



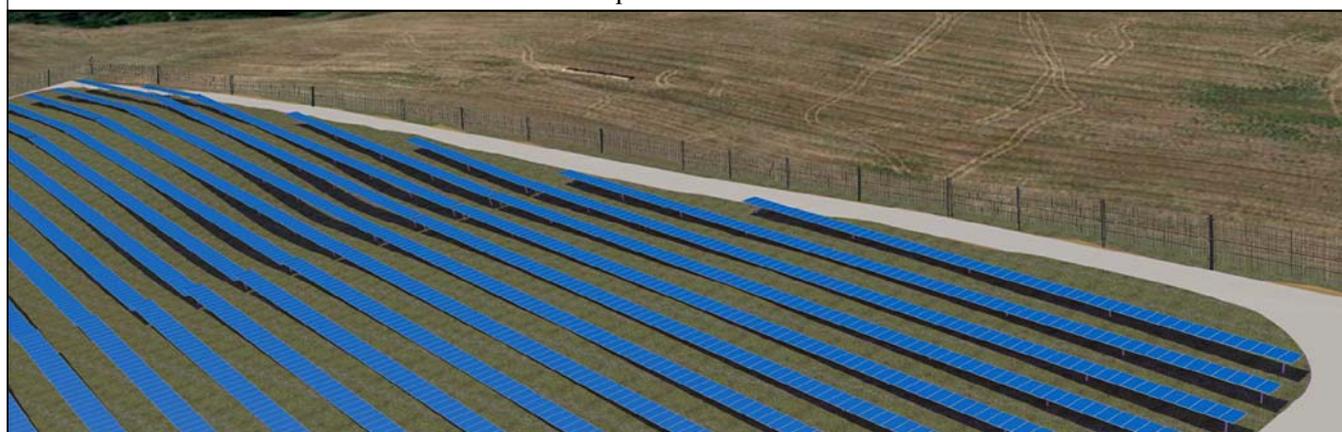
**REGIONE CAMPANIA**  
**PROVINCIA DI CASERTA**  
**COMUNE DI CANCELLO ED ARNONE**



**AUTORIZZAZIONE UNICA EX D.Lgs 387/2003**  
**VALUTAZIONE IMPATTO AMBIENTALE EX. ART. 23**  
**D.Lgs 152/2006**

**INSTALLAZIONE DI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTE SOLARE DENOMINATO "CANCELLO ARNONE" DI POTENZA IN IMMISSIONE PARI A 20.000,00 kW E POTENZA DI PICCO PARI A 19.818,54 kW**

Codice pratica: 202100623



Codice identificativo

Commissa	Liv. prog.	Tip.	Codice Elaborato
SE225	PD	R	SIA_01

DATA	SCALA
Marzo 2022	-

Titolo elaborato

**Relazione Studio Ambientale**

REVISIONI

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO

Progettazione:



**STUDIO ENERGY SRL**  
 Via delle Comunicazioni snc  
 75100 Matera  
 C.F. e P.IVA 01175590775

Tecnici:

**Coordinatore:**  
**Geol. Roberto Tommaselli**

**Collaboratrice:**  
**Geol. Giusy Dimola**



Il Proponente:



**SMARTENERGYIT2104 S.R.L.**  
 Piazza Cavour, 1 - 20121 Milano (MI)  
 C.F./P.IVA 11625050965

LEGALE RAPPRESENTANTE

## SOMMARIO

<b>1.</b>	PREMESSA.....	<b>4</b>
1.1.	INQUADRAMENTO NORMATIVO .....	8
<b>2.</b>	<b>QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO .....</b>	<b>10</b>
2.1.	LA PIANIFICAZIONE ENERGETICA.....	10
2.1.1.	PIANO ENERGETICO AMBIENTALE REGIONALE (PEAR) .....	10
2.1.1.1.	LINEE GUIDA AUTORIZZAZIONE IMPIANTI ALIMENTATI DA FONTI RINNOVABILI .....	12
2.2.	INQUADRAMENTO TERRITORIALE .....	12
2.3.	RAPPORTI CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE .....	16
2.3.1.	PIANO TERRITORIALE REGIONALE (P.T.R.).....	17
2.3.2.	PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (P.T.C.P.).....	25
2.3.3.	PIANO URBANISTICO COMUNALE (P.U.C.).....	28
2.4.	PIANIFICAZIONE DI SETTORE.....	36
2.4.1.	PIANO STRALCIO ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI) .....	36
2.4.2.	PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE (PTA) E PIANO GESTIONE ACQUE (PGA).....	40
2.4.3.	PIANO REGIONALE DI RISANAMENTO E MANTENIMENTO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA .....	44
2.5.	VINCOLO ARCHITETTONICO .....	46
2.5.1.	VINCOLO IDROGEOLOGICO FORESTALE .....	46
2.5.2.	VINCOLO ARCHEOLOGICO.....	47
2.5.2.1.	VALUTAZIONE DEL POTENZIALE ARCHEOLOGICO .....	48
2.6.	VINCOLI AMBIENTALI.....	49
2.6.1.	AREE PROTETTE (EUAP).....	49
2.6.2.	RETE NATURA 2000 .....	54
2.6.2.1.	FIUMI VOLTURNO E CALORE BENEVENTANO - COD.IT8010027 .....	56
2.6.3.	CONVENZIONE DI RAMSAR .....	60
2.6.4.	IMPORTANT BIRD AREAS (IBA).....	61
<b>3.</b>	<b>QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE .....</b>	<b>63</b>

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli  Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 1 di 138

3.1.	CARATTERISTICHE GENERALI IMPIANTO .....	63
3.2.	DESCRIZIONE TECNICA DELL'IMPIANTO .....	65
3.3.	OPERE CIVILI.....	71
3.3.1.	RECINZIONE.....	71
3.3.2.	SISTEMA ILLUMINAZIONE .....	71
3.3.3.	VIABILITÀ DI SERVIZIO.....	71
3.3.4.	CABINE DI CAMPO .....	72
3.3.5.	FABBRICATI STAZIONE ELETTRICA .....	72
3.3.6.	SCAVI E LIVELLAMENTI .....	73
3.4.	ESECUZIONE DEI LAVORI .....	75
3.4.1.	FASI LAVORATIVE .....	75
3.4.2.	CANTIERIZZAZIONE .....	77
3.5.	ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE IMPIANTO .....	78
3.6.	DISMISSIONE IMPIANTO E RIPRISTINO STATO DEI LUOGHI .....	80
3.7.	ANALISI DELL'OPZIONE ZERO E DELLE ALTERNATIVE .....	81
3.7.1.	ANALISI DELL'OPZIONE ZERO .....	81
3.7.2.	ANALISI DELLE ALTERNATIVE DI PROGETTO .....	82
<b>4.</b>	<b>ANALISI AMBIENTALE.....</b>	<b>83</b>
4.1.	CARATTERIZZAZIONE GEOLOGICA-MORFOLOGICA DEL SITO .....	83
4.1.1.	GEOMORFOLOGIA .....	84
4.1.2.	IDROGRAFIA E IDROGEOLOGIA.....	86
4.1.3.	ELEMENTI GEOTECNICI E SISMICI .....	89
4.2.	CARATTERIZZAZIONE METEOCLIMATICA .....	90
4.3.	ELEMENTI DI PEDOLOGIA.....	96
4.4.	USO DEL SUOLO .....	97
4.5.	ELEMENTI PAESAGGISTICI .....	102
4.6.	BIODIVERSITÀ FLORA E FAUNA .....	110
4.6.1.	FLORA E FAUNA .....	112

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli  Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 2 di 138

5.	QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE .....	115
5.1.	ATMOSFERA E CLIMA .....	116
5.1.1.	IMPATTI E COMPENSAZIONI MATRICE ARIA ED ATMOSFERA.....	118
5.2.	MATRICE ACQUA .....	120
5.2.1.	IMPATTI E COMPENSAZIONI MATRICE ACQUE .....	122
5.3.	MATRICE SUOLO E SOTTOSUOLO .....	123
5.3.1.	IMPATTI E COMPENSAZIONI MATRICE SUOLO E SOTTOSUOLO .....	123
5.4.	MATRICE RIFIUTI .....	124
5.5.	MATRICE PAESAGGIO E PATRIMONIO STORICO-CULTURALE .....	125
5.6.	MATRICE BIODIVERSITÀ .....	126
5.6.1.	IMPATTI E COMPENSAZIONI SULLA BIODIVERSITÀ.....	127
5.7.	MATRICE RUMORE .....	129
5.7.1.	IMPATTI E COMPENSAZIONI MATRICE RUMORE.....	130
5.8.	MATRICE SALUTE PUBBLICA.....	132
5.8.1.	IMPATTI E COMPENSAZIONI MATRICE SALUTE PUBBLICA.....	132
5.9.	PROBABILE EVOLUZIONE DELL'AMBIENTE IN CASO DI MANCATA ATTUAZIONE DEL PROGETTO .....	133
5.10.	IMPATTI CUMULATIVI.....	134
5.11.	QUADRO DI SINTESI DEGLI IMPATTI SULLE MATRICI AMBIENTALI .....	135
6.	NOTE CONCLUSIVE .....	137

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 3 di 138

## 1. PREMESSA

Il presente Studio Ambientale è a corredo di un progetto per l'installazione di un impianto di produzione di energia da fonte solare denominato "Cancello Arnone" di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000 kW da realizzare in agro del Comune di Cancello ed Arnone (CE), della Soc. proponente SMARTENERGYIT2104 S.R.L., che ha fornito incarico dell'intero progetto a Studio Energy S.r.L. di Matera, che si è avvalsa dello scrivente con regolare incarico professionale per la redazione dello studio in oggetto.



Figura 1 – Area impianto su foto google

Il presente Studio Ambientale si rende necessario in considerazione del dimensionamento dell'impianto previsto in progetto; nel lavoro si fa riferimento all'allegato IV alla Parte seconda del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e ss.mm. ii. Let.b "impianti industriali non termici per la produzione di energia, vapore ed acqua calda con potenza complessiva superiore a 1 MW"; l'elaborato è stato redatto con riferimento al D.Lgs n.104/2017 "Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114".

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli  Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancello ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 4 di 138

Nel presente procedimento, il proponente è rappresentato dalla società SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano (MI); la società trasmette all'autorità competente, tutta la documentazione ai fini autorizzativi per l'opera in oggetto.

Lo studio è stato articolato attraverso le seguenti fasi:

1. consultazione della normativa ambientale vigente per verificare la compatibilità dell'opera con tali normative;
2. ricerca bibliografica e studi in situ relativa al comparto biotico, in particolare alle biocenosi e fitocenosi presenti nell'area di studio;
3. sopralluoghi sul terreno, volti a verificare i caratteri geologici, geomorfologici e idrogeologici.

In accordo con la normativa vigente, si articola secondo i seguenti quadri di riferimento:

- quadro di riferimento programmatico;
- quadro di riferimento progettuale;
- quadro di riferimento ambientale.

Il quadro di riferimento programmatico fornisce gli elementi conoscitivi sulle relazioni tra l'opera e gli atti di pianificazione e programmazione territoriale settoriale.

Il quadro di riferimento programmatico in particolare comprende:

- la descrizione delle relazioni tra l'opera progettata e gli strumenti di pianificazione e di programmazione vigenti;
- la descrizione di rapporti di coerenza del progetto con gli obiettivi perseguiti dagli strumenti pianificatori;
- la descrizione del progetto in relazione agli stati di attuazione degli strumenti pianificatori;
- la descrizione dei vincoli di varia natura esistenti nell'area prescelta e nell'intera zona di studio.

Il quadro di riferimento progettuale, nel presente studio, descrive le caratteristiche dell'opera progettata con particolare riferimento:

- alle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto;
- alle principali caratteristiche dei processi produttivi;
- alla tecnica prescelta;
- alla valutazione del tipo e delle quantità dei residui e delle emissioni previste risultanti dalla realizzazione e dalla attività del progetto proposto;
- agli interventi di ottimizzazione dell'inserimento nel territorio e nell'ambiente
- all'indicazione dei motivi principali della scelta compiuta.

	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 5 di 138

Il quadro di riferimento ambientale contiene l'analisi della qualità ambientale con riferimento alle componenti dell'ambiente potenzialmente soggette ad impatto importante da parte del progetto proposto:

- descrive i probabili effetti rilevanti, positivi e negativi, sull'ambiente;
- indica i metodi utilizzati nella Valutazione dell'Impatto Ambientale;
- indica le misure previste per evitare o ridurre effetti negativi del progetto sull'ambiente;
- descrive gli interventi di recupero e ripristino da effettuarsi alla dismissione dell'impianto.

Il livello di approfondimento dei singoli aspetti trattati è stato dettato dalla significatività attribuita agli impatti previsti in conseguenza della realizzazione del progetto. Lo studio ha pertanto inizialmente valutato quali azioni di progetto potessero costituire potenziali fattori di impatto sulle diverse componenti ambientali. Si è quindi proceduto con l'analisi della qualità delle componenti ambientali interferite e con la valutazione degli impatti, distinguendone la significatività ed approfondendo lo studio in base ad essa. Per la valutazione della compatibilità del progetto sono state infine prese in considerazione le possibili azioni volte a ridurre o compensare gli impatti.

L'analisi della qualità delle componenti ambientali interferite e la valutazione degli impatti sulle medesime è stata effettuata prendendo in considerazione il territorio nel quale è collocato il progetto sia a livello di area vasta sia a livello di area ristretta così definite:

- area ristretta: include tutte le aree direttamente coinvolte dalla realizzazione delle opere;
- area vasta: comprende le superfici entro un raggio di 2/3 km con baricentro coincidente con quello dell'area ristretta.

La definizione del territorio incluso nelle aree di studio sopra descritte è stata dettata dalla necessità di valutare gli eventuali impatti dell'intervento in progetto come cumulativi con quelli delle attività vicini. Sempre nell'ottica di considerare l'impatto cumulativo delle attività in progetto con le altre attività presenti nell'area di studio, la valutazione complessiva e finale dello stato delle componenti ambientali analizzate ha tenuto conto del fatto che alcune componenti ambientali sono maggiormente sensibili all'impatto in quanto già alterate/influenzate.

Per la redazione dello studio sono state esaminate le seguenti fonti di informazioni:

- documenti ufficiali dello Stato, della Regione Campania, della Provincia di Caserta, del Comune di Cannello ed Arnone, nonché dei loro organi tecnici;
- analisi di banche dati di università, enti di ricerca, organizzazioni scientifiche e professionali di riconosciuta capacità tecnico-scientifica;
- articoli scientifici pubblicati su riviste di riferimento;

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cannello ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 6 di 138

- documenti relativi a studi e monitoraggi pregressi circa le caratteristiche qualitative dell'ambiente interessato dall'impianto e di un intorno significativo dello stesso.

Inoltre nell'ambito dello studio sono state condotte apposite indagini di campo in sito volte soprattutto all'acquisizione di dati e informazioni sulla natura geologica ed idrogeologica del sito, sulla flora, fauna e atmosfera.

In sintesi lo studio condotto ha permesso di analizzare lo stato attuale dell'ambiente e di individuare le componenti più sensibili all'opera in progetto, di individuare gli effetti indotti dalle opere in progetto nonché le eventuali misure di mitigazione atte a ridurre gli impatti.

### 1. Caratteristiche dei progetti

- delle dimensioni del progetto;
- del cumulo con altri progetti;
- dell'utilizzazione di risorse naturali;
- della produzione di rifiuti;
- dell'inquinamento e disturbi ambientali;
- del rischio di incidenti, per quanto riguarda, in particolare, le sostanze o le tecnologie utilizzate.

### 2. Localizzazione del progetto

Deve essere considerata la sensibilità ambientale delle aree geografiche che possono risentire dell'impatto dei progetti, tenendo conto, in particolare:

- dell'utilizzazione attuale del territorio;
- della ricchezza relativa, della qualità e della capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona;
- della capacità di carico dell'ambiente naturale, con particolare attenzione alle seguenti zone:
  - a) zone umide;
  - b) zone costiere;
  - c) zone montuose o forestali;
  - d) riserve e parchi naturali;
  - e) zone classificate o protette dalla legislazione degli Stati membri; zone protette speciali designate dagli Stati membri in base alle direttive 79/409/Cee 92/43/Cee;
  - f) zone nelle quali gli standard di qualità ambientale fissati dalla legislazione comunitaria sono già stati superati;
  - g) zone a forte densità demografica;
  - h) zone di importanza storica, culturale o archeologica;
  - i) territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità di cui all'articolo 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228.

### 3. Caratteristiche dell'impatto potenziale

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 7 di 138

Gli impatti potenzialmente significativi dei progetti debbono essere considerati in relazione ai criteri stabiliti ai punti 1 e 2 e tenendo conto, in particolare:

- della portata dell'impatto (area geografica e densità della popolazione interessata);
- della natura transfrontaliera dell'impatto;
- dell'ordine di grandezza e della complessità dell'impatto;
- della probabilità dell'impatto;
- della durata, frequenza e reversibilità dell'impatto.

Lo studio si è sviluppato nelle seguenti fasi:

- consultazione degli elaborati progettuali;
- consultazione della normativa ambientale vigente per verificare la compatibilità dell'opera con tali normative;
- ricerche relative al comparto biotico, in particolare alle biocenosi e fitocenosi presenti nell'area di studio;
- sopralluoghi sull'area onde valutare possibili mitigazioni.

## **1.1. INQUADRAMENTO NORMATIVO**

### Normativa Europea

- Direttiva 85/337/CEE – la Direttiva specifica individua i progetti debbano essere obbligatoriamente soggetti a VIA da parte di tutti gli Stati membri;
- Direttiva 96/61/CE - prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento proveniente da attività industriali (IPPC, Integrated Pollution Prevention and Control) e l'AIA (Autorizzazione Integrata Ambientale);
- Direttiva 97/11/CE - formula una proposta di direttiva sulla valutazione degli effetti sull'ambiente di determinati piani e programmi (aggiorna e integra la Direttiva 337/85/CEE);
- Direttiva 2003/35/CE - rafforza la partecipazione del pubblico nell'elaborazione di taluni piani e programmi in materia ambientale, migliora le indicazioni delle Direttive 85/337/CEE e 96/61/CE;
- Direttiva 2010/75/UE - relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento);
- Direttiva 2011/92/UE - concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e private, racchiude in Testo Unico tutte le modifiche apportate alla direttiva 85/337/CEE;
- Direttiva 2014/52/UE - apporta importanti cambiamenti in materia di valutazione di impatto ambientale (VIA) modificando la direttiva 2011/92/UE.

### Normativa Nazionale

- Legge n. 349 del 8 luglio 1986 - il Ministero dell'Ambiente organo preposto alla procedura di VIA;

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 8 di 138

- D.P.C.M. N.377/1988 - Norme Tecniche per la redazione dello Studio di Impatto Ambientale (SIA);
- D.P.R. del 12 aprile 1996 - atto di indirizzo e coordinamento alle Regioni: stabilisce in via generale i principi per la semplificazione e lo snellimento delle procedure amministrative in merito all'applicazione della procedura di VIA per i progetti all'All. B (All.II della Direttiva 337/85/CEE);
- D.P.R. del 3 settembre 1999 - modifica le categorie da assoggettare alla VIA;
- D.Lgs 152 del 3 aprile 2006 – Testo Unico Ambiente;
- D.Lgs. 4/2008 - Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale;
- D.Lgs. 128/2010 - Modifiche ed integrazioni al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale;
- D.Lgs. 46/2014 - Attuazione della direttiva 2010/75/UE relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento);
- D.Lgs n.104 dle 16 giugno 2017 - Attuazione della direttiva 2014/52/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio, del 16 aprile 2014, che modifica la direttiva 2011/92/UE, concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, ai sensi degli articoli 1 e 14 della legge 9 luglio 2015, n. 114;
- D.L. n.77 del 31 maggio 2021 *“Governance del Piano nazionale di rilancio e resilienza e prime misure di rafforzamento delle strutture amministrative e di accelerazione e snellimento delle procedure”*.

#### Normativa Regionale

- Regolamento regionale n. 2/2010 – *“Disposizioni In Materia Di Valutazione D'impatto Ambientale”*
  - D.G.R. n.406 del 4/08/2011 - *“Disciplinare Organizzativo Delle Strutture Regionali Preposte Alla Valutazione Di Impatto Ambientale”*
- D.G.R. n..686 del 06/12/2016 – *“Nuovo disciplinare sulle modalità di calcolo degli oneri dovuti per le procedure di Valutazione Ambientale”*
- D.G.R. n. 680 del 07/11/2017 – *“Recepimento delle disposizioni in materia di Valutazione di Impatto Ambientale di cui al D.Lgs. 104/2017”*
- Regolamento regionale n. 3 dell'11 aprile 2018 – *“Disposizioni in materia di valutazione di impatto ambientale”*

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 9 di 138

## 2. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGRAMMATICO

### 2.1.LA PIANIFICAZIONE ENERGETICA

Attività antropiche quali deforestazione, combustione di carburanti fossili e di biomassa, produzione di cemento ecc... sono responsabili del crescente fenomeno di surriscaldamento globale e dei conseguenti cambiamenti climatici che si avvicendano sul pianeta terra; per far fronte a ciò la prima iniziativa, a livello internazionale, che cerca di inserire dei veri e propri interventi nelle linee di programmazione nazionale e regionale, prende forma con il Protocollo di Kyoto.

Nel dicembre 2016, con l'entra in vigore dell'Accordo di Parigi l'elemento chiave del nuovo "Quadro Clima-Energia 2030" così sancito è la riduzione del 40%, a livello europeo, dei gas climalteranti rispetto al livello registrato nel 1990; obiettivo da raggiungere in Italia con l'attuazione della SEN 2017. Al fine di perseguire gli obiettivi del 2030 l'Italia invia alla Commissione Europea, l'8 gennaio 2019, una proposta di Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC) in materia di governance dell'energia e del clima (in attuazione del Regolamento (UE) 2018/1999 dell'11 dicembre 2018). In Italia, al 31 dicembre 2018 risultano installati in Italia 822.301 impianti fotovoltaici, per una potenza complessiva pari a 20.108 MW. Gli impianti di piccola taglia (potenza inferiore o uguale a 20 kW) costituiscono il 90% circa del totale in termini di numero e il 21% in termini di potenza; la taglia media degli impianti è pari a 24,5 kW. Il livello di efficienza ad oggi presente è frutto del miglioramento tecnologico e dei molti strumenti di sostegno e promozione adottati (dalle detrazioni fiscali per la riqualificazione energetica degli edifici, al nuovo Conto Termico, ai Titoli di efficienza energetica) che hanno portato a rilevanti risparmi di energia e, conseguentemente, alla riduzione delle emissioni: complessivamente, nel periodo 2014-2018, si stima che con le sole misure attive per l'efficienza energetica siano stati risparmiati 11,8 milioni di tep e sono quasi 26 i milioni di tep di risparmi attesi al 2020.

#### 2.1.1. PIANO ENERGETICO AMBIENTALE REGIONALE (PEAR)

Con DGR n.475 del 18 marzo 2009 la Giunta Regionale della Campania ha adottato la proposta di P.E.A.R., che non ha ancora concluso l'iter approvativo in Consiglio Regionale.

Con Decreto del Presidente della Giunta Regionale n.166 del 21/07/2016, pubblicato sul BURC n.510 del 25/07/2016, è stato istituito un Tavolo Tecnico per l'elaborazione, entro novanta giorni, del PEAR e per la proposizione di interventi in materia di Green Economy. Il citato Tavolo Tecnico ha trasmesso un "Documento Preliminare sulla Programmazione Energetica in Campania"

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 10 di 138

propedeutico alla redazione della "Proposta di Piano Energetico Ambientale Regionale della Campania".

Con Delibera di Giunta Regionale n.533 del 4/10/2016 sono stati approvati i primi provvedimenti urgenti ed indifferibili in materia di fonti energetiche rinnovabili, e con DGR n.574 del 25/10/2016 si è deliberato di prendere atto del lavoro svolto dal predetto Tavolo Tecnico demandando alla Direzione Generale per lo Sviluppo Economico, l'avvio della fase di consultazione e ascolto degli stakeholders sulle strategie di politica energetica declinate nel redigendo PEAR.

Con la DGR n. 363 del 20/06/2017, la Giunta regionale ha preso atto del documento denominato "Piano Energetico Ambientale Regionale", da considerarsi preliminare rispetto all'adozione del PEAR definitivo, demandando alla Direzione Generale per lo Sviluppo Economico l'avvio della procedura di Valutazione Ambientale Strategica.

Con Decreto Dirigenziale n. 253 del 19/07/2019 della Direzione generale per lo Sviluppo Economico e le Attività Produttive si è proceduto alla presa d'atto in sede tecnica della proposta di "Piano Energia e Ambiente Regionale" e dei connessi elaborati. Il 10/10/2019 si è conclusa la fase di consultazione pubblica prevista ai sensi dell'art. 14 del D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. in merito alla proposta di "Piano Energia e Ambiente Regionale".

In coerenza con la Strategia Energetica Nazionale ed il quadro normativo, gli obiettivi a cui mira il PEAR possono essere raggruppati in tre macro obiettivi che tengono conto anche dello scenario territoriale di riferimento:

- a) aumentare la competitività del sistema Regione mediante una riduzione dei costi energetici sostenuti dagli utenti e, in particolare, da quelli industriali;
- b) raggiungere gli obiettivi ambientali definiti a livello europeo accelerando la transizione verso uno scenario decarbonizzato puntando ad uno sviluppo basato sulla generazione distribuita (ad esempio per fonti come il fotovoltaico e le biomasse) e ad un più efficiente uso delle risorse già sfruttate (ad esempio, per la risorsa eolica, mediante il repowering degli impianti esistenti e la sperimentazione di soluzioni tecnologiche innovative).
- c) migliorare la sicurezza e la flessibilità dei sistemi e delle infrastrutture di rete.

Il PEAR è stato preceduto dalla elaborazione di "Linee d'indirizzo strategico", approvate con l'aggiornamento del Piano di azione per lo sviluppo economico regionale (PASER) (D.G.R. n. 962 del 30/05/2008) definendole finalità, obiettivi e approccio metodologico per la redazione del Piano "quale strumento per la programmazione di uno sviluppo economico ecosostenibile mediante interventi atti a conseguire livelli più elevati di efficienza, competitività, flessibilità e sicurezza

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli  Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 11 di 138

*nell'ambito delle azioni a sostegno dell'uso razionale delle risorse, del risparmio energetico e dell'utilizzo di fonti rinnovabili non climalteranti".*

#### **2.1.1.1. LINEE GUIDA AUTORIZZAZIONE IMPIANTI ALIMENTATI DA FONTI RINNOVABILI**

Con il D.M. dello Sviluppo Economico del 10 settembre 2010 (G.U. 18 settembre 2010 n. 219) sono state approvate le "Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili", nello specifico, l'Allegato 3 determina i criteri per l'individuazione di aree non idonee con lo scopo di fornire un quadro di riferimento ben definito per la localizzazione dei progetti. Alle Regioni spetta l'individuazione delle aree non idonee facendo riferimento agli strumenti di pianificazione ambientale, territoriale e paesaggistica vigenti su quel territorio.

L'individuazione di aree e siti non idonei non può riguardare porzioni significative del territorio o zone genericamente soggette a tutela dell'ambiente, del paesaggio e del patrimonio storico-artistico punto d) dell'Allegato 3); la tutela di tali interessi è salvaguardata dalle norme statali e regionali in vigore ed affidate, nei casi previsti, alle amministrazioni centrali e periferiche, alle Regioni, agli enti locali ed alle autonomie funzionali all'uopo preposte, che sono tenute a garantirla all'interno del procedimento unico e della procedura di Valutazione dell'Impatto Ambientale nei casi previsti. L'individuazione delle aree e dei siti non idonei non deve, dunque, configurarsi come divieto preliminare, ma come atto di accelerazione e semplificazione dell'iter di autorizzazione alla costruzione e all'esercizio, anche in termini di opportunità localizzative offerte dalle specifiche caratteristiche e vocazioni del territorio.

Dall'analisi condotta, l'intervento in oggetto rispetta i requisiti minimi previsti.

## **2.2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE**

L'area oggetto della realizzazione dell'impianto ricade agro del Comune di Cannello ed Arnone (CE), cartograficamente rientra nella Tavoletta I.G.M. in scala 1:25.000 III SO "Villa Literno" del Foglio n. 172 "Caserta" della Carta d'Italia.

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli  Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cannello ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 12 di 138

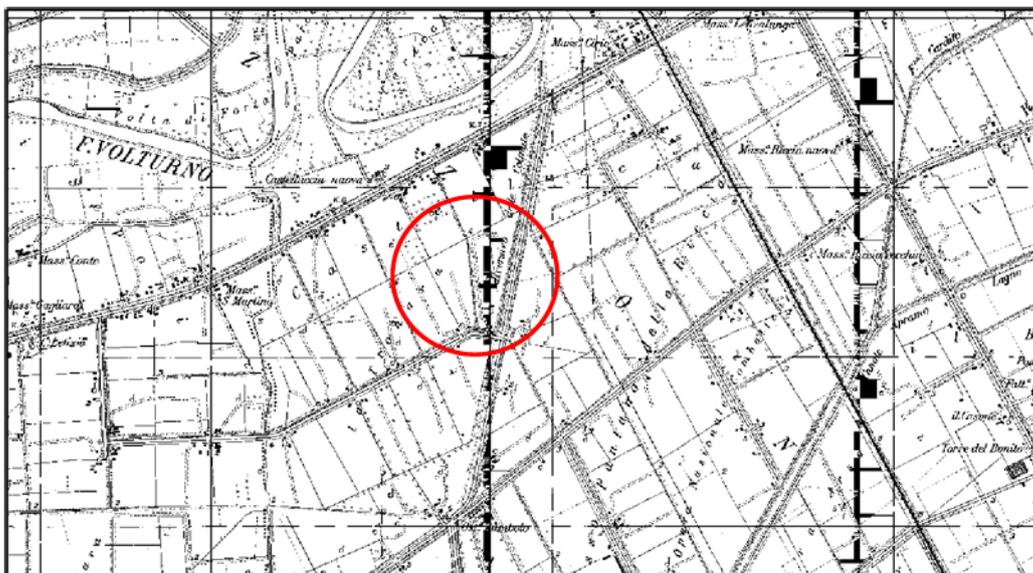


Figura 2 - Stralcio I.G.M. con ubicazione area di progetto

### Il Comune di Cannello ed Arnone

Il comune di Cannello ed Arnone (Cod. 061012) conta una superficie di 49,30 km<sup>2</sup> ad un'altitudine di 8.0 m.s.l.m. ed una popolazione di 5.443 abitanti (01/01/2021 – Istat). Il centro abitato sorge in area pianeggiante nella zona sud-occidentale della provincia di Caserta. Il comune è composto da due località separate dal fiume Volturno e si estende fino all'estremità occidentale dei Regi Lagni, confina con i Comuni di Grazzanise 6,3km; Villa Literno 8,4km; Santa Maria la Fossa 8,7 km; Castel Volturno 9,5km; Casal di Principe 10,7km; Falciano del Massico 11,9km e Mondragone 12,1km.

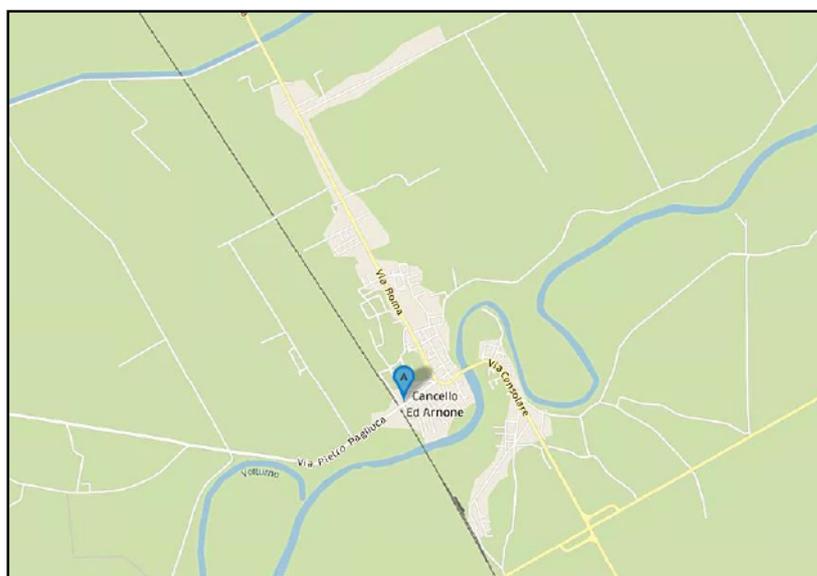


Figura 3 – Inquadramento Cannello ed Arnone

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cannello ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 13 di 138

Il Comune è servito da un sistema stradale composto da:

- Strada provinciale 333 (ex SS 264 che collega Canello ed Arnone con Castel Volturno, Grazzanise, Capua);
- Strada provinciale S. Maria a Cubito e strada provinciale per Cappella Reale che collegano Napoli, Marano, Qualiano, Villa Literno, Canello ed Arnone, Mondragone, Francolise, Sparanise;
- Via Regia Agnena che collega Canello ed Arnone con la Domitiana;
- Strada provinciale Oreste Salomone che collega Canello ed Arnone con Brezza e Capua;
- Strada provinciale Pietro Pagliuca che collega Canello ed Arnone con la Domitiana;
- una rete minore di strade comunali;

Completa il sistema dei trasporti, la rete ferroviaria statale Napoli – Roma via Formia che attraversa tutto il territorio comunale. Nel Comune vi è inoltre la stazione ferroviaria, precisamente ad Arnone, la quale costituisce un punto di riferimento anche per gli abitanti dei comuni limitrofi (Castel Volturno, S. Maria la Fossa, Grazzanise) nei quali non è presente questa importante infrastruttura.

#### Cenni storici

La denominazione Canello ed Arnone trae le sue origini dall'antichità. Il toponimo Canello deriva dal fatto che la zona era utilizzata come riserva di caccia recintata, infatti ci si rifà all'appellativo lucano "Canello" indicante "campo recintato con siepi o muri, reti speciali usate per cacciare la selvaggina"; Arnone deriva invece da "Arno" nome di un personaggio Longobardo legato alla storia dell'area. Da ciò lo stemma comunale, concesso con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri che ripercorre la storia del Comune e ritrae un cancello d'oro con sbarre orizzontali nere. Il Comune di Canello ed Arnone è il risultato di un'unione di terre appartenenti ad antichi casali strettamente correlati a Capua, infatti tra le prime notizie documentarie risalenti al 1114 d.C., la località di Arnone appare menzionata in un documento del monastero di Sant'Angelo in Formis; si passa poi alla dominazione di alcune illustri famiglie, come i Filangieri, gli Estendarda e i Cantelmo, per poi diventare uno tra i domini degli arcivescovi di Capua. All'inizio del Trecento, il feudo fu venduto a Bartolomeo di Capua, principe della Riccia dopodiché nel Settecento successe la casata dei Sanseverino. Nel Seicento, per iniziativa dei viceré spagnoli, ebbero inizio i lavori di bonifica dell'agro comunale. I lavori vennero poi ripresi nell'Ottocento, ma si conclusero soltanto dopo la seconda guerra mondiale. Nel corso dei secoli quindi la conformazione del territorio è stata profondamente modificata dall'intervento dell'uomo passando da pantani e vaste paludi a pascoli verdeggianti e campi coltivati dalle regolari forme geometriche. Inoltre la presenza di una rigogliosa fascia di vegetazione lungo le sponde del fiume Volturno e degli altri corsi d'acqua che solcano il

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli  Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Canello ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 14 di 138

comprensorio comunale, oltre a rompere l'uniformità del paesaggio, costituisce l'habitat ideale per numerose specie di uccelli acquatici stanziali o di passo (tarabusi, aironi cinerini, fischioni, marzaiole, alzavole, germani reali e gallinelle d'acqua).

Andamento demografico

La popolazione residente a Canello ed Arnone al Censimento 2011, rilevata il giorno 9 ottobre 2011, è risultata composta da 5.428 individui, mentre alle Anagrafi comunali ne risultavano registrati 5.365. Si è, dunque, verificata una differenza positiva fra popolazione censita e popolazione anagrafica pari a 63 unità (+1,17%).

Il confronto dei dati della popolazione residente dal 2018 con le serie storiche precedenti (2001-2011 e 2011-2017) è possibile soltanto con operazioni di ricostruzione intercensuaria della popolazione residente.

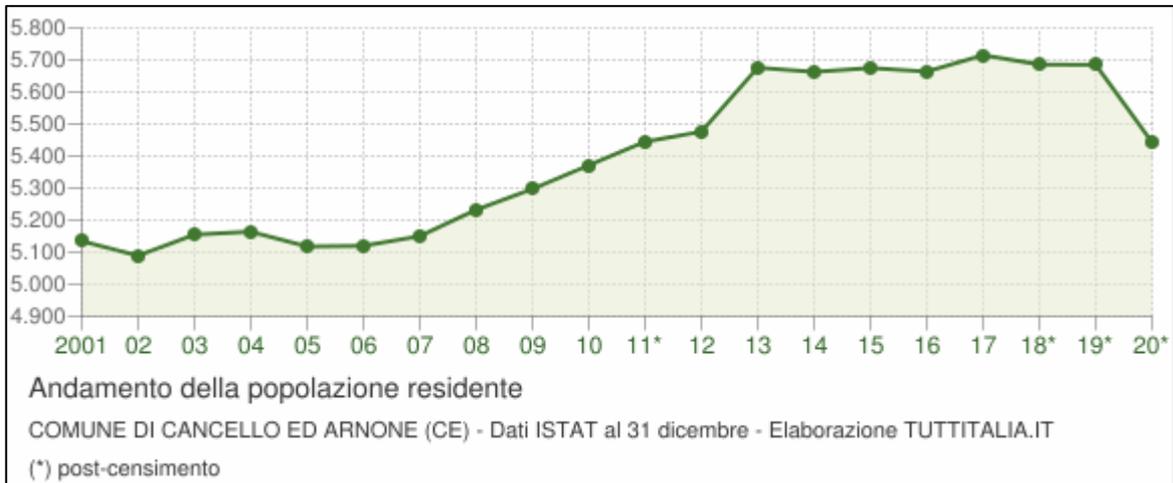


Figura 4 – Andamento demografico popolazione residente dal 2001 al 2019 (dati ISTAT elab. Tuttitalia.it)

Le variazioni annuali della popolazione di Canello ed Arnone espresse in percentuale a confronto con le variazioni della popolazione della provincia di Caserta e della regione Campania.

