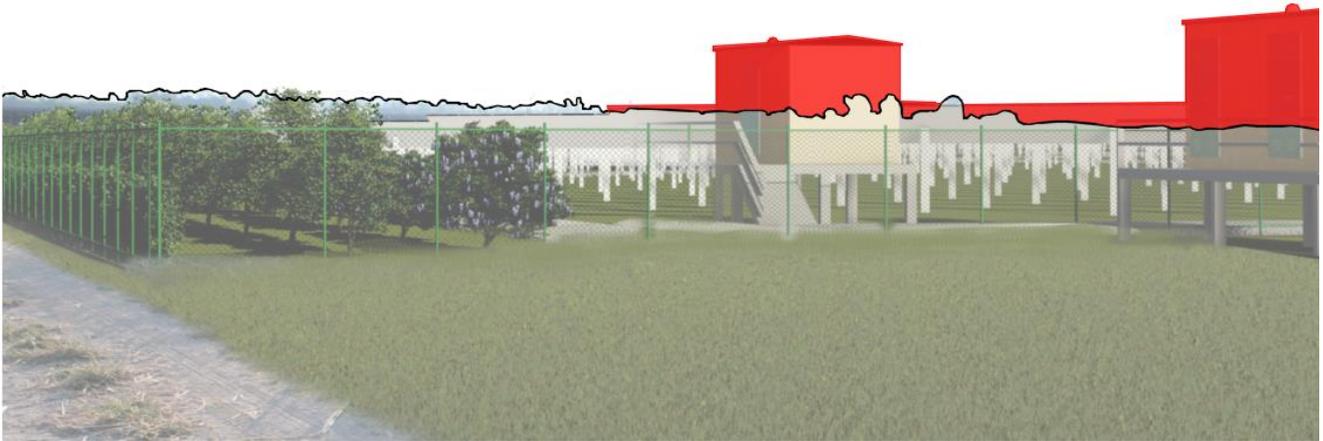
*Indicazione dei punti di ripresa fotografica*



*Rilievo skyline post intervento \_ Foto1*

progetto di un impianto agrivoltaico per la produzione di energia elettrica ubicato nel Comune di Castel Volturno (CE) in Località Parco del Castello della potenza nominale di 14361,84 kW dotato di un sistema di accumulo dell'energia di 7200 kW, per una potenza in immissione di 12000 kW (due lotti da 6000 kW ciascuno) comprensivo delle opere di rete per la connessione dell'impianto alla rete elettrica nazionale – **RELAZIONE PAESAGGISTICA D.P.C.M. 12/12/2005**

NextPower Development Italia S.r.l.  
Via San Marco, 21 - 20121 Milano  
Partita IVA n. 11091860962



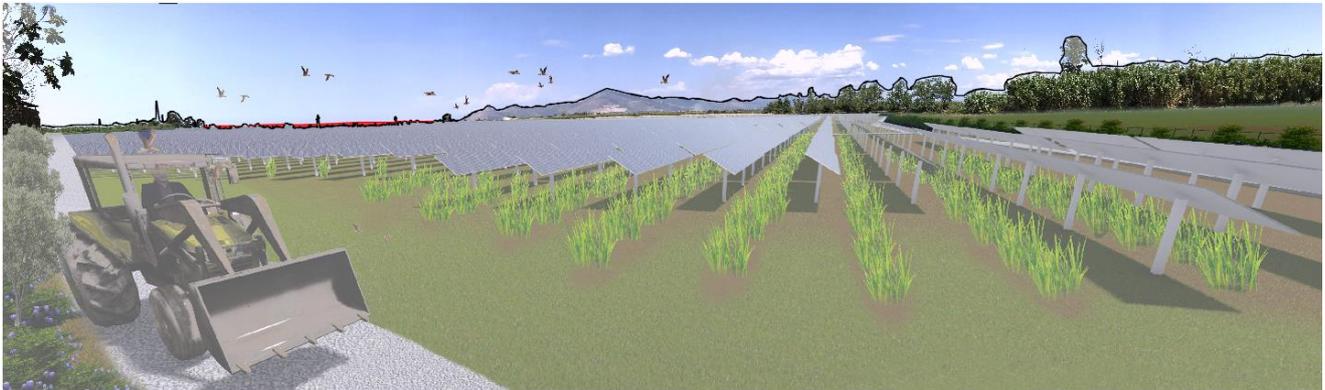
*Rilievo skyline post intervento \_ Foto2*



*Rilievo skyline post intervento \_ Foto3*



*Rilievo skyline post intervento \_ Foto4*



*Rilievo skyline post intervento \_ Foto5*

Alla luce delle analisi effettuate e delle osservazioni riportate si può ritenere che:

- **In fase di cantiere**, date le modalità di svolgimento dei lavori e la durata limitata degli stessi, **si ritiene non vi siano alterazioni significative degli elementi caratterizzanti il paesaggio:**
  - La pratica agricola verrà momentaneamente sospesa, solo per il tempo strettamente necessario alla preparazione dell'area di cantiere;
  - L'attuale sistema di scoline impiegato per garantire il regolare deflusso idrico superficiale verrà modificato solo provvisoriamente, per la sola durata della fase di cantiere;
  - Gli skyline considerati non verranno modificati in questa fase, in quanto non sono le coltivazioni attualmente praticate nell'area di impianto, o manufatti ivi presenti, a caratterizzare i profili principali; quindi, la loro rimozione non causerà alterazioni degli skyline.
- **In fase di esercizio gli impatti sul paesaggio saranno molto contenuti:**
  - Non ci sarà sottrazione di suolo agricolo, in virtù della tipologia stessa di impianto proposto, che prevede la co-locazione di agricoltura e fotovoltaico, garantendo il raggiungimento di una maggiore efficienza nell'uso del territorio (è stata stimata un'efficienza del suolo del 60%-70% superiore di un impianto combinato rispetto al monosistema equivalente);
  - Il deflusso idrico superficiale sarà garantito da un sistema di scoline e canali diffuso su tutta l'area di impianto, che andrà a ricalcare, per quanto possibile, l'attuale sistema ad oggi presente, migliorandolo ed integrandolo (rif. Elaborato NPDI\_CV\_D0019\_G2 - VIABILITA' E CABINE);
  - L'inserimento dell'impianto produrrà alterazioni minime agli skyline rilevati dai punti di osservazione indicati: dei cinque profili analizzati solo in due casi è emersa un'alterazione, di cui una quasi non percettibile (foto 5) ed una significativa (foto 2), in questo ultimo caso, tra l'altro, lo skyline è una linea pressoché pianeggiante all'orizzonte.
  - Dal complesso dei fotoinserimenti realizzati è emerso un impatto paesaggistico mitigato dalla presenza della vegetazione e dalla conformazione orografica del territorio.
- **In fase di dismissione non vengono generati impatti negativi significativi sulla componente ambientale paesaggio e per ciascun elemento considerato (superficie rurale, regimentazione delle acque e skyline) valgono le osservazioni riportate per la fase di cantiere.**