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Canello ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 15 di 138

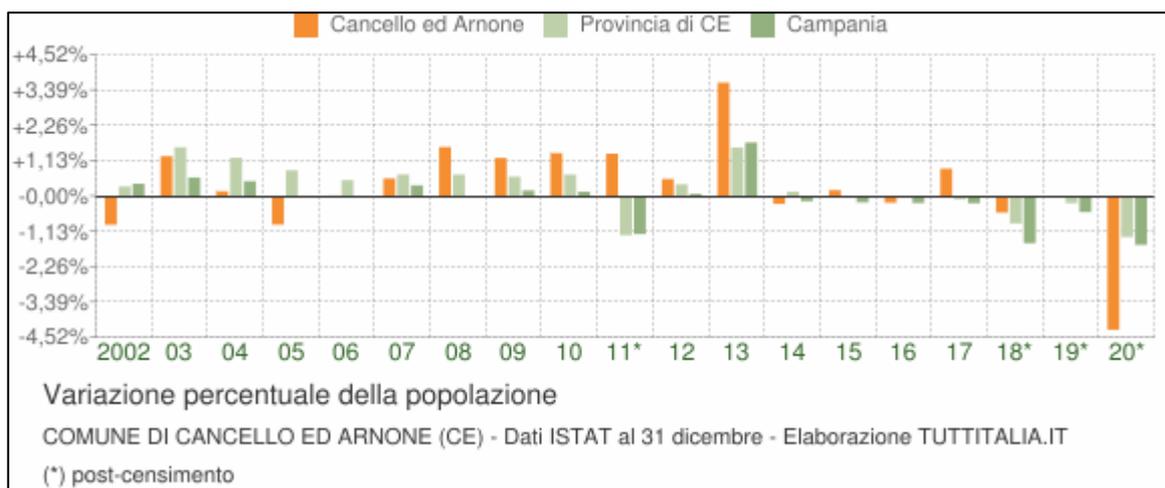


Figura 5 - Variazione percentuale della popolazione

Il movimento naturale della popolazione in un anno è determinato dalla differenza fra le nascite ed i decessi ed è detto anche saldo naturale. Le due linee del grafico in basso riportano l'andamento delle nascite e dei decessi negli ultimi anni. L'andamento del saldo naturale è visualizzato dall'area compresa fra le due linee.

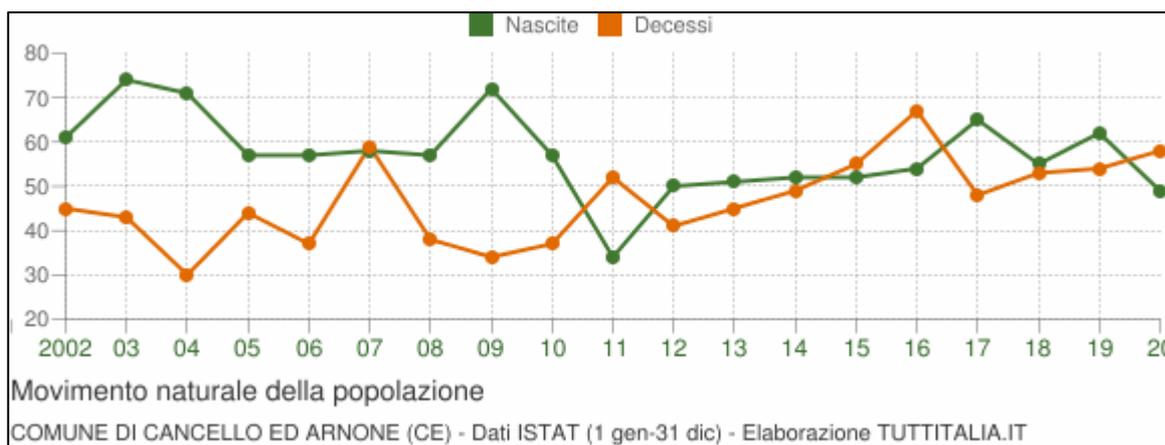


Figura 6 – Movimento naturale della popolazione – bilancio demografico (Dati ISTAT elab. Tuttitalia.it)

### 2.3.RAPPORTI CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE E PROGRAMMAZIONE

Nei paragrafi successivi si riportano gli strumenti di Pianificazione Urbanistici inerenti l'area di Cannello ed Arnone. Nello specifico il Piano Territoriale Regionale (P.T.R.), il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (P.T.C.P.) ed il Piano Urbanistico Comunale (P.U.C.).

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cannello ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 16 di 138

### 2.3.1. PIANO TERRITORIALE REGIONALE (P.T.R.)

Il PTR è il quadro di riferimento unitario per tutti i livelli di pianificazione territoriale, si propone come un piano di inquadramento, di indirizzo e di promozione di azioni integrate (approvato con D.G.R. Campania n.1956 del 30 novembre 2006 in attuazione dell'art.13 L.R. n.16 del 22 gennaio 2004).

La Regione ha inteso dare al Piano Territoriale Regionale (PTR) un carattere fortemente processuale e strategico, promuovendo ed accompagnando azioni e progetti locali integrati.

Il carattere strategico del PTR va inteso:

- come ricerca di generazione di immagini di cambiamento, piuttosto che come definizioni regolative del territorio;
- di campi progettuali piuttosto che come insieme di obiettivi;
- di indirizzi per l'individuazione di opportunità utili alla strutturazione di reti tra attori istituzionali e non, piuttosto che come tavoli strutturati di rappresentanza di interessi.

Piano Territoriale Regionale della Campania si propone quindi come un piano d'inquadramento, d'indirizzo e di promozione di azioni integrate.

Il PTR si compone di cinque Quadri Territoriali di Riferimento utili ad attivare una pianificazione d'area vasta concertata con le Province.

1. Il Quadro delle reti, la rete ecologica, la rete dell'interconnessione (mobilità e logistica) e la rete del rischio ambientale, che attraversano il territorio regionale.
2. Il Quadro degli ambienti insediativi, individuati in numero di nove in rapporto alle caratteristiche morfologico-ambientali e alla trama insediativa.
3. Il Quadro dei Sistemi Territoriali di Sviluppo (STS).
4. Il Quadro dei campi territoriali complessi (CTC).
5. Il Quadro delle modalità per la cooperazione istituzionale e delle raccomandazioni per lo svolgimento di "buone pratiche".

Le Linee guida per il paesaggio all'interno del Piano Territoriale Regionale rispondono a tre esigenze specifiche:

- adeguare la proposta di PTR e le procedure di pianificazione paesaggistica in Campania ai rilevanti mutamenti intervenuti nella legislazione internazionale (Convenzione Europa del Paesaggio, ratificata dallo Stato italiano con la legge 9 gennaio 2006 n. 14), ed in quella nazionale, con l'entrata in vigore del Codice dei beni culturali e del paesaggio (D.Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 come modificato dall'art. 14 del D.Lgs. 24 marzo 2006 n. 157);

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 17 di 138

- definire direttive, indirizzi ed approcci operativi per una effettiva e coerente attuazione, nella pianificazione provinciale e comunale, dei principi di sostenibilità, di tutela dell'integrità fisica e dell'identità culturale del territorio, dei paesaggi, dello spazio rurale e aperto e del sistema costiero, contenuti nella legge L.R. 16/04;
- dare risposta alle osservazioni avanzate in seno alle Conferenze provinciali di pianificazione, richiedenti l'integrazione della proposta di PTR con un quadro di riferimento strutturale, supportato da idonee cartografie, con valore di statuto del territorio regionale.

Attraverso le Linee guida per il paesaggio si vuole indicare alle Province ed ai Comuni un percorso coerente con i principi dettati dalla Convenzione Europea del paesaggio, dal Codice dei beni culturali e del paesaggio e dalla L.R. 16/2004.

In particolare le Linee guida:

- forniscono criteri ed indirizzi di tutela, valorizzazione e salvaguardia e gestione del paesaggio per la pianificazione provinciale e comunale;
- definiscono il quadro di coerenza per la definizione delle disposizioni in materia paesaggistica, difesa del suolo e delle acque, protezione della natura, dell'ambiente e delle bellezze naturali all'interno dei Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale;
- definiscono gli indirizzi per lo sviluppo sostenibile e i criteri da rispettare per l'individuazione dei carichi insediativi ammissibili sul territorio.

Le linee guida per il paesaggio sono collegate con la cartografia di Piano poiché rappresenta la base strutturale per la redazione delle cartografie paesaggistiche provinciali e comunali e definiscono nel suo complesso la carta dei paesaggi della Campania.

La cartografia di Piano definisce l'identità dei luoghi e comprende la carta dei paesaggi della Campania costituendo la parte strutturale per la pianificazione. Definisce il sistema delle risorse fisiche, ecologiche, naturali, storiche, culturali e archeologiche e le rispettive relazioni che intercorrono tra loro.

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 18 di 138

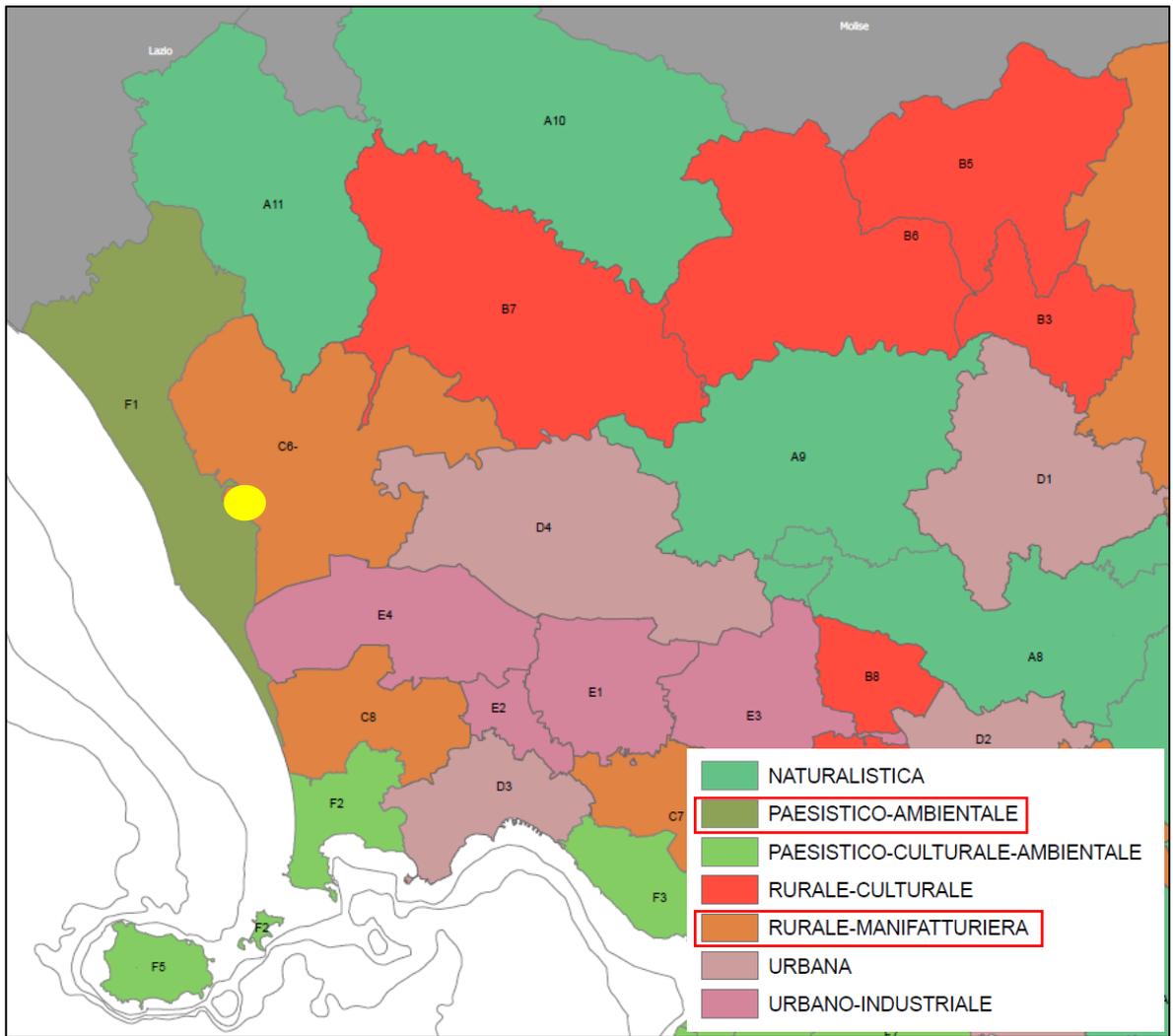
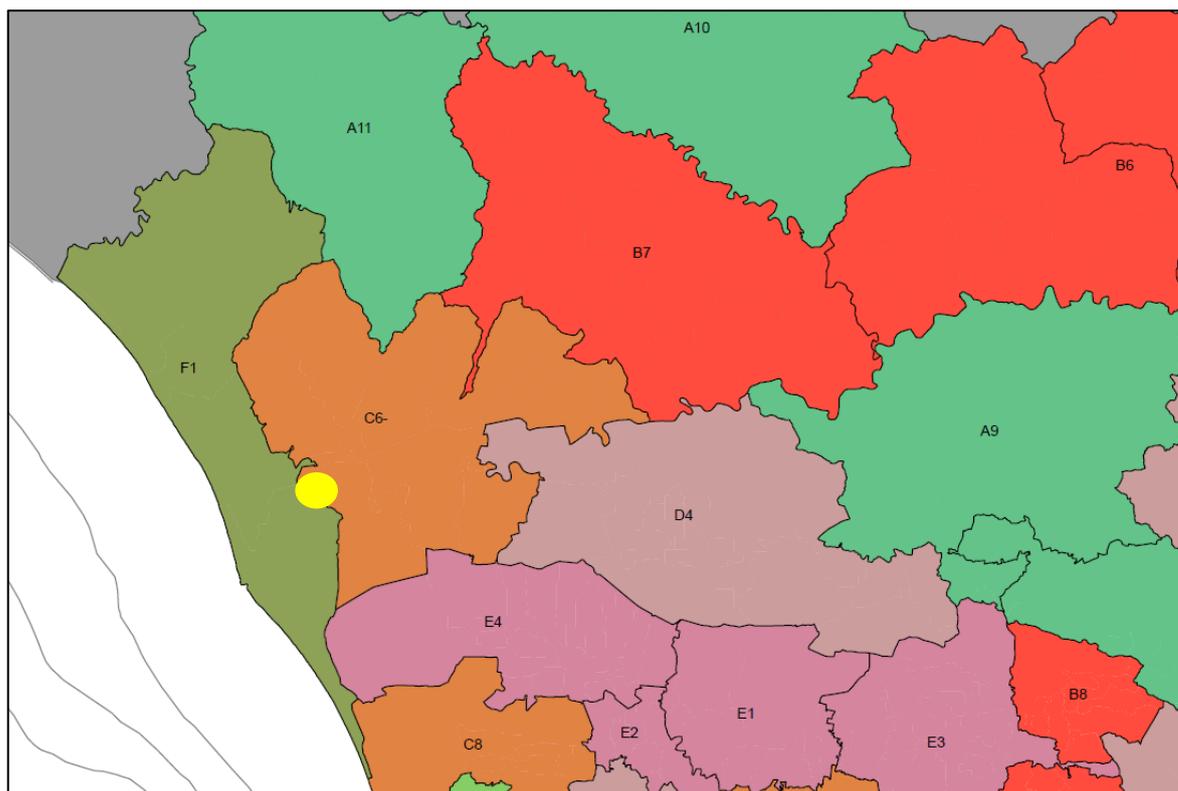


Figura 7 – Sistemi Territoriali di Sviluppo – Dominanti

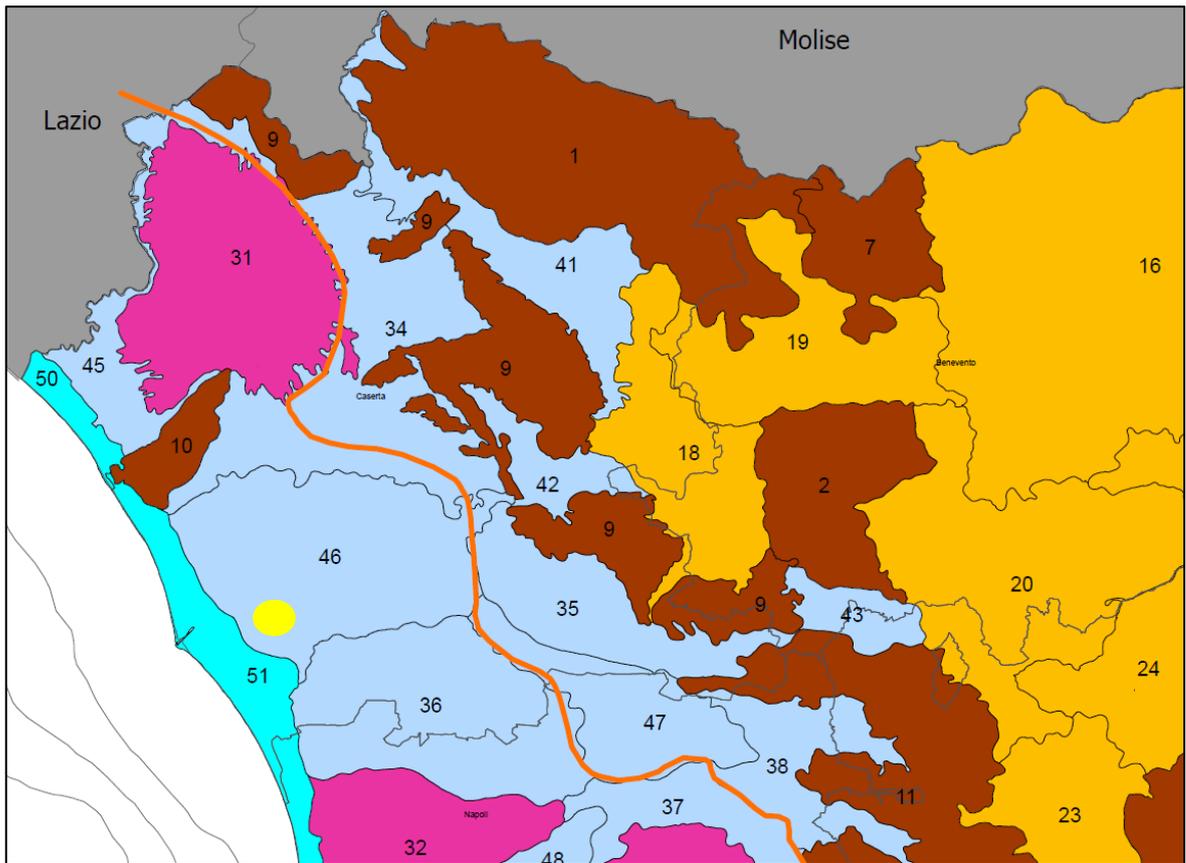
 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 19 di 138



- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> A1 - ALBURNI</li> <li>A2 - ALTO CALORE SALERNITANO</li> <li>A3 - ALENTO MONTE STELLA</li> <li>A4 - GELBISON CERVATI</li> <li>A5 - LAMBRO EMINGARDOI</li> <li>A6 - BUSSENTO</li> <li>A7 - MONTI PIACENTINI TERMINIO</li> <li>A8 - PARTENIO</li> <li>A9 - SISTEMA URBANO BENEVENTO</li> <li>A10 - MATESE</li> <li>A11 - MONTE SANTA CROCE</li> <li>A12 - TERMINIO CERVIALTO</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FF0000; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> B1 - VALLO DI DIANO</li> <li>B2 - ANTICA VOLCEJ</li> <li>B3 - PIETRALCINA</li> <li>B4 - VALLEDELL'UFFITA</li> <li>B5 - ALTO TAMMARO</li> <li>B6 - TITERNO</li> <li>B7 - MONTE MAGGIORE</li> <li>B8 - ALTO CLANIO</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FF8C00; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> C1 - ALTA IRPINIA</li> <li>C2 - FORTORE</li> <li>C3 - SOLOFRANA</li> <li>C4 - VALLE IRNO</li> <li>C5 - AGRO NOCERINO SARNESE</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FFD700; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> C6 - PIANURA INTERNA CASERTANA</li> <li>C7 - COMUNI VESUVIANI</li> <li>C8 - AREA GIUGLIANESE</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #D2B48C; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> D1 - SISTEMA URBANO BENEVENTO</li> <li>D2 - SISTEMA URBANO AVELLINO</li> <li>D3 - SISTEMA URBANO NAPOLI</li> <li>D4 - SISTEMA URBANO CASERTA E ANTICA CAPUA</li> <li>D5 - AREA URBANA SALERNO</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #DDA0DD; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> E1 - NAPOLI NORD - EST</li> <li>E2 - NAPOLI NORD</li> <li>E3 - NOLANO</li> <li>E4 - SISTEMA AVERSA</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> F1 - LITORALE DOMITIO</li> <li>F2 - AREA FLEGREA</li> <li>F3 - MIGLIO D'ORO - TORRE STABIESE</li> <li>F4 - PENISOLA SORRENTINA</li> <li>F5 - ISOLE MINORI</li> <li>F6 - MAGNA GRECIA</li> <li>F7 - PENISOLA AMALFITANA</li> <li>F8 - PIANA DEL SELE</li> </ul> |
|---|---|

Figura 8 – Sistemi interni di Siluppo

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli  Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 20 di 138

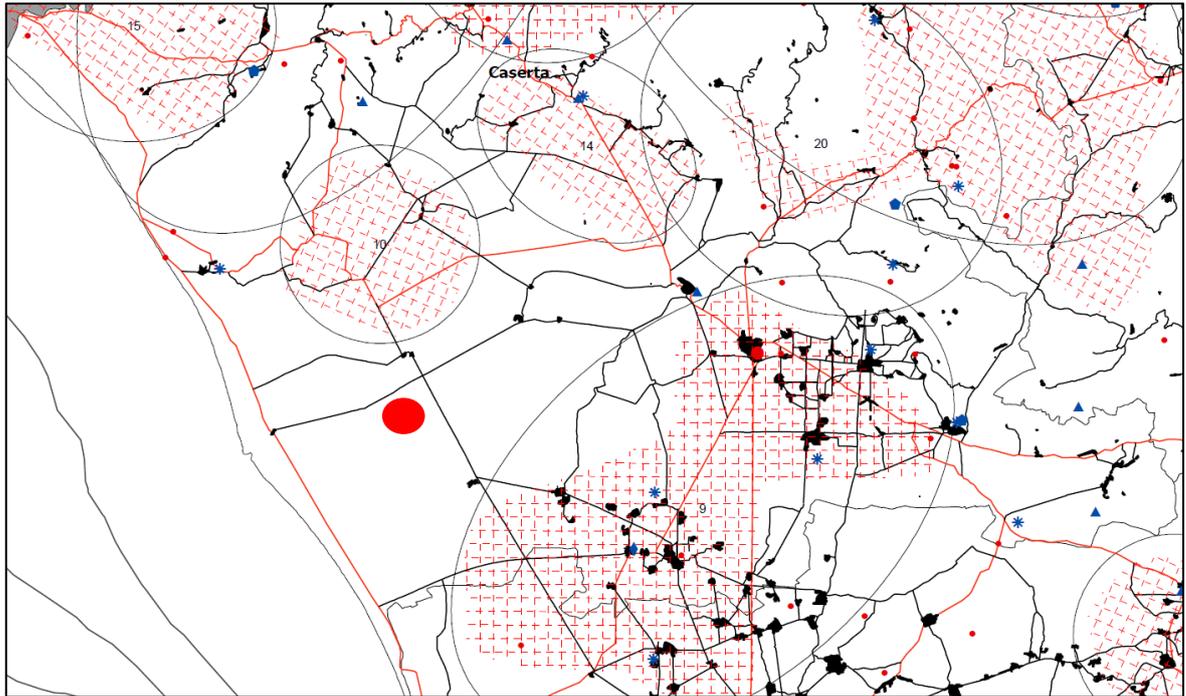


**SISTEMI TERRITORIO RURALE E APERTO**

- Ambito di individuazione della fascia costiera regionale
- 1 - Massiccio del Matese
- 2 - Monte Taburno-Camposauro
- 3 - Monti Picentini
- 4 - Monte Marzano e dorsale della Maddalena
- 5 - Massiccio degli Alburni
- 6 - Complesso del Cervati
- 7 - Rilievi montani dell'alto Tammaro
- 8 - Monti Gelbison e Centaurino
- 9 - Monti Tifatini e Monte Maggiore
- 10 - Monte Massico
- 11 - Monti di Avella, Montevergine e Pizzo d'Alvano
- 12 - Monti Vesole e Soprano
- 13 - Rilievi della penisola Sorrentina-Amalfitana
- 14 - Monte Stella
- 15 - Monte Bulgheria
- 16 - Colline dell'Alto Tammaro e Fortore
- 17 - Colline dell'Alta Irpinia
- 18 - Colline del Medio Volturno
- 19 - Valle Telesina
- 20 - Colline del Sabato e del Calore Beneventano
- 21 - Colline del Calore Irpino e dell'Uffita
- 22 - Colline dell'Ofanto
- 23 - Conca di Avellino
- 24 - Colline della Bassa Irpinia
- 25 - Colline del Tanagro e dell'Alto Sele
- 26 - Conca di Montella e Bagnoli Irpino
- 27 - Colline di Salerno ed Eboli
- 28 - Colline del Calore Lucano
- 29 - Colline costiere del Cilento
- 30 - Colline del Cilento interno
- 31 - Vulcano di Roccamonfina
- 32 - Campi Flegrei
- 33 - Somma-Vesuvio
- 34 - Pianura del Roccamonfina
- 35 - Pianura Casertana
- 36 - Pianura Flegrea
- 37 - Pianura Vesuviana
- 38 - Pianura Nolana, Vallo di Lauro e Baianese
- 39 - Valle del Solofrana e dell'Irno
- 40 - Piana del Sele
- 41 - Media Valle del Volturno
- 42 - Piana di Monteverna
- 43 - Valle Caudina
- 44 - Vallo di Diano
- 45 - Pianura del Garigliano
- 46 - Pianura del Basso Volturno
- 47 - Pianura dei Regi Lagni
- 48 - Pianura del Sebeto
- 49 - Pianura del Sarno
- 50 - Pianura costiera del Garigliano
- 51 - Pianura costiera del Volturno e del litorale Flegreo
- 52 - Pianura costiera del Sarno
- 53 - Pianura costiera del Sele
- 54 - Isola di Procida
- 55 - Isola d'Ischia
- 56 - Isola di Capri

Figura 9 – Sistemi terre rurale aperto

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli  Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 21 di 138



**Beni storici extraurbani**

**CATEGORIA**

- \* Arch. difensiva
- ▲ Arch. religiosa
- ◆ Arch. residenziale
- Infrastrutture

**siti archeologici**

**RILEVANZA**

- di grande rilievo
- di medio rilievo
- - - - - tracciati rinvenuti
- ..... tracciati ipotetici

**Persistenze**

- Rete stradale storica
- Rete stradale di epoca Romana

**Ambiti di paesaggio archeologici**

- 01. Agro centuriato Teggianese
- 02. Agro centuriato di Valcei
- 03. Chora Pestana
- 04. Agro centuriato di Pompei
- 05. Agro centuriato Avellinese
- 06. Agro centuriato Beneventano

- 07. Agro centuriato Nolano
- 08. Agro centuriato Caudino
- 09. Agro centuriato Capuano
- 10. Agro centuriato di Falerno
- 11. Agro centuriato di Sepino
- 12. Agro centuriato Telesino-Alifano
- 13. Agro centuriato Teanese
- 14. Agro centuriato Caleno
- 15. Agro centuriato Minturnese
- 16. Campi Flegrei
- 17. Ville Vesuviane
- 18. Sistemi di centri fortificati del Garigliano
- 19. Sistemi di centri fortificati del M. Matese
- 20. Sistemi di centri fortificati dei M. Trebulani
- 21. Grotte preistoriche di costa Iepodi
- 22. Crinali del del Monte Stella
- 23. Valloni della Costiera Amalfitana
- 24. Corona vesuviana
- 25. Costiera amalfitana e sorrentina
- 26. Cilento
- 27. Chora velina
- 28. Capri

Figura 10 – Strutture Storiche-Archeologiche del paesaggio

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 22 di 138

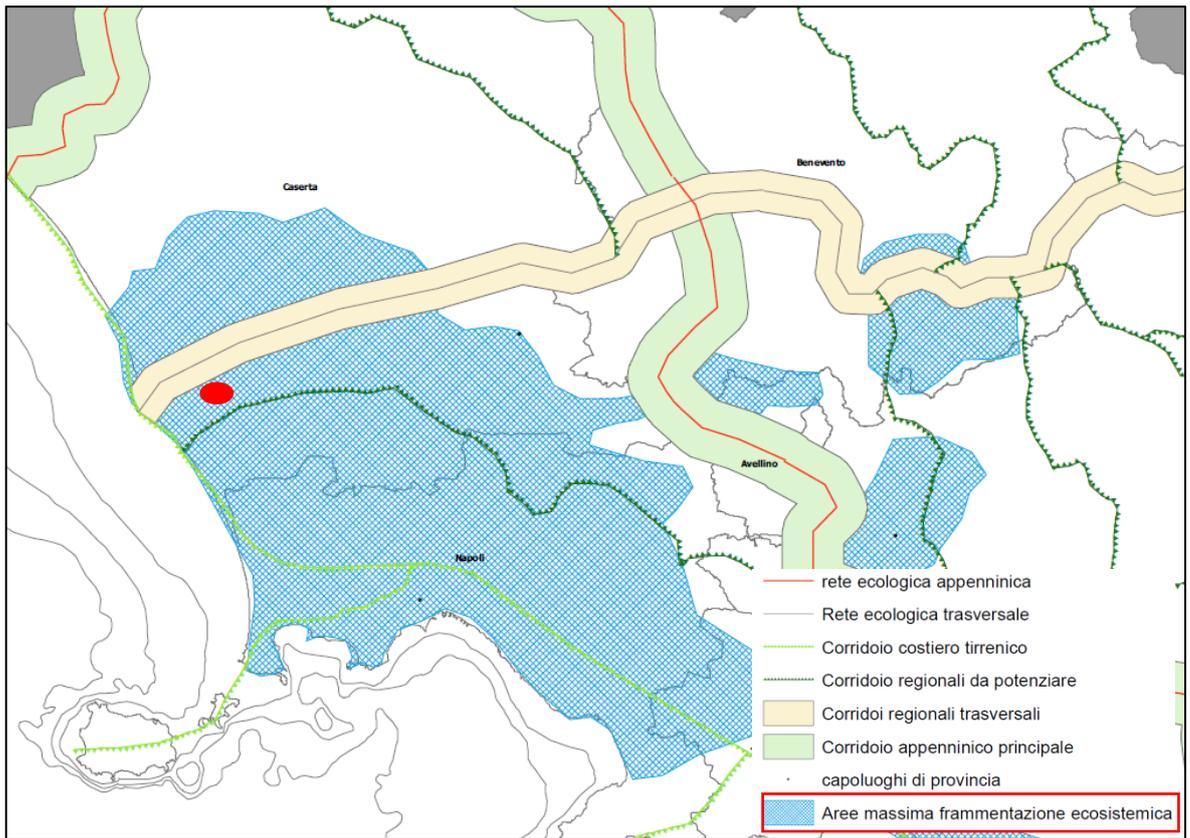


Figura 11 – Rete Ecologica

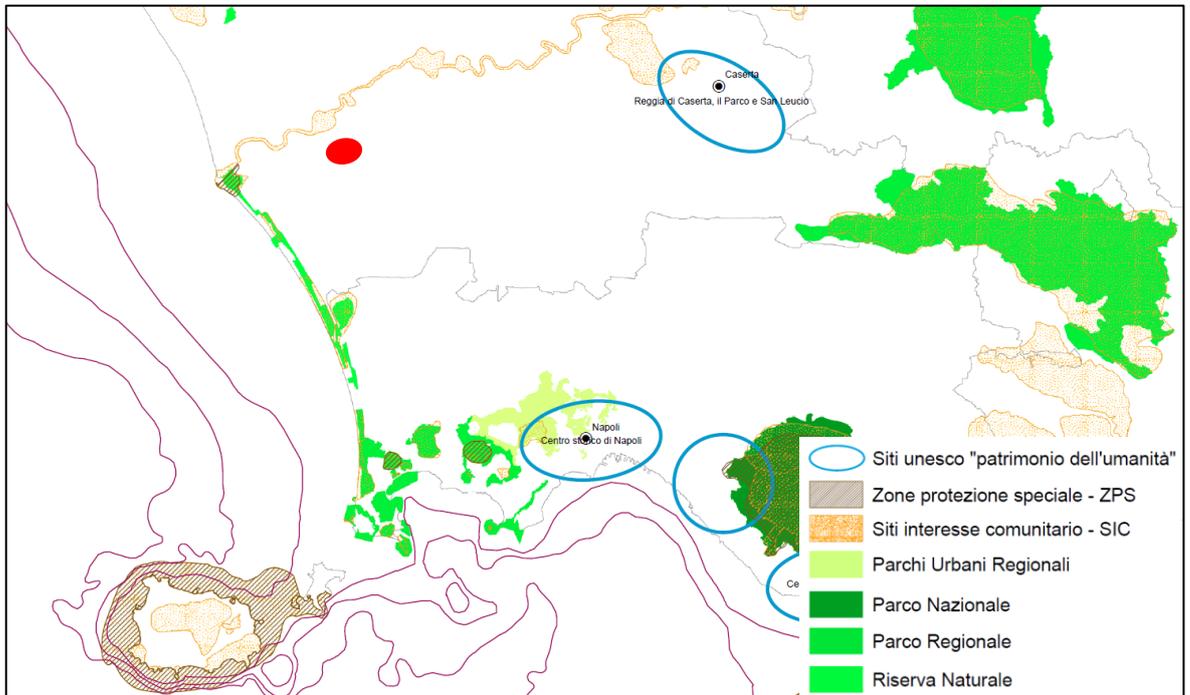


Figura 12 – Aree protette

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 23 di 138

Dall'analisi della cartografia inerente le zone protette, si rileva che l'area oggetto dell'intervento non ricade all'interno di siti Unesco, Parchi Nazionali, Regionali e riserve naturali; non interessa Zone di Protezione Speciale (ZPS) e Siti di Importanza Comunitaria (SIC).

Nella Regione Campania attualmente sono in vigore tre tipi di piani paesistici:

- I Piani Territoriali Paesistici (PTP) sottoposti alla disposizione dell'art. 162 del D.L.vo n.490 del 29/10/99 e redatti ai sensi dell'art.149 del D.L.vo n.490 del 29/10/99 (ex legge 431/85 articolo 1 bis);
- Il piano paesistico dell'Isola di Procida redatto precedentemente la legge n.431 del 1985;
- Il Piano Urbanistico Territoriale dell'area sorrentino- amalfitana (PUT), approvato (ai sensi della L.431/85) con la L.R. n.35/87.

Nella Provincia di Caserta le aree sottoposte a Piano Territoriale Paesistico sono quattro, i PTP sono stati redatti in attuazione del D.P.R. 14 giugno 1996 dalle soprintendenze competenti limitamente alle aree sottoposte a vincolo e per quelle assoggettate di immodificabilità temporanea. Come si evince dalla Tabella riportata di seguito, il comune di Canello ed Arnone non rientra tra gli ambiti individuati.

Grandi Sistemi	Sistemi	Sottosistemi	
<b>Aree montane</b>	Massicci e complessi montuosi della dorsale appenninica interna, a substrato calcareo, con coperture piroclastiche.	1	Massiccio del Matese
		2	Monte Taburno-Camposauro Monti Picentini
		3	Monte Marzano e dorsale della Maddalena Massiccio degli Alburni
		4	Complesso del Cervati
		5	Massiccio del Matese
		6	Monte Taburno-Camposauro Monti Picentini
	Rilievi e complessi montuosi della dorsale appenninica interna, a substrato terrigeno, costituito da alternanze marnoso-arenacee, marnoso-calcaree, conglomeratiche.	7	Rilievi montani dell'alto Tammaro Monti Gelbison e Centaurino
		8	Rilievi montani dell'alto Tammaro Monti Gelbison e Centaurino
	Dorsali e rilievi montuosi isolati della fascia preappenninica e costiera, a substrato calcareo, localmente terrigeno (Monte Stella).	9	Monti Tifatini e del monte Maggiore Monte Massico
		10	Monti di Avella, Montevergine e Pizzo d'Alvano Monti Vesole e Soprano
		11	Rilievi della penisola Sorrentina-Amalfitana Monte Stella
		12	Monte Bulgheria
		13	Monti Tifatini e del monte Maggiore Monte Massico
		14	Monti di Avella, Montevergine e Pizzo d'Alvano Monti Vesole e Soprano
		15	Rilievi della penisola Sorrentina-Amalfitana Monte Stella
<b>Aree collinari</b>	Rilievi collinari interni a litologia argillosa	16	Colline dell'Alto Tammaro e Fortore
		17	Colline dell'Alta Irpinia
	Rilievi collinari interni, a litologia marnoso-	18	Colline del Medio Volturno

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Canello ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 24 di 138

	calcarea e marnoso-arenacea.	19	Valle Telesina
		20	Colline del Sabato e del Calore Beneventano
		21	Colline del Calore Irpino e dell'Ufita
		22	Colline dell'Ofanto
		23	Conca di Avellino
		24	Colline della Bassa Irpinia
	Rilievi collinari della fascia costiera, a litologia marnoso-calcarea, marnoso-arenacea, calcarea, conglomeratica.	25	Colline del Tanagro e dell'Alto Sele
		26	Conca di Montella e Bagnoli Irpino
		27	Colline di Salerno ed Eboli
		28	Colline del Calore Lucano
<b>Complessi vulcanici continentali</b>	Complessi vulcanici continentali	29	Colline costiere del Cilento
		30	Colline del Cilento interno
		31	Vulcano di Roccamonfina
<b>Aree di pianura</b>	Pianure pedemontane e terrazzate, morfologicamente rilevate rispetto al livello di base dei corsi d'acqua.	32	Campi Flegrei
		33	Somma-Vesuvio
		34	Pianura del Roccamonfina
		35	Pianura casertana
		36	Pianura flegrea
		37	Pianura vesuviana
	Valli e conche intramontane interne, nell'alto e medio corso dei fiumi e dei torrenti appenninici.	38	Pianura nolana, Vallo di Lauro e Baianese
		39	Valle del Solofrana e dell'Irno
		40	Piana del Sele
	Pianure alluvionali nel basso corso dei fiumi e dei torrenti appenninici.	41	Media Valle del Volturno
		42	Piana di Monteverna
		43	Valle Caudina
		44	Vallo di Diano
		45	Pianura del Garigliano
	Pianure costiere: aree di costa bassa in corrispondenza delle principali pianure alluvionali	46	Pianura del Basso Volturno
47		Pianura dei Regi Lagni	
48		Pianura del Sebeto	
49		Pianura del Sele	
<b>Isole del golfo di Napoli</b>	Isole vulcaniche	50	Pianura costiera del Garigliano
		51	Pianura costiera del Volturno e del litor. Flegreo
	Isole calcaree	52	Pianura costiera del Sarno
		53	Pianura costiera del Sele
		54	Isola di Procida
		55	Isola d'Ischia
		56	Isola di Capri

Dall'analisi svolta, la realizzazione delle opere previste in progetto risulta del tutto compatibile con la configurazione paesaggistica nella quale saranno collocate.

### 2.3.2. PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PROVINCIALE (P.T.C.P.)

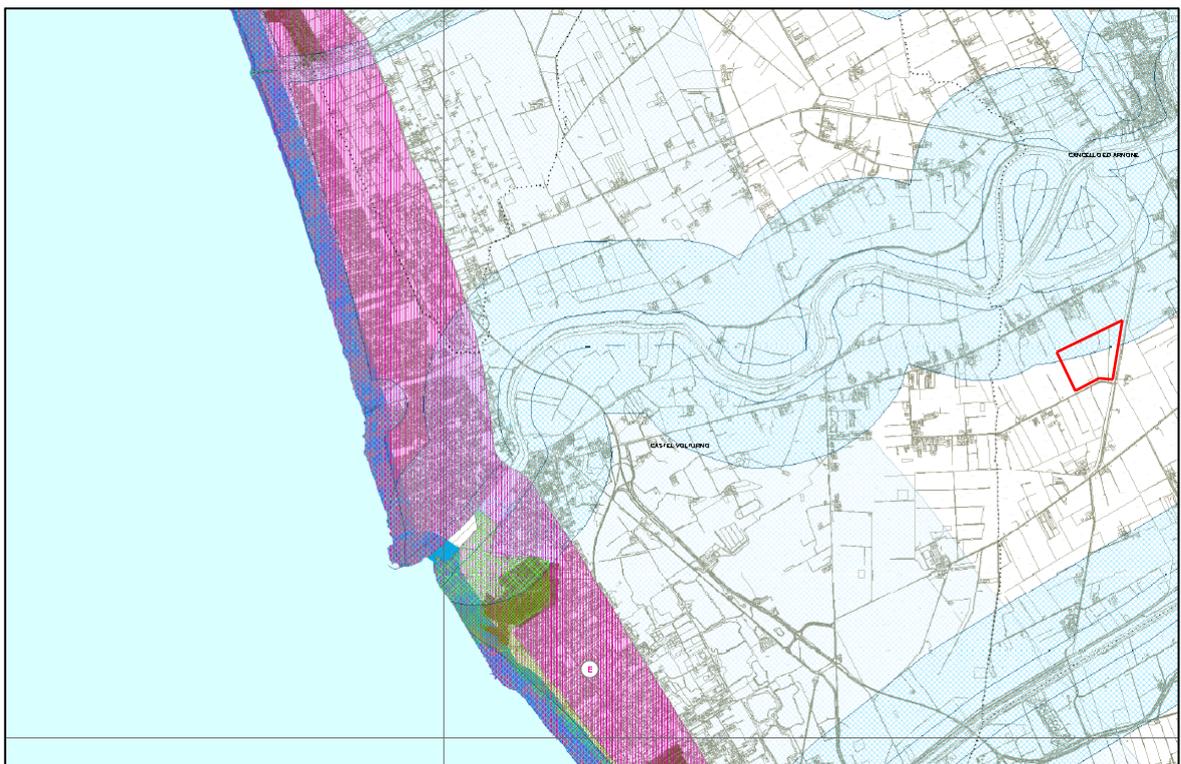
La Provincia di Caserta ha elaborato il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale ai sensi dell'ex art. 3 c.5 del Reg.le n. 5/2011 e della L.R. 16/2004. Adottato con D.G.P. n. 15 del 27/02/2012 e n. 45 20/04/2012, ed approvato con D.G.P. n.26 del 26/04/2012.

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 25 di 138

Il PTCP classifica il territorio casertano in sei ambiti insediativi, il Comune di Canello ed Arnone rientra nell'ambito insediativo "Litorale Domitio" che si articola a sua volta in altrettanti sub-sistemi determinati da tre linee infrastrutturali.

Il primo riguarda numerosi centri o borghi arroccati sui rilievi vulcanici di Roccamonfina a Nord e sulle pendici del Monte Massiccio a Sud di Via Appia che trovano in Sessa Aurunca il loro centro naturale; il secondo riguarda i centri da Canello Arnone a Celiole che si sviluppano attorno alle stazioni della linea ferroviaria Roma-Napoli; il terzo riguarda il nastro urbano lungo la strada litoranea da Castel Volturno a Mondragone fino a Baia Domitia.

L'ambito "Litorale Domitio" rientra anche nei campi territoriali complessi che rappresentano punti caldi del territorio regionale poiché interessati dall'intersezione di interventi infrastrutturali sia funzionali che ambientali. In particolare, all'interno del campo territoriale complesso del Litorale Domitio, il rafforzamento del sistema della mobilità e l'ampliamento del sistema portuale hanno l'obiettivo di rafforzare il collegamento di questa area con il sistema urbano metropolitano valorizzando anche le valenze paesistico-ambientali. Ci troviamo all'interno di uno degli ambiti territoriali che presentano i più alti livelli di disagio sociale e degrado insediativo.



 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Canello ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 26 di 138

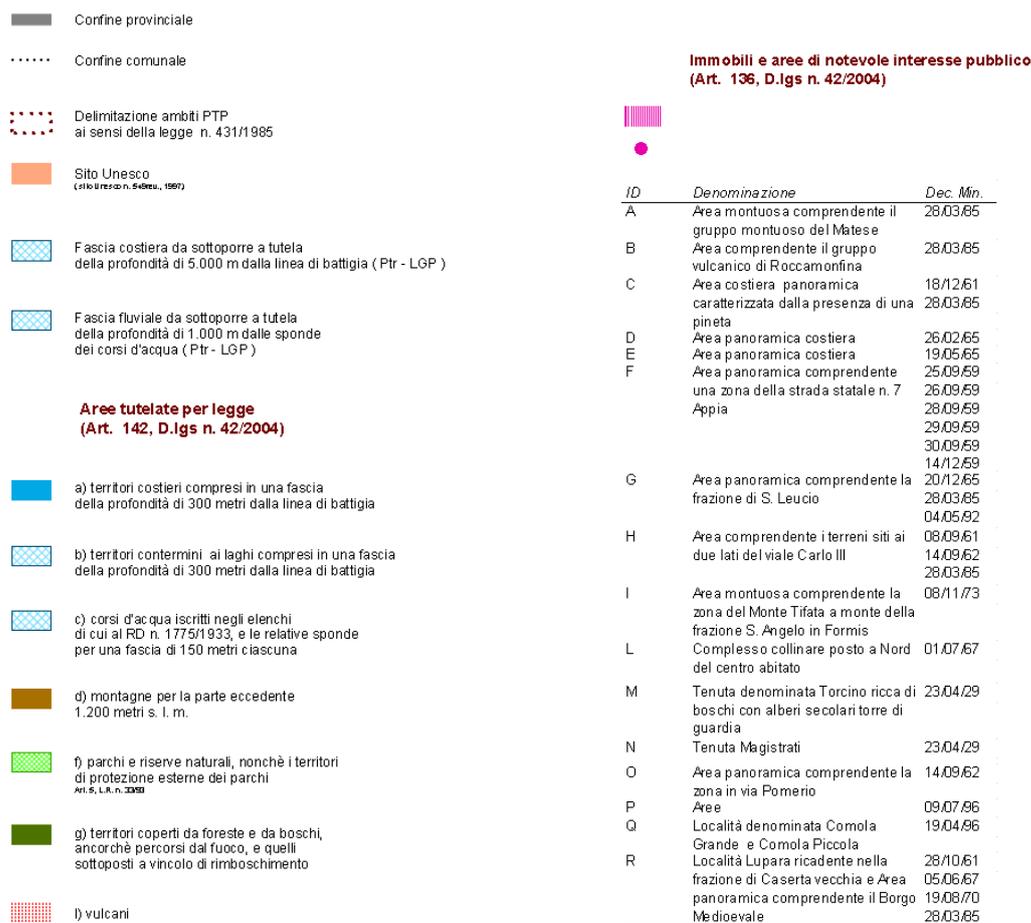


Figura 13 – Estratto Tavola B3.2.7 “Identità culturale. I beni paesaggistici” del P.T.C.P. di Caserta.

L’area di progetto non interferisce con aree di tutela per legge (art. 142 e 146 del D.Lgs n.42/2004), solo una limitata porzione del settore settentrionale del lotto ricade all’interno della “fascia fluviale da sottoporre a tutela della profondità di 1.000 metri dalle sponde di corsi d’acqua”.

Ai fini di tale, se pur ridotta, interferenza, la realizzazione dell’opera garantirà la tutela del paesaggio della fascia di rispetto dei 1.000 metri. Per una visione di dettaglio si rimanda alla relazione paesaggistica allegata alla progettazione (Elab. SE225\_PD\_R\_PAES).

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 27 di 138

### 2.3.3. PIANO URBANISTICO COMUNALE (P.U.C.)

Lo strumento urbanistico vigente nel comune di Canello ed Arnone è il Piano Urbanistico Comunale, redatto ai sensi della L.R. n.16 del 22/12/2004 (approvato con Delibera di CC n.46 del 06.06.2019). Prima dell'entrata in vigore del P.U.C., il Comune precedentemente era dotato di un Programma di Fabbricazione con annesso Regolamento edilizio (D.P.G.R. n.424 dell'11.06.1973).

Il P.U.C. è stato redatto in sintonia con quanto previsto dal Piano territoriale di coordinamento provinciale (PTCP), perseguendone le finalità di sviluppo culturale, sociale ed economico attraverso:

- il contenimento del consumo del suolo, assicurando contestualmente la tutela e la valorizzazione del territorio rurale e la riqualificazione delle aree urbane e rurali degradate;
- la difesa del suolo con particolare riferimento alla sicurezza idraulica;
- la tutela del paesaggio;
- il risparmio energetico e la promozione di energie alternative.

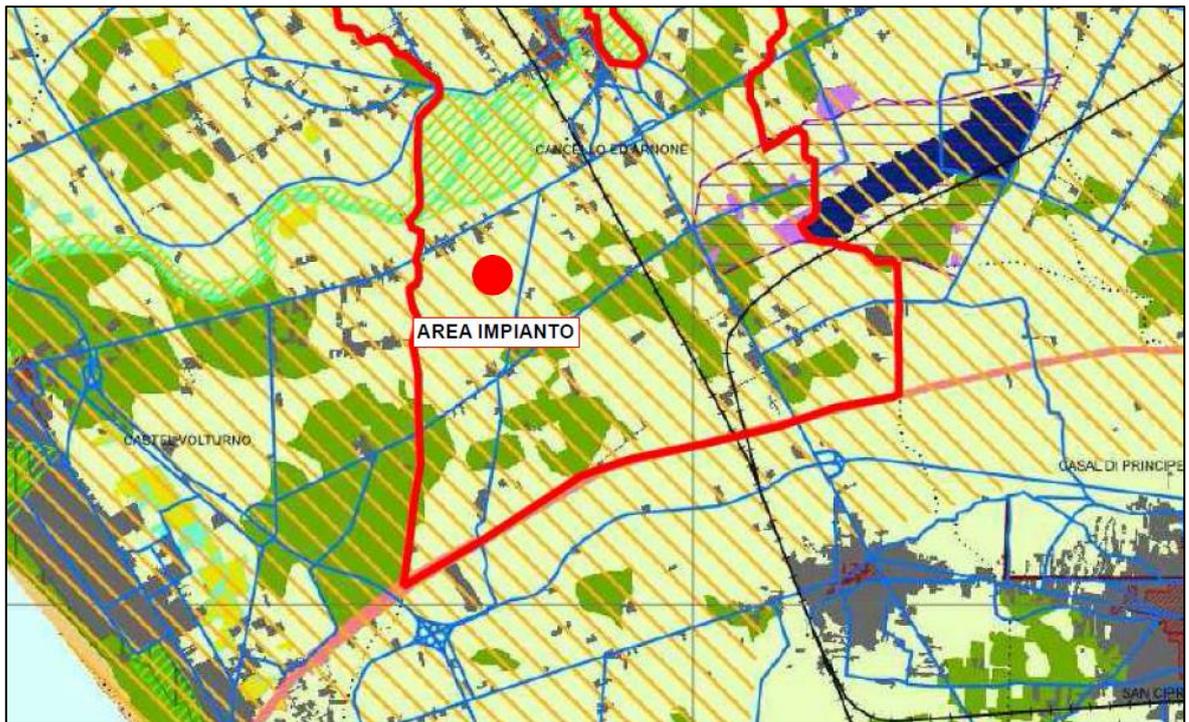
gli obiettivi fondamentali del Piano possono così riassumersi:

- valorizzazione del paesaggio attraverso la creazione del Parco Fluviale del Volturno;
- conservazione e sviluppo della produzione agricola e potenziamento dell'allevamento;
- limitazione del territorio da urbanizzare;
- razionalizzazione della rete stradale.

In relazione alla presenza a circa 1.7 Km dell'aeroporto Militare di Grazianise, si precisa che il sito di progetto è esterno all'area di pertinenza dell'aeroporto (vedi figura a pagina seguente)

Di seguito si riportano alcuni elaborati del P.U.C. di Canello ed Arnone con ubicazione area progetto.

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Canello ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 28 di 138



**Spazi antropici e spazi naturali**

- Tessuto urbano prevalentemente residenziale
- Tessuto urbano prevalentemente non residenziale
- Spazio per la mobilità
- Territorio agricolo
- Territorio boscato e ambienti semi-naturali
- Zone umide
- Spiagge, dune e sabbie
- Corpi idrici

**Aree naturali protette**

- Parco e riserva naturale di interesse regionale art. 5, L.R. n.33/93
- Sito di interesse comunitario e Zona a protezione speciale Direttiva "Habitat" 92/43/CEE e Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE

**Beni culturali**

- Centro e agglomerato storico
- Bene culturale
  1. Reggia di Caserta (sito Unesco n. 549rev, 1997)
  2. Complesso di San Leucio (sito Unesco n. 549rev, 1997)
  3. Real sito Reggia di Carditello
- Acquedotto Carolino (sito Unesco n. 549rev, 1997)
- Centuriazione
- Viabilità storica principale (via Appia, viale Carlo III)
- Regi Lagni

**Grandi funzioni**

- Area di sviluppo industriale
- Aeroporto
- Interporto
- Centro per la grande distribuzione commerciale
- Struttura ospedaliera
- Università

**Aree a rischio**

- Area potenzialmente inondabile
- Cave e discariche

**Sistema della mobilità**

- Alta velocità/alta capacità
- Altre linee ferroviarie
- Stazione ferroviaria
- Autostrada
- Casello autostradale
- Viabilità principale (rete statale in gestione provinciale)

Figura 14 - Stralcio Tavola B1.1.2 Inquadramento strutturale Spazi e reti

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli  Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 29 di 138

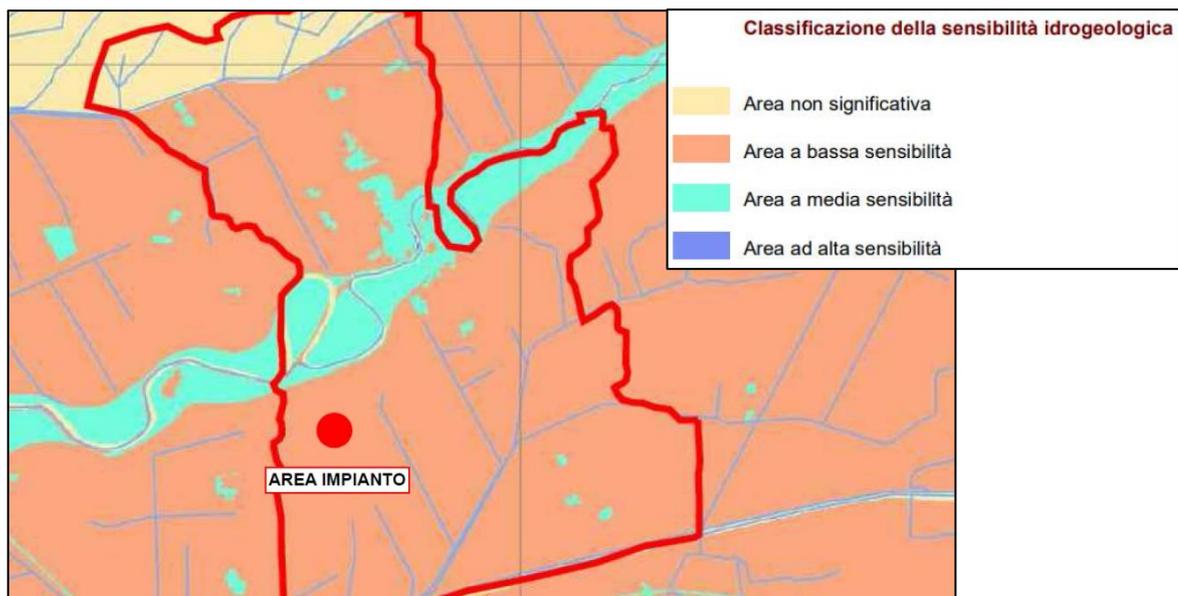


Figura 15 - Stralcio Tavola B2.3.2 Integrità fisica - Carta della sensibilità idrogeologica del territorio

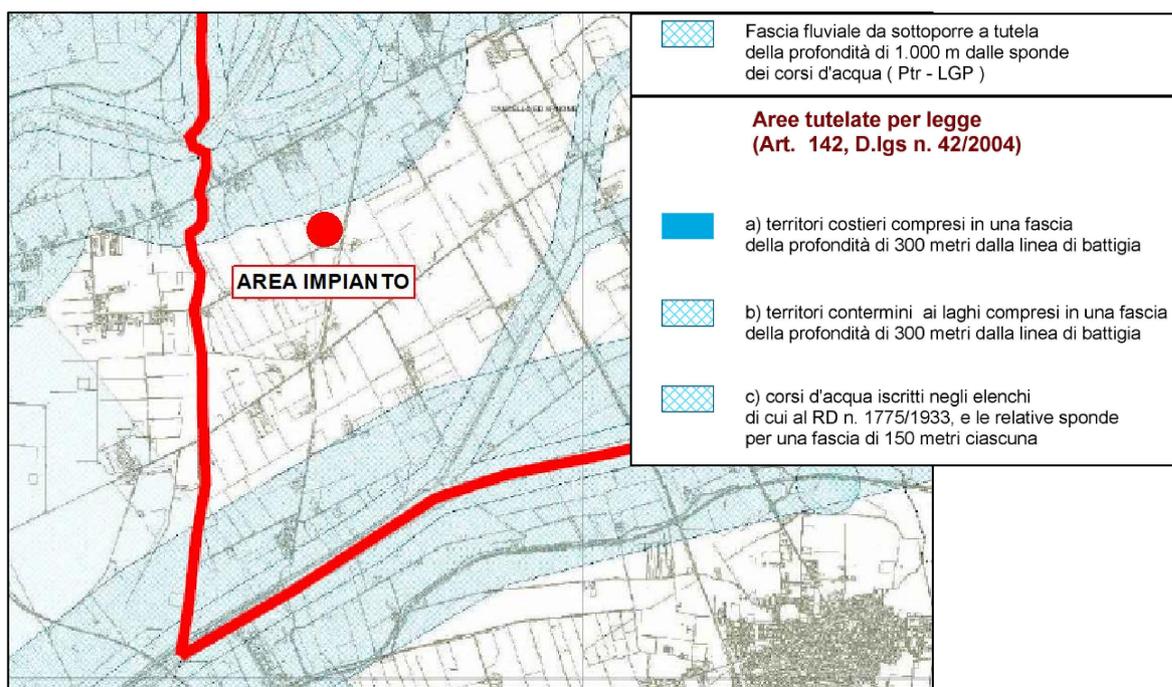


Figura 16 - Stralcio Tavola B3.2.7/8 Identità culturale - I beni paesaggistici

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 30 di 138

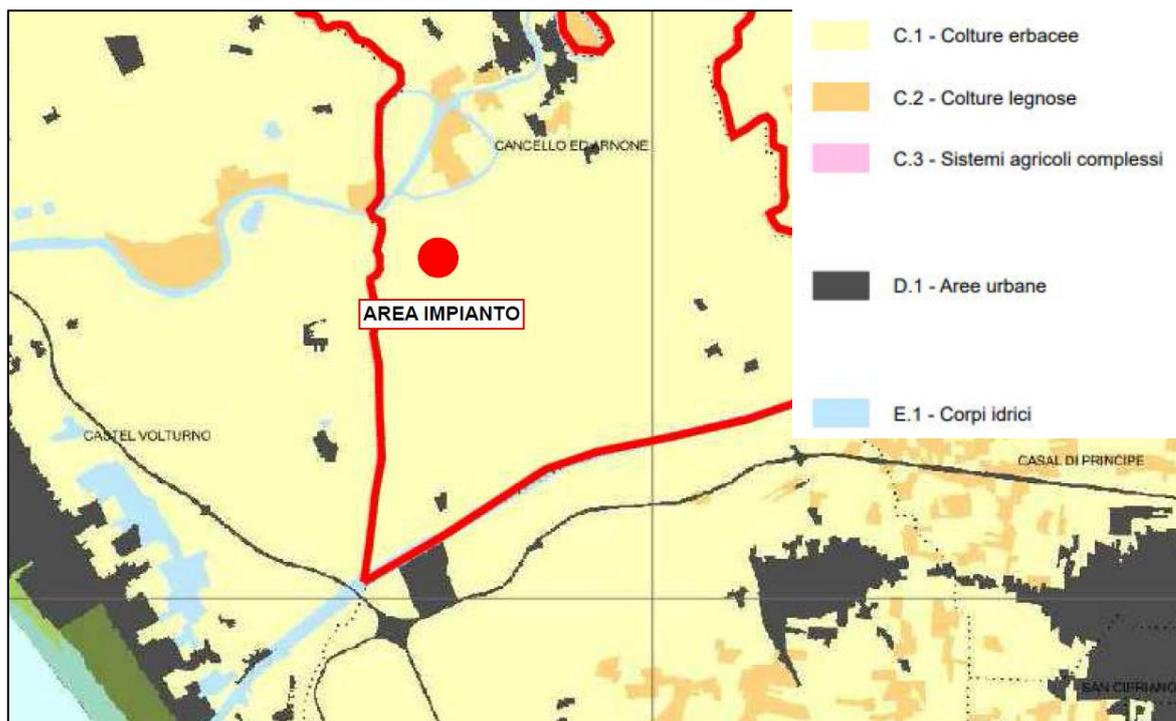


Figura 17 - Stralcio Tavola B4.1.2 Territorio agricolo e naturale - L'uso agricolo e forestale del suolo

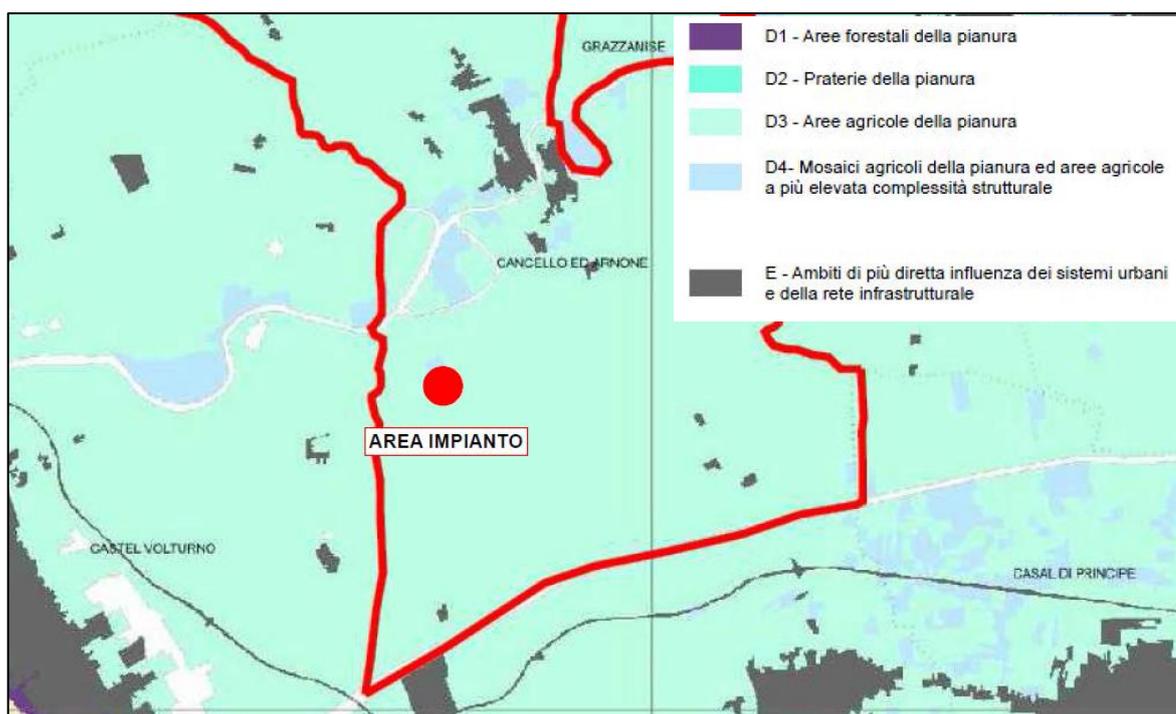
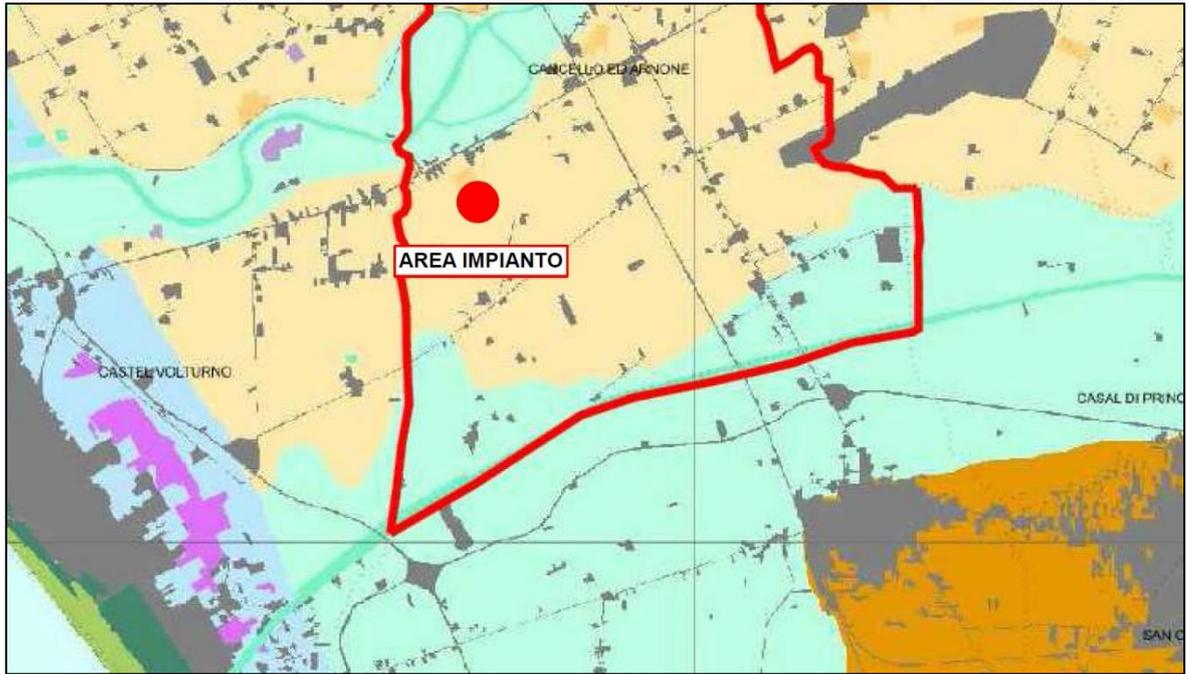


Figura 18 - Stralcio Tavola B4.2.2 Territorio agricolo e naturale - Le risorse naturalistiche e agroforestali

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cannello ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 31 di 138



**C1. Aree agricole di preminente valore produttivo della pianura casertana**

- C.1.1 Aree agricole con arboreti e mosaici agricoli a diversa complessità strutturale
- C.1.2 Aree agricole con ordinamenti erbacei e industriali
- C.1.3 Aree agricole della pianura ignimbritica casertana centuriata
- C.1.4 Aree agricole della pianura centuriata flegrea, con filari di vite maritata

Aree urbanizzate

Cave

Specchi d'acqua costieri in cave non attive

Corpi idrici

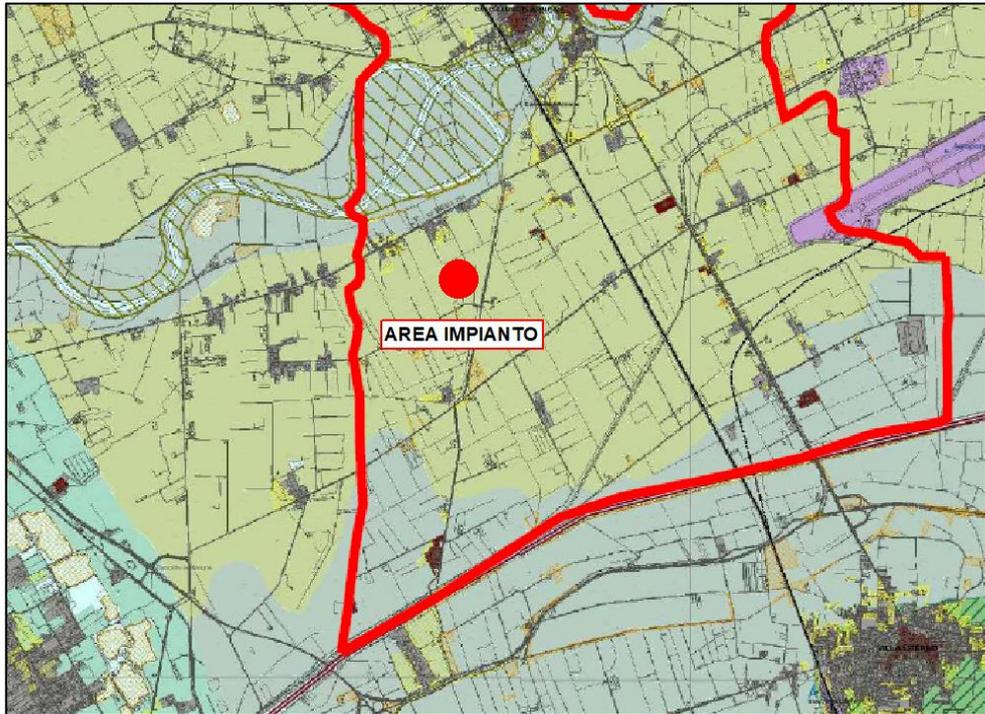
**B2. Aree agricole di preminente valore paesaggistico degli ambiti fluviali e costieri**

B.2.1 Aree agricole di preminente valore paesaggistico nelle aree di pertinenza fluviale di rilievo provinciale

B.2.2 Aree agricole di preminente valore paesaggistico delle pianure costiere

*Figura 19 - Stralcio Tavola B4.4.2 Territorio agricolo e naturale - Le risorse naturalistiche e agroforestali*

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli  Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 32 di 138



### TERRITORI

#### Territorio rurale e aperto

- a più elevata naturalità
- a preminente valore paesaggistico
- a preminente valore agronomico - produttivo
- dell'ecosistema costiero
- di tutela ecologica e per la difesa del suolo
- complementare alla città

corpo idrico

### ELEMENTI

#### Beni culturali, paesaggistici e ambientali

- armatura storica del territorio (Appia, Viale Carlo III)
- armatura storica del territorio (Regi Laghi, Acquedotto Carolino)
- centuriazione
- sito di importanza storico - archeologica (Reggia di Caserta, Real sito di Carditello, San Leucio e colline)
- manufatto storico - architettonico vincolato
- parco regionale
- rete natura 2000 (Sic, Zps)

#### Territorio urbano

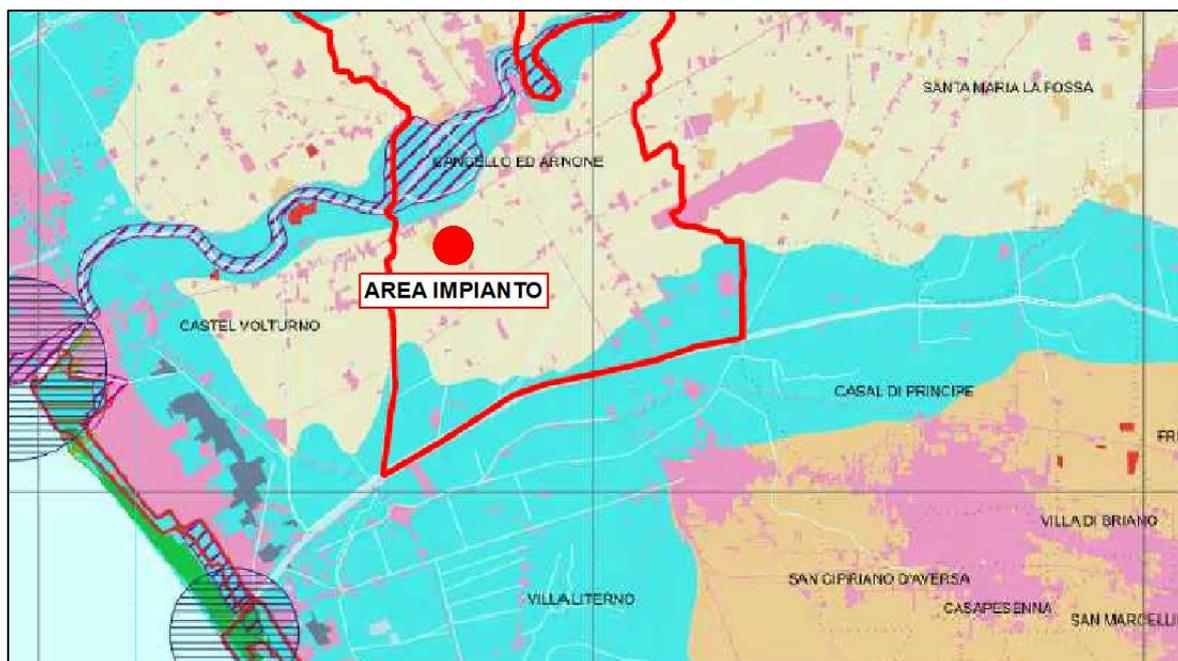
- di impianto storico: centri e nuclei
- di impianto recente prevalentemente residenziale
- di impianto recente prevalentemente produttivo
- area militare
- area di sviluppo industriale
- area di sviluppo industriale da deperimetrare

#### Reti e nodi infrastrutturali

- linea ferroviaria AV
- linea ferroviaria esistente
- linea ferroviaria di progetto
- stazione ferroviaria esistente
- stazione ferroviaria di progetto
- sistema autostradale
- viabilità statale e provinciale esistente
- viabilità statale e provinciale di progetto
- aeroporto
- interporto di Marcanise
- porto di Castel Volturno

Figura 20 - Stralcio Tavola C1.1.7/8 Assetto del territorio - Tutela e trasformazione - p1

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 33 di 138



**A - Aree centrali del sistema ecologico provinciale**

**Sistema provinciale delle aree protette**



Figura 21 - Stralcio Tavola G1.02 Sistema ecologico provinciale - p1

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli  Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 34 di 138

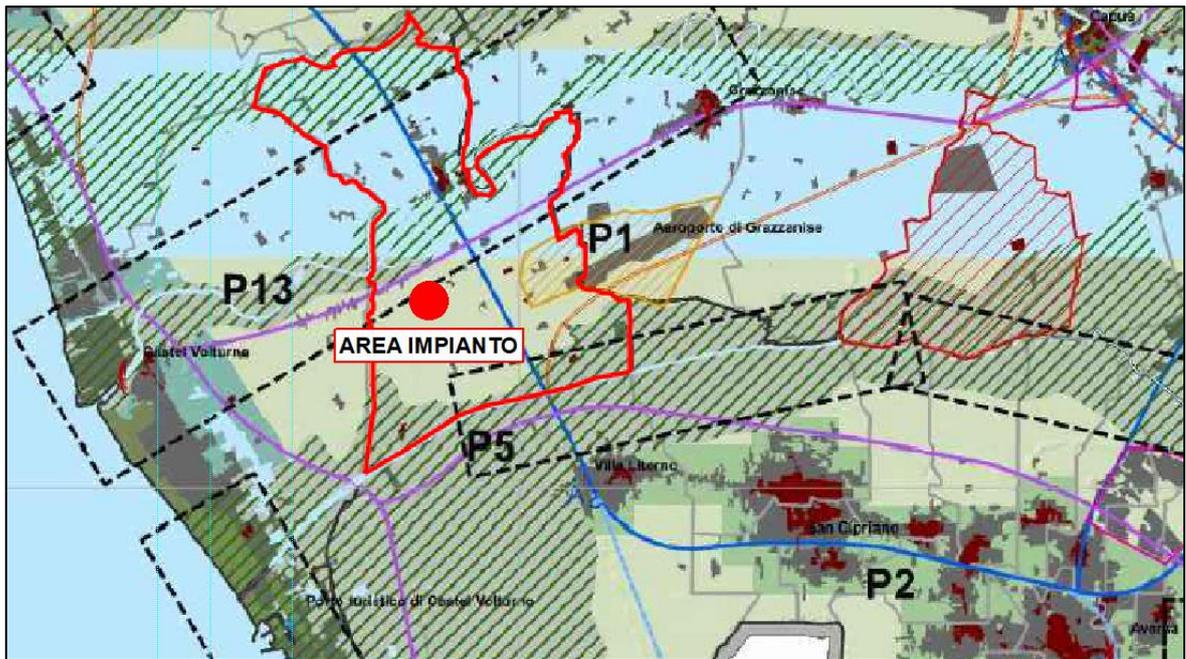


Figura 22 - Stralcio Tavola C1.3.1 Assetto del territorio - Reti e sistemi di centralità p1

<p><b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli</p> <p>Ordine Geologi di Basilicata n.273</p>	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 35 di 138

L'area di progetto non presenta interferenze con il P.U.C. del Comune di cancello ed Arnone, ad eccezione, come quanto riportato per il P.T.C.P. della Provincia di Caserta ove solo una limitata porzione del settore settentrionale del lotto ricade all'interno della "fascia fluviale da sottoporre a tutela della profondità di 1.000 metri dalle sponde di corsi d'acqua".

## 2.4. PIANIFICAZIONE DI SETTORE

### 2.4.1. PIANO STRALCIO ASSETTO IDROGEOLOGICO (PAI)

Lo strumento per il governo del bacino idrografico è il *piano stralcio di bacino* che "ha valore di piano territoriale di settore ed è lo strumento conoscitivo, normativo e tecnico-operativo mediante il quale sono pianificate e programmate le azioni e le norme d'uso finalizzate alla conservazione, alla difesa e alla valorizzazione del suolo e la corretta utilizzazione della acque, sulla base delle caratteristiche fisiche ed ambientali del territorio interessato."

Con D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. sono state soppresse le Autorità di Bacino di cui alla ex L.183/89 e istituite, in ciascun distretto idrografico, le Autorità di Bacino Distrettuali. Ai sensi dell'art. 64, comma 1, del suddetto D.lgs. 152/2006, come modificato dall'art. 51, comma 5 della Legge 221/2015, il territorio nazionale è stato ripartito in 7 distretti idrografici tra i quali quello dell'Appennino Meridionale, comprendente i bacini idrografici nazionali Liri-Garigliano e Volturno, i bacini interregionali Sele, Sinni e Noce, Bradano, Saccone, Fortore e Biferno, Ofanto, Lao, Trigno ed i bacini regionali della Campania, della Puglia, della Basilicata, della Calabria, del Molise.