## Rumore

- **In fase di cantiere** l'unica sorgente di emissioni sonore saranno i diversi mezzi che opereranno nel cantiere per preparare il suolo, le piazzole in cemento e le strutture di supporto dei moduli. **Considerando le lavorazioni previste, le potenze sonore dei macchinari impiegati e la presenza, lungo il tracciato del cavidotto, di ricettori sensibili, ovvero attività artigianali, si ritiene la necessità di richiedere al comune di Castel Volturno specifica deroga per la durata delle lavorazioni per superamento dei limiti di zona;**
- **In fase di esercizio** le uniche fonti di rumori sono i trasformatori e gli inverter, e il sistema di accumulo. **Stando alle considerazioni fatte, fortemente a vantaggio di sicurezza, si può ritenere che le nuove sorgenti non andranno ad impattare in maniera significativa sul territorio circostante;**
- **Per la fase di dismissione valgono le medesime considerazioni riportate per la fase di cantiere.** Tuttavia, mancando tutte le operazioni relative al cavidotto interrato, che non sarà rimosso, è probabile che i livelli di rumorosità immessi siano inferiori e, pertanto, non sarà necessario richiedere la deroga al comune per il superamento dei limiti previsti per l'area durante questa fase di lavorazioni.

## Elettromagnetismo

- **La fase di cantiere non genera impatti negativi significativi sulla componente elettromagnetismo;**
- **Si ritiene che il campo elettromagnetico sia un fenomeno trascurabile e non significativo. Pertanto, la componente elettromagnetismo non genera nessun impatto in fase di esercizio;**
- **La fase di dismissione non genera impatti negativi significativi sulla componente elettromagnetismo.**

## Produzione e gestione dei rifiuti

- **Per quanto riguarda la fase di cantiere** si prevede una discreta produzione di rifiuti, di differente natura, derivanti dalle operazioni di demolizione. In particolare, si prevede:
  - Pulizia generale dell'area.
  - Produzione di inerti derivanti dalle opere di compattazione del suolo.
  - Produzione di rifiuti derivanti dall'insieme degli imballaggi (carta; cartone; plastica; legno) costituenti gli involucri di protezione delle risorse finite o delle materie prime grezze, una produzione limitata di sfrido di materiale elettrico (cavi e cavidotti) derivante dall'insieme delle opere di cablaggio necessarie.**Tutte le tipologie di rifiuti prodotte saranno smaltite nel rispetto delle vigenti normative di settore e, ove possibile, attivando le filiere di riciclo e/o recupero. Si precisa che la gestione dei rifiuti sarà condotta in regime di deposito temporaneo utilizzando appositi contenitori disposti a margine dell'area di cantiere (durante l'installazione e la dismissione dell'impianto);**
- **In relazione alla fase di esercizio dell'impianto fotovoltaico la produzione di rifiuti sarà relativa alle attività di gestione e manutenzione che in caso di manutenzione straordinaria può prevedere la sostituzione dei principali componenti di impianto (moduli, inverter, quadri elettrici, ecc) tutti appartenenti alla categoria dei RAEE;**
- **In relazione alla fase di dismissione dell'impianto fotovoltaico si prevede una produzione consistente di Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (R.A.E.E.) costituiti da moduli fotovoltaici, inverter, accumuli e cablaggi.**

### **Traffico indotto**

- **Considerata la durata del cantiere** riportata nel cronoprogramma di 291 gg circa, l'accesso degli autocarri sarà dilazionato nel tempo su tutta la durata dello stesso. Durante le fasi di montaggio moduli e cabine elettriche, la frequenza del passaggio di tali mezzi sarà più ristretta e ravvicinata nel tempo, senza aumenti di traffico significativi sulla viabilità locale, provinciale e statale. Inoltre, è da stimare il traffico di veicoli leggeri per lavoro e dei veicoli dei dipendenti che lavorano nel cantiere. Sono ipotizzati in totale un massimo di 6 accessi giornalieri, pari ad 12 transiti nelle ore lavorative, attuati per lo più da mezzi leggeri. Dunque, **si ritiene che l'impatto sia poco probabile;**
- **Il traffico indotto dalla presenza dell'impianto è praticamente inesistente**, legato solo a interventi di manutenzione ordinaria del verde e straordinaria dell'impianto. A cantiere ultimato, i movimenti da e per la centrale elettrica fotovoltaica saranno ridotti a un paio di autovetture al mese per i normali interventi di controllo e manutenzione,
- Durante la fase di dismissione valgono le considerazioni di quanto già riportato per la fase di cantiere.

### **14. MITIGAZIONE DELL'IMPATTO DELL'INTERVENTO (7):**

Durante tutte le fasi di lavoro, l'Impresa è tenuta al rispetto della normativa vigente in campo ambientale e ad acquisire le autorizzazioni ambientali necessarie allo svolgimento delle attività.

L'attività da eseguire, in funzione delle caratteristiche specifiche dell'opera e dei lavori da realizzare, rimane sottoposta a tutte le norme vigenti in materia di tutela ambientale, anche dove non eventualmente richiamate o trattate solo parzialmente; rimane altresì sottoposta a tutte le eventuali prescrizioni inserite nell'atto conclusivo di VIA o di non assoggettabilità a VIA, o contenute nei diversi atti autorizzativi rilasciati dalle autorità competenti.

L'Impresa dovrà redigere, preventivamente all'installazione del cantiere, tutta la documentazione informativa che verrà richiesta dalla Direzione Lavori.

Inoltre, sarà vincolata a recepire i correttivi che verranno individuati dalle eventuali attività di monitoraggio ambientale previste, apportando i necessari adeguamenti per la riduzione preventiva degli impatti (ubicazione degli impianti rumorosi, modalità operative nel periodo notturno, ecc.), ed a consentire l'agevole svolgimento del monitoraggio stesso. L'Impresa dovrà attenersi alle indicazioni che seguono per quanto riguarda l'organizzazione del cantiere.

Durante la realizzazione del progetto si intendono adottare soluzioni tecnico-ingegneristiche ed agroambientali volte a minimizzare il potenziale impatto e migliorare un'ambiente decisamente degradato.

Nello specifico riguardo alle opere di mitigazione, possiamo riassumere quanto segue:

- A livello progettuale-realizzativo l'opera è stata concepita senza l'uso di materiali cementizi e/o bituminosi (fatto salvo per i soli basamenti delle cabine a servizio dell'impianto, che, comunque saranno rimossi a fine vita).
- Le aree viabilistiche interne saranno oggetto di scotico preventivo (con accantonamento del terreno vegetale) e gli inerti in ingresso saranno separati dal suolo attraverso un geo-tessuto (facilmente removibili a fine vita).
- L'opera sarà protetta dalle intrusioni involontarie attraverso la recinzione perimetrale. Tale recinzione, tuttavia, sarà dotata di varchi per il passaggio della fauna di piccola e media taglia al fine di consentirne la libera circolazione.