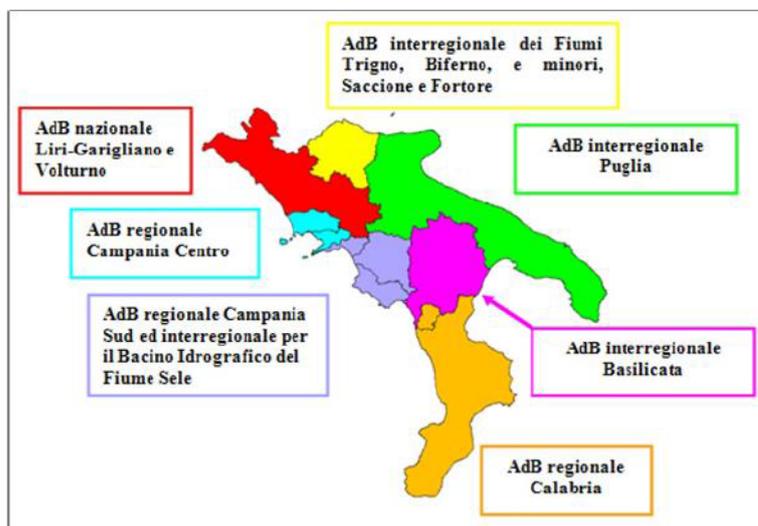


Figura 23 - Distretto idrografico dell'Appennino Meridionale

Le Autorità di Bacino Distrettuali, dalla data di entrata in vigore del D.M. n. 294/2016, a seguito della soppressione delle Autorità di Bacino Nazionali, Interregionali e Regionali, esercitano le funzioni e i compiti in materia di difesa del suolo, tutela delle acque e gestione delle risorse idriche

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 36 di 138

previsti in capo alle stesse dalla normativa vigente nonché ogni altra funzione attribuita dalla legge o dai regolamenti. Con il DPCM del 4 aprile 2018 (pubblicato su G.U. n. 135 del 13/06/2018) - emanato ai sensi dell'art. 63, c. 4 del decreto legislativo n. 152/2006 - è stata infine data definitiva operatività al processo di riordino delle funzioni in materia di difesa del suolo e di tutela delle acque avviato con Legge 221/2015 e con D.M. 294/2016.

L'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale, in base alle norme vigenti, ha fatto proprie le attività di pianificazione e programmazione a scala di Bacino e di Distretto idrografico relative alla difesa, tutela, uso e gestione sostenibile delle risorse suolo e acqua, alla salvaguardia degli aspetti ambientali svolte dalle ex Autorità di Bacino Nazionali, Regionali, Interregionali in base al disposto della ex legge 183/89 e concorre, pertanto, alla difesa, alla tutela e al risanamento del suolo e del sottosuolo, alla tutela quali-quantitativa della risorsa idrica, alla mitigazione del rischio idrogeologico, alla lotta alla desertificazione, alla tutela della fascia costiera ed al risanamento del litorale (in riferimento agli articoli 53, 54 e 65 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i.). La pianificazione di bacino fino ad oggi svolta dalle ex Autorità di Bacino ripresa ed integrata dall'Autorità di Distretto, costituisce riferimento per la programmazione di azioni condivise e partecipate in ambito di governo del territorio a scala di bacino e di distretto idrografico.

Il territorio di Cannello ed Arnone ricade nell'ambito di competenza dell'ex Autorità di Bacino Liri - Garigliano e Volturno.

#### Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico – Rischio Frane

Per i Bacini del Liri - Garigliano e Volturno viene fatto riferimento alle N.T.A. dell'AdB denominato PSAFI-Rf. Il presente Piano, è redatto ai sensi del comma 6 ter, art. 17 della L. 18 maggio 1989, n. 183 come modificato dall'art.12 della Legge 493/93, quale stralcio del Piano di bacino e contiene la individuazione e perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico, le norme di attuazione, le aree da sottoporre a misure di salvaguardia e le relative misure. L'ambito territoriale di applicazione del Piano è costituito dall'intero bacino idrografico dei fiumi Liri-Garigliano e Volturno, così come definito dal D.P.R. 1° giugno 1998 (S.O. - G.U.n. 247 del 22/10/1998), ricadente parzialmente nei territori delle regioni Abruzzo, Campania, Lazio, Molise e Puglia.

Come si evince dalla figura sotto riportata, l'area di progetto non interferisce con le zone di Rischio del PSAFI-Rf.

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cannello ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 37 di 138

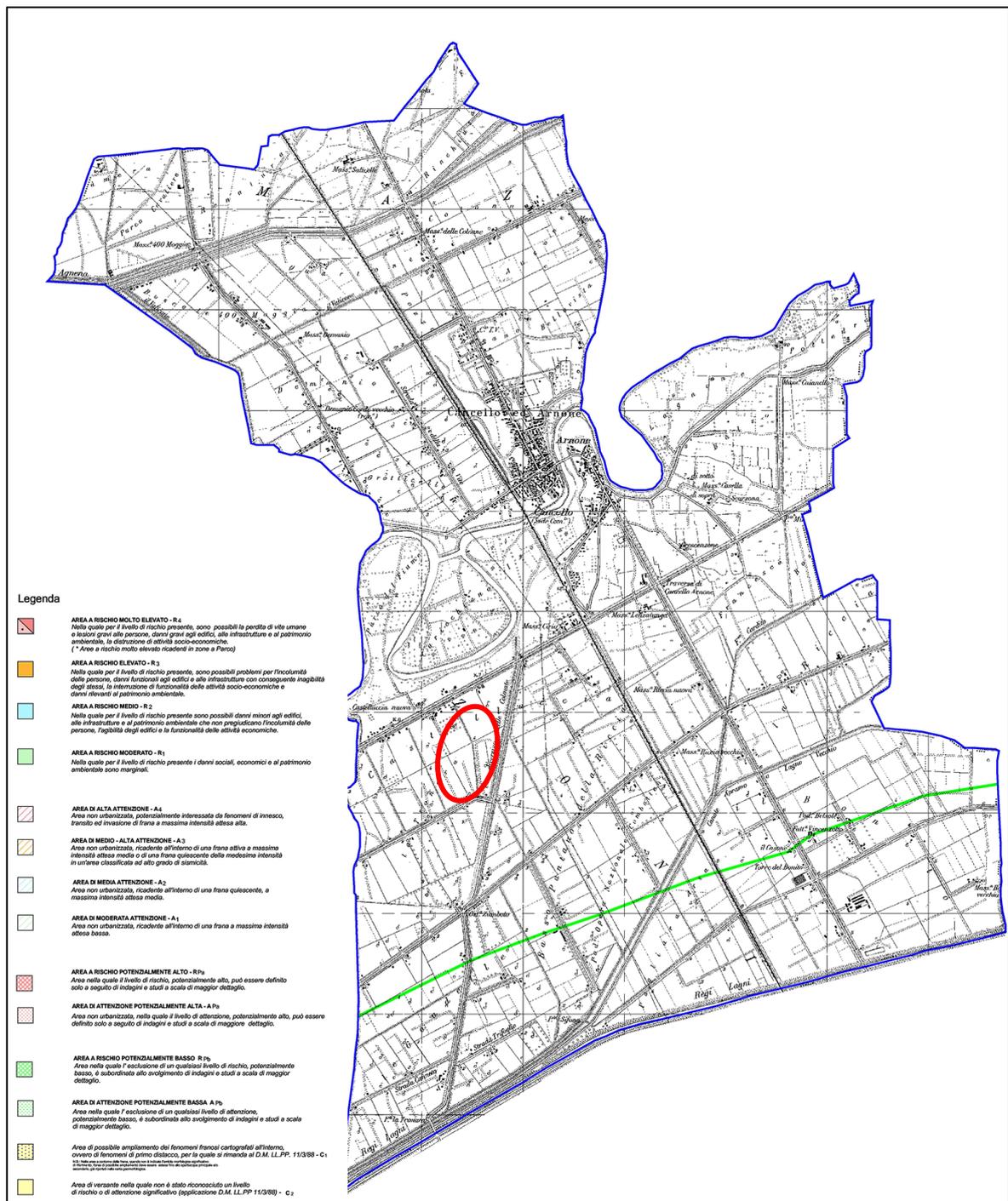


Figura 24 - Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico – Rischio Frane Comune Cancellorosso ed Arnone

### Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico - Rischio idraulico (PSAI-RI)

Come già precedentemente detto, l'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale, in base alle norme vigenti, ha fatto proprie le attività di pianificazione e programmazione a scala di Bacino e di Distretto idrografico relative alla difesa del Rischio Idraulico. Tale autorità si è dotata di

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellorosso ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 38 di 138

Piani Stralci per l'Assetto Idrogeologico, per la Difesa Alluvioni, per l'Erosione Costiera e per la Tutela ambientale. Come si evince dalla figura sotto riportata, l'area di progetto ricade in zona classificata a Rischio R2, e in media pericolosità idraulica.

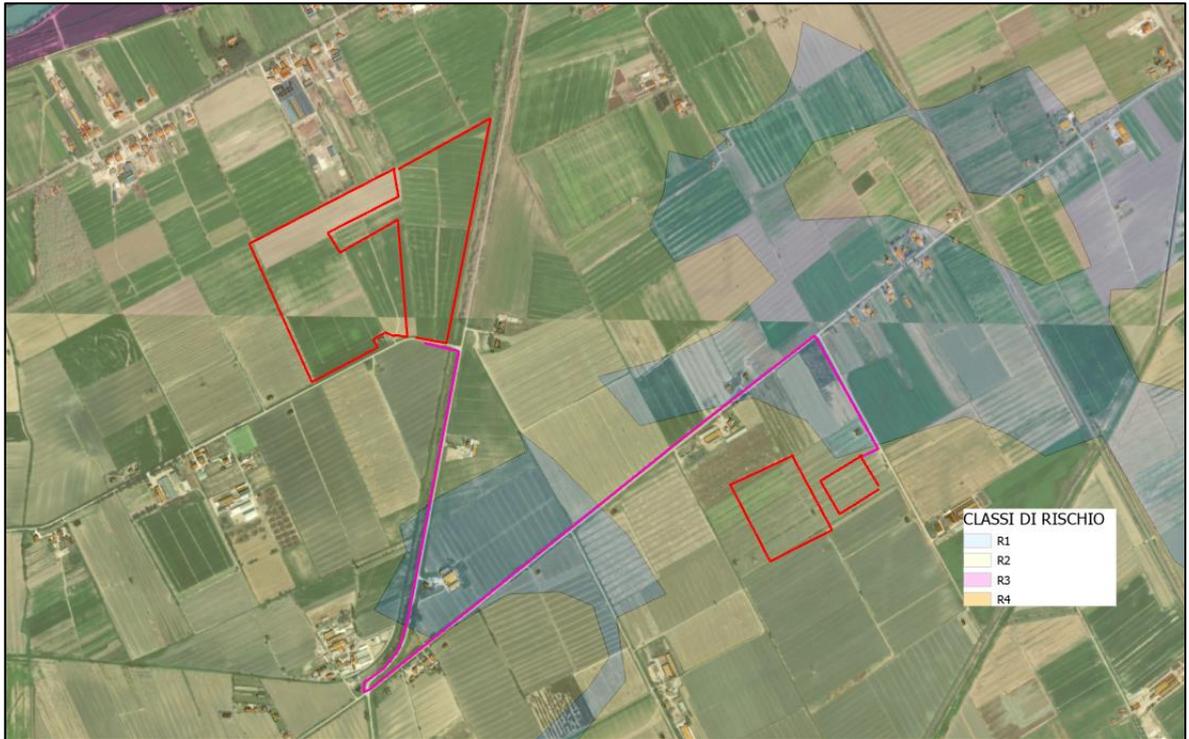


Figura 25 – Classi di Rischio



Figura 26 – Pericolosità Idraulica

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 39 di 138

L'interferenza con area classificata a Rischio R2 (media pericolosità idraulica), è risultata conforme da specifico studio idraulico a corredo degli elaborati di progetto (SE225 PD R IDR).

#### **2.4.2. PIANO DI TUTELA DELLE ACQUE (PTA) E PIANO GESTIONE ACQUE (PGA)**

In attuazione della Direttiva 2000/60/CE, che ha istituito un quadro coerente ed efficace per le azioni da adottare in materia di acque in ambito comunitario, sono state emanate norme nazionali che ne recepiscono le finalità di tutela e protezione delle risorse idriche e gli indirizzi orientati ad usi sostenibili e durevoli delle stesse.

Il DLgs n.152/2006 "Norme in materia ambientale" dedica la Parte Terza dell'articolato (dall'Art.53 all'art.176), corredata da n.11 Allegati tecnici, alla tutela delle acque dall'inquinamento e alla gestione delle risorse idriche, correlandole alla difesa del suolo e alla lotta alla desertificazione. I successivi Decreti Attuativi hanno progressivamente contribuito a delineare un quadro normativo radicalmente rinnovato. Il DM n.131/2008 ha definito i criteri tecnici necessari alla individuazione, tipizzazione e caratterizzazione dei corpi idrici superficiali, risultante da una dettagliata analisi delle pressioni. Il DM n.56/2009 ha delineato la nuova disciplina tecnica del monitoraggio dei corpi idrici superficiali e l'identificazione delle condizioni di riferimento.

Il DM n.260/2010 ha definito i nuovi criteri di classificazione dello stato ecologico, chimico ed idromorfologico dei corpi idrici superficiali, attraverso l'impiego di un insieme di nuovi indicatori ed indici, che ne sintetizzano lo stato e ne misurano lo scostamento dalle condizioni di riferimento.

Il DLgs 172/2015, di attuazione della direttiva 2013/39/UE, che modifica le direttive 2000/60/CE in merito alla presenza delle sostanze prioritarie nel settore della politica delle acque, ha infine regolamentato il monitoraggio delle sostanze prioritarie ritenute pericolose e non pericolose per l'ambiente. Questa norma introduce nuovi parametri da ricercare con standard di qualità più bassi ed introduce il monitoraggio del Biota tra le matrici da indagare.

Il quadro normativo prevede che la tutela efficace e la corretta gestione delle risorse idriche siano oggetto di pianificazione settoriale, di competenza delle Regioni e delle Autorità di Bacino, rispettivamente per le scale regionali e di distretto idrografico, attraverso la predisposizione dei Piani di Tutela delle Acque e dei Piani di Gestione delle Acque.

Il Piano di Tutela delle Acque (PTA), adottato dalla Regione Campania nel 2007 (agg. 2010), prima che fossero definiti i criteri normativi per la tipizzazione e la caratterizzazione dei corpi idrici, ha censito i corsi d'acqua, i laghi e gli invasi, le acque di transizione e le acque marino-costiere di interesse alla scala regionale, ovvero con caratteristiche ed estensioni superficiali significative ai sensi della norma, ed i corpi idrici sotterranei significativi.

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli  Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 40 di 138

Nel dicembre 2015 l'Autorità di Bacino dei Fiumi Liri-Garigliano e Volturno ha adottato il Piano di Gestione Acque II FASE - CICLO 2015-2021 (PGA) del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale, documento approvato il 3 marzo 2016 dal Comitato Istituzionale Integrato.

Per il territorio campano il PGA ha individuato n.480 corpi idrici superficiali (riconducibili a n.167 corsi d'acqua e ripartiti in n.45 tipologie), n.20 corpi idrici lacustri ed invasi (ripartiti in 4 tipologie), n.5 corpi idrici di transizione (ripartiti in n.2 tipologie), n.24 corpi idrici marino-costieri (ripartiti in n.3 tipologie) e n.79 corpi idrici sotterranei d'interesse.

Attualmente con Delibera della Giunta Regionale n.433 del 03/08/2020 è stato adottato il PTA del 2020.

Con riferimento all'Ente idrico Campano EIC (L.R. 15/2015), il sito oggetto del presente studio ricade all'interno dell'Ambito Distrettuale "Terra di Lavoro", nel Bacino inferiore del Volturno.

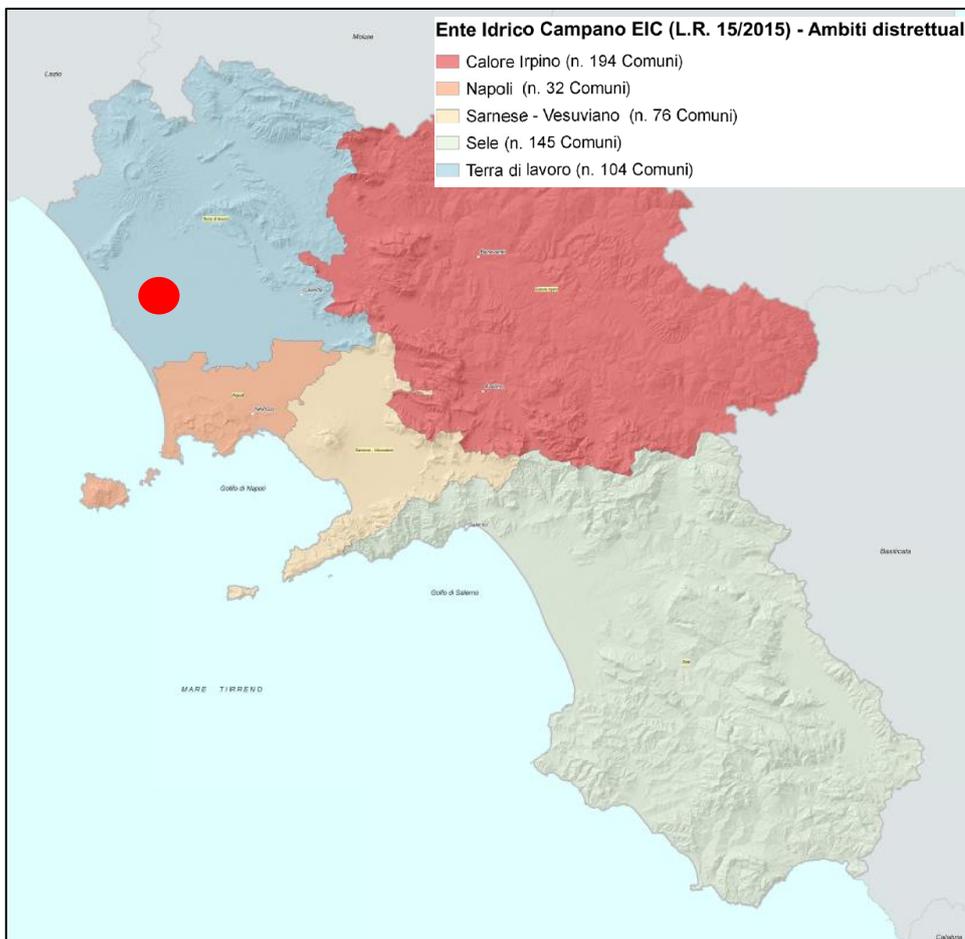
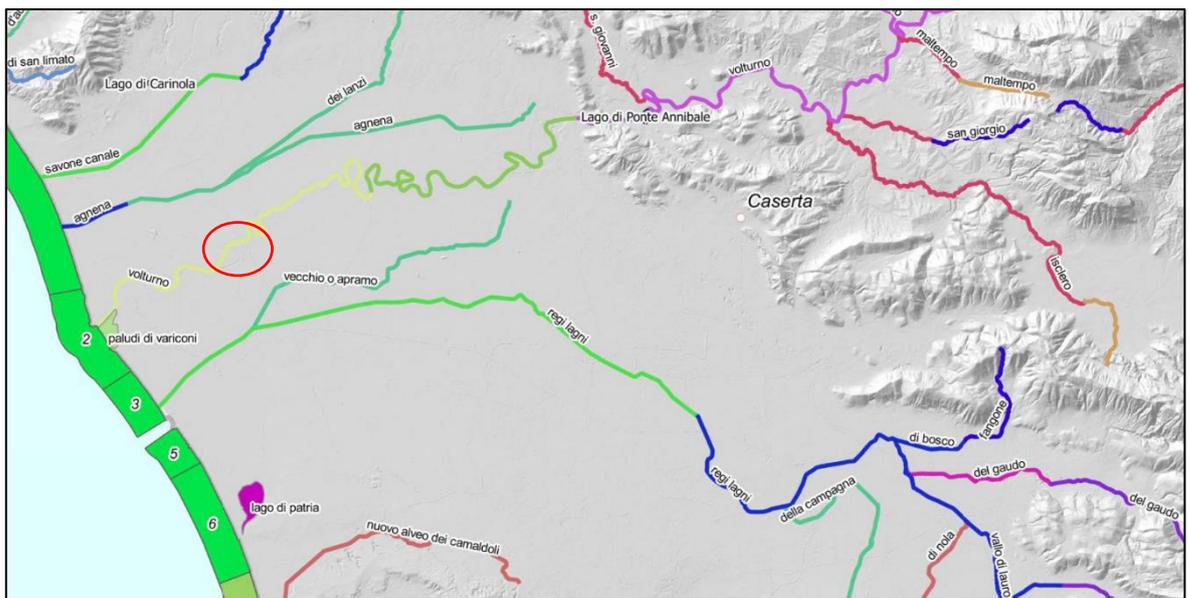


Figura 27 – Stralcio Tav.1 "Carta degli Ambiti distrettuali"

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 41 di 138

Nell'ambito del PGA 2° Ciclo, attraverso un lavoro sinergico svolto con ARPAC, sono stati individuati e tipizzati 254 corpi idrici. In linea generale, negli elaborati del PTA, a meno di qualche perfezionamento sia nella digitalizzazione delle informazioni, sia nella identificazione di talune "tipologie" di corpo idrico, è stato confermato lo scenario di base con cui sono stati identificati i corpi idrici, distinti e significativi come definiti dall'art. 74, comma 2) lettera h) del D. Lgs. 152/06. Pertanto, secondo i criteri stabiliti nel D.M. 131/2008 sez. B, sono identificati 254 corpi idrici superficiali di cui allo stralcio cartografico sottostante, in tabella 4 e riportati nella Tav. n. 5 "Individuazione dei corpi idrici superficiali interni e marino costieri" allegate al Piano.



CORPI IDRICI SUPERFICIALI INTERNI		Laghi e Invasi	
<b>Corsi d'acqua</b>		ME-2	
14EF		ME-3	
14EP		ME-5	
14IN7		ME-6	
14SR6			
14SS1		<b>Acque di transizione</b>	
14SS2		AT_FF	
14SS3		AT_LC_NT_S1	
14SS4		<b>CORPI IDRICI MARINO COSTIERI</b>	
<b>14SS5</b>		<b>Acque marino costiere</b>	
18AS6		A2_VU	
18EF		A3_CALDOL	
18EP		A3_FLY	
18IN7		A3_VU	
18IN8		C2_AL	
18SR6		C3_AL	
18SS1		C3_VU	
18SS2		C3_VUSED	
18SS3		E2_AL	
18SS4		E3_VU	

Figura 28 – Stralcio Tav. 5/B "Tipizzazione dei corpi idrici superficiali interni e marino costieri (PTA 2020)

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 42 di 138

Partendo dalle individuazioni, tipizzazioni e caratterizzazioni effettuate nel Piano di Gestione delle Acque (PGA) del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale (DAM) e nel Piano di Tutela delle Acque (PTA) della Regione Campania, e attraverso una puntuale attività di ricognizione sul campo e una revisione critica dei documenti di Piano, l'ARPAC, ai fini della realizzazione di un monitoraggio rappresentativo ed efficace dei Fiumi della Campania, ha individuato su scala regionale n.99 corsi d'acqua, per complessivi n.201 corpi idrici superficiali d'interesse, attribuiti in via preliminare a n.16 tipologie fluviali.

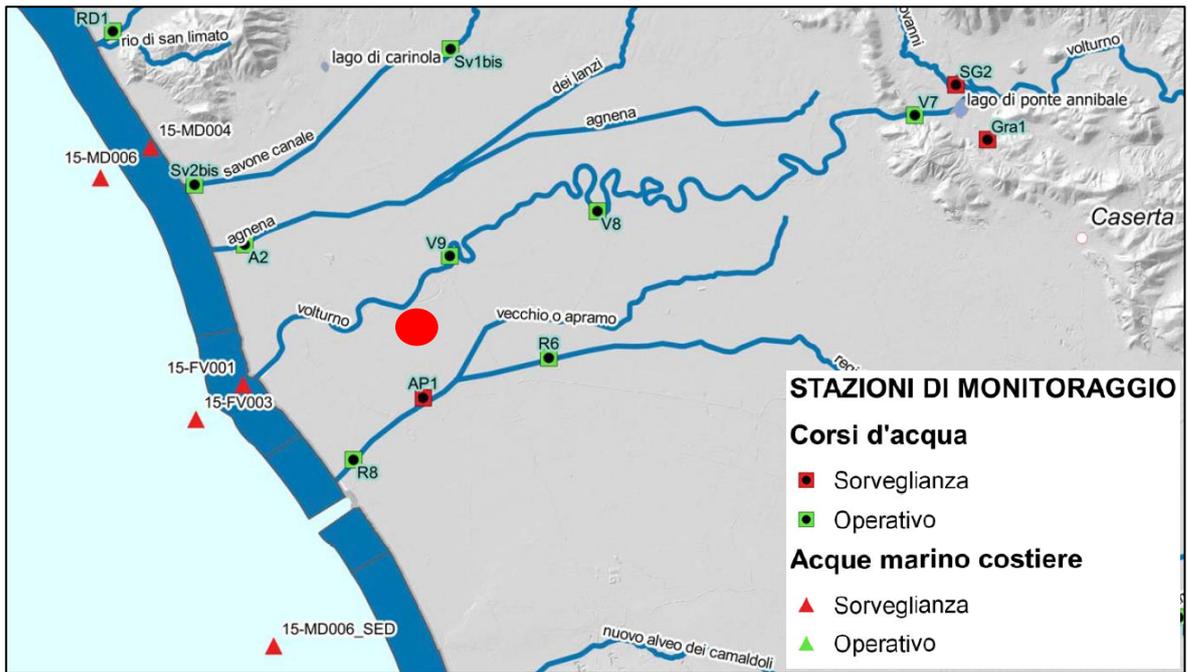


Figura 29 – Stralcio Tav.10 "Rete monitoraggio dei corpi idrici superficiali (anno 2015-2017)"

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 43 di 138

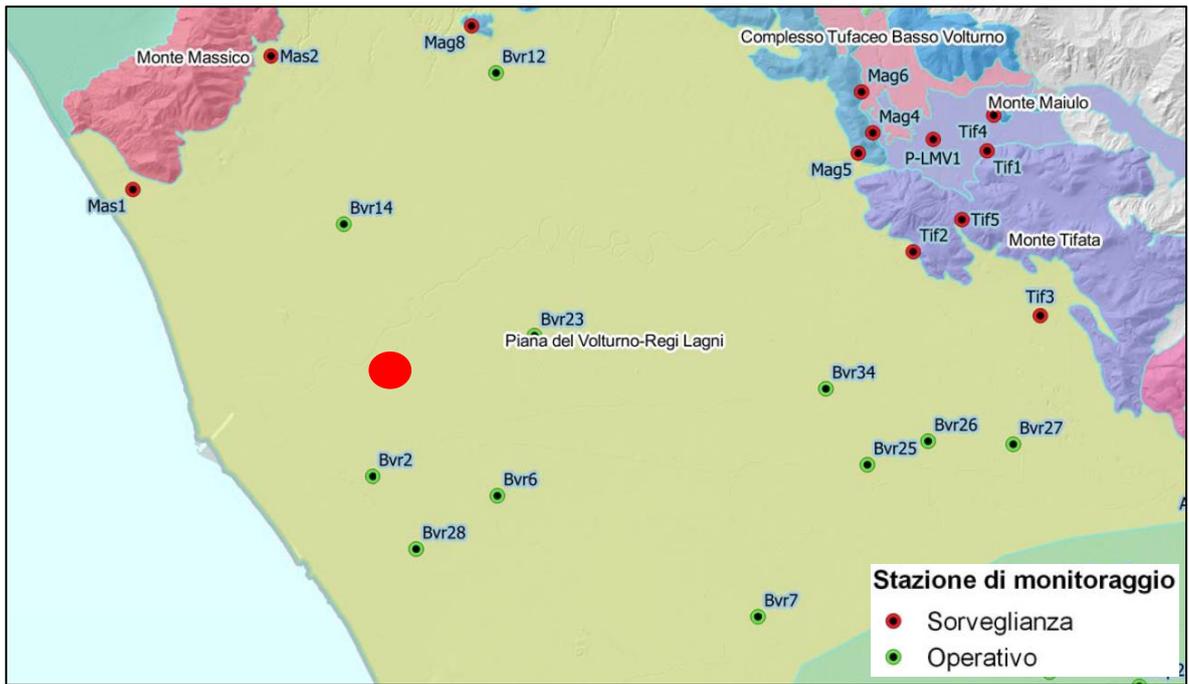


Figura 30 – Stralcio Tav.9 "Rete di monitoraggio dei corpi idrici sotterranei (anno 2018)"

Il progetto risulta compatibile e coerente con le misure previste dal PTA e del PGA.

### 2.4.3. PIANO REGIONALE DI RISANAMENTO E MANTENIMENTO DELLA QUALITÀ DELL'ARIA

Piano Regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria La Regione Campania ha adottato un Piano regionale di risanamento e mantenimento della qualità dell'aria approvato con delibera di Giunta Regionale n. 167 del 14/02/2006 e pubblicato sul BURC numero speciale del 5/10/2007, con gli emendamenti approvati dal Consiglio Regionale nella seduta del 27/06/2007. Le risultanze dell'attività di classificazione del territorio regionale ai fini della gestione della qualità dell'aria ambientale, definite come aggregazioni di comuni con caratteristiche il più possibile omogenee, sono le seguenti:

- IT0601 Zona di risanamento - Area Napoli e Caserta;
- IT0602 Zona di risanamento - Area salernitana;
- IT0603 Zona di risanamento - Area avellinese;
- IT0604 Zona di risanamento - Area beneventana;
- IT0605 Zona di osservazione;
- IT0606 Zona di mantenimento.

Le zone di risanamento sono definite come quelle zone in cui almeno un inquinante supera il limite più il margine di tolleranza fissato dalla legislazione. La zona di osservazione è definita dal

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 44 di 138

superamento del limite ma non del margine di tolleranza. Ai sensi D. Lgs. 155/10 e s.m.i. il Piano, nelle more del suo aggiornamento, è stato integrato con la D.G.R. n. 811/2012 “misure aggiuntive volte al contenimento dell'inquinamento atmosferico e la D.G.R. n. 683/2014 “nuova zonizzazione regionale ed il nuovo progetto di rete”.

La zonizzazione è stata eseguita sulla base delle caratteristiche demografiche, meteorologiche e orografiche regionali, della distribuzione dei carichi emissivi e dalla valutazione del fattore predominante nella formazione dei livelli di inquinamento in aria ambiente, individuando le seguenti zone:

- ZONA IT1507: agglomerato Napoli - Caserta;
- ZONA IT1508: zona costiera - collinare;
- ZONA IT1509: zona montuosa;

L'area oggetto di studio ricade nel comune di Canello ed Arnone appartenente alla Zona IT1508, zona costiera – collinare.

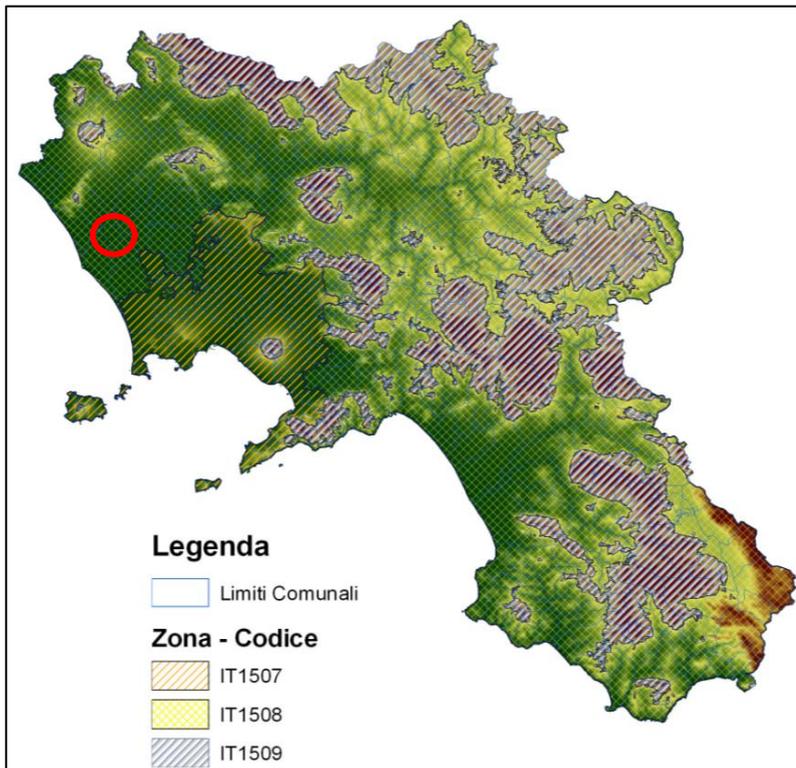


Figura 31 – Estratto dal Piano Regionale di Risanamento e Mantenimento della qualità dell'aria

Nel caso in esame, trattandosi di un impianto fotovoltaico, lo stesso **non risulta in contrasto con quanto definito dalla Regione Campania in materia di pianificazione per la tutela ed il risanamento della qualità dell'aria.** Anzi, la produzione di energia con fonti rinnovabili consente di risparmiare in

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Canello ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 45 di 138

termini di emissioni in atmosfera di composti inquinanti e di gas serra che sarebbero, di fatto, emessi da un altro impianto di tipo convenzionale.

## 2.5.VINCOLO ARCHITETTONICO

Le opere in progetto non interferiscono direttamente con alcun vincolo architettonico. Per la valutazione dei rapporti visivi tra i beni monumentali e l'impianto di progetto si rimanda all'elaborato "SE225\_PD\_E\_SIA\_15 – Carta dell'intervisibilità" in cui è vagliata nel dettaglio l'interferenza visiva dell'impianto.

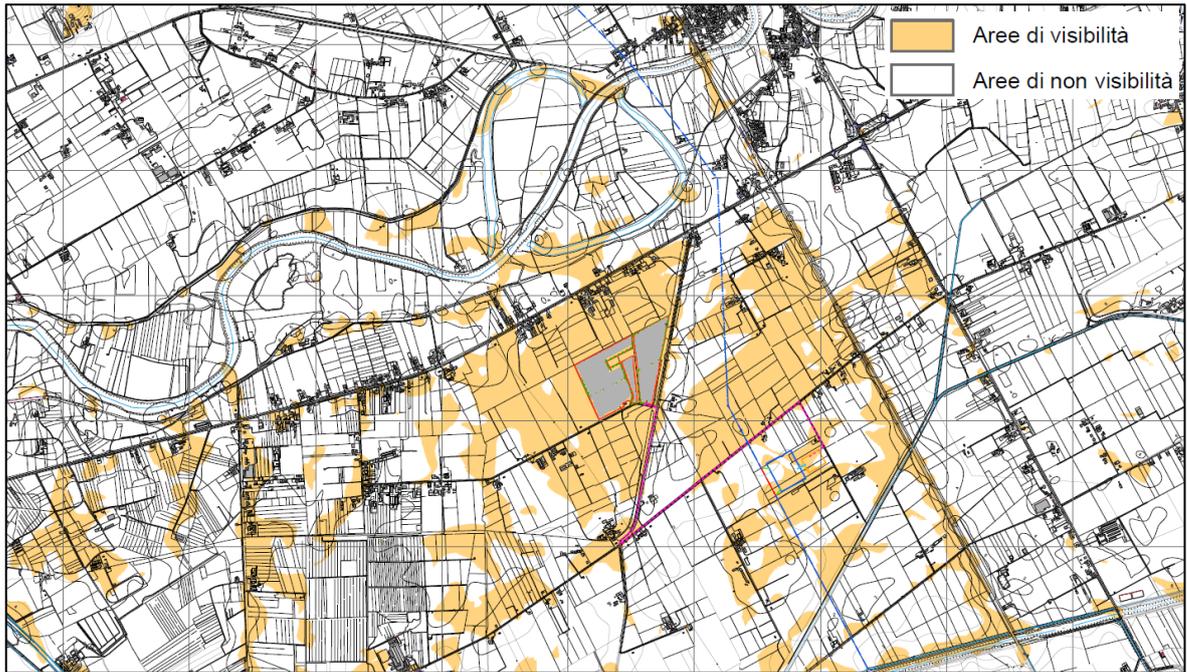


Figura 32 – Stralcio Elaborato SE225\_PD\_E\_SIA\_15 – Carta dell'intervisibilità

### 2.5.1. VINCOLO IDROGEOLOGICO FORESTALE

Il riferimento normativo è l'art. 1 del R.D. 30.12.1923, n. 3267, "Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani" che stabilisce quali terreni sono sottoposti a vincolo per scopi idrogeologici e le procedure da seguire nel caso di interventi di trasformazione dei terreni. La richiesta di autorizzazione allo Svincolo Idrogeologico interessa quei soggetti, pubblici o privati, che intendono effettuare "movimenti di terreno" (art. 23 Legge Regionale n' 11 del 07 maggio 1996) nelle zone sottoposte a vincolo per scopi idrogeologici ai sensi dell'articolo 7 del RD 3 dicembre 1923, n. 3267.

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 46 di 138

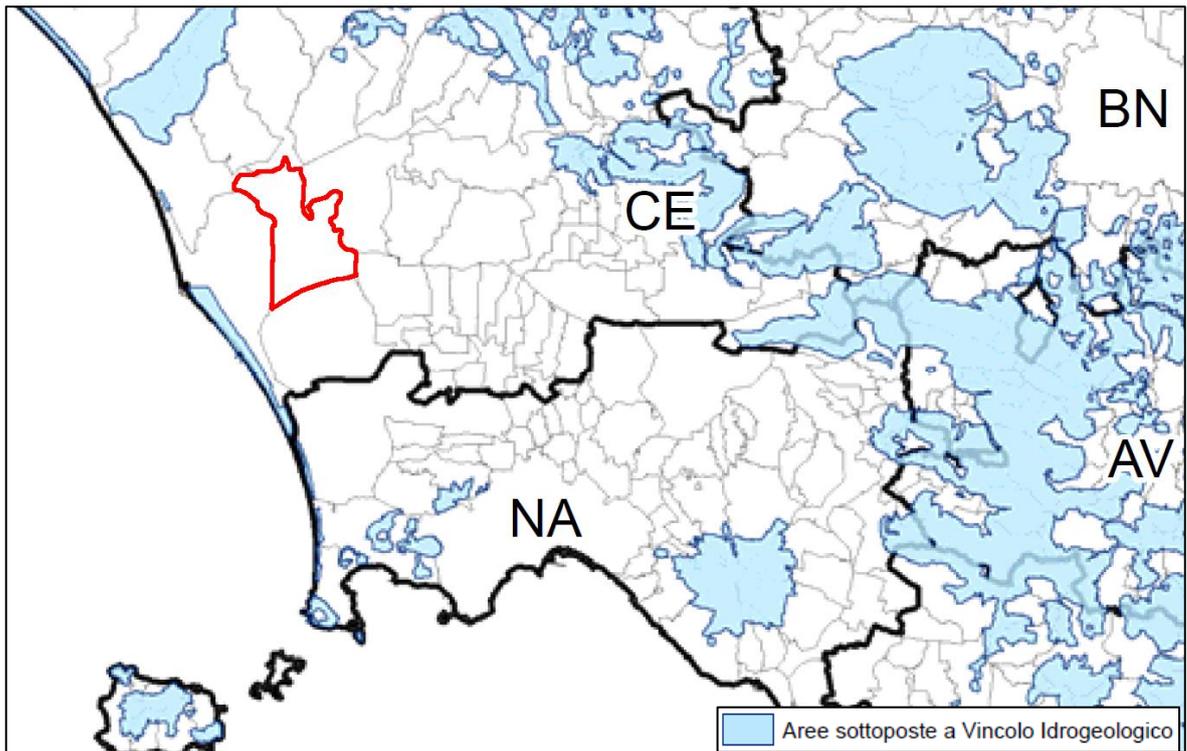


Figura 33 – Stralcio Tav. A.11 "Vincolo Idrogeologico - R.D. n.3267/23 (Rap. Ambientale P.A.R. FAS 2007-2013)

**L'intera area del Comune di Cancellate ed Arnone non è sottoposta al Vincolo Idrogeologico (R.D. 30.12.1923, n. 3267).**

### 2.5.2. VINCOLO ARCHEOLOGICO

#### Inquadramento storico archeologico dell'areale

Il Comune di Cancellate ed Arnone è inserito in un contesto territoriale con alcune evidenze storico – archeologiche. Esso sorge sulle rive del fiume Volturno, importante arteria fluviale utilizzata nei secoli per la navigazione e per i commerci.