- L'impianto non sarà fonte di emissioni: né di tipo acustico/luminoso (fatta salva l'illuminazione automatica di emergenza), né di tipo climalterante, inquinante o polveroso.

Attraverso l'adozione delle comuni buone pratiche di cantiere, il rischio di sversamenti, anche accidentali, sarà ridotto ai minimi termini. Materiali di risulta e imballaggi saranno trattati nel rispetto delle leggi in materia, con separazione tra rifiuti riciclabili e non.

Le attività cantieristiche saranno inoltre condotte nei soli orari diurni, nel rispetto della legislazione vigente, secondo principi di minor disagio possibile per la popolazione (sia in termini viabilistici, sia nei confronti dei potenziali ricettori).

In sede gestionale nessuna sostanza di origine sintetica verrà utilizzata, con specifico riferimento anche alla gestione del verde e alla pulizia dei pannelli.

## **MITIGAZIONI FASE DI CANTIERE**

### **A LIVELLO PREVENTIVO**

In fase di cantiere, per la durata contenuta e l'entità delle attività che in tale periodo si svolgono, i sistemi di mitigazione per il contenimento degli impatti **riguardano esclusivamente la componente rumore, polveri e suolo.**

**Per la componente archeologica si ritiene necessario il controllo archeologico durante tutte le procedure che riguardano attività di scavo e movimento terra**

### **A LIVELLO DI ABBATTIMENTO ACUSTICO**

Durante la fase di cantiere si prevedono valori superiori ai valori limite di zona (**Classe II, Aree prevalentemente residenziali, limite diurno di 55 dBA**). Pertanto, prima dell'avvio dei lavori di cantiere sarà necessario richiedere al comune di Castel Volturno la deroga di superamento dei limiti di zona per le attività temporanee di cantiere.



*Esempio di recinzione fonoassorbente*

Per quanto riguarda l'impostazione delle aree di cantiere l'Impresa:

- dovrà localizzare gli impianti fissi più rumorosi (betonaggio, officine meccaniche, elettrocompressori, ecc.) alla massima distanza dai ricettori esterni;
- dovrà orientare gli impianti che hanno un'emissione direzionale in modo da ottenere, lungo l'ipotetica linea congiungente la sorgente con il ricettore esterno, il livello minimo di pressione sonora.
- Relativamente alle modalità operative l'Impresa è tenuta a seguire le seguenti indicazioni:
- dare preferenza al periodo diurno per l'effettuazione delle lavorazioni;
- impartire idonee direttive agli operatori tali da evitare comportamenti inutilmente rumorosi;
- per il caricamento e la movimentazione del materiale inerte, dare preferenza all'uso di pale cariatrici piuttosto che escavatori in quanto quest'ultimo, per le sue caratteristiche d'uso, durante l'attività lavorativa viene posizionato sopra al cumulo di inerti da movimentare, facilitando così la propagazione del rumore, mentre la pala cariatrica svolge la propria attività, generalmente, dalla base del cumulo in modo tale che quest'ultimo svolge una azione mitigatrice sul rumore emesso dalla macchina stessa;
- rispettare la manutenzione ed il corretto funzionamento di ogni attrezzatura;
- nella progettazione dell'utilizzo delle varie aree del cantiere, privilegiare il deposito temporaneo degli inerti in cumuli da interporre fra le aree dove avvengono lavorazioni rumorose ed i ricettori;
- usare barriere acustiche mobili da posizionare di volta in volta in prossimità delle lavorazioni più rumorose tenendo presente che, in linea generale, la barriera acustica sarà tanto più efficace quanto più vicino si troverà alla sorgente sonora;
- per una maggiore accettabilità, da parte dei cittadini, di valori di pressione sonora elevati, programmare le operazioni più rumorose nei momenti in cui sono più tollerabili evitando, per esempio, le ore di maggiore quiete o destinate al riposo; per le operazioni più rumorose prevedere, per una maggiore accettabilità del disturbo da parte dei cittadini, anche una comunicazione preventiva sulle modalità e sulle tempistiche di lavoro;
- effettuare le operazioni di carico dei materiali inerti in zone dedicate, sfruttando anche tecniche di convogliamento e di stoccaggio di tali materiali diverse dalle macchine di movimento terra, quali nastri trasportatori, tramogge, ecc.;
- individuare e delimitare rigorosamente i percorsi destinati ai mezzi, in ingresso e in uscita dal cantiere, in maniera da minimizzare l'esposizione al rumore dei ricettori. È importante che esistano delle procedure, a garanzia della qualità della gestione, delle quali il gestore dei cantieri si dota al fine di garantire il rispetto delle prescrizioni impartite e delle cautele necessarie a mantenere l'attività entro i limiti fissati dal progetto. A questo proposito è utile disciplinare l'accesso di mezzi e macchine all'interno del cantiere mediante procedure da concordare con la Direzione Lavori;
- ottimizzare la movimentazione di cantiere di materiali in entrata ed uscita, con l'obiettivo di minimizzare l'impiego della viabilità pubblica.

L'Impresa è tenuta ad impiegare macchine e attrezzature che rispettano i limiti di emissione sonora previsti, per la messa in commercio, dalla normativa regionale, nazionale e comunitaria, vigente entro i tre anni precedenti la data di esecuzione dei lavori. In particolare dovrà tenere conto del Nuovo Codice della Strada (D.Lgs 285 del 30.04.1992) in vigore per l'attività di cantieri stradali e della normativa nazionale in vigore per le macchine da cantiere ( D.Lgs. n. 26 2 /2002).

L'Impresa dovrà inoltre privilegiare l'utilizzo di macchine movimento terra ed operatrici gommate, piuttosto che cingolate, con potenza minima appropriata al tipo di intervento e impianti fissi, gruppi elettrogeni e compressori insonorizzati.

#### **A LIVELLO DI ABBATTIMENTO DELL'IMPATTO SU CLIMA E MICROCLIMA**

L'effetto di alterazione del clima locale prodotto dall'installazione dei moduli fotovoltaici è da ritenersi trascurabile o addirittura migliorato in quanto:

- la presenza dei moduli fotovoltaici ad un'altezza minima di circa 3 metri, nel punto di massima inclinazione, con un effetto di ombreggiamento parziale sulle coltivazioni sottostanti, permette di avere condizioni di clima al suolo più favorevoli, mitigando gli sbalzi termici, riducendo le temperature massime raggiungibili durante l'estate e aumentando il grado di umidità, con conseguente minor quantità di acqua necessaria alla crescita delle varie cultivar;
- l'interspazio minimo fra le file di inseguitori è di circa 3,5 metri quando posizionati a 0, che si alternano alle coltivazioni.