Il territorio in cui sorge il Comune, ricordato dagli autori antichi come ager falernus è circondata ad est da Casilinum e ad ovest da Sinuessa, toccando Forum Popilii e Forum Claudio, ed è attraversata da diverse vie di comunicazione di epoca romana, tra cui la principale arteria è la via Appia (anche se non direttamente ricadente nel comune interessato). Le principali evidenze storiche riguardano principalmente aree limitrofe all'agro comuna di Cancellate ed Arnone, infatti i siti di epoca preistorica e protostorica individuati in prevalenza lungo il corso del fiume Agnena. Spesso evocata dagli autori antichi, Stazio, Plinio il Vecchio e Livio, la pianura del Basso Volturno ha restituito tracce di frequentazione di epoca romana. A questo periodo appartiene anche il reticolo centuriale che ha

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli  Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellate ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 47 di 138

interessato tutto il territorio dell’Ager Falernus con l’installazione di insediamenti, che andranno ad occupare interamente l’area compresa tra Agnena e Volturno. I vettori principali per l’individuazione della divisione agraria sono stati la via Appia e il Volturno, i quali hanno influenzato il sistema di organizzazione dei terreni a scopo agricolo in questo comparto territoriale. Inoltre anche la presenza dell’altro corso fluviale, l’Agnena, ha fatto giungere alla conclusione che tale assetto ebbe come massima priorità il controllo delle acque.

Il territorio del comune di Cancellò ed Arnone si inserisce all’interno di un settore della piana campana da sempre abitato con un continuo rapporto dinamico tra l’opera dell’uomo e l’azione della natura e del tempo sul paesaggio e sulle testimonianze archeologiche.

### **2.5.2.1. VALUTAZIONE DEL POTENZIALE ARCHEOLOGICO**

Si precisa che a corredo del progetto è stato condotto uno studio archeologico preventivo, a cui si rimanda per l’analisi specifica del sito interessato.

I fattori di valutazione per la definizione del potenziale Archeologico si possono così elencare: attestazioni di rinvenimenti archeologici noti da bibliografia, rinvenimenti eventualmente effettuati in fase di ricognizione di superficie, analisi della documentazione fotografica aerea eventualmente disponibile, situazione paleo-ambientale nota, presenza di toponimi significativi e dati tecnici in merito alle attività di scavo previste.

Sulla base di studi specifici condotti sull’areale di progetto (vedi studi archeologico allegato al progetto), è stato possibile condurre una valutazione del Potenziale Archeologico dell’area interessata dal progetto, che ha tenuto conto delle presenze archeologiche.

Allo stato delle ricerche effettuate, non sono noti vincoli di natura archeologica sull’area interessata dal progetto.

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 48 di 138

## 2.6.VINCOLI AMBIENTALI

Nel vincolo ambientale ricadono tutte quelle aree naturali, seminaturali o antropizzate con determinate peculiarità. Tra queste è possibile distinguere:

- le aree protette dell’ Elenco Ufficiale Aree Protette (EUAP), comprensive dei Parchi Nazionali, delle Aree Naturali Marine Protette, delle Riserve Naturali Marine, delle Riserve Naturali Statali, dei Parchi e Riserve Naturali Regionali;
- la Rete Natura 2000, costituita ai sensi della Direttiva "Habitat" dai Siti di Importanza Comunitari (SIC) e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS) previste dalla Direttiva “Uccelli”;
- le Important Bird Areas (IBA);
- le aree Ramsar, aree umide di importanza internazionale.

### 2.6.1. AREE PROTETTE (EUAP)

Le aree protette dell'*Elenco Ufficiale delle Aree naturali Protette*, in acronimo EUAP, sono inserite dal MATTM (Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione per la protezione della natura) in un elenco che viene stilato e aggiornato periodicamente; ricadono nell’elenco aree naturali protette, marine e terrestri, ufficialmente riconosciute. Secondo la Legge quadro sulle aree protette n. 394/1991 sono classificate come aree protette:

- parchi nazionali;
- parchi naturali regionali;
- riserve naturali Statali
- riserve naturali Regionali;
- aree marine protette.

Nella Regione Campania circa il 27% del territorio è costituito da parchi e riserve naturali per una superficie complessiva di 367.548,0 ettari.

A pagina seguente si riporta un tabella riepilogativa delle aree protette.

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli  Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 49 di 138

	<i>area</i>	<i>superficie</i>	<i>provincia</i>	<i>% superficie regionale</i>
<b>PARCHI NAZIONALI</b>	Cilento e Vallo di Diano	178.172,00	SA	
	Vesuvio	7.259,00	NA	
		<b>185.431,00</b>		<b>13,64%</b>
<b>PARCHI REGIONALI</b>	Campi Flegrei	16.000,00	NA	
	Matese	33.326,53	BN, CE	
	Monti Lattari	16.000,00	NA	
	Monti Picentini	62.200,00	SA, AV	
	Partenio	16.650,00	AV, BN, CE, NA	
	Roccamonfina e Foce Garigliano	11.000,00	CE	
	Taburno - Camposauro	12.370,00	BN	
	Fiume Sarno			
		<b>167.546,53</b>		<b>12,32%</b>
<b>AREE MARINE PROTETTE</b>	Punta Campanella	1.539,00	NA, SA	
	Baia	176,60	NA	
	Gaiola	41,60	NA	
		<b>1.757,20</b>		<b>0,13%</b>
<b>RISERVE REGIONALI</b>	Foce Sele e Tanagro	6.900,00	AV, SA	
	Foce Volturno e Costa di Licola	1.540,00	CE, NA	
	Lago Falciano	90,00	CE	
	Monti Eremita Marzano	1.500,00	SA	
		<b>10.030,00</b>		<b>0,74%</b>
<b>RISERVE STATALI</b>	Castelvolturno	268,14	CE	
	Cratere degli Astroni	250,00	NA	
	Isola di Vivara	35,63	NA	
	Tirone Alto Vesuvio	1.005,00	NA	
	Valle delle Ferriere	455,00	SA	
		<b>2.013,77</b>		<b>0,15%</b>
<b>ALTRE AREE PROTETTE</b>	Baia di Ieranto	49,50	NA	
	Bosco di San Silvestro	76,00	CE	
	Monte Polveracchio	200,00	SA	
	Diecimare	444,00	SA	
	<b>769,50</b>		<b>0,06%</b>	

Tabella 1 -Fonte: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, IV Aggiornamento Elenco Ufficiale Aree protette - E.U.A.P. - deliberazione 25 luglio 2002

### Parchi Nazionali

1. Parco Nazionale del Vesuvio: nato il 5 giugno 1995 per il grande interesse geologico, biologico e storico che il suo territorio rappresenta. La sede dell'Ente parco è collocata nel comune di Ottaviano. L'area protetta è coperta dai boschi e dalle macchie del piano collinare del Vesuvio fino alle colate laviche della cima del monte. Interessanti elementi floristici endemici lo contraddistinguono come il lichene *Stereocaulon vesuvianum* e la *Genista aetnensis*, nonché l'importante stazione relitta di *Betula pendula* sul Monte Somma e nella Valle del Gigante.
2. Parco nazionale del Cilento, Vallo di Diano e Alburni: area protetta più importante nonché la più vasta di tutta la regione. È, inoltre, il parco nazionale più esteso, raggiungendo i 181.048 ettari. È formato dal contributo di 80 comuni e 8 Comunità montane. Dal 1998, insieme con i siti archeologici di Poseidonia (la romana Paestum) e Elea (la romana Velia) e la certosa di Padula, il

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 50 di 138

parco nazionale del Cilento, Vallo di Diano e Alburni è parte del patrimonio dell'Umanità sotto l'egida Unesco. Dal 1997 il parco è Riserva della biosfera e, dal 2010, è il primo parco nazionale italiano a diventare "Geoparco". Ricchissima di biodiversità, è stata istituita per preservare un variegato sistema di ambienti e specie animali e vegetali. Il più celebre ed interessante endemismo del parco è la Primula palinuri; nel piano montano si segnala inoltre la presenza dell'aquila (*Aquila chrysaetos*), il corvo imperiale (*Corvus corax*) e la lontra (*Lutra lutra*).

#### Parchi Regionali

1. Parco regionale dei Monti Picentini;

#### Parchi Naturali Regionali

1. Parco naturale Diecimare in Provincia di Salerno
2. Parco regionale Monti Picentini in Provincia di Avellino
3. Parco regionale dei Monti Lattari nella città metropolitana di Napoli e in Provincia di Salerno
4. Parco regionale del Partenio in Provincia di Avellino, Provincia di Benevento, Provincia di Caserta e Città metropolitana di Napoli
5. Parco regionale del Matese in Provincia di Benevento e Provincia di Caserta
6. Parco regionale di Roccamonfina-Foce Garigliano in Provincia di Caserta
7. Parco regionale del Taburno - Camposauro in Provincia di Benevento
8. Parco regionale dei Campi Flegrei nella città metropolitana di Napoli
9. Parco regionale Bacino Idrografico del fiume Sarno nella città metropolitana di Napoli e in Provincia di Salerno

#### Riserve Naturali Statali

1. Riserva naturale Castelvolturno in Provincia di Caserta
2. Riserva naturale statale Isola di Vivara nella città metropolitana di Napoli
3. Riserva naturale Cratere degli Astroni nella città metropolitana di Napoli
4. Riserva naturale Tirone Alto Vesuvio nella città metropolitana di Napoli
5. Riserva naturale Valle delle Ferriere in Provincia di Salerno

#### Riserve Naturali Regionali

1. Riserva naturale Foce Sele - Tanagro in Provincia di Avellino e Salerno
2. Riserva naturale Foce Volturno - Costa di Licola in Provincia di Caserta e nella città metropolitana di Napoli
3. Riserva naturale Lago Falciano in Provincia di Caserta.
4. Riserva naturale Monti Eremita - Marzano in Provincia di Salerno.

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 51 di 138

#### Aree Marine Protette:

1. Area naturale marina protetta Punta Campanella nella città metropolitana di Napoli
2. Area marina protetta Regno di Nettuno nella città metropolitana di Napoli
3. Area marina protetta Santa Maria di Castellabate in Provincia di Salerno
4. Area marina protetta Costa degli Infreschi e della Masseta in Provincia di Salerno

#### Aree Naturali Protette:

1. Parco sommerso di Baia nella città metropolitana di Napoli
2. Parco sommerso di Gaiola nella città metropolitana di Napoli

#### Aree Naturali Protette Regionali:

1. Oasi Bosco di San Silvestro in Provincia di Caserta
2. Oasi naturale del Monte Polveracchio in Provincia di Salerno
3. Parco Metropolitano delle Colline di Napoli nella città metropolitana di Napoli
4. Area naturale Baia di Leranto nella città metropolitana di Napoli

#### Altre Aree Naturali:

1. Oasi Bosco Croce
2. Oasi Lago di Campolattaro
3. Oasi Montagna di Sopra
4. Oasi Le Mortine
5. Oasi Torre di Mare
6. Riserva marina di Punta Licosa

#### Altre Aree Naturali (non incluse nell'EUAP):

1. Oasi naturale Bosco Camerine in Provincia di Salerno
2. Oasi naturale Valle della Caccia in Provincia di Avellino
3. Sito di Importanza Comunitaria del Fiume Alento in Provincia di Salerno
4. Oasi di Persano in Provincia di Salerno
5. Oasi Grotte del Bussento in Provincia di Salerno
6. Oasi Lago di Conza in Provincia di Avellino
7. Oasi Monte Accellica in Provincia di Salerno
8. Oasi Zone Umide Beneventane in provincia di Benevento

In ultimo rientrano tra le aree naturali protette non incluse nell'EUAP i siti Rete Natura 2000, divisi in aree SIC e ZPS ed i siti Unesco.

**Il sito in oggetto non presenta interferenze con aree protette.**

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 52 di 138

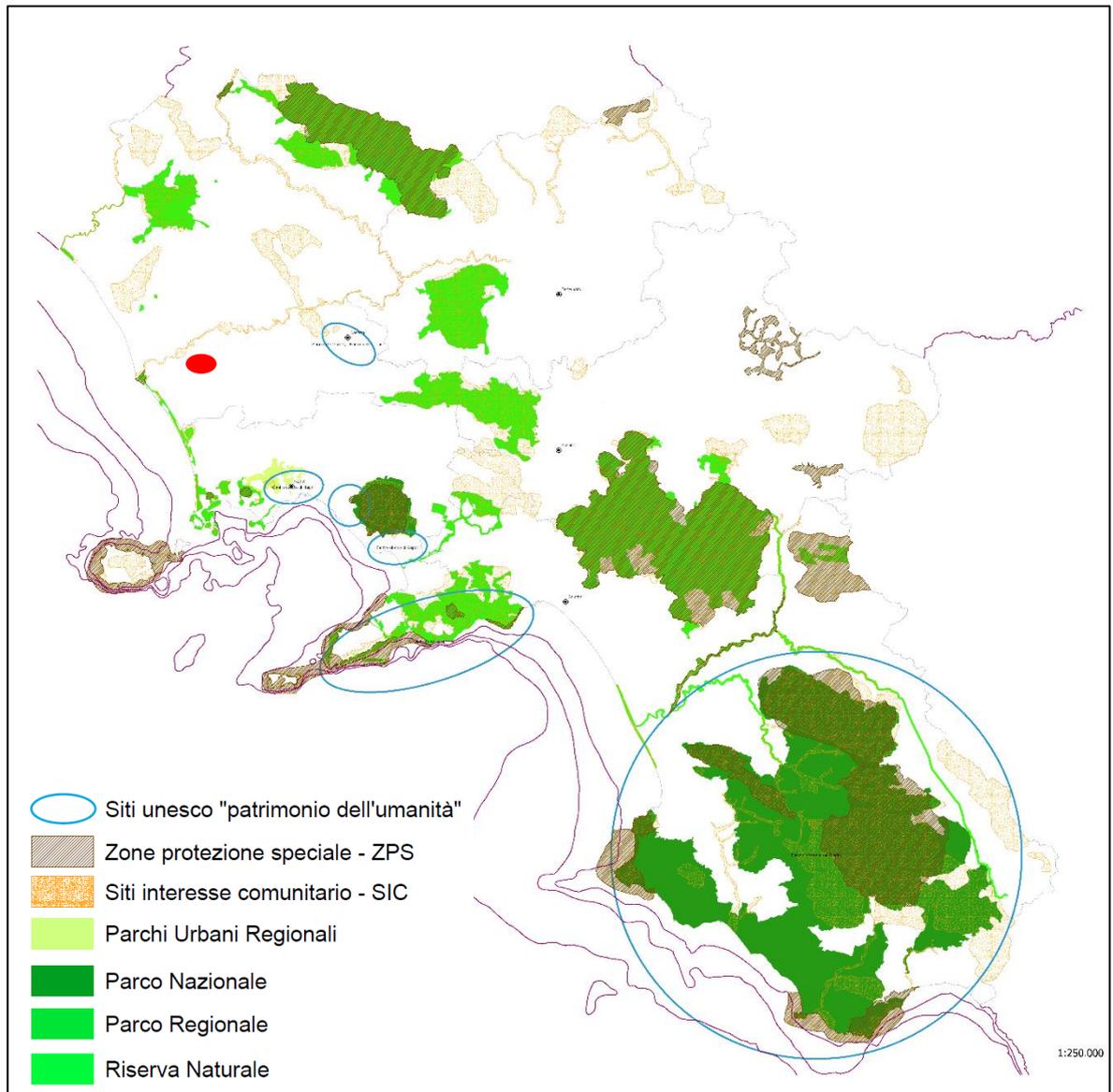


Figura 34 – Aree Protette Regione Campania

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancello ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 53 di 138

## 2.6.2. RETE NATURA 2000

In materia di conservazione della biodiversità, la politica comunitaria mette in atto le disposizioni della Direttiva “Habitat” e della Direttiva “Uccelli”.

Scopo della Direttiva 92/43/CEE (*Habitat*) è “salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali, nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli Stati membri al quale si applica il trattato. [...] Le misure adottate a norma della presente direttiva tengono conto delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali.” (art. 2)

La Direttiva 79/409/CEE (*Uccelli*) “concerne la conservazione di tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico nel territorio europeo degli Stati membri al quale si applica il trattato. Essa si prefigge la protezione, la gestione e la regolazione di tali specie e ne disciplina lo sfruttamento. La Direttiva invita gli Stati membri ad adottare un regime generale di protezione delle specie, che includa una serie di divieti relativi a specifiche attività di minaccia diretta o disturbo.”

Insieme le due direttive costituiscono la Rete “Natura 2000” rete ecologica che rappresenta uno strumento comunitario essenziale per tutela della *biodiversità* all’interno del territorio dell’UE; tale rete racchiude in sé aree naturali e seminaturali con alto valore biologico e naturalistico; da notare che sono incluse anche aree caratterizzate dalla presenza dell’uomo purché peculiari. Parte integrante del Sistema Rete Natura 2000 sono aree SIC in cui sono applicate le misure di conservazione necessarie al mantenimento o al ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali o delle popolazioni delle specie per cui il sito è designato, definite Zona speciale di conservazione (ZSC).

Tutti i piani o progetti che possano avere incidenze significative sui siti e che non siano direttamente connessi e necessari alla loro gestione devono essere assoggettati alla procedura di valutazione di incidenza ambientale.

### **Si precisa che l’intera area di progetto non interferisce con siti di rete Natura 2000;**

Il sito Rete Natura 2000 rilevanza maggiormente prossimo all’area di impianto SIC denominato “Fiumi Volturno e Calore Beneventano” Cod.IT8010027, posto a circa 700 metri a Nord.

Attualmente tale area rientra nelle Zone Speciale Conservazione (ZSC) Deliberazione Giunta Regionale n. 795 del 19/12/2017, di cui Ente Gestore è la Regione Campania.

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 54 di 138

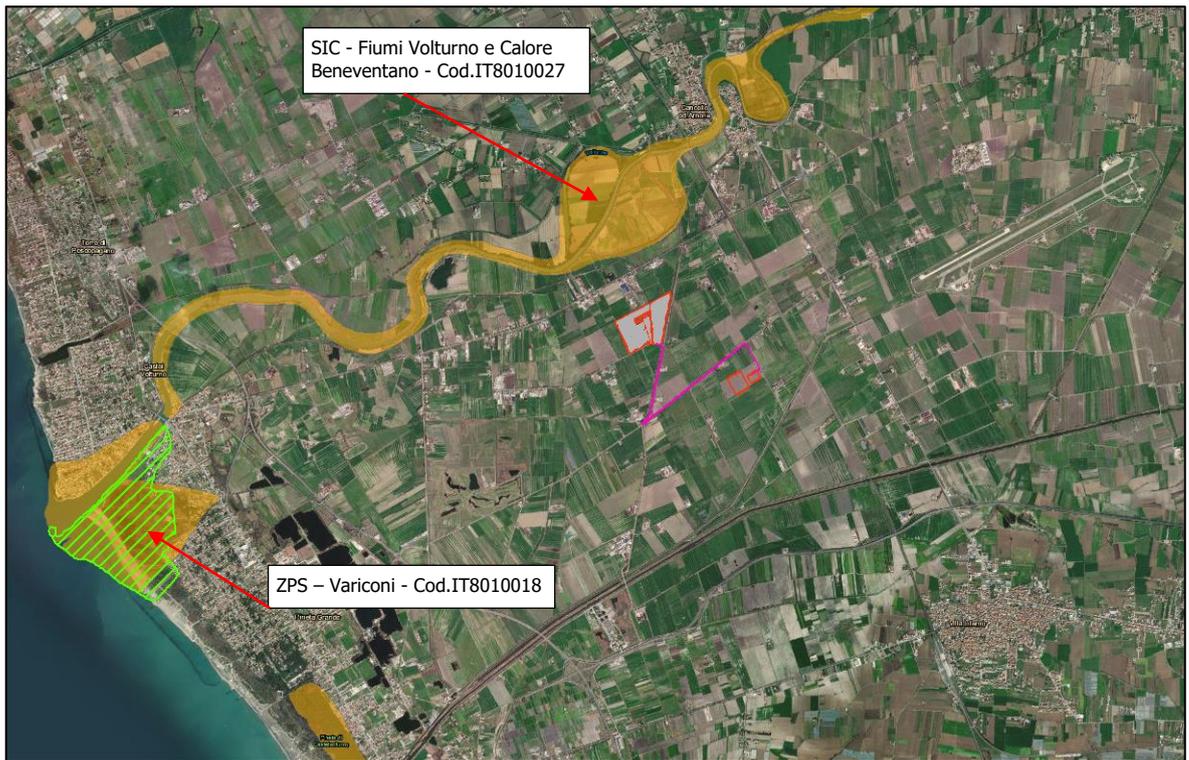


Figura 35 – Siti Rete Natura 2000 prossimi all'area di progetto

Come già sopra descritto, il sito di progetto e relative opere sono esterne al sito di rete Natura 2000. Data la vicinanza allo stesso si ritiene di dover riportare una descrizione di dettaglio del Sito Fiumi Volturno E Calore Beneventano.

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli  Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 55 di 138

**2.6.2.1. FIUMI VOLTURNO E CALORE BENEVENTANO - COD.IT8010027**

Tipo: B  
 Codice: IT8010027  
 Nome: Fiumi Volturno e Calore Beneventano  
 Area: 4924,0 ha  
 Area marina: 0,0 %  
 Altezza minima (m.s.l.m.) 2.0  
 Altezza massima (m.s.l.m.) 220.0  
 Regione biogeografica: Mediterranea 100%

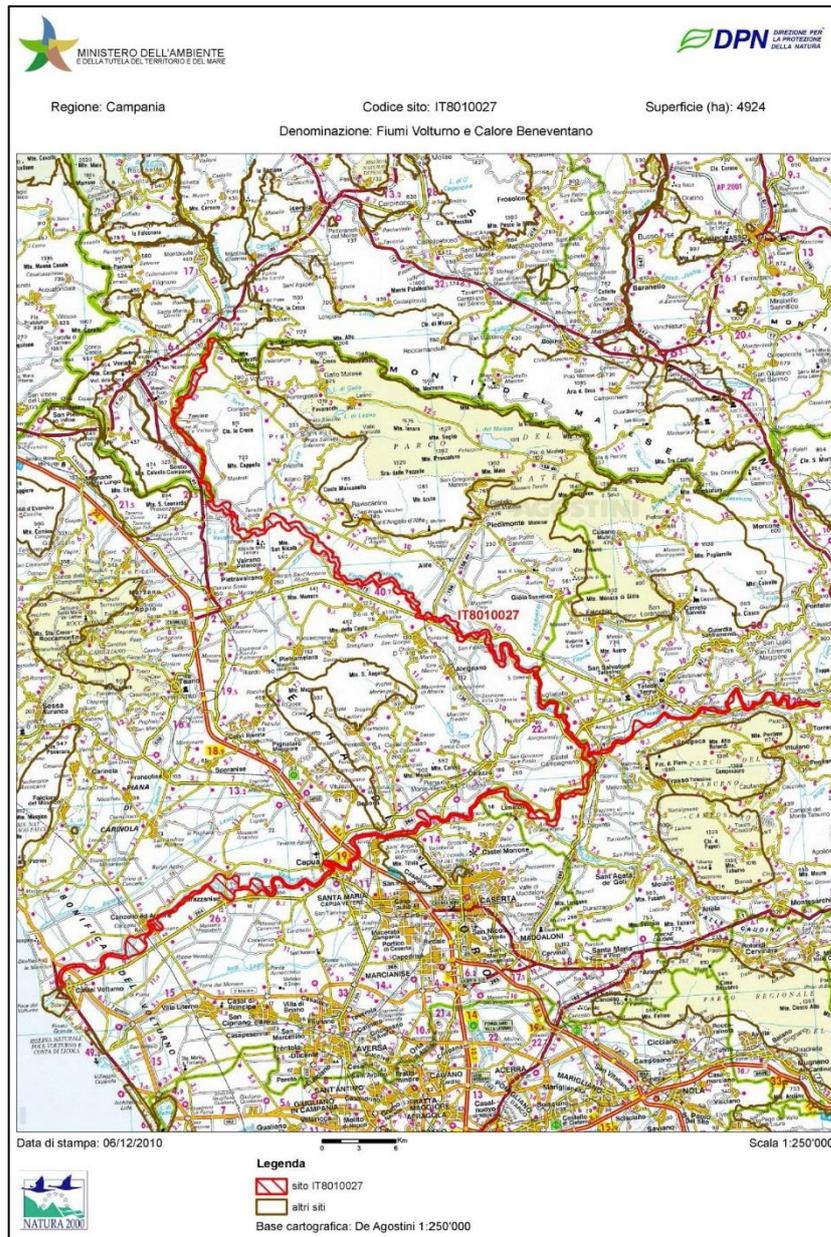


Figura 36 - SIC "Fiumi Volturno e Calore Beneventano" IT8010027 ([www.minambiente.it](http://www.minambiente.it))

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellate ed Arnone (CE)					
	Ordine Geologi di Basilicata n.273	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0

Appartenenza all'Ambito Territoriale Ottimale	Comuni attraversati	Zona di competenza		Coincidenza o intersecazione con altre aree protette
		Area esterna ai Parchi	Area compresa in area Parco	
Parziale (40%)	Ailano (CE)	x	PR Matese	
	Alife (CE)	x		
	Alvignano (CE)	x		
	Baia e Latina (CE)	x		
	Bellona (CE)	x		
	Caiazzo (CE)	x		
	Cancello e Arnone (CE)	x		
	Capriati al volturmo (CE)	x		
	Capua (CE)	x		
	Castel Campagnano (CE)	x		
	Castel di Sasso (CE)	x		
	Castel Morrone (CE)	x		
	Castelvoturno (CE)	x		
	Ciorlano (CE)	x		
	Dragoni (CE)	x		
	Gioia Sannitica (CE)	x		
	Grazzanise (CE)	x		
	Piana di Monte Verna (CE)	x		
	Pietravairano (CE)	x		
	Pontelatone (CE)	x		
	Pratella (CE)	x		
	Presenzano (CE)	x		
	Raviscanina (CE)	x		
	Ruviano (CE)	x		
	Santa Maria la Fossa (CE)	x		
	S. Angelo d'Alife (CE)	x		
	Vairano Patenora (CE)	x		
	Amorosi (BN)	x		
	Castelvenere (BN)	x		
	Dugenta (BN)	x		
	Faicchio (BN)	x		
	Guardia Sanframondi (BN)	x		
	Limatola (BN)	x		
	Melizzano (BN)	x		
Paupisi (BN)	x			
Ponte (BN)	x			
Puglianello (BN)	x			
San Lorenzo Maggiore (BN)	x			
Solopaca (BN)				
Telese Terme (BN)				
Torrecuso (BN)				
Vitulano (BN)				

Caratteristiche generali	Descrizione
Qualità ed importanza	Tratti di foreste a galleria di Salix alba e Populus alba a stretto contatto con i coltivi. interessante avifauna migratrice e comunità di anfibi
Vulnerabilità	Immissione di reflui fognari agrari e di piccole industrie. Immissione di ittiofauna alloctona. Cementificazione degli argini
Altre caratteristiche del sito	Importante corso fluviale situato, a nord, tra il versante sud-occidentale del Matese ed il complesso del Roccamonfina e del Monte Maggiore. Riceve le acque del Calore Beneventano; la parte terminale del fiume scorre su terreni prevalentemente argillosi limosi

Tipi di habitat presenti	Superficie coperta
Corpi d'acqua interni (acque stagnanti e correnti)	47%
Altri seminativi	13%
Culture cerealicole estensive (incluse le colture in rotazione con maggese regolare)	1%
Altri habitat (inclusi abitati, strade, discariche, miniere e aree industriali)	11%
Aree non forestali coltivate con piante legnose (inclusi frutteti, oliveti, vigneti, pascoli arborati)	28%
Copertura totale habitat	100%

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli  Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancello ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 57 di 138

Habitat di interesse comunitario (elencati nell'Allegato I della Direttiva 92/43/CEE)						
Codice	Tipo	Superficie coperta	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di conservazione	Valutazione globale
3250	Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i>	33%	C	C	C	C
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	14%	A	C	C	C
3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p.	10%	B	C	C	B
3280	Fiumi mediterranei a flusso permanente con il <i>Paspalo-Agrostidion</i> e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i>	5%	A	C	B	B
91F0	Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> ( <i>Ulmion minoris</i> )	1%	B	C	C	C
6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie igrofile	1%	B	C	C	C

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli  Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 58 di 138

Uccelli migratori abituali (non elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE)					
Codice	Specie	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Valutazione globale
A021	Botaurus stellaris	C	B	C	B
A022	Ixobrychus minutus	C	B	C	B
A166	Tringa glareola	C	B	C	B
A026	Egretta garzetta	C	B	C	B
A246	Lullula arborea	C	B	C	B
A029	Ardea purpurea	C	B	C	B
A094	Pandion haliaetus	C	C	C	C
A081	Circus aeruginosus	C	B	C	B
A082	Circus cyaneus	C	B	C	B
A293	Acrocephalus melanopogon	C	C	C	C
A073	Milvus migrans	C	B	C	B
A023	Nycticorax nycticorax	C	B	C	B
A224	Caprimulgus europaeus	C	B	C	B
A031	Ciconia ciconia	C	B	C	B
A084	Circus pygargus	C	B	C	B
A338	Lanius collurio	C	B	C	B
A229	Alcedo atthis	C	B	C	B
A247	Alauda arvensis	C	B	C	B
A208	Columba palumbus	C	B	C	B
A113	Coturnix coturnix	C	B	C	B
A286	Turdus iliacus	C	C	C	C
A210	Streptopelia turtur	C	B	C	B
A283	Turdus merula	C	B	C	B
A285	Turdus philomelos	C	B	C	B
A142	Vanellus vanellus	C	B	C	B
A153	Gallinago gallinago	C	B	C	B
A184	Larus argentatus	C	B	C	B
A179	Larus ridibundus	C	B	C	B

Mammiferi (elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE)					
Codice	Specie	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Valutazione globale
1303	Rhinolophus hipposideros	C	A	C	A
1304	Rhinolophus ferrumequinum	C	A	C	A
1324	Myotis myotis	C	A	C	A
1355	Lutra lutra	C	B	B	B
1305	Rhinolophus euryale	C	A	C	A
1321	Myotis emarginatus	C	A	C	A
1310	Miniopterus schreibersii	C	A	C	A
1316	Myotis capaccinii	C	A	C	A

Anfibi e rettili (elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE)					
Codice	Specie	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Valutazione globale
1193	Bombina variegata	C	B	C	B
1279	Elaphe quatuorlineata	C	B	C	B
1167	Triturus carnifex	C	B	C	B
1220	Emys orbicularis	C	B	C	B

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli  Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano				
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)				
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0

Pesci (elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE)					
Codice	Specie	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Valutazione globale
1136	Rutilus rubilio	C	B	B	B
1120	Alburnus albidus	B	B	B	A
1137	Barbus plebejus	C	B	B	B
1131	Leuciscus souffia	C	C	C	B
1103	Alosa fallax	C	B	C	A
1095	Petromyzon marinus	D			
1099	Lampetra fluviatilis	D			
1149	Cobitis taenia	C	B	B	B
1096	Lampetra planeri	C	B	B	B

Invertebrati (elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE)					
Codice	Specie	Popolazione	Conservazione	Isolamento	Valutazione globale
1078	Callimorpha quadripunctaria	C	A	C	A
1043	Lindenia tetraphylla	B	B	A	B
1062	Melanargia arge	C	B	C	B
1088	Cerambyx cerdo	C	B	B	B

### 2.6.3. CONVENZIONE DI RAMSAR

La Convenzione sulle Zone Umide (Ramsar, Iran, 1971) con rilevanza internazionale ha come obiettivo quello di promuovere la conservazione e il sapiente uso delle zone umide attraverso azioni locali e nazionali e la cooperazione internazionale come contributo allo sviluppo sostenibile a livello mondiale. Le zone umide sono, più nel dettaglio, comprensive di laghi, fiumi, acquiferi sotterranei paludi, praterie umide, torbiere, oasi, estuari, delta, mangrovie e altre zone costiere, barriere coralline e tutti i siti artificiali come stagni, risaie, bacini e saline; tali zone umide sono particolarmente meritevoli di attenzione perché fonti essenziali di acqua dolce continuamente sfruttate e convertite in altri usi oltreché habitat di una particolare tipologia di flora e fauna. I siti Ramsar sono Beni Paesaggistici e pertanto aree tutelate per legge (art.142 lett. i, L.42/2004 e ss.mm.ii.).

Le zone umide d'importanza internazionale riconosciute ed inserite nell'elenco della Convenzione di Ramsar per la Campania sono due: Oasi di Castelvolturno o Variconi (47); Oasi del Sele (48).

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 60 di 138

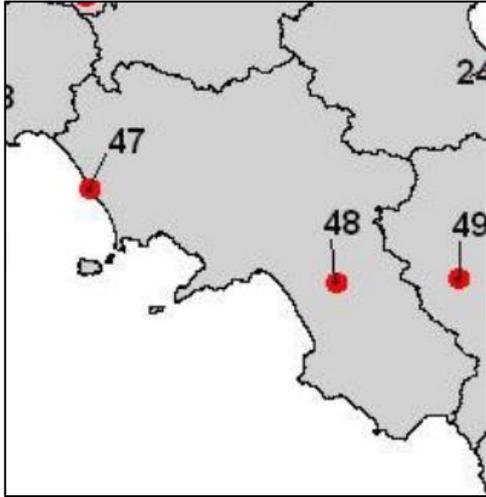


Figura 37 - Zone Umide importanza comunitaria della Basilicata

**L'area oggetto dell'intervento non interferisce con nessuno dei due siti Ramsar.**

#### 2.6.4. IMPORTANT BIRD AREAS (IBA)

Le IBA, *Important Bird Areas*, sono aree che detengono un ruolo fondamentale per gli uccelli selvatici; esse nascono, da un progetto della BirdLife International condotto in Italia dalla Lipu, dalla necessità di individuare, come già prevedeva la Direttiva Uccelli per le ZPS. Per esser riconosciuto come tale un IBA deve:

- ospitare un numero rilevante di individui di una o più specie minacciate a livello globale;
- far parte di una tipologia di aree importanti per la conservazione di particolari specie (come le zone umide o i pascoli aridi o le scogliere dove nidificano gli uccelli marini);
- essere una zona in cui si concentra un numero particolarmente alto di uccelli in migrazione.

I perimetri delle IBA sono ricavati per lo più seguendo il reticolo stradale e uniformandosi alle esistenti aree protette. Nelle aree in cui vi è scarsa presenza di viabilità, le perimetrazioni delle IBA sono effettuate ricorrendo ad altri elementi morfologici, quali crinali orografici, corsi d'acqua etc... L'area in oggetto è esterna ad aree IBA, la più vicina posta a circa 35 Km sud denominata IBA 123 "Parco Nazionale del Circeo e Isole Ponziane".

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 61 di 138



Figura 38 - Area IBA 196 "Calanchi della Basilicata" con ubicazione impianto.

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli  Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 62 di 138

### 3. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

#### 3.1. CARATTERISTICHE GENERALI IMPIANTO

Come già accennato in premessa, l'impianto di produzione di energia elettrica da fonte solare denominato "Cancello Arnone" sorgerà nel comune di Cancello ed Arnone (CE) in località La Tronara e in linea d'aria dista circa 3,0 km dal centro del medesimo comune. Esso è raggiungibile percorrendo la strada comunale ex SP 296 "Roveto-Seponi" su cui sarà ubicato uno dei tre accessi all'impianto; l'accesso all'altra porzione di impianto avverrà da altri n. 2 cancelli posti su stradina interpodereale esistente che si raccorda alla suddetta ex SP. Il parco fotovoltaico, in base a quanto indicato nella STMG, verrà connesso in antenna a 150 kV su una nuova Stazione Elettrica (SE) 380/150 kV di Smistamento della RTN a 150 kV da collegare in entra-esce alla linea RTN a 380 kV "Garigliano ST- Patria". La connessione avverrà mediante costruzione di una linea a 30 kV in cavo MT interrato della lunghezza di circa 4 km dal campo fotovoltaico fino alla stazione d'utenza e di cavo AT dal sistema di sbarre condivise a 150 kV alla futura SE di Terna. Il nuovo elettrodotto in antenna a 150 kV costituirà impianto di utenza per la connessione e arriverà allo stallo produttore che si trova sulla suddetta stazione.



Figura 39 - Area di intervento

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli  Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancello ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 63 di 138

L'estensione complessiva del campo fotovoltaico sarà pari a circa 30 ha su un'area disponibile di 32 Ha e potenza in immissione pari a 20.000,00 kW e una potenza installata pari a 19.818,54 kW.p  
L'area di intervento dell'impianto fotovoltaico è contraddistinta al Catasto Terreni del comune di Canello ed Arnone al foglio 36 p.lle 5019, 91, 28, 29, 88, 90, 92, 30, 31, 5018.