Ciò permette la più efficace circolazione dell'aria, agevolando l'abbattimento del gradiente termico che si instaura tra il pannello e il terreno, il quale pertanto risentirà in maniera trascurabile degli effetti della temperatura. Se ne esclude pertanto la significatività in quanto la dissipazione del gradiente termico, dovuta anche alla morfologia del territorio e alla posizione dell'area in oggetto, ne annulla gli effetti già a brevi distanze.

#### **A LIVELLO DI ABBATTIMENTO DELLE EMISSIONI DELLE POLVERI <sup>1</sup>:**

Nell'impostazione e nella gestione del cantiere l'Impresa dovrà assumere tutte le scelte atte a contenere gli impatti associati alle attività di cantiere per ciò che concerne l'emissione di polveri (PTS, PM10 e PM2.5) e di inquinanti (NOx, CO, SOx, C6H6, IPA, diossine e furani). Per le attività che la necessitano, dovrà inoltre richiedere, sia per le emissioni convogliate sia per le diffuse, l'autorizzazione come da normativa (Parte Quinta del D.Lgs. n. 152/2006), da ottenere

prima della realizzazione o messa in opera degli impianti. Durante la gestione del cantiere si dovranno adottare tutti gli accorgimenti atti a ridurre la produzione e la diffusione delle polveri. Si elencano di seguito le eventuali misure di mitigazione da mettere in pratica:

- effettuare una costante e periodica bagnatura o pulizia delle strade utilizzate, pavimentate e non;
- pulire le ruote dei veicoli in uscita dal cantiere e dalle aree di approvvigionamento e conferimento materiali, prima che i mezzi impegnino la viabilità ordinaria;
  - coprire con teloni i materiali polverulenti trasportati;
  - attuare idonea limitazione della velocità dei mezzi sulle strade di cantiere non asfaltate (tipicamente 20 km/h);
  - bagnare periodicamente o coprire con teli (nei periodi di inattività e durante le giornate con vento intenso) i cumuli di materiale polverulento stoccato nelle aree di cantiere;

---

<sup>1</sup> Fonte delle immagini: Progettare secondo criteri di sostenibilità ambientale: protocolli di certificazione e Green Public Procurement - Venezia 26 maggio 2017

- dove previsto dal progetto, procedere al rinverdimento delle aree (ad esempio i rilevati) in cui siano già terminate le lavorazioni senza aspettare la fine lavori dell'intero progetto;
- innalzare barriere protettive, di altezza idonea, intorno ai cumuli e/o alle aree di cantiere;
- evitare le demolizioni e le movimentazioni di materiali polverulenti durante le giornate con vento intenso;
- durante la demolizione delle strutture edili provvedere alla bagnatura dei manufatti al fine di minimizzare la formazione e la diffusione di polveri;
- convogliare le arie di processo in sistemi di abbattimento delle polveri, quali filtri a maniche, e coprire e inscatolare le attività o i macchinari per le attività di frantumazione,
- macinazione o agglomerazione del materiale.

Per la valutazione della ventosità, al fine di modulare le misure di mitigazione, può essere consultato il bollettino di allerta meteorologico emesso dall'ARPAV Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambiente del Veneto, per la zona che ricomprende le aree in cui devono essere svolte le lavorazioni, e definita una procedura di modulazione delle misure di mitigazione nei giorni in cui il bollettino preveda un "rischio vento" di una qualche entità. Ai fini dell'adozione delle misure di mitigazione, le emissioni possono essere valutate prendendo come riferimento tecnico le "Linee guida per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali polverulenti" predisposte da ARPAV.

Ai fini del contenimento delle emissioni, i veicoli a servizio dei cantieri devono essere omologati con emissioni rispettose delle seguenti normative europee (o più recenti):

- veicoli commerciali leggeri (massa inferiore a 3,5 t, classificati N1 secondo il Codice della strada): Direttiva 1998/69/EC, Stage 2000 (Euro 3);
  - veicoli commerciali pesanti (massa superiore a 3,5 t, classificati N2 e N3 secondo il Codice della strada): Direttiva 1999/96/EC, Stage I (Euro III);
- macchinari mobili equipaggiati con motore diesel (non-road mobile sources and machinery, NRMM: elevatori, gru, escavatori, bulldozer, trattori, ecc.): Direttiva 1997/68/EC, Stage I.

L'emissione delle polveri in un impianto fotovoltaico si verifica durante le sole fasi di cantiere e di dismissione.

Tali fasi sono molto limitate nel tempo e le emissioni in atmosfera che si potranno generare sono relative esclusivamente alle polveri provenienti dalla sistemazione del suolo e dalla movimentazione dei mezzi. Si tratta in entrambi i casi di emissioni diffuse molto contenute e di difficile quantificazione.

Si prevede comunque di adottare tutti gli accorgimenti atti a ridurre la produzione e la diffusione delle polveri prodotte durante le fasi di cui sopra.

In linea generale le principali attività connesse alla generazione di emissioni di polveri nella fase di cantiere di realizzazione dell'impianto fotovoltaico in oggetto possono essere così schematizzate:

- **SCOTICO DEL MATERIALE SUPERFICIALE:** consiste nello scotico del terreno vegetale e del cappellaccio e/o terreno di copertura, ovvero nella rimozione dei primi centimetri di materiale superficiale mediante l'uso di ruspe o escavatori a benna liscia; questa operazione può avvenire anche essere eseguita a più riprese nel tempo.

- **CARICO E TRASPORTO DEL MATERIALE SUPERFICIALE SU CAMION:** Il materiale superficiale rimosso viene caricato su camion telonati che percorrono piste e rampe interne al cantiere, rendendosi così responsabili del sollevamento di polveri. Il caricamento avviene a mezzo di escavatore meccanico durante la fase di scavo.
- **TRASPORTO DEL MATERIALE INERTE PER LA FORMAZIONE DEI SOTTOFONDI STRADALI:** Il potenziale sollevamento di polveri legato al transito mezzi è associato esclusivamente al transito sulle piste non pavimentate. L'aerodispersione è proporzionale alla lunghezza dei percorsi, al contenuto percentuale di limo nel materiale costituente la pista e al peso del camion transitante sulla strada non pavimentata, ossia alla pressione esercitata dalle ruote del veicolo sulla stessa.
- **SCARICO E SPANDIMENTO DEL MATERIALE PER LA FONDAZIONE STRADALE:** Il potenziale sollevamento di polveri è associato esclusivamente allo scarico del materiale dai camion ed al suo spandimento tramite mezzo meccanico tipo pala meccanica gommata.
- **EROSIONE DEL VENTO DAI CUMULI DI MATERIALE SUPERFICIALE:** Il materiale superficiale stoccato in cumuli, soggetti o meno a movimentazione, è responsabile dell'emissione diffusa di polveri inerti a seguito dell'azione di erosione da parte di venti intensi. Tale fenomeno è comunque limitato nel tempo.
- **SCAVO A SEZIONE RISTRETTA:** per la realizzazione dei cavidotti interni ed esterni al campo: Il potenziale sollevamento di polveri è associato esclusivamente al transito dei mezzi adibiti allo scavo ed all'esecuzione dello scavo stesso tramite mezzi quali trencher ed escavatori. Il materiale scavato verrà posato lungo il bordo dello scavo per poi essere riutilizzato in sito per riempire lo scavo stesso, il terreno in esubero verrà stesso sulle aree contigue.
- **GETTO CALCESTRUZZO PER PLATEE FONDAZIONI CABINE:** non si prevedono emissioni di polveri dovute all'impasto di inerti e leganti in quanto il calcestruzzo per le opere di fondazione (platee cabine) verrà fornito direttamente tramite autobetoniera e pompa. Il potenziale sollevamento di polveri legato al transito mezzi è associato esclusivamente al transito sulle piste non pavimentate.