SETTORE	COMUNE	FOGLIO	PARTICELLA	SUPERFICIE		
				ha	are	ca
AREA IMPIANTO	Canello ed Arnone	36	5019	2	31	04
			91	1	33	32
			28	1	25	42
			29		16	30
			88	1	25	42
			90	1	25	42
			92	2	50	43
			30	12	21	74
			31		12	30
			5018	9	90	76
STAZIONE UTENZA E SMISTAMENTO RTN 150 kV	Canello ed Arnone	39	52			
			53			
			131			
			132			
			202			

Tabella 2 – Riepilogo particelle catastali interessate dal progetto

Il cavidotto di connessione MT a 30 kV, in uscita dalla cabina di raccolta, percorrerà la ex SP 296 "Roveto-Seponi" per circa 85 m, a seguire poi la strada comunale ex SP 258 per circa 1 km, la strada comunale via Armando Diaz per 1,8 km e da qui verso una strada interpodereale che si diparte dalla comunale per circa 300 m. Da questo punto il cavo percorrerà la viabilità da realizzare (al foglio 39 p.lle 52 e 53 del comune di Canello ed Arnone) su terreno agricolo in disponibilità a servizio della Stazione Utente che sarà realizzata nel Comune di Canello Arnone al foglio 39 p.lle 202, 131 e 132 fino ad arrivare all'interno dell'edificio quadri presente nello stallo della Sottostazione di Trasformazione dedicato a ciascun produttore in cui avviene l'innalzamento della tensione da 30 kV a 150 kV.

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Canello ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 64 di 138

Dal sistema di sbarre a 150 kV condiviso con altri produttori, partirà un cavo interrato su terreno agricolo in alluminio che trasferirà l'intera potenza dei produttori, che condividono la sottostazione di trasformazione, allo stallo della nuova Stazione Elettrica 380kV "Cancello" assegnato da Terna; quest'ultimo costituisce impianto di rete per la connessione. Nella SE "Cancello" avviene la trasformazione alla tensione di 380 kV. La nuova stazione di trasformazione 380/150 kV sarà realizzata nel comune di Cancello ed Arnone in provincia di Caserta alle p.lle 52, 202, 131, 132, 5019, 5085, 5083, 5081, 5024 e 5079 del foglio di mappa N.39 e sarà inserita in modalità entra-esce in corrispondenza dei sostegni della linea esistente 380 kV "Patria-Garigliano" P77 e P78 distanti tra loro 400 metri; detti sostegni sono della serie a 380 kV a base stretta tipo a delta della serie unificata Terna ed hanno un'altezza al cimino di 31,65 metri.

Per realizzare l'entra-esce saranno inseriti due nuovi sostegni del tipo EP con altezza al cimino di 41 m, in asse linea e precisamente il P77/1 ed il P78new; il primo sarà realizzato alla distanza di circa 174 metri in direzione "Patria" ed il P78new alla distanza di circa 22 metri in direzione "Garigliano". Il sostegno P78 sarà demolito così pure il tratto di elettrodotto esistente per una lunghezza di circa 205 metri. I raccordi dai nuovi sostegni ai portali presenti in stazione avranno una lunghezza di 65 metri.

### 3.2.DESCRIZIONE TECNICA DELL'IMPIANTO

Il fotovoltaico è una tecnologia che capta e trasforma l'energia solare direttamente in energia elettrica, sfruttando il cosiddetto effetto fotovoltaico. Questo si basa sulla proprietà che hanno alcuni materiali semiconduttori opportunamente trattati (fra cui il silicio, elemento molto diffuso in natura), di generare elettricità quando vengono colpiti dalla radiazione solare, senza l'uso di alcun combustibile.

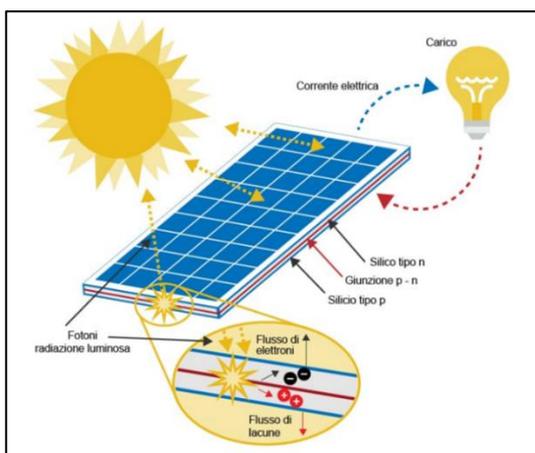


Figura 40 - Schema funzionamento pannello fotovoltaico

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancello ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 65 di 138

L’impianto denominato “Cancello Arnone” sarà configurato su tracker mono-assiali, a terra e non integrato, connesso alla rete (grid-connected) in modalità trifase in alta tensione (AT). Si tratta di impianti ad inseguimento solare monoassiale con una fila di moduli con asse di rotazione dell’inseguitore orientato Nord - Sud per seguire l’esposizione solare Est - Ovest. Di seguito le immagini relative alle tre configurazioni su tracker, ossia da 28, 56 e 84 moduli con un’unica fila di moduli e di un inseguitore tipo.

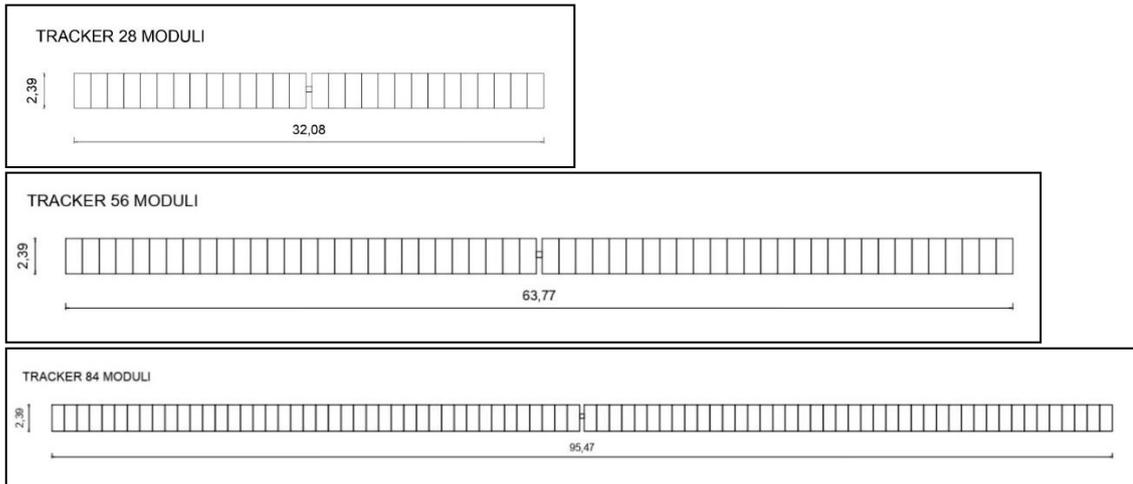


Figura 41 - Configurazioni degli inseguitori monoassiali



Foto 1 – Foto di esempio della struttura inseguitore monoassiale

Ciascun tracker si muove in maniera indipendente rispetto agli altri poiché sono dotati di proprio motore. L’asse di rotazione (asse principale del tracker) è in linea orientato nella direzione nord-ovest/sud-est, con una inclinazione (azimut) di circa 160°. Piccole rotazioni sono possibili in relazione alla conformazione del terreno. Il range di rotazione completo del tracker è +/-60°

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancello ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 66 di 138

Ogni tracker è costituito da pali che supportano un numero diverso di travi su cui sono fissati i correntini sui quali vengono ancorati i moduli fotovoltaici con bulloni, di cui almeno uno di essi è dotato di un dado antifurto. Il palo centrale è del tipo HEA 160. Su questo palo è fissato il motore sul quale vengono calettate le prime due travi centrali, una a DR e l'altra a SN. Attraverso opportuni giunti sono collegate le travi successive, di diversa lunghezza, che a loro volta, tramite robusti cuscinetti, poggiano su pali a "Z".

Al fine di rendere la struttura solida e robusta, le travi hanno uno spessore diverso che diminuisce dal centro verso l'esterno. Il motore che ruota i pannelli è di tipo a corrente continua ed è controllato dal controller che utilizza una batteria interna da 6 Ah, la cui carica è garantita da un pannellino fotovoltaico da 30W. Il pannellino è montato sopra il motore, mentre il controller è fissato sulla traversa centrale immediatamente accanto al motore. Le travi e le omega sono zincate "Z450"; i pali, i giunti e le teste sono zincati a caldo EN 1461. Le strutture di supporto vengono posizionate ad un'altezza di circa 2,20 m dal terreno seguendo la giacitura dello stesso e sono infisse al terreno ad una profondità variabile in funzione delle caratteristiche litologiche del suolo. Le fondazioni sono costituite da pali a vitone in acciaio collocati nel terreno mediante infissione diretta, alla cui sommità verranno collegati tramite bullonatura le strutture del "tracker" di sostegno dei pannelli.

Premettendo che i moduli verranno acquistati in funzione della disponibilità e del costo di mercato in sede di realizzazione, in questa fase, ai fini del dimensionamento di massima del generatore fotovoltaico, si è scelto di utilizzare moduli in silicio monocristallino di potenza pari a 535 Wp, collegati in serie/parallelo e installati sulle apposite strutture metalliche dell'inseguitore monoassiale. La disposizione in pianta dei moduli è stata determinata in modo da massimizzare la conversione fotovoltaica dell'energia solare; la distanza di pitch è pari a 5,5 m ed è tale da minimizzare i fenomeni di ombreggiamento reciproco delle strutture.

I convertitori di potenza DC/AC (inverter) sono corredati di tecnica di Maximum Power Point Tacker (MPPT) per massimizzare la potenza proveniente dal campo fv e il rendimento degli organi di conversione. Tali apparecchiature saranno installate in corrispondenza delle stringhe fotovoltaiche, in media ad ogni inverter saranno collegate in parallelo circa 8 stringhe da 28 moduli collegati in serie.

Gli inverter di stringa si collegheranno in corrente alternata ai relativi trasformatori contenuti all'interno di appositi container prefabbricati in lamiera di acciaio, denominati "Cabine di campo".

Le n. 12 cabine di campo installate all'interno del campo fotovoltaico, in posizione pressoché

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 67 di 138

baricentrica, saranno collegate in MT a 30 kV secondo un circuito ad anello e faranno capo ad una cabina di raccolta da cui partirà il collegamento in MT alla Stazione di Utenza per circa 4 km.

I moduli utilizzati saranno monocristallini bifacciali del tipo Jinko Solar, le cui caratteristiche sono riportate nella figura seguente.

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli  Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 68 di 138

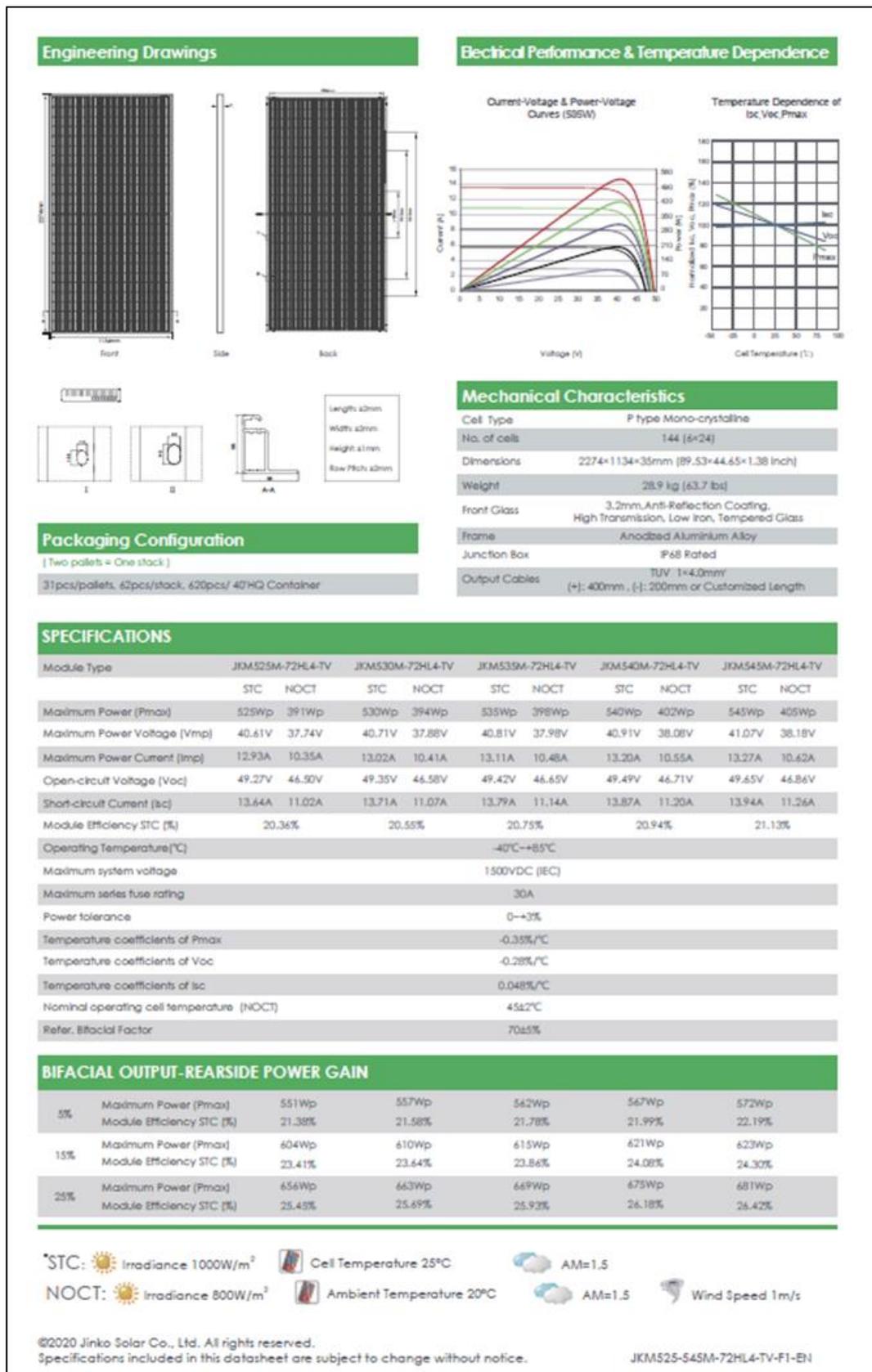


Figura 42 - datasheet moduli fotovoltaici TR Bifacial, Jinko Solar

<p><b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli</p> <p>Ordine Geologi di Basilicata n.273</p>	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano				
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)				
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0

L'impianto fotovoltaico sarà connesso alla Rete di Trasmissione Nazionale e si comporrà dei seguenti elementi:

- generatore fotovoltaico;
- inverter multistringa;
- trasformatori MT/BT contenuti in apposite cabine di trasformazione/di campo contenenti
- avi di collegamento dei vari componenti dell'impianto e la messa a terra, nonché per il collegamento in MT alla Sottostazione di trasformazione 150/30 kV.

La conversione da corrente continua a corrente alternata a 50 Hz, per la relativa immissione in rete, è ottenuta da un opportuno gruppo di conversione. In prossimità degli inseguitori saranno installati degli inverter di stringa, ossia inverter contenuti all'interno di quadri da esterno con grado di protezione IP 65 per la sezione di raffreddamento, che avviene con aria forzata. Sono dotati di 6 MPP e ciò consente di ridurre i problemi causati da parziale ombreggiamento e polvere.

È prevista l'installazione di n. 165 inverter del tipo SUN2000-100KTL-H1 della potenza in uscita di 100 kVA per una potenza nominale di 16500 kW.

Di seguito si riporta l'insieme degli elementi costituenti l'impianto di utente:

- 37.044 moduli fotovoltaici installati su strutture di sostegno in acciaio di tipo mobile (inseguitori) con relativi motori elettrici per la movimentazione, ancorate al suolo tramite paletti in acciaio direttamente infissi nel terreno del tipo SUN HUNTER 18AB della Comal;
- 1.323 stringhe fotovoltaiche costituite da 28 moduli in serie;
- 165 inverter multistringa posizionati in prossimità degli inseguitori all'interno di appositi quadri elettrici;
- cavi elettrici di bassa tensione in corrente continua che dalle stringhe arrivano agli inverter e ai quadri elettrici BT;
- n.12 trasformatori MT/BT di taglia diversa a seconda dei sottocampi: 1250 kVA – 2500 kVA;
- cavi di bassa tensione per il collegamento degli avvolgimenti di bassa tensione dei trasformatori ai quadri elettrici di bassa tensione;
- n.12 quadri elettrici di bassa tensione installati all'interno delle cabine di trasformazione, ciascuno dotato di interruttori automatici di tipo magnetotermico-differenziale (dispositivi di generatore), uno per ogni gruppo di generazione, e un interruttore automatico generale di tipo magnetotermico per la protezione dell'avvolgimento di bassa tensione del trasformatore BT/MT;

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli  Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 70 di 138

- n.12 cabine di trasformazione dimensioni di 6,06x2,44x2,90 m;
- n. 1 cabina delle dimensioni di 17,70x7x70x3 m adibita alla raccolta dei cavi MT e locale servizi;
- 1 linea di media tensione in cavo interrato in cavo multipolare isolato in HEPR;
- n.1 quadro elettrico generale di media tensione.

### **3.3.OPERE CIVILI**

#### **3.3.1. RECINZIONE**

Il progetto prevede la realizzazione di una recinzione perimetrale metallica a delimitazione dell'area di impianto. Per garantire la sicurezza dell'impianto, la recinzione sarà integrata da un impianto di videosorveglianza.

La recinzione sarà tenuta ad una certa distanza dal generatore fotovoltaico (circa 5 m) per evitare fenomeni di ombreggiamento e sarà utilizzata come fascia di protezione e schermatura mediante essenze arboree autoctone e siepi.

In alcuni punti della recinzione sono previsti gli accessi carrabili all'impianto attraverso cancelli di dimensione idonea a favorire l'ingresso di mezzi pesanti impiegati in fase di realizzazione e manutenzione.

#### **3.3.2. SISTEMA ILLUMINAZIONE**

L'impianto di illuminazione esterno sarà costituito da 2 sistemi:

- illuminazione perimetrale: sarà realizzato un impianto di illuminazione coordinato con l'impianto per la videosorveglianza con lampade poste nelle immediate vicinanze delle telecamere e quindi sulla sommità dei pali.
- illuminazione esterna cabine di campo: saranno inserite delle lampade in corrispondenza delle cabine di trasformazione e di raccolta per l'illuminazione delle piazzole per manovre e sosta.

#### **3.3.3. VIABILITÀ DI SERVIZIO**

Le opere viarie saranno costituite da una regolarizzazione di pulizia del terreno, dalla successiva compattazione e rullatura del sottofondo naturale, dalla fornitura e posa in opera di tessuto non tessuto e infine dalla fornitura e posa in opera di brecciolino opportunamente costipato per uno spessore di pochi cm poiché si tratta di percorsi dove transitano cavi interrati in cavidotto. La viabilità è tale da consentire il collegamento alle cabine.

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 71 di 138

### 3.3.4. CABINE DI CAMPO

Le cabine interne al campo sono prefabbricate e costituite da una struttura autoportante in lamiera di acciaio, su un magrone di fondazione. Esse saranno completamente realizzate e rifinite nello stabilimento di produzione del costruttore conformemente alle norme CEI ed alla legislazione in materia.

### 3.3.5. FABBRICATI STAZIONE ELETTRICA

#### EDIFICIO COMANDI E CONTROLLI

L'edificio Comandi sarà formato da un corpo di dimensioni in pianta di 20,80 X 12,20 m ed altezza fuori terra di 4,65 m.

L'edificio contiene i quadri di comando e controllo della stazione, gli apparati di teleoperazione e i vettori, gli uffici ed i servizi igienici per il personale di manutenzione, nonché un deposito.

La costruzione sarà di tipo prefabbricato (struttura portante costituita da pilastri prefabbricati in c.a.v., pannelli di tamponamento prefabbricati in c.a., finitura esterna con intonaci al quarzo) o, dove ciò non fosse possibile, di tipo tradizionale con struttura in c.a. e tamponature in muratura di laterizio rivestite con intonaco di tipo civile. La copertura a tetto piano, sarà opportunamente coibentata ed impermeabilizzata. Gli infissi saranno realizzati in alluminio anodizzato naturale. Particolare cura sarà osservata ai fini dell'isolamento termico impiegando materiali isolanti idonei in funzione della zona climatica e dei valori minimi e massimi dei coefficienti volumici globali di dispersione termica, nel rispetto delle norme di cui alla Legge n. 373 del 1976 e successivi aggiornamenti nonché alla Legge n. 10 del 1991 e successivi regolamenti di attuazione.

#### EDIFICIO SERVIZI AUSILIARI E SERVIZI GENERALI (SA e SG)

L'edificio servizi ausiliari e servizi generali sarà a pianta rettangolare, con dimensioni di 16 x 12,6 m ed altezza fuori terra di 4,65 m. La costruzione sarà dello stesso tipo dell'edificio Comandi ed ospiterà le batterie, i quadri M.T. e B.T. in c.c. e c.a. per l'alimentazione dei servizi ausiliari ed il gruppo elettrogeno d'emergenza.

#### EDIFICIO MAGAZZINO

L'edificio magazzino sarà a pianta rettangolare, con dimensioni di 16 x 11 m ed altezza fuori terra di 6,5 m. Nel magazzino si terranno apparecchiature di scorta e attrezzature, anche di dimensioni notevoli.

La costruzione sarà dello stesso tipo degli edifici Comandi e S.A.

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 72 di 138

### PUNTO DI CONSEGNA MT e TLC

Il punto di consegna MT sarà destinato ad ospitare i quadri contenenti i Dispositivi Generali ed i quadri arrivo linea e dove si attesteranno le due linee a media tensione di alimentazione dei servizi ausiliari della stazione e le consegne dei sistemi di telecomunicazioni.

Si prevede di realizzare un edificio costituito da tre manufatti prefabbricati delle dimensioni in pianta di:

- Cabina consegna MT1 con dimensioni 6,7 x 2,5 m con altezza 3,2 m costituito da n. 2 vani. Il primo a servizio del Distributore per la consegna della prima alimentazione MT ed il secondo come vano contatore accessibile da entrambi i fronti (Lato interno TERNA/Lato esterno Distributore);
- Cabina punto di consegna TERNA con dimensioni 5,5 x 2,5 m con altezza 3,2 m costituito da n. 2 vani. Il primo conterrà le celle MT dei Dispositivi Generali per le alimentazioni MT, nel secondo vano verrà predisposto il punto di consegna dei servizi di telecomunicazione (TLC) necessaria alla tele conduzione della Stazione. Quest'ultimo avrà l'accesso da entrambi i fronti per permettere in autonomia l'intervento del gestore TLC di zona;
- Cabina consegna MT2 circa 6,7 x 2,5 m con altezza 3,2 m analogamente alla Cabina consegna MT1 per la consegna dell'eventuale seconda alimentazione MT.
- I locali dei punti di consegna saranno dotati di porte antisfondamento in vetroresina con apertura verso l'esterno rispetto alla stazione elettrica per quanto riguarda gli accessi ai fornitori dei servizi di energia elettrica e TLC.

### CHIOSCHI PER APPARECCHIATURE ELETTRICHE

I chioschi sono destinati ad ospitare i quadri di protezione, comando e controllo periferici; saranno in numero di 14 ed avranno pianta rettangolare con dimensioni esterne di circa 2,4 x 4,8 m ed altezza da terra di 3 m. Ogni chiosco avrà una superficie coperta di 11,5 m<sup>2</sup> e volume di 3,5 m<sup>3</sup>. La struttura sarà di tipo prefabbricato con pannellature.

#### **3.3.6. SCAVI E LIVELLAMENTI**

Le attività in progetto prevedono una movimentazione di terreno limitata e quindi una produzione ridotta di terre e rocce da scavo.

Sarà necessaria una pulizia propedeutica del terreno dalle graminacee e dalle piante selvatiche preesistenti.

L'adozione della soluzione a palo infisso senza fondazioni ridurrà praticamente a zero la necessità di livellamenti localizzati; saranno necessari degli sbancamenti localizzati nelle sole aree previste

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 73 di 138

per la posa delle cabine; la posa della recinzione sarà effettuata in modo da seguire l'andamento del terreno. Il profilo generale del terreno non sarà comunque modificato, lasciando così intatto il profilo orografico preesistente del territorio interessato, né saranno necessarie opere di contenimento del terreno.

Per l'area di impianto si prevede di riutilizzare completamente tutte le terre e rocce da scavo, in linea con gli artt. 185 e 186 del D.Lgs. 152/06 e s.m.i.. In particolare, si riutilizza circa il 65% degli scavi come rinterro per ogni tipologia di opera, a differenza dello scavo per le cabine, che viene riutilizzato completamente per la sistemazione esterna delle stesse.

La risulta derivante dalla differenza tra quantitativo di scavo e di rinterro sarà utilizzata per livellare l'area di impianto e per la piantumazione delle aree a verde. Difatti, sulla base dell'analisi delle possibili fonti di pressione ambientale (non sono presenti fonti inquinanti dei terreni in aree prossime a quelle in esame) e considerando che le opere in progetto interesseranno aree agricole, si prevede che le terre non siano caratterizzate da contaminazioni ambientali e quindi se ne prevede il riutilizzo nell'ambito delle attività di realizzazione delle opere a farsi.

I lavori per la messa in opera dei cavidotti prevedono l'interramento degli stessi ed il ripristino ante-operam delle aree. Pertanto, si prevede il completo utilizzo del materiale di scavo che verrà deposto temporaneamente a bordo strada, per i tratti successivi di lavorazione, per poi essere ricollocato nello scavo per il rinterro, senza alcun trattamento preliminare.

I volumi di scavo previsti nelle aree di progetto sono ridotti e, in considerazione delle profondità di imposta delle fondazioni in progetto, interesseranno lo strato più superficiale di suolo.

I terreni scavati saranno riutilizzati allo stato naturale, senza alcuna operazione preliminare di preparazione, trattamento o trasformazioni chimico/fisiche. A tal fine, si avrà cura in fase di lavorazione di effettuare le attività di scavo mediante normali macchine per movimenti terra (es: escavatrice) e senza l'impiego di additivi o sostanze inquinanti.

Nel corso delle attività saranno previste opportune misure finalizzate ad impedire il possibile rilascio di sostanze inquinanti, quali ad esempio:

- utilizzare macchine e mezzi di cantiere in buono stato di manutenzione e tecnologicamente avanzati per prevenire e/o contenere le emissioni inquinanti;
- evitare di tenere i mezzi inutilmente accesi;
- verificare, durante lo svolgimento ed alla fine dei lavori, che nei siti di cantiere non si siano accumulati rifiuti di ogni genere e prevedere in ogni caso l'asportazione ed il loro conferimento in discarica;

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli  Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 74 di 138

- effettuare la selezione dei rifiuti prodotti secondo tipologie omogenee nonché l'effettuazione di sollecito sgombero di quanto prodotto previa raccolta in appositi contenitori protetti dalla pioggia.

I materiali di scavo prodotti saranno accantonati temporaneamente a bordo scavo, lungo la pista/aree di lavoro, per una durata limitata alle attività di costruzione, per cui non sono previsti siti di deposito temporaneo o definitivo. In ogni caso, si fa presente che, qualora in fase di lavorazione dovessero risultare eventuali materiali di scavo in esubero o non riutilizzabili, essi saranno gestiti ai sensi della vigente normativa (Parte Quarta D. Lgs 152/2006).

Per ulteriori approfondimenti si rimanda all'apposita relazione sul piano di gestione delle terre e rocce da scavo "SSE\_PD\_R\_PdU".

### **3.4.ESECUZIONE DEI LAVORI**

#### **3.4.1. FASI LAVORATIVE**

Gli interventi di progetto, analizzando le diverse categorie di lavoro per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico, consistono nel:

- livellamento e sistemazione del terreno mediante eliminazione di pietrame sparso, taglio di spuntoni di roccia affiorante da eseguirsi con mezzi meccanici tipo escavatore, terna, ruspa;
- formazione di percorso carrabile di ispezione lungo il perimetro del fondo con spianamento e livellamento del terreno con misto di cava da eseguirsi con mezzi meccanici tipo escavatore, a sua volta servito da camion per il carico e scarico del materiale utilizzato e/o rimosso;
- realizzazione di una recinzione dell'intero fondo lungo il perimetro di ciascun blocco, con ringhiera tipo rete elettrosaldata o similare, completa di n°3 cancelli di ingresso con stessa tipologia della recinzione;
- realizzazione di impianto antintrusione dell'intero impianto;
- costruzione dell'impianto fotovoltaico costituito da struttura metallica portante, previo scavo per l'interramento dei cavi elettrici per media e bassa tensione di collegamento alle cabine di campo e alla stazione di utenza;
- assemblaggio, sulle predette strutture metalliche portanti preinstallate, di pannelli fotovoltaici, compreso il relativo cablaggio;
- a completamento dell'opera, smobilitazione cantiere e sistemazione del terreno a verde con piantumazione di essenza vegetali tipiche dei luoghi, previa realizzazione di apposite buche nel terreno e riempimento delle stesse con terreno vegetale.

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 75 di 138

In linea di principio le operazioni si articoleranno secondo le seguenti fasi:

- realizzazione delle infrastrutture temporanee di cantiere;
- apertura della fascia di lavoro e scavo della trincea;
- posa dei cavi e realizzazione delle giunzioni;
- ricopertura della linea e ripristini.

Al termine dei lavori civili ed elettromeccanici sarà effettuato il collaudo di tutte le opere.

Si riporta di seguito una tabella con le fasi principali previste. Accanto ad ogni fase è specificato il tempo di esecuzione stimato e il tipo di squadra coinvolta:

FASE	Operatore	Tempo [gg lav.]
Richiesta di connessione a TERNA e ottenimento della STMG	Ufficio	90
Rilascio delle autorizzazioni necessarie	Ufficio	120
Recinzione provvisoria dell'area	Manovali edili	5
Sistemazione del terreno	Ditta specializzata	5
Pulizia del terreno	Ditta specializzata	5
Sbancamento per le piazzole di cabina	Manovali edili	7
Esecuzione scavi perimetrali	Manovali edili	20
Tracciamento delle strade interne	Manovali edili	5
Tracciamento dei punti come da progetto	Manovali edili	5
Realizzazione dei canali per la raccolta delle acque meteoriche	Manovali edili	10
Posa della recinzione definitiva	Manovali edili	15
Posa delle cabine prefabbricate	Ditta specializzata	20
Esecuzione delle infissioni delle strutture di sostegno e livellamenti necessari	Manovali edili	100
Infissione e collegamento dei dispersori dell'impianto di terra	Manovali edili	15
Esecuzione scavi per canalette	Manovali edili	20
Installazione delle palificazioni	Manovali edili	20
Installazione e cablaggio corpi illuminanti	Elettricisti	20
Installazione sistemi di sicurezza	Ditta specializzata	10
Posa delle canalette	Manovali edili	15
Posa degli inverters	Ditta specializzata	15
Montaggio delle strutture di sostegno	Montatori meccanici	100
Posa dei moduli FV sulle sottostrutture	Elettricisti	200
Installazione dei quadri di campo esterni	Elettricisti	10
Esecuzione dell'impianto di terra e collegamento conduttori di protezione	Elettricisti	20
Posa dei cavi di energia nelle canalette	Elettricisti	20
Posa dei cavi di segnale in corrugato	Elettricisti	15
Cablaggi nei cestelli e raccordi alle canalette	Elettricisti	15
Chiusura di tutte le canalette	Elettricisti	5
Cablaggi delle apparecchiature elettriche	Elettricisti	10
Cablaggi in cabina	Elettricisti	15
Reinterro attorno alle cabine	Manovali edili	4
Cablaggi dei moduli fotovoltaici	Elettricisti	150
Posa e cablaggio dei cancelli	Manovali edili	2
Esecuzione dei lavori di linea da parte di ENEL	ENEL	90
Verifiche sull'impianto di terra	Elettricisti	3

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 76 di 138

Collaudo degli impianti tecnologici e servizi ausiliari	Ditta specializzata	2
Primo collaudo funzionale e di sicurezza (prove in bianco)	Direzione lavori	2
Prova di produzione	Direzione lavori	2
Installazione dei gruppi di misura da parte del distributore	Distributore	1
Intervento dell'UTF	UTF	1
Collaudo finale e messa in esercizio	Direzione lavori	1

Tabella 3 – Fasi lavorative e relative tempistiche stimate

### 3.4.2. CANTIERIZZAZIONE

Il cantiere principale dell'impianto dovrà essere dotato di locali per i servizi igienico assistenziali di cantiere (del tipo chimico) dimensionati in modo da risultare consoni al numero medio di operatori presumibilmente presenti in cantiere e con caratteristiche rispondenti all'allegato XIII del D.Lgs. 81/08. Il numero dei servizi non potrà essere in ogni caso inferiore ad 1 ogni 10 lavoratori occupati per turno. Sulla base delle attività suddette dovranno essere analizzati e valutati i rischi e quindi, sulla base delle dettagliate valutazioni che saranno svolte durante la predisposizione del piano di sicurezza e coordinamento (PSC), saranno proposte procedure, apprestamenti e attrezzature per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori, oltre che stimati i relativi costi. Il PSC proporrà altresì le misure di prevenzione dei rischi risultanti dall'eventuale presenza, simultanea o successiva, di varie imprese e di lavoratori autonomi, nonché dall'utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva. La realizzazione dell'impianto sarà divisa in varie fasi. Ogni fase potrà prevedere il noleggio di uno o più macchinari (muletti, escavatrici, gru per la posa della cabina prefabbricata, ecc.). Nessuna nuova viabilità esterna sarà realizzata essendo l'area già servita da infrastrutture viarie. Le restanti aree del lotto (aree tra le stringhe e sotto le strutture di supporto) saranno piantumate con erba.

Materiale di trasporto	N. Autoarticolato o autosnodato a 3 o più assi	N. Betoniere	N. Furgoni
Moduli fotovoltaici	90		
Inverter	45		
Strutture sostegno pannelli	90		
Trasformatori, quadri elettrici e scomparti elettrici	40		6
Canali portacavi	20		
Cavi elettrici	30		10
Cabine prefabbricate	10		
Recinzione	6		3
Pali e corpi illuminanti	6		
Impianti tecnologici di controllo e allarme			6
Materiale edile	10	10	
Trasporto a rifiuto	5		
<b>Totale</b>	<b>352</b>	<b>10</b>	<b>25</b>

Tabella 4 - Panoramica del trasporto dei materiali necessari

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 77 di 138

Oltre ai veicoli per il normale trasporto giornaliero del personale di cantiere, saranno presenti in cantiere 1 autogru (all'occorrenza) per la posa delle cabine prefabbricate, 1 o 2 muletti per lo scarico del materiale, 1 o 2 furgoni cassonati per il trasporto interno del materiale, 1 o 2 escavatori a benna ed 1 escavatore a pala.

Nel corso delle attività saranno previste opportune misure finalizzate ad impedire il possibile rilascio di sostanze inquinanti, quali, ad esempio:

- utilizzare macchine e mezzi di cantiere in buono stato di manutenzione e tecnologicamente avanzati per prevenire e/o contenere le emissioni inquinanti;
- evitare di tenere i mezzi inutilmente accesi;
- verificare, durante lo svolgimento ed alla fine dei lavori, che nei siti di cantiere non si siano accumulati rifiuti di ogni genere e prevedere in ogni caso l'asportazione ed il loro conferimento in discarica;
- effettuare la selezione dei rifiuti prodotti secondo tipologie omogenee nonché l'effettuazione di sollecito sgombero di quanto prodotto previa raccolta in appositi contenitori protetti dalla pioggia.

### 3.5. ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE IMPIANTO

Durante la sua vita utile stimata per circa 30 anni, si farà manutenzione su ciascuna componente dell'impianto come di seguito dettagliato. Per ulteriori dettagli si consulti la relazione dedicata alla manutenzione (SE225\_PD\_R\_MAN\_Piano di manutenzione e gestione dell'impianto).

#### Quadri elettrici

La manutenzione preventiva sui quadri elettrici non comporta operazioni di fuori servizio di parte o di tutto l'impianto e consiste in:

- ispezione visiva tesa alla identificazione di danneggiamenti dell'armadio e dei componenti contenuti ed alla corretta indicazione degli strumenti di misura eventualmente presenti sul fronte quadro;
- controllo protezioni elettriche: per verificare l'integrità dei diodi di blocco e l'efficienza degli scaricatori di sovratensione;
- controllo organi di manovra per verificarne l'efficienza;
- controllo cablaggi elettrici: per verificare, con prova di sfilamento, i cablaggi interni dell'armadio (solo in questa fase e opportuno il momentaneo fuori servizio) ed il serraggio dei morsetti;

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 78 di 138

- controllo elettrico: per controllare la funzionalità e l'alimentazione del relè di isolamento installato, se il generatore è flottante, e l'efficienza delle protezioni di interfaccia;
- UPS: periodicamente verranno manutenzionate le batterie dei sistemi di accumulo in relazione alle specifiche indicazioni poste dai costruttori;
- Gruppo Elettrogeno, al fine di assicurare il corretto funzionamento del gruppo elettrogeno di soccorso, periodicamente verranno effettuate le sostituzioni dei liquidi di lubrificazione e raffreddamento nonché la manutenzione delle batterie elettrolitiche: inoltre saranno effettuate prove di avviamento periodiche.

#### Inverter

Le operazioni di manutenzione preventiva saranno limitate ad una ispezione visiva mirata ad identificare danneggiamenti meccanici dell'armadio/cabina di contenimento, infiltrazione di acqua, formazione di condensa, eventuale deterioramento dei componenti contenuti e controllo della corretta indicazione degli strumenti di misura eventualmente presenti.

Tutte le operazioni saranno eseguite con impianto fuori servizio.

#### Collegamenti elettrici

La manutenzione preventiva sui cavi elettrici di cablaggio consiste, per i soli cavi a vista, in un'ispezione visiva tesa all'identificazione di danneggiamenti, bruciature, abrasioni, deterioramento isolante, variazioni di colorazioni del materiale usato per l'isolamento e fissaggio saldo nei punti di ancoraggio (per esempio la struttura di sostegno dei moduli).

#### Opere a verde

La tipologia di progettazione con cui sono state pensate le fasce di rispetto prevede un impegno di gestione contenuto e via via minore man mano che le piante si accrescono. Per questo motivo, considerando la rusticità dell'impianto, si prevede che le operazioni richieste per il mantenimento delle fasce possano essere:

- controllo delle erbe infestanti;
- potatura e gestione dell'accrescimento: la pratica di potatura permetterà, nei primi anni, di ottenere una crescita equilibrata e armonica delle essenze e contribuirà al corretto sviluppo sia in altezza che in volume delle fasce. A sviluppo completo, invece, gli interventi di potatura saranno indispensabili solo nel caso in cui l'accrescimento delle piante non sia compatibile con l'operatività dell'impianto fotovoltaico. In questo caso gli interventi potranno essere rivolti alla rettifica della corretta forma effettuando tagli di ritorno e riduzioni di chioma;

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 79 di 138

- controllo di patogeni e parassiti: data la rusticità e l'adattabilità all'ambiente delle essenze scelte, il controllo di patogeni e parassiti verrà effettuato solo ed esclusivamente nel caso in cui l'eventuale danno pregiudicasse la vegetazione a meno di interventi di controllo imposti da decreti di lotta del servizio fitosanitario regionale competente.

Ogni operazione sarà eseguita con un approccio integrato, seguendo il criterio di intervenire solo nel caso in cui sia ravvisabile una problematica tale da pregiudicare il corretto accrescimento delle mitigazioni. In ogni caso, anche in relazione alla rusticità delle piante, verranno privilegiati interventi agronomici e, ove strettamente necessario, interventi con presidi fitosanitari.