Durante la fase di cantiere si provvederà ad evitare di inquinare l'aria con polveri o particolati (in particolare, nelle attività di movimentazione di terra, di realizzazione di strade o altre infrastrutture, di spostamento di mezzi e macchinari, di trasporto/carico/scarico/ deposito dei materiali, di impasto di inerti e leganti oppure di altre lavorazioni che provocano polveri o particelle solide in sospensione ed emissioni di gas di scarico), attraverso i seguenti accorgimenti:

- **interventi periodici di irrorazione delle aree di lavorazione con acqua.**



*Esempio di Irrorazione delle aree di cantiere.*

- **Posizionamento, sui percorsi di accesso al cantiere, di pietrisco per ridurre la quantità di fango e polvere sollevata al passaggio dei mezzi.**
- **Copertura con teli (nei periodi di inattività e durante le giornate con vento intenso) dei cumuli di materiale polverulento stoccato nelle aree di cantiere;**
- **Limitazione della velocità dei mezzi sulle strade di cantiere non asfaltate (tipicamente 20 km/h);**
- **Innalzamento di barriere protettive, di altezza idonea, intorno ai cumuli e/o alle aree di cantiere;** nello specifico tale barriera sarà realizzata con rete antipolvere in HDPE posizionata lungo il confine sud dell'area in modo da tutelare le vicine abitazioni dalle emissioni di polveri.
- **Copertura dei materiali polverulenti trasportati con appositi teloni;**

#### **A LIVELLO DI ABBATTIMENTO DELL'IMPATTO SU SUOLO E SOTTOSUOLO:**

Di seguito si riportano le principali misure di mitigazione adottate per la tutela della matrice suolo e sottosuolo.

- Verranno prima dell'esecuzione degli scavi prelevati dei campioni di terra per eseguire il piano di campionamento (come da piano preliminare terre e rocce da scavo).
  - Si eviterà in ogni caso la contaminazione del terreno scavato con inquinanti e materiali estranei.
- Si provvederà affinché il deposito dei materiali interesserà esclusivamente le aree di sedime delle opere da realizzare senza interferire con l'ambiente circostante.
- I materiali di risulta provenienti dagli scavi e non riutilizzati nel cantiere saranno smaltiti presso i siti autorizzati.

#### **A LIVELLO DI ABBATTIMENTO DELL'IMPATTO SU AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE E SOTTERRANEO:**

Per quanto concerne la realizzazione di un impianto fotovoltaico a terra i principali rischi per le acque sotterranee sono connessi alle attività di cantiere.

È bene evidenziare che un impianto fotovoltaico non comporta la presenza di scarichi di nessun tipo, né di natura civile, né industriale. Al fine di tutelare la matrice acque meteoriche si riporta un elenco di procedure operative ed interventi per assicurare la tutela del sistema idrico superficiale e sotterraneo in fase di cantiere, in fase di esercizio ed in fase di dismissione dell'impianto fotovoltaico. La tutela della matrice acqua sotterranea è correlata alle attività che possono interferire con il suolo, le acque superficiali e le acque profonde quali le attività di gestione dei rifiuti, di realizzazione e dismissione e di manutenzione dell'impianto fotovoltaico. Di seguito si riportano le principali misure di mitigazione adottate per la tutela della matrice acqua.

#### **GESTIONE DEI RIFIUTI**

È necessario individuare le varie tipologie di rifiuto da allontanare dal cantiere e la relativa area di deposito temporaneo, da descrivere all'interno dell'eventuale Piano ambientale di cantierizzazione (PAC).

All'interno di dette aree i rifiuti dovranno essere depositati in maniera separata per codice CER e stoccati secondo normativa o norme di buona tecnica atte ad evitare impatti sulle matrici ambientali (in aree di stoccaggio o depositi preferibilmente al coperto con idonee volumetrie e avvio periodico a smaltimento/recupero).

Dovranno pertanto essere predisposti contenitori idonei, per funzionalità e capacità, destinati alla raccolta differenziata dei rifiuti individuati e comunque di cartoni, plastiche, metalli, vetri, inerti, organico e rifiuto indifferenziato, mettendo in atto accorgimenti atti ad evitarne la dispersione eolica. I diversi materiali dovranno essere identificati da opportuna cartellonistica ed etichettati come da normativa in caso di rifiuti contenenti sostanze pericolose.

Si ricorda che costituiscono rifiuto tutti i materiali di demolizione, i residui fangosi del lavaggio betoniere, del lavaggio ruote, e di qualsiasi trattamento delle acque di lavorazione: come tali devono essere trattati ai fini della raccolta, deposito o stoccaggio recupero/riutilizzo o smaltimento ai sensi del D.Lgs. n. 152/ 20 06, lasciando possibilmente come residuale questa ultima operazione.

Le acque meteoriche di dilavamento dei rifiuti costituiscono acque di lavorazione e come tale devono essere trattate. Al fine della corretta gestione dei rifiuti le maestranze dell'Impresa e delle ditte che operano saltuariamente all'interno dei cantieri devono essere messe a conoscenza, formalmente, di tali modalità di gestione. In presenza di ditte in subappalto le stesse dovranno essere rese edotte delle modalità di gestione dei rifiuti all'interno dei cantieri. È opportuno, inoltre, che i contratti di subappalto chiariscano la responsabilità dei diversi contraenti in merito al tema, mediante l'inserimento di specifiche previsioni in merito. Dovrà essere fornito l'elenco delle ditte che trattano i rifiuti prodotti dalle lavorazioni, provvedendo al necessario aggiornamento.



*Esempio di contenitore per la raccolta dei rifiuti coperto.*

### **RIFORNIMENTI DI CARBURANTE E DI LUBRIFICANTE AI MEZZI MECCANICI**

I rifornimenti di carburante e di lubrificante ai mezzi meccanici dovranno essere effettuati su pavimentazione impermeabile (da rimuovere al termine dei lavori), con rete di raccolta, allo scopo di raccogliere eventuali perdite di fluidi da gestire secondo normativa. Per i rifornimenti di carburanti e lubrificanti con mezzi mobili dovrà essere garantita la tenuta e l'assenza di sversamenti di carburante durante il tragitto adottando apposito protocollo. È necessario controllare la tenuta dei tappi dal bacino di contenimento delle cisterne mobili ed evitare le perdite per traboccamento provvedendo a periodici svuotamenti. È necessario controllare giornalmente i circuiti oleodinamici dei mezzi operativi.

In caso di lavori in alveo di corsi d'acqua o aree lacuali, oltre a lavorare preferibilmente in periodi di magra, è necessario adottare idonei sistemi di deviazione delle acque superficiali con apposite casseformi o paratie al fine di evitare rilasci di miscele cementizie e relativi additivi e/o altre parti solide nelle acque e nell'alveo. Prima dell'inizio dei lavori in alveo o in aree lacuali è necessario effettuare una comunicazione preventiva agli enti di controllo. In caso di lavori in prossimità di corsi d'acqua o aree lacuali l'alveo non dovrà essere occupato da materiali di cantiere.

Particolare attenzione dovrà essere posta a tutte le lavorazioni che riguardano perforazioni e getti di calcestruzzo in prossimità delle falde idriche sotterranee, che dovranno avvenire a seguito di preventivo intubamento ed isolamento del cavo al fine di evitare la dispersione in acque sotterranee del cemento e di altri additivi.

È importante porre attenzione alle caratteristiche degli olii disarmanti, se impiegati nella costruzione, allo scopo di scegliere preferibilmente prodotti biodegradabili e atossici.



*Esempio di rifornimento nell'area di cantiere: da evitare-*

#### **A LIVELLO DI ABBATTIMENTO DELL'IMPATTO DOVUTO AL TRAFFICO INDOTTO:**

Per quanto riguarda il traffico indotto, si ritiene che i mezzi impiegati per la realizzazione dell'impianto non creeranno disagi al regolare transito intorno l'area di intervento, in quanto il loro passaggio sarà dilazionato durante tutta la durata del cantiere e la viabilità esistente si ritiene idonea a gestire il flusso veicolare aggiuntivo, senza danneggiare la normale viabilità della zona.

#### **MITIGAZIONI FASE DI ESERCIZIO**

La fase propria di esercizio dell'impianto fotovoltaico prevede alcune modalità di mitigazione degli impatti potenziali a livello sia preventivo che di abbattimento per la componente paesaggio.

#### **A LIVELLO DI ABBATTIMENTO DELL'IMPATTO AMBIENTE IDRICO SUPERFICIALE E SOTTERRANEO: LAVAGGIO DEI MODULI FOTOVOLTAICI**

I moduli fotovoltaici durante la fase di esercizio necessitano di una pulizia periodica per evitare perdite di efficienza legate alla presenza di polvere o sporcizia sulla loro superficie. Quali accorgimenti predisposti per tutelare la matrice acqua sotterranea si prevede di lavare i moduli fotovoltaici tramite macchina dotata di un braccio idraulico con gruppo di lavaggio composto da una spazzola e file di ugelli che spruzzano solo acqua vaporizzata trattata calda ad altissima pressione senza l'aggiunta di detersivi.

## **MANUTENZIONE DEI TERRENI**

Durante la fase di esercizio si provvederà alla manutenzione attraverso il regolare sfalcio delle erbe spontanee e comunque non si prevede l'uso di diserbanti o altri prodotti di sintesi. L'irrigazione delle aree verdi piantumate avverrà tramite uso di autobotti con acqua priva di prodotti chimici.

## **MOVIMENTAZIONE DEI MODULI FOTOVOLTAICI**

La movimentazione dei moduli fotovoltaici avverrà tramite sistema ad inseguitore solare monoassiale est-ovest a fila singola. Tali sistemi di movimentazione sono dotati di motori elettrici dotati di appositi motoriduttori; non si prevede, pertanto, l'uso di sistemi oleodinamici che potrebbero essere causa di sversamenti di olii nel terreno.

## **A LIVELLO DI ABBATTIMENTO DELL'IMPATTO SU SUOLO E SOTTOSUOLO:**

Relativamente alle eventuali alterazioni dello strato superficiale del suolo dovute all'aumento della temperatura derivante dall'esercizio dell'impianto rimangono valide per le osservazioni riportate nella sezione dell'*abbattimento dell'impatto su clima e microclima*".

Rispetto ai classici impianti fotovoltaici, l'impianto agrivoltaico influisce positivamente sul suolo, infatti, le coltivazioni realizzate garantiscono la rigenerazione dei terreni fino a prima utilizzati in maniera intensiva.

La scelta delle colture destinate alla rigenerazione agronomica dei terreni, sarà fatta in stretta collaborazione con i coltivatori locali e le loro associazioni. In finestre di tempo determinate dalla scienza agronomica sarà possibile modulare i tipi di colture a seconda delle vocazioni e delle necessità industriali, ambientali e sociali. In ogni caso non verrà fatto uso di fertilizzanti o fitosanitari e ancor più di pesticidi.

## **A LIVELLO DI ABBATTIMENTO DELL'IMPATTO SU VEGETAZIONE E FAUNA:**

In linea generale l'impatto dell'opera appare limitato e per lo più mitigabile (sino ad annullabile nella maggior parte dei casi) con accorgimenti progettuali e strategie gestionali. Durante la realizzazione del progetto si intendono adottare soluzioni tecnico-ingegneristiche ed agroambientali volte a minimizzare il potenziale impatto e migliorare un'ambiente decisamente degradato. Nello specifico riguardo alle opere di mitigazione, possiamo riassumere quanto segue:

- A livello progettuale-realizzativo l'opera è stata concepita senza l'uso di materiali cementizi e/o bituminosi (fatto salvo per i soli basamenti delle cabine a servizio dell'impianto, che, comunque saranno rimossi a fine vita).
- Le aree viabilistiche interne saranno oggetto di scotico preventivo (con accantonamento del terreno vegetale) e gli inerti in ingresso saranno separati dal suolo attraverso un geo-tessuto (facilmente removibili a fine vita).
- L'opera sarà protetta dalle intrusioni involontarie attraverso la recinzione perimetrale esistente. Tale recinzione, tuttavia, sarà dotata di varchi per il passaggio della fauna di piccola e media taglia al fine di consentirne la libera circolazione.

L'impianto non sarà fonte di emissioni significative: né di tipo acustico/luminoso (fatta salva l'illuminazione automatica di emergenza), né di tipo climalterante, inquinante o polveroso.