### 3.6. DISMISSIONE IMPIANTO E RIPRISTINO STATO DEI LUOGHI

Si prevede una vita utile dell'impianto non inferiore ai 30 anni.

A fine vita dell'impianto è previsto l'intervento sulle opere non più funzionali attraverso uno dei modi seguenti:

- totale o parziale sostituzione dei componenti elettrici principali (moduli, inverter, trasformatori, ecc.);
- smantellamento integrale del campo e riutilizzazione del terreno per altri scopi.

In caso di smantellamento dell'impianto, i materiali tecnologici elettrici ed elettronici verranno smaltiti secondo direttiva 2002/96/EC: WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) – direttiva RAEE – recepita in Italia con il Dlgs 151/05.

Il prodotto più tecnologicamente sviluppato e maggiormente presente in peso nel campo è il modulo fotovoltaico. A tal proposito, è stata istituita un'associazione/progetto di produttori di celle e moduli fotovoltaici, chiamata PV-Cycle. L'associazione consta al momento di circa 40 membri tra i maggiori paesi industrializzati, tra cui TOTAL, SHARP, REC e molti altri giganti del settore. Il progetto si propone di riciclare ogni modulo a fine vita. Sono attualmente attive 2 linee di riciclaggio sperimentale avviate dalle società First Solar e SolarWorld. Il costo dell'operazione è previsto da sostenersi a cura dei produttori facenti parte dell'associazione.

I materiali edili (i plinti di pali perimetrali, la muratura delle cabine) in calcestruzzo, verranno frantumati e i detriti verranno riciclati come inerti da ditte specializzate.

Per le ragioni sinora esposte, lo smaltimento/riciclaggio dei moduli non rappresenterà un futuro problema. Prodotti quali gli inverter, il trasformatore BT/MT, ecc., verranno ritirati e smaltiti a cura del produttore.

Essendo prevista la completa sfilabilità dei cavi, a fine vita ne verrà recuperato il rame e smaltiti i rivestimenti in mescole di gomme e plastiche.

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 80 di 138

Le opere metalliche quali i pali di sostegno delle strutture, la recinzione, i pali perimetrali e le strutture in acciaio e ferro zincato verranno recuperate; le strutture in alluminio saranno riciclabili al 100%.

Per ulteriori dettagli sul piano di smaltimento dell'impianto si veda la relazione di dettaglio sulla dismissione (SE225\_PD\_R\_DISM\_Piano di dismissione).

### 3.7. ANALISI DELL'OPZIONE ZERO E DELLE ALTERNATIVE

#### 3.7.1. ANALISI DELL'OPZIONE ZERO

L'analisi dell'opzione zero consente di confrontare i benefici e gli svantaggi associati alla mancata realizzazione di un progetto.

L'utilizzo delle energie rinnovabili rappresenta una esigenza crescente sia per i paesi industrializzati che per quelli in via di sviluppo. I primi necessitano, nel breve periodo, di un uso più sostenibile delle risorse, di una riduzione delle emissioni di gas serra e dell'inquinamento atmosferico, di una diversificazione del mercato energetico e di una sicurezza di approvvigionamento. Per i paesi in via di sviluppo, invece, le energie rinnovabili rappresentano una concreta opportunità di sviluppo sostenibile e di sfruttamento dell'energia in aree remote.

In particolar modo l'Unione Europea ha impostato una politica energetica che spinge gli Stati membri ad aumentare l'utilizzo delle fonti rinnovabili e ridurre le fonti fossili per rendere la comunità meno dipendente dalle fonti di energia tradizionali, quasi totalmente importate da paesi terzi. Un altro vantaggio è dovuto alla generazione di energia distribuita sul territorio, un fattore da non sottovalutare perché limita i rischi di sicurezza al minimo e annulla le dispersione energetiche derivate dal trasporto sia delle materia prime impiegate, sia dell'energia elettrica stessa una volta prodotta.

In oltre un impianto fotovoltaico in esercizio significa non inquinare dal punto di vista:

- chimico, non producendo residui, emissioni o scorie;
- termico, le temperature raggiungono un valore massimo non superiore a 60°;
- acustico, dal momento che un impianto fotovoltaico emette rumori di entità trascurabile durante il suo esercizio.

Per ultimo, certo non per importanza, è il riciclo quasi totale dei moduli una volta smantellato l'impianto. La loro durata media è molto notevole (25-30 anni), una volta esaurito il loro ciclo di vita utile ben il 98% dei suoi componenti è riciclabile. Un modulo è infatti composto dal 70% di vetro, il 16% di alluminio e la restante parte da tedlar (materiale plastico), rame e silicio: tutte materie prime non inquinanti e tutte riciclabili.

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 81 di 138

Il progetto dell'impianto fotovoltaico denominato "Cancello Arnone", deputato alla produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile, ha degli evidenti effetti positivi sull'ambiente e sulla riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> se si considera che questa sostituisca la generazione da fonti energetiche convenzionali.

Principalmente, la realizzazione del progetto contribuirà, in generale, a:

- favorire la sostituzione dei combustibili fossili tradizionali, fattore che consentirebbe di molto alla riduzione delle emissioni di inquinanti in atmosfera;
- generare posti di lavoro;
- ridurre l'impatto ambientale legato alle operazioni di trasporto delle materie.

La non realizzazione di una struttura in grado di generare energia sostenibile comporterebbe il mantenimento dell'utilizzo di fonti fossili per la generazione di energia con conseguente incremento delle emissioni di CO<sub>2</sub> e di inquinanti in atmosfera.

### 3.7.2. ANALISI DELLE ALTERNATIVE DI PROGETTO

Nel presente paragrafo è riportata l'analisi delle alternative di progetto che ha condotto alla definizione della proposta progettuale definitiva, con particolare riferimento all'analisi delle alternative localizzative. Il progetto sarà realizzato in area pianeggiante, attualmente ad uso agricolo, in agro del Comune di Cancello ed Arnone.

La giacitura del sito, l'esposizione, la distanza dai principali centri abitati ne conferisce una giusta e corretta ubicazione.

La natura geologica del sito, il contesto paesaggistico ed ambientale dell'areale non subiranno alterazioni significative.

La rete infrastrutturale viaria esistente è idonea a sostenere l'opera prevista.

Il sito si distingue pertanto come favorevole alla localizzazione dell'impianto.

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancello ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 82 di 138

## 4. ANALISI AMBIENTALE

### 4.1. CARATTERIZZAZIONE GEOLOGICA-MORFOLOGICA DEL SITO

Il sito oggetto del seguente lavoro è ubicato a circa 2,5 km a sud-ovest dall'abitato di Cancellò ed Arnone. Cartograficamente tale zona ricade nel settore sud occidentale della carta geologica d'Italia in scala 1:100.000 Foglio n. 172 "Caserta" della Carta d'Italia.

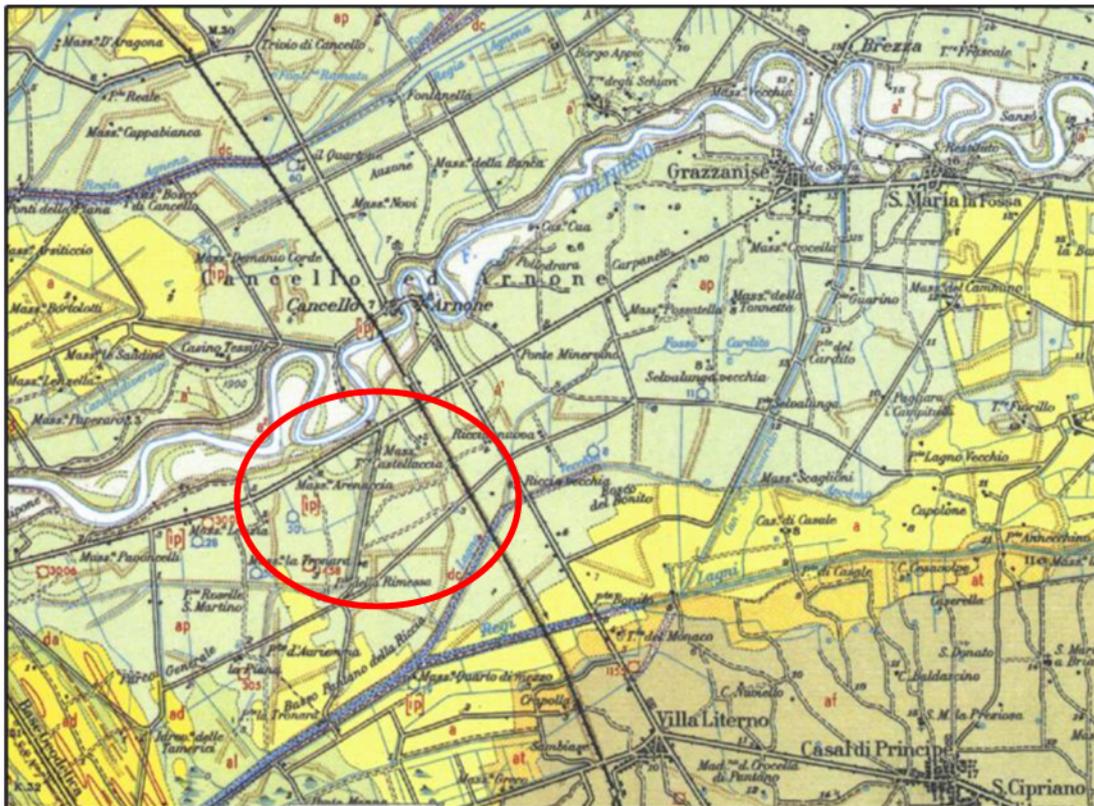


Figura 43 - Stralcio del Foglio n. 172 "Caserta" con ubicazione area progetto

L'area qui considerata è posta nella Piana Campana in cui vi affiorano quasi ovunque argille, limi e sabbie, distribuiti spesso in rapide successioni ed in discontinuità laterali, con sabbie talvolta in lenti. Tali depositi costituiscono principalmente i termini stratigrafici della serie fluvio-palustre olocenica.

Il Comune di Cancellò ed Arnone ricade all'interno dei depositi che costituiscono la piana alluvionale del Fiume Volturno, costituiti da alluvioni sabbiose ed argillose, sedimenti palustri delle fosse Annunziata e Corree e limi ad Anodonta del lago Carinola. Allontanandoci dal centro abitato si rinviene che il sito di progetto poggia su terreni umiferi scuri e di colmata della bonifica del basso Volturno: terreni limosi ed argillo-limosi grigi e verdognoli della pianura, con sottostanti lapilli pomicei ed intercalazioni di torba in lenti allungate. Gli spessori dei terreni alluvionali di superficie

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 83 di 138

possono raggiungere fino ai 20 m dal piano campagna e possono considerarsi come un unico banco variabile.

Procedendo verso il basso, la componente effusiva aumenta in cui troviamo una matrice a grana fine costituita da sabbie piroclastiche e da cineriti grigie con rari inclusi scoriacei nerastri dispersi in modo casuale con spessori che superano anche i 150-200 m.

Le condizioni geolitologiche attuali suggeriscono uno scenario guidato dall'asse drenate del Fiume Volturno, il quale a sua volta ha variato il suo andamento, trasporto e deposizione in funzione delle masse piroclastiche presenti in tutta la Piana Campana.

A seconda dell'evoluzione tettonica e all'orientamento delle faglie dirette appenniniche ed anti appenniniche, a varie profondità si rinvergono facies flyshoidi costituiti da una litologia arenacea ascrivibili al miocene.

#### **4.1.1. GEOMORFOLOGIA**

La litologia prevalente influenza la morfologia dell'area; infatti il paesaggio è quello tipico delle pianure della Piana Campana caratterizzato da superfici sub-pianeggianti leggermente immergenti verso sud e privi di fenomeni di dissesto nè in atto e nè potenziali.

La geomorfologica della zona oggetto di studio è guidata principalmente dal Fiume Volture le cui acque, ostacolate dalle masse piroclastiche depositatesi in tutta la Piana Campana, scorrevano con una pendenza molto bassa, tale da formare piccoli specchi palustri, tra i quali il corso d'acqua erodeva, trasportava e depositava lungo un tracciato molto variabile nel tempo.

Come visibile nella Figura 6, stratta dalla carta geomorfologica a corredo del Piano Urbanistico comunale di Cannello ed Arnone, l'area è suddivisa nelle seguenti fasce:

- FASCIA A – (Fascia Arginale) che perimetra le unità morfologiche dei depositi golenali, estesi fino ai lembi degli argini maestri, o degli orli di terrazzo ed assume una particolare significatività dal punto di vista della stabilità.
- FASCIA R – (Fascia Retroarginale); che individua le aree di retroargine, assumendo un connotato di potenziale instabilità.

L'area in oggetto ricade all'interno nella fascia R di retroargine, il quale è sottoposta ai vincoli regolamentati dalla variante al Piano Stralcio Difesa Alluvioni e dalle relative Norme di Attuazione.

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli  Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cannello ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 84 di 138

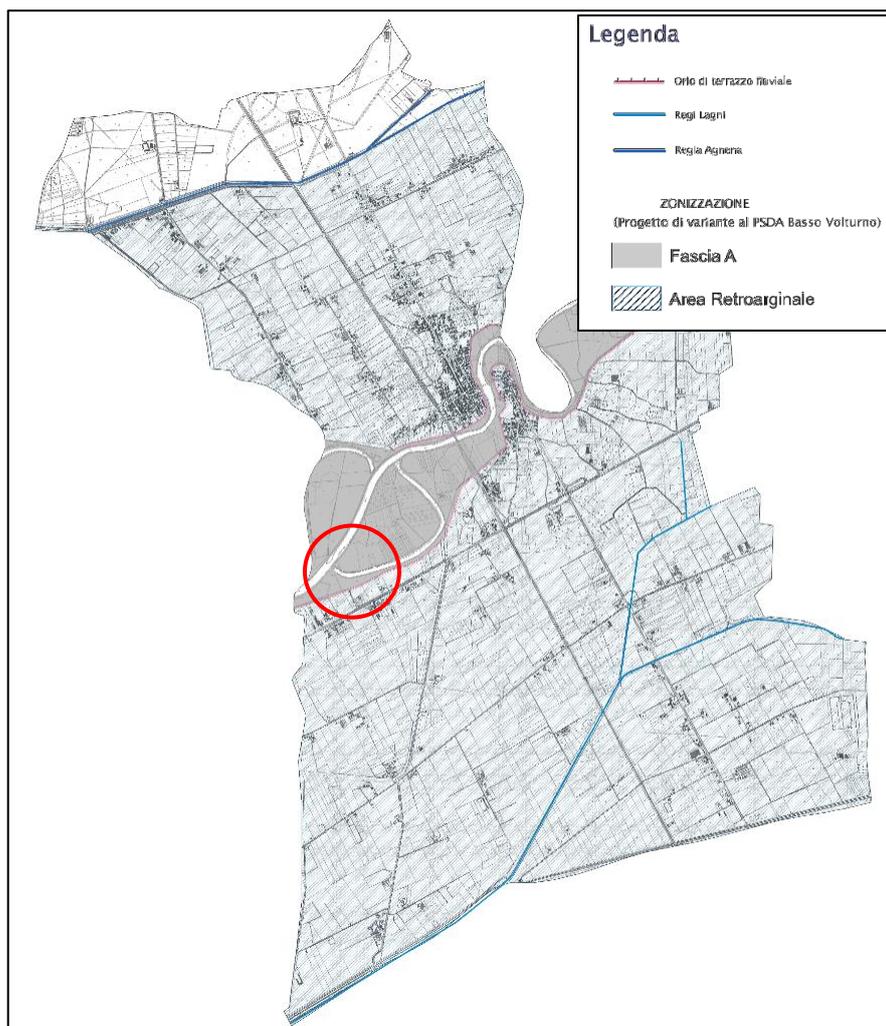


Figura 44 - stralcio carta geomorfologica (da Piano Urbanistico comunale di Cancellò ed Arnone)

L'impianto è ubicato a sud della S.P. 333, con quote di circa 2 m.s.l.m. nella zona più a monte, sino a quote medie di circa 5 m.s.l.m., caratterizzata da una morfologia sub-pianeggiante con lieve pendenza <math><1.2^\circ</math>.

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli  Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 85 di 138

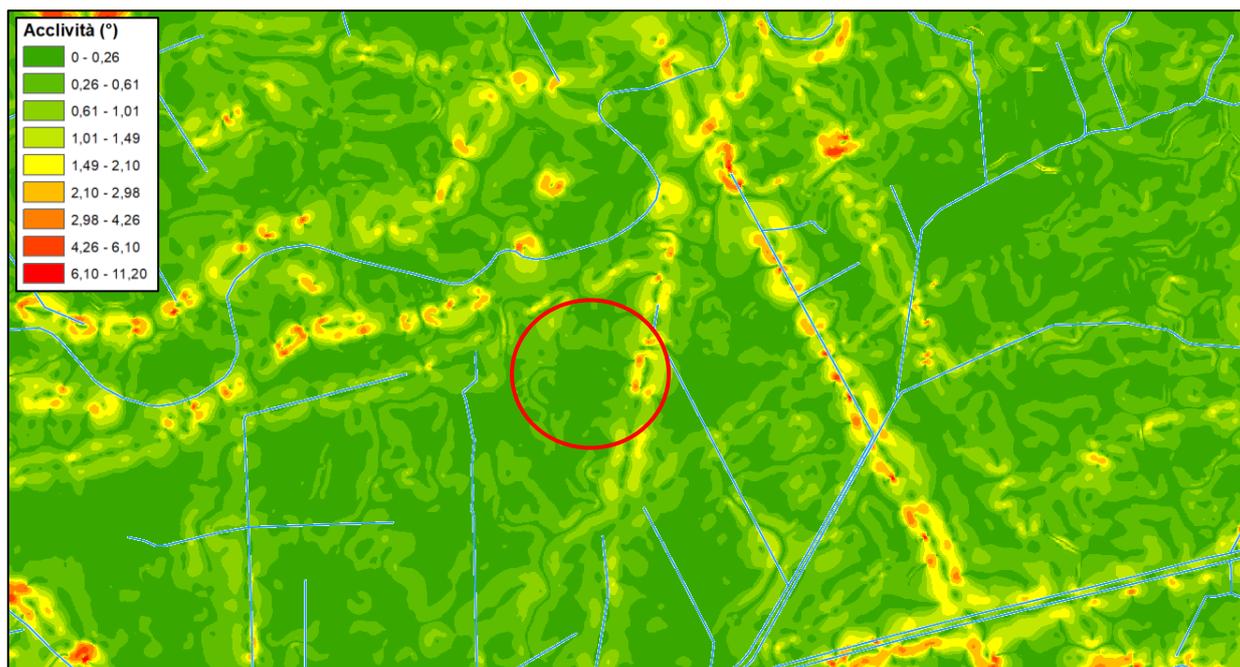


Figura 45 - Elaborato gis delle acclività dell'area

#### 4.1.2. IDROGRAFIA E IDROGEOLOGIA

L'attuale rete idrografica, presente nella zona oggetto di studio, si trova all'interno del Bacino idrografico Volturno, in cui scorre l'omonimo Fiume Volturno delimitato ad ovest dal mar Tirreno, a nord-est dall'Appennino abruzzese (nella parte settentrionale) e dall'Appennino campano (nella parte meridionale); a nord-ovest il suo limite coincide con quello del bacino dei fiumi Liri-Garigliano. Il suo tratto, di lunghezza pari a 175 km, nasce dai Monti della Metuccia ed ha un'estensione di circa 5.930 km<sup>2</sup> con una pendenza media dello 0,36%, caratterizzata da numerosi meandri defluendo principalmente in 3 regioni: Abruzzo, Campania e Molise.

Esso infatti attraversa la piana di Venafro e, procedendo verso sud-ovest, giunge nella pianura costiera bagnando Capua (dove il fiume scorre tra argini per circa 25 Km), S.Maria La Fossa, Grazzanise, Cancellò Arnone per poi sfociare a mare all'altezza di Castel Volturno (da P.S.D.A. del Basso Volturno)

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 86 di 138

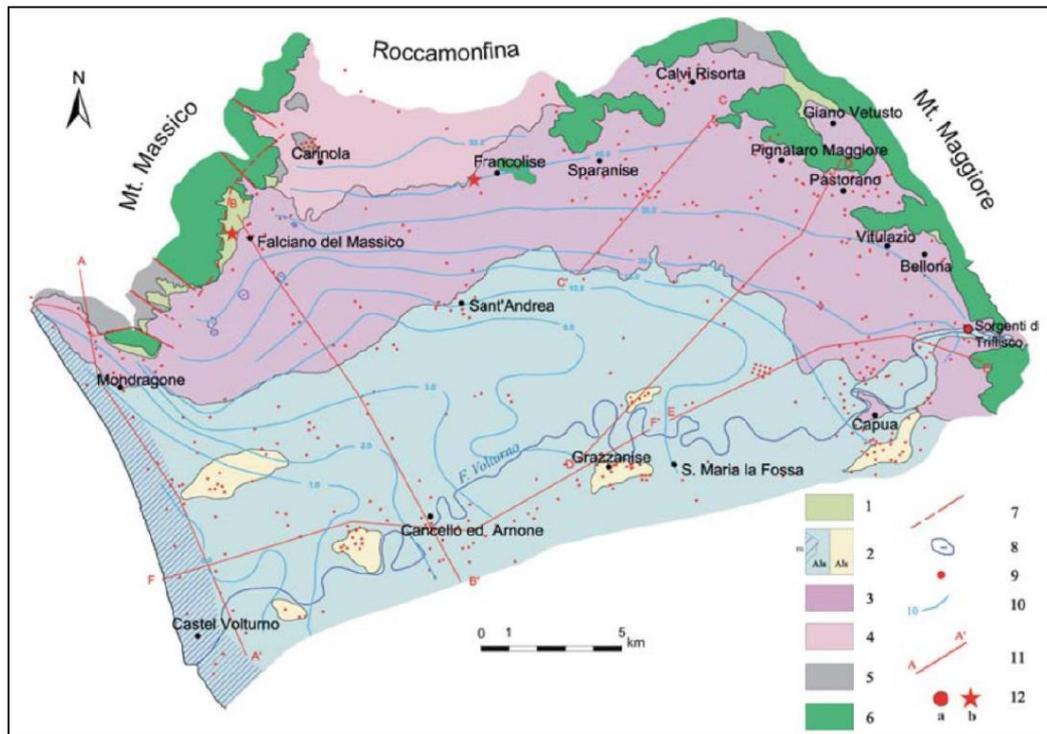


Figura 46 - stralcio della Carta dei Complessi Idrogeologici (da PTR Campania)

Il Fiume Volturno risulta arginato nel suo tratto terminale (per circa 25 Km dal comune di Capua alla foce). In particolare in corrispondenza del Comune di Cannello ed Arnone, i rilevati arginali si stringono considerevolmente per proteggere l'abitato comunale sviluppatosi nelle anse del fiume e sottoposto in alcune zone al livello del corso d'acqua, che quindi risulta pensile. Infatti l'ultimo evento di piena nel 1968 si ebbero delle rotte arginali tra Grazzanise e Cannello Arnone che allagarono circa 17000 Ha e, conseguentemente, l'abbattimento del colmo alla stazione di Cannello Arnone.

Acque sotterranee: Le caratteristiche stratigrafico-strutturali dei terreni appartengono al complesso idrogeologico alluvionale caratterizzato dalla giustapposizione disordinata di termini litologici di varia granulometria, aggregati in lenti allungate parallelamente alla direzione della corrente che le ha depositate e costituita da depositi alluvionali (presenti a tetto dell'Ignimbrite Campana), lacustri, palustri (zone della bonifica del basso Volturno) e marini limosi e argillosi. Tale configurazione ha favorito l'instaurarsi di una circolazione idrica per falde sovrapposte, con deflusso preferenziale dell'acqua nei litotipi a più alto grado di permeabilità relativa ai livelli più sabbiosi.

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cannello ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 87 di 138



1 - Detriti carbonatici permeabilità da media e medio-alta; 2 - Depositi alluvionali, lacustri, palustri e marini limosi e argillosi (Ala, m, se di origine marina) e sabbiosi (Als). Permeabilità da bassa a media; 3 - Ingombrie Campana sovente coperta da piroclastiti sciolte, permeabilità bassa; 4 - Tufo antichi. Permeabilità ridotta; 5 - Depositi marnoso-arenaceo-argillosi. Permeabilità molto ridotta; 6 - Calcari e calcari dolomitici. Permeabilità alta; 7 - Faglie principali (tratteggiate se pressante o sepolte); 8 - Depressioni morfologiche di origine vulcaniche; 9 - Dati stratigrafici; 10 - Isoipso metriche della falda principale (i in m s.l.m.); 11 - Traccia di sezione; 12 - Sorgenti (a) e pozzi (b) in aree idrominerali

Figura 47 - Schema idrogeologico ed assetto piezometrico della porzione centro – settentrionale della Piana Campana; (Corniello, A & Ducci, Daniela & Trifuoggi, Marco & Rotella, M & Ruggieri, Giovanni. (2010).

In merito alla circolazione delle acque sotterranee, il carattere geolitologico delle formazioni influenza il deflusso idrico, infatti la falda più superficiale, alimentata dalle acque meteoriche, risulta poco consistente per la presenza in affioramento di materiali limosi e argillosi.

La falda più profonda risulta al contrario più produttiva, a volte in pressione e caratterizzata da una salinità generalmente alta in quanto riceve alimentazione dai rilievi del gruppo vulcanico di Roccamonfina e dai rilievi del gruppo carbonatico di Pignataro Maggiore e di Francolise - Sparanise. Le acque di precipitazione che raggiungono il suolo vengono ripartite in ordine alla permeabilità dei terreni affioranti. In merito al grado di permeabilità dei diversi litotipi presenti possono essere così suddivisi in base al grado e tipo di permeabilità:

- Terreni con grado di permeabilità medio-bassa di tipo primaria per porosità: a questo gruppo sono stati associati i depositi alluvionali che presentano prevalenza di materiali limo-argilloso. Localmente le permeabilità aumentano per granulometrie più grossolane e poco assortite.

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellino ed Arnone (CE)					
	Ordine Geologi di Basilicata n.273	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0

### 4.1.3. ELEMENTI GEOTECNICI E SISMICI

Con riferimento all'elaborato A.2 – Relazione Geologica a corredo del progetto, i principali aspetti geotecnici e sismici del sito possono essere così sintetizzati.

L'area di sedime può geotecnicamente essere così discretizzata:

#### Unità n.1 Limi con argille sabbiose (da 0.0 a -5.0 metri)

Peso di volume naturale	$\gamma = 17.30 \text{ kN/m}^3$
Peso di volume saturo	$\gamma_{\text{Sat}} = 17.40 \text{ kN/m}^3$
Contenuto acqua naturale	$W = 42\%$
Grado di saturazione	$S_r = 97.7\%$
Indice di plasticità	$I_p = 16.20\%$
Coesione	$C = 9.7 \text{ kPa}$
Angolo di attrito	$\phi = 22.5^\circ$

#### Unità n.2 Limi con argille sabbiose (da -5.0 a -10.0 metri)

Peso di volume naturale	$\gamma = 17.60 \text{ kN/m}^3$
Peso di volume saturo	$\gamma_{\text{Sat}} = 18.50 \text{ kN/m}^3$
Densità relativa	$D_r = 36\%$
Coesione	$C = 8.0 \text{ kPa}$
Angolo di attrito	$\phi = 21.5^\circ$

#### Unità n.3 Limi con argille sabbiose (da -10.0 a -15.0 metri)

Peso di volume naturale	$\gamma = 20.00 \text{ kN/m}^3$
Peso di volume saturo	$\gamma_{\text{Sat}} = 21.50 \text{ kN/m}^3$
Densità relativa	$D_r = 52.5\%$
Coesione	$C = 11.0 \text{ kPa}$
Angolo di attrito	$\phi = 23.0^\circ$

Si evidenzia che nel sito direttamente interessato dalla progettazione, si segnala un livello piezometrico prossimi al piano campagna ad una profondità media di circa -3.0 metri.

Similmente, sulla base della normativa sismica che fa riferimento alla Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n.3274 del 20.3.2003, ed aggiornata dalla con Deliberazione della Giunta Regionale n. 5447 del 7.11.2002 il Comune di Canello ed Arnone è classificato in zona sismica 3 (*Zona con pericolosità sismica bassa, che può essere soggetta a scuotimenti modesti*).

Dai risultati delle indagini sismiche condotte in sito, ha consentito di stimare un valore medio di  $V_{S,eq} = 308.0 \text{ m/s}$ , ciò porta a classificare il suolo di fondazione come suolo di categoria **C** (*Depositi*

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Canello ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 89 di 138

di terreni a grana grossa mediamente addensati o terreni a grana fina mediamente consistenti con profondità del substrato superiori a 30 m, caratterizzati da un miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di velocità equivalente compresi tra 180 m/s e 360 m/s.)

#### 4.2. CARATTERIZZAZIONE METEOCLIMATICA

Il clima può essere definito come l'insieme delle condizioni atmosferiche caratterizzate dagli stadi e dalle evoluzioni del tempo in una data area secondo l'Organizzazione Meteorologica Mondiale. Il clima costituisce uno dei fattori maggiormente rilevanti nella determinazione delle componenti biotiche degli ecosistemi, siano essi naturali o artificiali.

Tale rilevanza è legata alla sua azione discriminante sulla vita di piante ed animali ed al condizionamento esercitato a livello pedogenetico, della struttura chimico-fisica dei suoli e della relativa disponibilità idrica. Come per il clima, così anche per gli ecosistemi («unità funzionali dell'ecologia che uniscono biotopi, ovvero ambienti, e biocenosi, cioè esseri viventi animali e vegetali, i quali insieme coesistono con reciproche interazioni») non è possibile prescindere dal considerare l'importanza della scala con la quale si sta trattando la tematica climatica-ecosistemica. La classificazione climatica dei comuni italiani è stata introdotta dal Decreto del presidente della Repubblica n. 412 del 26 agosto 1993 (tabella A e successive modifiche ed integrazioni) in merito al Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia, in attuazione dell'art. 4, comma 4, della L. 9 gennaio 1991, n. 10.

In breve, i quasi 8000 comuni sono stati suddivisi in sei zone climatiche, per mezzo della tabella A allegata al decreto. Sono stati forniti inoltre, per ciascun comune, le indicazioni sulla somma, estesa a tutti i giorni di un periodo annuale convenzionale di riscaldamento, delle sole differenze positive giornaliere tra la temperatura dell'ambiente, convenzionalmente fissata a 20 °C, e la temperatura media esterna giornaliera; l'unità di misura utilizzata è il grado giorno (GG).

Fascia	Da [GG]	A [GG]	Ore giornaliere <sup>[1]</sup>	Data inizio <sup>[1]</sup>	Data fine <sup>[1]</sup>	Numero comuni
A	0	600	6	1° dicembre	15 marzo	2
B	601	900	8	1° dicembre	31 marzo	157
C	901	1400	10	15 novembre	31 marzo	985
D	1401	2100	12	1° novembre	15 aprile	1575
E	2101	3000	14	15 ottobre	15 aprile	4222
F	3001	+∞	nessuna limitazione (tutto l'anno)			1048

Tabella 5 – Suddivisione zone climatiche L.10 del 9 gennaio 1991

La zona climatica di appartenenza indica in quale periodo e per quante ore è possibile accendere il riscaldamento negli edifici. I sindaci dei comuni possono ampliare, a fronte di comprovate esigenze,

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 90 di 138

i periodi annuali di esercizio e la durata giornaliera di accensione dei riscaldamenti, dandone immediata notizia alla popolazione.

Con riferimento all'areale di studio, climaticamente si ha quasi ovunque inverni miti ed estati calde, ma temperate dalla brezza marina; raramente le temperature massime e minime raggiungono valori elevati. Il territorio trae vantaggio, oltre che dell'esposizione al Mar Tirreno, della presenza di ampie e profonde valli, che dalle pianure litoranee si incuneano fra le montagne, facilitando la penetrazione degli influssi di origine marittima.

<b>Comune:</b>	Cancello ed Arnone	
<b>Provincia:</b>	CE	
<b>Altitudine [m]:</b>	8	
<b>Latitudine:</b>	41.0751	<b>Temperatura massima Annuale [°C]:</b> 37.41
<b>Longitudine:</b>	14.0283	<b>Temperatura minima Annuale [°C]:</b> 0.61

	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
Temperature [°C]	10.01	10.61	12.91	16.11	19.91	24.21	26.71	26.71	23.81	19.21	15.01	11.91
Precipitazioni [mm]	104	81	72	69	44	28	19	47	78	118	136	103
Massime [°C]	13.01	13.81	16.51	20.31	24.51	29.11	31.91	31.81	28.41	23.11	18.41	15.01
Minime [°C]	7.01	7.31	9.41	11.91	15.21	19.31	21.61	21.61	19.21	15.31	11.71	8.91
Massime Estreme [°C]	18.41	18.71	22.41	26.51	30.81	36.41	37.21	37.41	34.41	29.71	24.41	19.31
Minime Estreme [°C]	0.61	1.41	2.71	7.31	10.91	13.71	18.11	17.91	14.91	10.51	6.01	2.41

Figura 48 – Sintesi principali parametri climatici del Comune di Cancellò ed Arnone (elab. Namirial Impatto Ambientale 2.0).

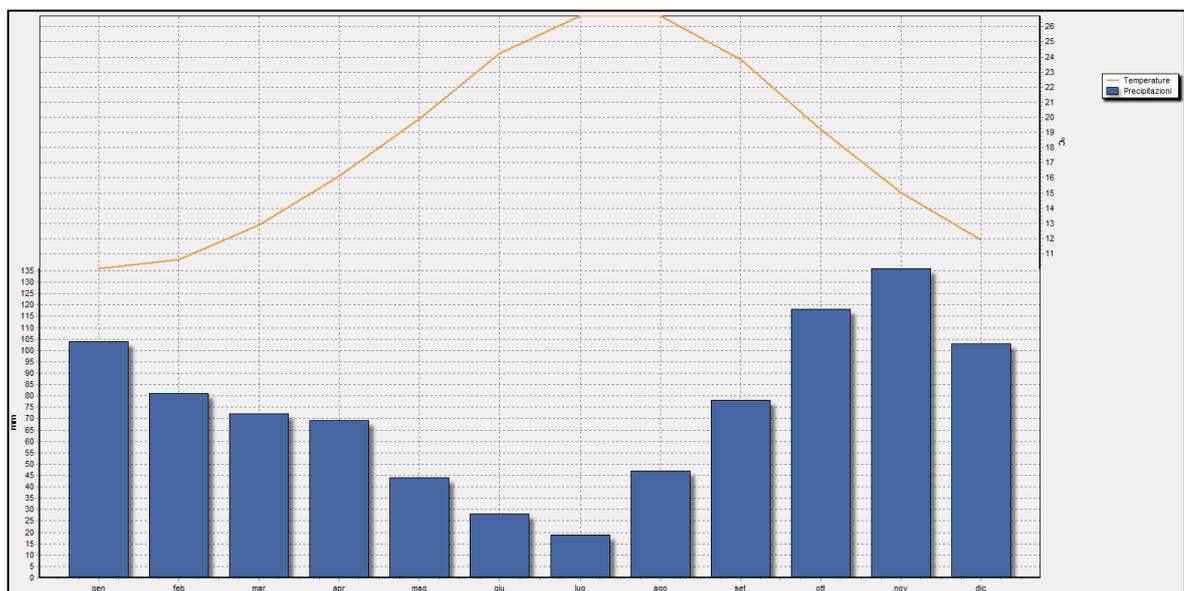


Figura 49 – grafico termopluviometrico (elab. Namirial Impatto Ambientale 2.0).

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	<b>Proponente:</b>	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	<b>Titolo:</b>	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	<b>Data:</b>	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 91 di 138

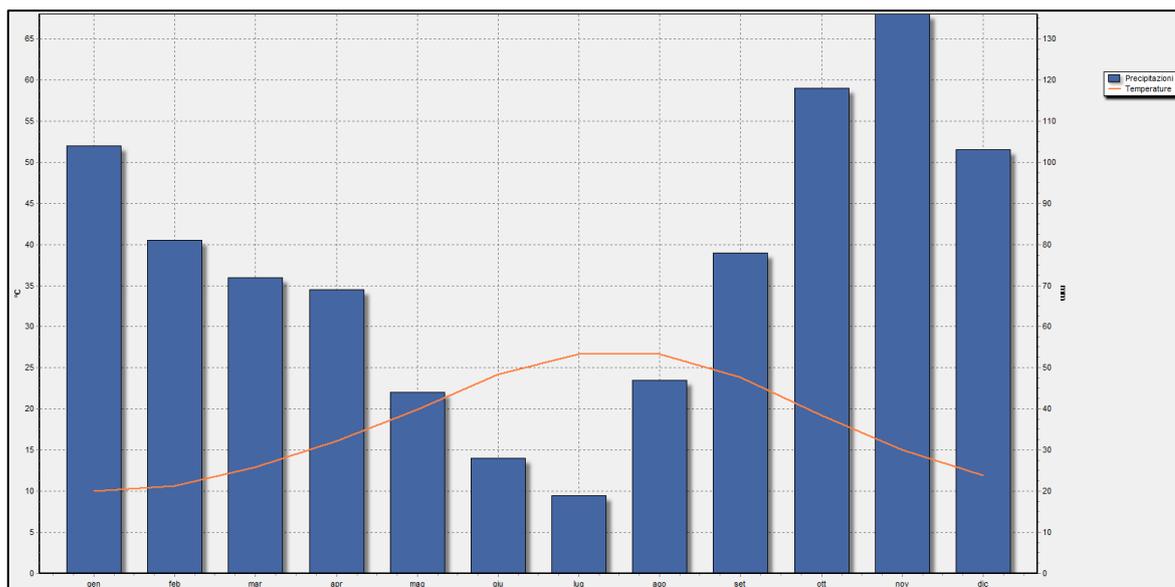


Figura 50 – grafico ombrotermico (elab. Namirial Impatto Ambientale 2.0).

Per la classificazione dei vari tipi di clima sono stati proposti numerosi indici e formule. Tra i più significativi ricordiamo:

1. Pluviofattore di Lang, rappresentato dal rapporto  $P/T$  (dove  $P$  è la precipitazione annua in cm e  $T$  è la temperatura media annuale in °C). Secondo tale indice, ad esempio, il limite tra vegetazione arborea e steppica corrisponde a valori di pluviofattore inferiori a 1; invece per valori di pluviofattore inferiori a 0,5 si ha passaggio ad una vegetazione desertica.
2. Indice di aridità di De Martonne: modifica lievemente la formula di Lang per evitare valori troppo grandi o negativi nel caso in cui il clima sia freddo e la  $T$  media annuale sia inferiore o uguale a 0 mediante l'espressione  $I = P/T + 10$  (dove  $P$  è precipitazione annua in mm e  $T$  temperatura media annua in °C). La rilevanza ambientale di tale indice non si discosta molto dal precedente. Vengono definiti i seguenti intervalli: per valori minori di 5 si ha vegetazione desertica; per valori da 5 a 10 si ha vegetazione steppica; per valori da 10 a 20 prateria, ed infine da 20 in poi vegetazione forestale.
3. Indice di Rivas-Martinez, utile per determinare il termotipo con la formula  $(T + m + M) \times 10$  (dove  $T$  è la temperatura media annua,  $m$  è la media delle temperature minime del mese più freddo, ed  $M$  è la media delle temperature massime del mese più freddo). Tale indice è basato principalmente sulla temperatura e permette di valutare sia l'intensità del freddo invernale, fattore limitante per molte comunità vegetali, che l'ampiezza termica annuale. Per calcolare l'ombrotipo si utilizza la sommatoria delle precipitazioni dei mesi con temperatura media

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli  Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 92 di 138

superiore agli 0°C diviso per la sommatoria delle temperature medie calcolate per gli stessi mesi. Tale indice considera maggiormente rispetto al precedente, entrambe le grandezze climatiche già definite come basilari, ovvero pioggia e temperatura.