Attraverso l'adozione delle comuni buone pratiche di cantiere, il rischio di sversamenti, anche accidentali, sarà ridotto ai minimi termini. Materiali di risulta e imballaggi saranno trattati nel rispetto delle leggi in materia, con separazione tra rifiuti riciclabili e non.

Le attività cantieristiche saranno inoltre condotte nei soli orari diurni, nel rispetto della legislazione vigente, secondo principi di minor disagio possibile per la popolazione (sia in termini viabilistici, sia nei confronti dei potenziali ricettori).

In sede gestionale nessuna sostanza di origine sintetica verrà utilizzata, con specifico riferimento anche alla gestione del verde e alla pulizia dei pannelli.

Verrà mantenuta la vegetazione preesistente nell'area in corrispondenza della viabilità principale interna ai campi fotovoltaici e di quella perimetrale. Di fatto non ci saranno interventi di rimozione della vegetazione ad alto fusto, che, al contrario, sarà amplificata con la piantumazione di altre essenze tipiche della zona.

Per la mitigazione dell'effetto visivo paesaggistico verrà realizzata una fascia arborea arbustiva lungo tutto il perimetro d'impianto, con l'utilizzo di essenze locali autoctone, in modo da integrarsi ancora meglio con la vegetazione spontanea preesistente.

#### **A LIVELLO DI ABBATTIMENTO DELL'IMPATTO SULLA COMPONENTE PAESAGGIO:**

Si impianteranno barriere vegetali lungo tutta la recinzione perimetrale, per contenere l'impatto visivo indotto dall'opera, con piante sempreverdi, di facile attecchimento e mantenimento, la scelta delle specie vegetali e della tipologia del sesto d'impianto da utilizzare è stata fatta partendo dalle considerazioni storico-paesaggistiche e botanico-agronomiche relative alle specie vegetali tipiche del territorio campano.

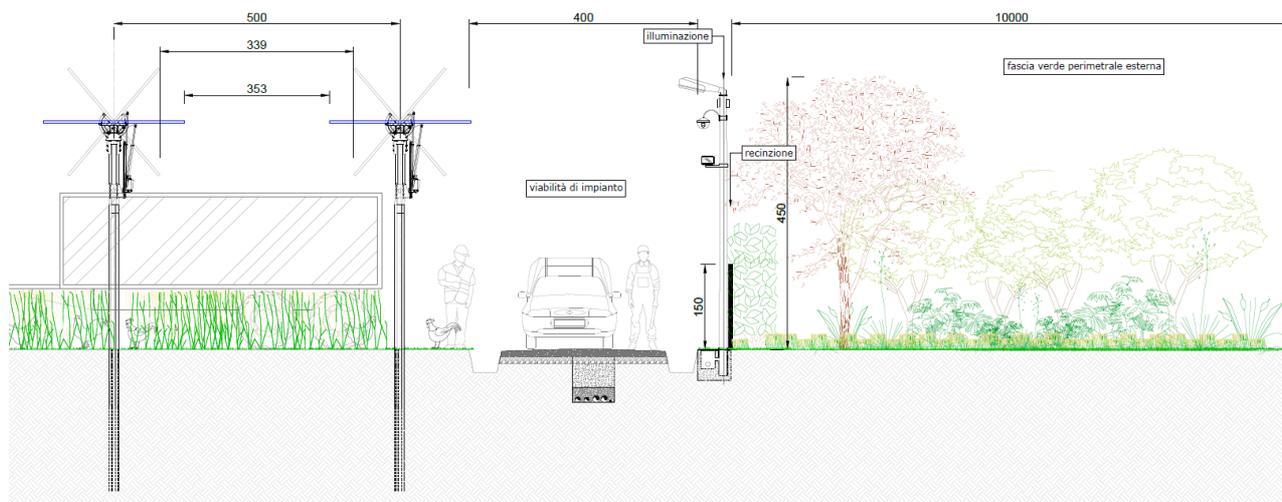
Si ricorda inoltre che siamo in presenza di un agri-voltaico, L'impianto sarà quindi dimensionato prevenendo l'altezza e la interdistanza dei tracker in modo da permettere la coltivazione dei terreni tra le fila di moduli fotovoltaici.

Durante i sopralluoghi periodici nei primi di anni di vita dell'impianto verrà condotta annualmente un'indagine finalizzata alla verifica dell'attecchimento e della corretta crescita delle piantumazioni, verrà svolta inoltre una regolare attività di manutenzione ed irrigazione del verde nell'ambito delle attività di O&M.

Tali misure mitigative oltre ad avere un abbattimento degli impatti sulla componente paesaggio, e potranno avere un impatto migliorativo sull'agricoltura per quanto riguarda la vita della fauna selvatica permettendo ad essa ulteriori zone di rifugio, alimentazione o nidificazione.

progetto di un impianto agrivoltaico per la produzione di energia elettrica ubicato nel Comune di Castel Volturno (CE) in Località Parco del Castello della potenza nominale di 14361,84 kW dotato di un sistema di accumulo dell'energia di 7200 kW, per una potenza in immissione di 12000 kW (due lotti da 6000 kW ciascuno) comprensivo delle opere di rete per la connessione dell'impianto alla rete elettrica nazionale – **RELAZIONE PAESAGGISTICA D.P.C.M. 12/12/2005**

NextPower Development Italia S.r.l.  
Via San Marco, 21 - 20121 Milano  
Partita IVA n. 11091860962



*Fasce arboree di mitigazione paesaggistica*

Quercus ilex Leccio	Arbutus unedo Corbezzolo	Olea europea Olivo	Sorbus domestica Sorbo
			
Buxus sempervirens Bosso	Mirtus communis Mirto	Pistacia lentiscus Lentisco	Rosmarinus officinalis Rosmarino
			
Spartium juncenum	Coronilla emerus Cornetta dondolina	Crataegus monogyna Biancospino	
			

*Essenze vegetali utilizzate nelle fasce perimetrali*

Inoltre, come opera di mitigazione, intesa come scelta tecnologica I moduli fotovoltaici impiegati presentano caratteristiche superficiali con limitata riflettanza della radiazione solare che, oltre a garantire una migliore efficienza energetica, sono in grado di limitare eventuali fenomeni di abbagliamento.

### **MITIGAZIONE FASE DI RIPRISTINO**

La vita attesa dell'impianto (intesa quale periodo di tempo in cui l'ammontare di energia elettrica prodotta è significativamente superiore ai costi di gestione dell'impianto) è di circa 25-30 anni.

Al termine di detto periodo è previsto alternativamente, lo smantellamento delle strutture ed il recupero del sito che potrà essere completamente recuperato alla iniziale destinazione d'uso, o in alternativa il revamping dell'impianto, nel caso in cui si decidesse di procedere al rinnovamento integrale delle componenti tecnologiche.

Nel primo caso si procederà alla rimozione del generatore fotovoltaico in tutte le sue componenti, conferendo il materiale di risulta agli impianti all'uopo deputati dalla normativa di settore per lo smaltimento ovvero per il recupero.

Nel secondo caso nel caso in cui si decidesse di procedere al rinnovamento integrale delle componenti tecnologiche, si procederà alla sola dismissione dei moduli fotovoltaici ed all'installazione di nuovi componenti tecnologicamente avanzati ed efficienti.

### **Nota circa la dismissione dell'impianto di rete per la connessione**

A costruzione avvenuta, le opere relative all'impianto di rete per la connessione saranno comprese nella rete di distribuzione del gestore e quindi saranno acquisite da E-Distribuzione e verranno utilizzate per l'espletamento del servizio pubblico di distribuzione dell'energia elettrica di cui Enel Distribuzione è concessionaria.

Pertanto, il beneficiario dell'autorizzazione all'esercizio dell'impianto di rete per la connessione sarà E-Distribuzione, quindi per tale impianto non dovrà essere previsto l'obbligo di ripristino dello stato dei luoghi in caso di dismissione dell'impianto di produzione di energia elettrica

Castelvolturno, 15/12/2022

Firma del Richiedente

**NextPower Development Italia S.r.l.**

NextPower Development Italia S.r.l.

Via San Marco, 21

20121 Milano

P. IVA / C. F. 11091860962

Stefano Pieroni

(Legale Rappresentante)

Firma del Progettista dell'intervento



**15.MOTIVAZIONE DEL RILASCIO DELL'AUTORIZZAZIONE E PER EVENTUALI PRESCRIZIONI DA PARTE DELL'AMMINISTRAZIONE COMPETENTE:**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Firma del Responsabile

\_\_\_\_\_

**16.EVENTUALE DINIEGO O PRESCRIZIONI DELLA SOPRINTENDENZA COMPETENTE:**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Firma del Soprintendente o del Delegato

\_\_\_\_\_

**Documentazione tecnica ed elaborati grafici allegati alla presente relazione** (barrare casella corrispondente):

1. Planimetria in scala 1:5.000 1:10.000 1:25.000, scelta secondo la morfologia del contesto; con indicati i punti da cui è visibile l'area di intervento e foto panoramiche e dirette che individuino la zona di influenza visiva e le relazioni di interscambio dell'opera e/o dell'intervento proposto con il contesto paesaggistico e con l'area di intervento.
2. Rilievo fotografico degli skyline esistenti dai punti di interscambio, come indicati nella planimetria che evidenzia la morfologia naturale dei luoghi, il margine paesaggistico urbano o naturale a cui l'intervento si aggiunge o che forma, la struttura periurbana in cui eventualmente l'intervento si inserisce.
3. Cartografia in scala 1:5.000 1:10.000 1:25.000 che evidenzia le caratteristiche morfologiche del contesto paesaggistico e dell'area d'intervento:
  - a. la tessitura storica, sia vasta che minuta esistente: in particolare, il disegno paesaggistico (urbano e/o extraurbano), l'integrità di relazioni, storiche, visive simboliche dei sistemi di paesaggio storico esistenti (rurale, urbano, religioso, produttivo, ecc.), le strutture funzionali essenziali alla vita antropica, naturale e alla produzione (principali reti di infrastrutturazione); le emergenze significative, sia storiche, che simboliche;
  - b. l'eventuale struttura periurbana diffusa o aggregazione lineare recente;
  - c. il rapporto che l'opera e/o l'intervento instaura con le infrastrutture e le reti esistenti naturali e artificiali.
4. Documentazione di progetto e/o fotografica delle soluzioni adottate per interventi analoghi nelle stesse zone, o in altri casi significativi realizzati in aree morfologiche o d'uso del suolo simili.
5. Simulazione dettagliata delle modifiche proposte, soprattutto attraverso lo strumento del rendering fotografico.

La proposta progettuale dovrà motivare le scelte localizzative e dimensionali in relazione alle alternative praticabili.

## NOTE PER LA COMPILAZIONE

(1) In linea di principio, ed a titolo non esaustivo, si intendono ricompresi in questa categoria tutti gli interventi minori, accessori di arredo, in grado di non alterare complessivamente lo stato dei luoghi (contesto paesaggistico e area di intervento), quali:

- Antenne, parabole
- Cartellonistica (stradale e pubblicitaria), insegne pubblicitarie
- Manufatti di arredo urbano (ad esclusione degli interventi ricadenti nelle aree di cui alla lettera g) del comma 4 dell'art. 10 del D.Lgs. 42/2004)
- Strutture temporanee di grandi dimensioni di durata non inferiore ad una settimana
- Strutture stagionali collegate all'attività turistica e del tempo libero
- Strutture di copertura non superiori a 10 mq (ad esclusione degli interventi ricadenti nelle aree di cui alla lettera g) del comma 4 dell'art. 10 del D.Lgs. 42/2004
- Pannelli solari e fotovoltaici fino ad una potenza di 20 MW
- Impianti di condizionamento

(2) La compilazione della scheda è a carico del soggetto che richiede l'autorizzazione paesaggistica.

(3) L'indicazione della tipologia dell'opera deve essere accompagnata dal riferimento preciso alle disposizioni del Regolamento edilizio cui l'intervento inerisce.

(4) Una volta barrata la categoria di tutela in cui ricade la proposta di intervento, devono essere descritti, in modo sintetico, i caratteri che effettivamente connotano l'area di intervento ed il contesto paesaggistico, in cui si colloca l'opera da realizzare, al fine di fornire l'esatta informazione in relazione alla sua ubicazione rispetto agli aspetti o elementi di rilievo paesaggistico.

(5) E' consigliabile allegare pieghevoli o documentazione del prodotto industriale o prefabbricato che si intende installare o utilizzare.

(6) Lo scopo di tale punto è quello di fornire, con buona approssimazione, l'informazione sugli eventuali effetti conseguenti alla realizzazione dell'opera ed in particolare degli elementi o degli aspetti tutelati. Tale valutazione si ricava dal confronto fra le caratteristiche dello stato attuale, gli elementi di progetto e gli obiettivi della tutela. Al fine di orientare la compilazione di tale sezione si elencano qui di seguito alcune delle possibili modificazioni dell'immobile o dell'area tutelata:

- cromatismi dell'edificio; - rapporto vuoto / pieni; - sagoma; - volume; - aspetto architettonico; - copertura; - pubblici accessi, - impermeabilizzazione del terreno; - movimenti di terreno / sbancamenti; - realizzazione di infrastrutture accessorie; - aumento superficie coperta; - alterazione dello skyline (profilo dell'edificio o profilo dei crinali), - alterazione percettiva del paesaggio (intrusione o ostruzione visuale); - interventi su elementi arborei e vegetazione.

(7) Qualificazione o identificazione degli elementi progettuali finalizzati a ridurre o migliorare l'impatto del bene tutelato sui caratteri del contesto paesaggistico e dell'area di intervento.