Nella tabella seguente si riportano diversi indici calcolati per l'area del comune di Canello ed Arnone.

Precipitazioni [mm]: Totale: 899 Media: 74.84	Mesi Aridi: Secondo Koppen: giu lug Secondo Gausson: giu lug ago		Indici di Rivas-Martinez: Continentalità [°C] 16.70	
Temperatura Media [°C] 18.14	Indice di De Martonne 31.95	Quoziente Pluviometrico di Emberger 123.39	Termicità 381.60 ± 0.00	
Indice di Continentalità di Gams 0° 30'	Indice di De Martonne-Gottmann 19.08	Indice di Continentalità di Currey 1.14	Ombrotermico Annuale 4.14	
Indice di Fournier 20.57	Indice di Aridità di Crowther 30.04	Indice di Continentalità di Conrad 29.21	Ombrotermico Estivo 1.21	
Evap. Idrologica di Keller [mm] 564.28	Indice Bioclimatico di J.L.Vernet 3.70	Indice di Continentalità di Gorczynski 22.81	Indici di Mitrakos: WCS: 4.43	
Pluviofattore di Lang 49.56	Indice FAO 1.28	Evapotrasp. Reale di Turc [mm] 641.10	YCS: 106.52	
Indice di Amann 976.52	Evaporazione Media mensile [mm] 173.84	Evapotrasp. Reale di Coutagne [mm] 656.99	SDS: 111.03	
			YDS: 335.72	

	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
Temperature [°C]	10.01	10.61	12.91	16.11	19.91	24.21	26.71	26.71	23.81	19.21	15.01	11.91
Precipitazioni [mm]	104	81	72	69	44	28	19	47	78	118	136	103
Massime [°C]	13.01	13.81	16.51	20.31	24.51	29.11	31.91	31.81	28.41	23.11	18.41	15.01
Minime [°C]	7.01	7.31	9.41	11.91	15.21	19.31	21.61	21.61	19.21	15.31	11.71	8.91
Massime Estreme [°C]	18.41	18.71	22.41	26.51	30.81	36.41	37.21	37.41	34.41	29.71	24.41	19.31
Minime Estreme [°C]	0.61	1.41	2.71	7.31	10.91	13.71	18.11	17.91	14.91	10.51	6.01	2.41
Indice di Angot	16.36	14.11	11.33	11.22	6.92	4.55	2.99	7.39	12.68	18.56	22.11	16.20
Indice di De Martonne (mensile)	62.37	47.16	37.71	31.71	17.65	9.82	6.21	15.36	27.68	48.48	65.25	56.41
Stress di Mitrakos (idrico)	0	0	0	0	12	44	62	6	0	0	0	0
Stress di Mitrakos (termico)	23.92	21.52	4.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.72

Tabella 6 – indici climatici calcolati per l'area del comune di Canello ed Arnone (elab. Namirial Impatto Ambientale 2.0).

A seguire si riportano i tre differenti grafici relativi alla climatologia dell'areale studiato (Diagramma di Walter e Lieth, Clinogramma Precipitazioni/Temperature, clinogramma di Peguy).

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano						
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Canello ed Arnone (CE)						
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 93 di 138	

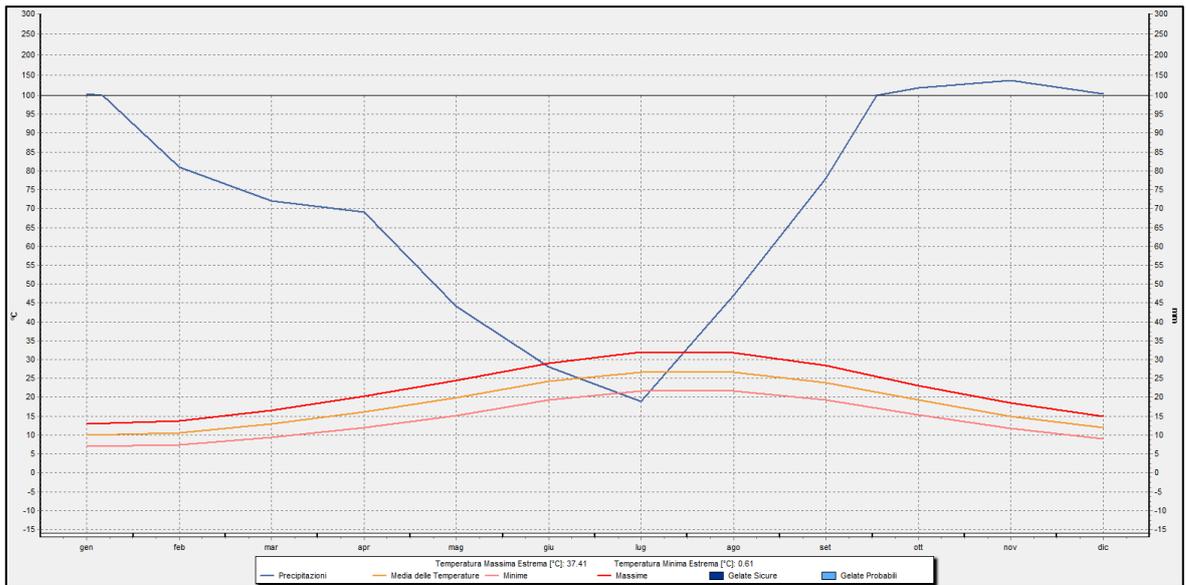


Figura 51 - Diagramma di Walter e Lieth (elab. Namirial Impatto Ambientale 2.0).

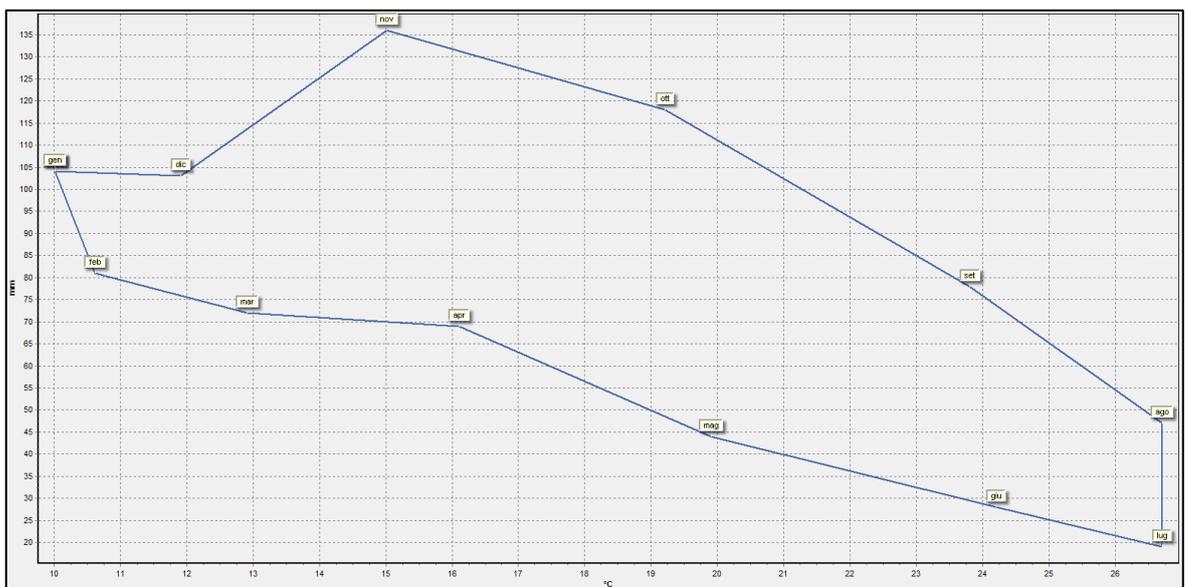


Figura 52 - Clinogramma Precipitazioni/Temperature (elab. Namirial Impatto Ambientale 2.0).

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 94 di 138

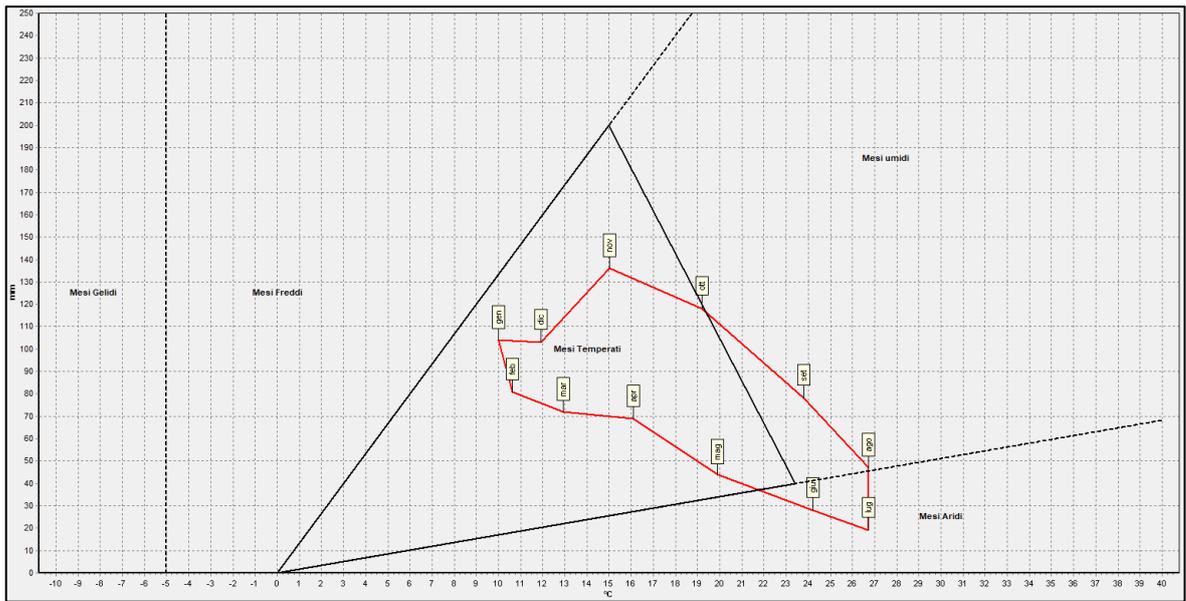


Figura 53 - clinogramma di Peguy (elab. Namirial Impatto Ambientale 2.0).

Data la tipologia di opera prevista in Progetto, estrema importanza assume l'andamento dell'insolazione sull'area interessata. A seguire i principali grafici su l'esposizione solare del sito.

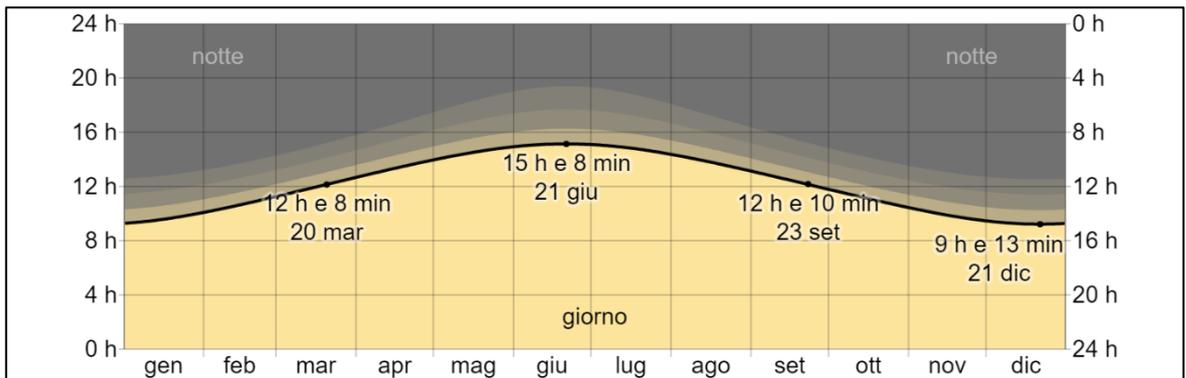


Figura 54 - Il numero di ore in cui il sole è visibile (riga nera). Dal basso (più giallo) all'alto (più grigio), le fasce di colore indicano: piena luce diurna, crepuscolo (civico, nautico e astronomico) e piena notte.

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli  Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 95 di 138

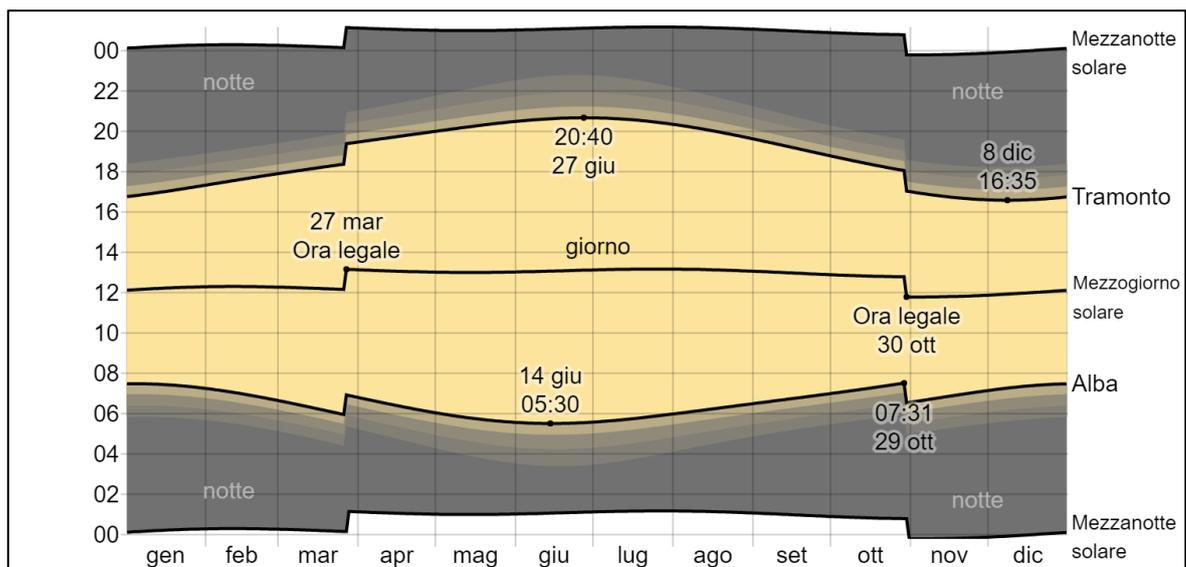


Figura 55 - Alba e tramonto con crepuscolo e ora legale - Giorno solare durante il 2020. Dal basso all'alto, le righe nere sono la precedente mezzanotte solare, alba, mezzogiorno solare, tramonto e la mezzanotte solare successiva. Il giorno, i crepuscoli (civico, nautico, e astronomico), e la notte sono indicati dalle fasce di colore dal giallo al grigio. Le transizioni a e dall'orario legale sono indicate dalle etichette 'DST'.

### 4.3.ELEMENTI DI PEDOLOGIA

L'Assessorato regionale all'Agricoltura ha attivato un Sistema Informativo dei Suoli Agricoli Regionale (SiSAR), in cui sono raccolte le informazioni pedologiche prodotte dai programmi di rilevamento e cartografia pedologica realizzati dal 1997 ad oggi, con lo scopo non solo di fornire un supporto ai Servizi di Sviluppo Agricolo nel campo della gestione e conservazione dei suoli agricoli della Campania, ma anche alle decisioni di programmazione e pianificazione territoriale regionale. L'obiettivo primario delle carte dei suoli è quello di individuare, in funzione del livello di approfondimento (esprimibile dalla scala), la localizzazione e l'estensione geografica dei suoli rappresentativi di una determinata area. Le carte dei suoli rappresentano la sintesi finale delle informazioni sui suoli dell'area raccolte durante il rilevamento pedologico.

Nella figura seguente si riporta uno stralcio della cartografia a livello regionale con ubicazione del sito di progetto, ove sono riportati i principali tipi di suolo dell'intero territorio regionale, e della loro distribuzione geografica. L'areale di progetto ricade nei suoli classificati come PAC 3.2 "Pianura alluvionale del Volturno".

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli  Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 96 di 138

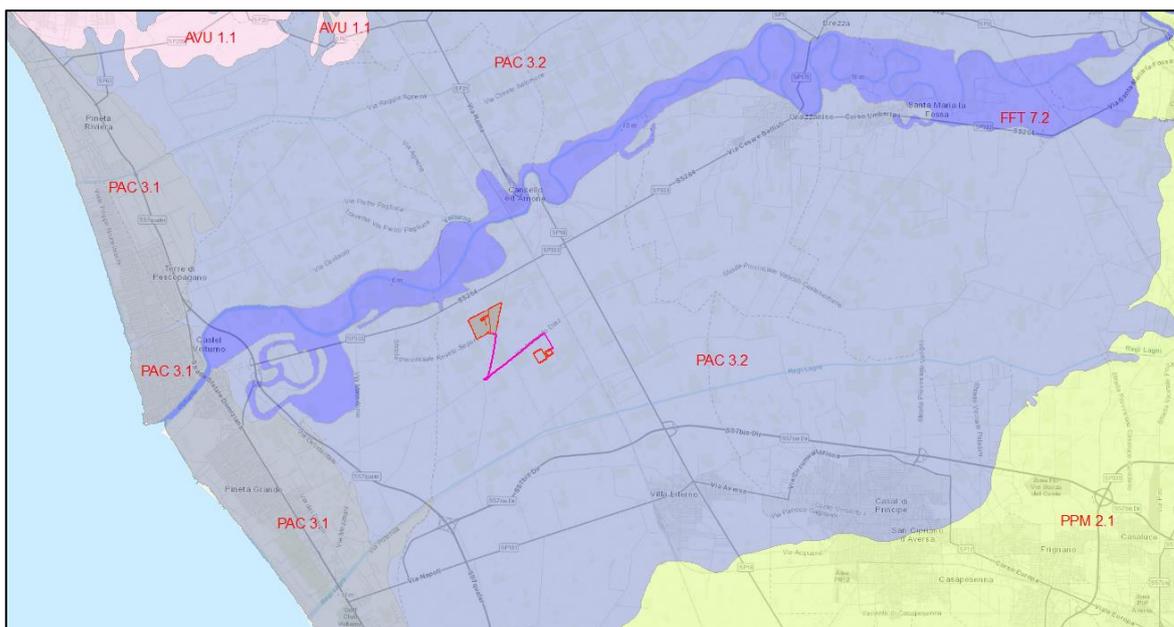


Figura 56 – Estratto Carta dei Suoli – Assessorato Agricoltura Regione Campania

#### PAC 3.2 Pianura alluvionale del Volturno

Complesso di suoli profondi, profondità utile alle radici molto elevata, tessitura da moderatamente fine a media, scheletro assente, reazione moderatamente alcalina, moderatamente calcarei, CSC alta, AWC alta (247 mm), moderatamente ben drenati e suoli profondi, profondità utile alle radici moderatamente elevata (58 cm), limitata da orizzonti con ristagni idrici, tessitura media, scheletro comune, reazione da neutra a moderatamente alcalina, non calcarei, CSC media, AWC alta (190 mm), talvolta mal drenati.

#### **4.4.USO DEL SUOLO**

L'uso del suolo nell'areale di studio, ha avuto una notevole evoluzione nell'ultimo secolo, legate alle attività antropiche. A seguire le opere di bonifica dell'intero areale della valle del XIX secolo, si innesta un rapido sviluppo economico e una crescita dell'urbanizzazione, incrementati soprattutto negli ultimi 100 anni circa. 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

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 97 di 138

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.

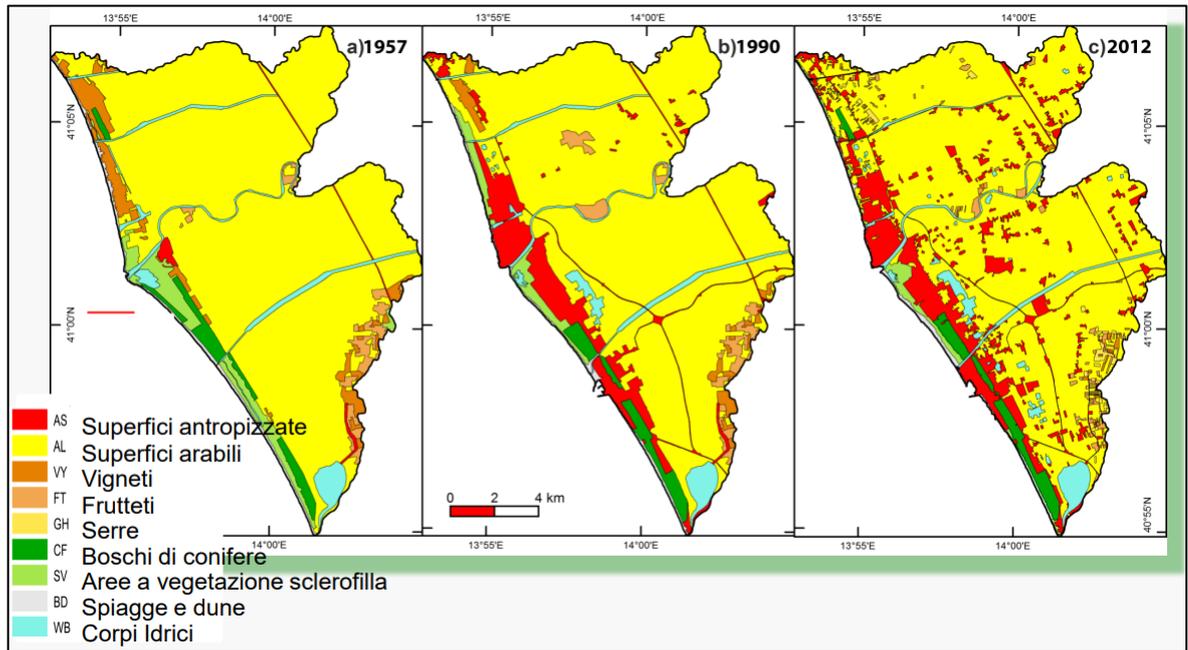


Figura 57 – Incremento dell’antropizzazione dal 1957 al 2012 (estratto dal convegno "Dalle bonifiche borboniche all’attuale assetto territoriale della piana costiera del Volturno -Campania settentrionale: Daniela Ruberti e Marco Vigliotti.

In ultimo, eventi criminosi correlati emergenza rifiuti in Campania, hanno inferto un forte e significativo cambiamento all’intero areale.

Come sopra accennato, nello specifico del sito di progetto, la piana del Volturno ha principalmente una vocazione agricola.

Tale pianura evidenzia la presenza di suoli a tessitura moderatamente fine o media in corrispondenza delle aree lievemente rilevate della pianura, più prossime ai corsi d’acqua (dossi fluviali); e di suoli a tessitura fine, con strati torbosi in profondità e drenaggio lento, nelle ampie depressioni interposte ai principali corsi fluviali. Secondo la Carta regionale di uso agricolo dei suoli, (CUAS) la superficie boscata ha un’estensione di 2.526 ettari. Essa comprende: i boschi di latifoglie decidue e leccio dei versanti calcarei del Monte Massico e dei Monti Tifatini; i lembi di formazioni ripariali in prossimità delle aste fluviali; le pinete costiere e le formazioni a macchia del litorale domizio. Circa il 10% di tale superficie, secondo il Censimento, è annessa ad aziende agricole.

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 98 di 138

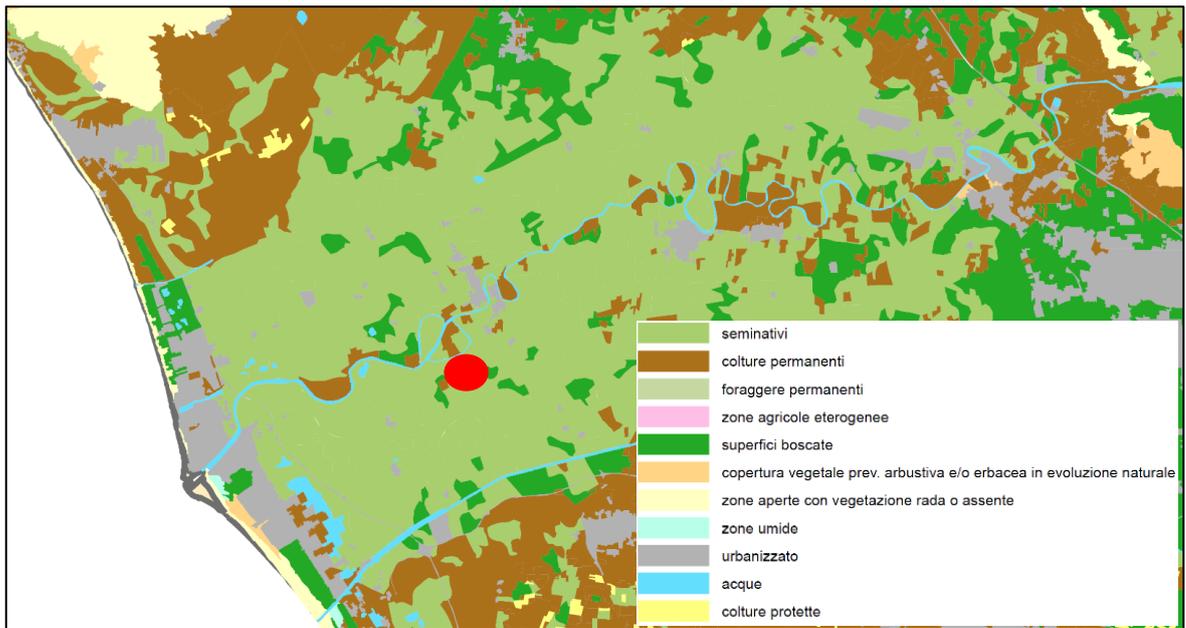


Figura 58 – Stralcio della Tav. A19 "Carta Uso del Suolo Agricolo" (Rap. Ambientale P.A.R. FAS 2007-2013)

Le aree urbanizzate sono più che quadruplicate nel corso dell'ultimo cinquantennio, passando dallo 1,7% all'8,0% della superficie territoriale complessiva. Alla data del 24 ottobre 2010, nel territorio in esame sono state censite 6.075 aziende (-31,6% rispetto al 2000), con una Superficie Agricola Utilizzata (SAU) complessiva di 36.651,8 ha (+23,1% rispetto al 2000), ed una Superficie Agricola Totale (SAT) di 39.047,0 ettari (+27,7%); nel complesso, la superficie agricola censita nel 2010 da ISTAT (SAU) costituisce il 53,4% della superficie territoriale del STR, la SAT ne rappresenta il 56,9%. Con riferimento alla SAU i dati rilevati fanno affermare che la Piana del Volturno rappresenta più di un terzo della superficie coltivata dell'intera provincia di Caserta. (dati ISTAT 6° Censimento generale dell'Agricoltura).

I territori dei comuni di Cancellò Arnone, Grazzanise, Santa Maria la Fossa, Capua, San Tammamo, Casal di Principe si sviluppano invece in prevalenza nella pianura del Volturno (51% della superficie territoriale del STR), su suoli alluvionali a drenaggio da moderato a buono, tali suoli sono destinati alla coltivazione di seminativi (13.872 ettari) che si ripartiscono tra foraggiere (53%), cereali (29%), ortive (10%) sia in coltivazione di pieno campo che protette; nella fascia settentrionale, in corrispondenza dei dossi fluviali relativamente rilevati ed in quella meridionale, al contatto con la pianura vulcanica flegrea-aversana prevale la destinazione frutticola (il 7% della superficie coltivata del Sistema) con la presenza di frutteti specializzati.

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 99 di 138

Provincia	Comuni	Aziende (numero)	SAU (ettari)	SAT (ettari)
CE	Bellona	212	632,6	740,6
CE	Calvi Risorta	177	379,0	453,4
CE	Cancello e Arnone	380	3.936,4	4.130,6
CE	Capua	337	1.844,6	1.966,6
CE	Carinola	825	3.751,6	4.132,4
CE	Casal di Principe	301	1.942,2	2.002,9
CE	Castelvoturno	262	3.104,4	3.259,9
CE	Falciano del Massico	326	1.720,6	1.822,7
CE	Francolise	435	2.568,7	2.838,6
CE	Grazzanise	347	3.387,9	3.580,2
CE	Mondragone	507	1.632,5	1.798,8
CE	Pastorano	140	865,5	912,0
CE	Pignataro Maggiore	311	2.030,9	2.142,0
CE	San Tammaro	396	2.132,3	2.203,2
CE	Santa Maria la Fossa	243	2.186,4	2.256,7
CE	Sparanise	215	934,5	993,3
CE	Villa Literno	458	2.490,4	2.633,7
CE	Vitulazio	203	1.111,3	1.179,5
<b>Totale Piana del Volturno-Litorale Domizio</b>		<b>6.075</b>	<b>36.651,8</b>	<b>39.047,0</b>

Figura 59 – Aziende, superficie Agricola Utilizzata (SAU) e superficie Agricola Totale (SAT) – dati ISTAT 6° Censimento generale dell'Agricoltura

Provincia	Comuni	Vite	Olivo	Agrumi	Fruttiferi	Altre legnose	Totale legnose agrarie
CE	Bellona	18,9	57,8	18,1	60,9	0,2	155,9
CE	Calvi Risorta	7,4	121,1	5,5	95,6	0,0	229,6
CE	Cancello e Arnone	1,1	0,7	0,0	61,3	0,0	63,1
CE	Capua	14,4	96,4	29,8	311,3	0,0	451,9
CE	Carinola	77,0	251,3	2,1	2.142,4	12,5	2.485,3
CE	Casal di Principe	3,7	0,1	0,2	158,7	0,0	162,6
CE	Castelvoturno	0,5	0,8	0,0	11,4	0,3	13,0
CE	Falciano del Massico	23,3	121,2	0,9	590,1	8,5	743,9
CE	Francolise	7,6	74,1	9,4	730,4	10,4	832,0
CE	Grazzanise	9,8	1,3	0,1	104,9	8,3	124,3
CE	Mondragone	39,3	99,2	1,3	245,6	0,5	385,8
CE	Pastorano	23,7	35,4	2,4	223,4	0,0	284,9
CE	Pignataro Maggiore	18,9	111,7	0,6	535,2	7,3	673,7
CE	San Tammaro	5,8	14,0	1,2	138,8	0,0	159,7
CE	Santa Maria la Fossa	1,9	0,8	0,0	116,7	0,0	119,5
CE	Sparanise	4,4	75,9	1,9	342,4	0,0	424,6
CE	Villa Literno	11,2	2,0	0,0	154,9	0,9	169,0
CE	Vitulazio	17,6	43,8	4,3	319,2	3,0	387,9
<b>Totale Piana del Volturno-Litorale Domizio</b>		<b>286,5</b>	<b>1.107,5</b>	<b>77,7</b>	<b>6.343,0</b>	<b>51,8</b>	<b>7.866,6</b>

Figura 60 – Superficie, in ettari, destinate alla coltivazione delle legnose agrarie – dati ISTAT 6° Censimento generale dell'Agricoltura

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancello ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 100 di 138

Provincia	Comuni	Cereali	Legumi	Piante industriali	Ortive	Fiori	Forag-gere	Altri seminativi	Totale seminativi
CE	Bellona	116,5	0,0	63,8	7,8	2,2	172,6	53,9	416,9
CE	Calvi Risorta	33,6	1,1	45,6	9,1	0,0	38,6	14,3	142,3
CE	Cancello e Arnone	1.070,2	0,1	0,1	157,8	0,0	2.446,4	31,8	3.706,3
CE	Capua	275,5	0,0	135,7	71,4	1,3	774,8	102,6	1.361,2
CE	Carinola	146,9	5,6	93,0	173,0	0,0	352,0	144,4	914,9
CE	Casal di Principe	1.025,6	0,0	0,0	295,8	0,0	432,3	20,0	1.773,7
CE	Castelvoturno	571,4	0,0	0,0	39,3	0,0	2.328,4	27,3	2.966,3
CE	Falciano del Massico	171,4	1,8	1,4	178,2	2,9	479,2	108,6	943,5
CE	Francolise	211,1	8,8	148,7	422,1	0,9	823,7	111,1	1.726,3
CE	Grazzanise	399,9	0,0	6,8	138,7	1,5	2.531,2	25,9	3.103,9
CE	Mondragone	174,1	56,2	1,0	735,8	2,5	193,5	26,5	1.189,7
CE	Pastorano	65,6	0,0	29,2	5,5	2,0	419,2	46,3	567,8
CE	Pignataro Maggiore	152,5	2,4	128,9	87,5	11,4	839,2	66,3	1.288,2
CE	San Tammaro	490,4	0,0	409,9	431,2	0,0	430,7	154,5	1.916,7
CE	Santa Maria la Fossa	840,7	0,0	24,5	327,4	0,0	793,7	23,6	2.009,8
CE	Sparanise	66,6	0,0	109,4	153,2	1,4	141,8	32,9	505,2
CE	Villa Literno	645,2	0,0	11,7	1.095,3	0,0	493,9	25,9	2.271,9
CE	Vitulazio	113,2	2,5	86,7	7,4	3,1	408,8	88,4	710,1
<b>Totale Piana del Volturno-Litorale Domizio</b>		<b>6.570,4</b>	<b>78,4</b>	<b>1.296,3</b>	<b>4.336,4</b>	<b>29,0</b>	<b>14.099,9</b>	<b>1.104,1</b>	<b>27.514,6</b>

Figura 61 - Superfici, in ettari, destinate alla coltivazione di seminativi – dati ISTAT 6° Censimento generale dell'Agricoltura

Nel territorio in esame le aziende con allevamenti, in numero di 816, rappresentano il 13,4% delle aziende agricole attive nel Sistema alla data del 24 ottobre 2010. I principali allevamenti sono il bufalino che caratterizza l'84% delle aziende zootecniche e il bovino presente nel 21% delle aziende dell'area. Con riferimento al numero di aziende della provincia, nella Piana del Volturno sono ubicate il 73% delle aziende bufaline di Caserta, tali aziende hanno il centro aziendale in tutti i Comuni del Sistema ma si concentrano maggiormente (il 61% del totale del Sistema) nei territori amministrativi dei Comuni di Cancello ed Arnone (145 aziende e 27.893 capi), Castel Volturno (125 aziende e 24.298 capi allevati), Grazzanise (125 aziende e 21.128 capi) e S. Maria la Fossa (68 aziende e 11.053 capi); in queste aziende la consistenza media si attesta sui 200 capi.

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancello ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 101 di 138

Provincia	Comuni	Bovini	Bufalini	Equini	Ovini	Caprini	Suini	Avicoli	Conigli
CE	Bellona	141	304	1	0	0	14	276	10
CE	Calvi Risorta	16	123	0	0	0	0	0	0
CE	Cancello e Arnone	118	27.893	29	20	4	7	30	20
CE	Capua	303	3.538	0	560	0	27	0	0
CE	Carinola	185	3.238	23	180	0	8	29	3
CE	Casal di Principe	0	2.457	0	600	30	0	0	0
CE	Castelvoturno	607	24.298	55	300	0	0	7	0
CE	Falciano del Massico	0	3.913	0	0	0	12	5	0
CE	Francolise	1.245	3.655	2	6	0	0	0	0
CE	Grazzanise	333	21.128	42	0	0	0	16	0
CE	Mondragone	26	2.712	21	1.436	240	0	1.457	0
CE	Pastorano	429	3.833	0	0	0	20	0	0
CE	Pignataro Maggiore	385	4.628	67	98	0	0	0	0
CE	San Tammaro	120	5.832	3	1.442	135	0	19	0
CE	Santa Maria la Fossa	147	11.053	5	0	0	0	0	0
CE	Sparanise	105	1.525	0	900	0	0	0	0
CE	Villa Literno	261	5.907	16	1.118	43	0	0	0
CE	Vitulazio	303	2.735	53	120	0	0	0	0
<b>Totale Piana del Volturno - Litorale Dormizio</b>		<b>4.724</b>	<b>128.772</b>	<b>317</b>	<b>6.780</b>	<b>452</b>	<b>88</b>	<b>1.839</b>	<b>33</b>

Figura 62 - Numero di capi zootecnici distinti per specie – dati ISTAT 6° Censimento generale dell’Agricoltura

#### 4.5.ELEMENTI PAESAGGISTICI

Nel presente elaborato, al fine di inquadrare paesaggisticamente l’areale del sito in oggetto si è fatto riferimento ad uno studio realizzato nell’ambito del progetto DERFRAM “Sviluppo di Derivati della Frutta ad Elevato Grado di Sicurezza d’Uso”, OR1 “Verifica Territoriale” (Antonio P. Leone, Andrea Buondonno, Pietro P. C. Aucelli) dal titolo: Paesaggi e suoli del Basso Volturno per una frutticoltura innovativa.

Tale studio parte da una analisi di base delle caratteristiche geomorfologiche e geolitologiche, il territorio è stato, quindi, suddiviso in Unità territoriali di rango superiore, scomposte a loro volta in Unità di rango inferiore, di minore estensione, contraddistinte, rispetto alla superiori, da una maggiore uniformità geologica e geomorfologica. Tali Unità territoriali costituiscono i tre livelli gerarchici in cui si articola la legenda della carta delle Unità di paesaggio:

- Grande Sistema
- Sistema
- Unità (risultato della combinazione della componente “Geolitologia” e “Fisiografia”)

In particolare, i Grandi Sistemi sono stati individuati anche tenendo conto dei grandi sistemi di terre definiti nella “Carta dei Sistemi di Terre della Campania” (di Gennaro, 2002). Per ciascuna Unità

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano						
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancello ed Arnone (CE)						
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 102 di 138	

sono state dettagliate e descritte nello specifico le caratteristiche della componente “geolitologia” e “fisiografia”.

L’area del Basso Volturno è stata suddivisa in 6 Grandi Sistemi, contraddistinti da altrettante lettere maiuscole. All’interno di questi Grandi Sistemi sono stati individuati 17 Sistemi, contraddistinti dalla lettera maiuscola del Grande Sistema seguita da un codice numerico. Ciascuno dei Sistemi è stato a sua volta suddiviso in Unità, indicate da una sigla costituita dalla lettera minuscola del Grande Sistema, seguita dal codice numerico del Sistema e da un secondo codice numerico. In totale sono state cartografate 87 Unità.

Il sito di progetto ricade all’interno del Grande Sistema della pianura alluvionale D, nello specifico nel D2 Pianura alluvionale del basso corso del F. Volturno.

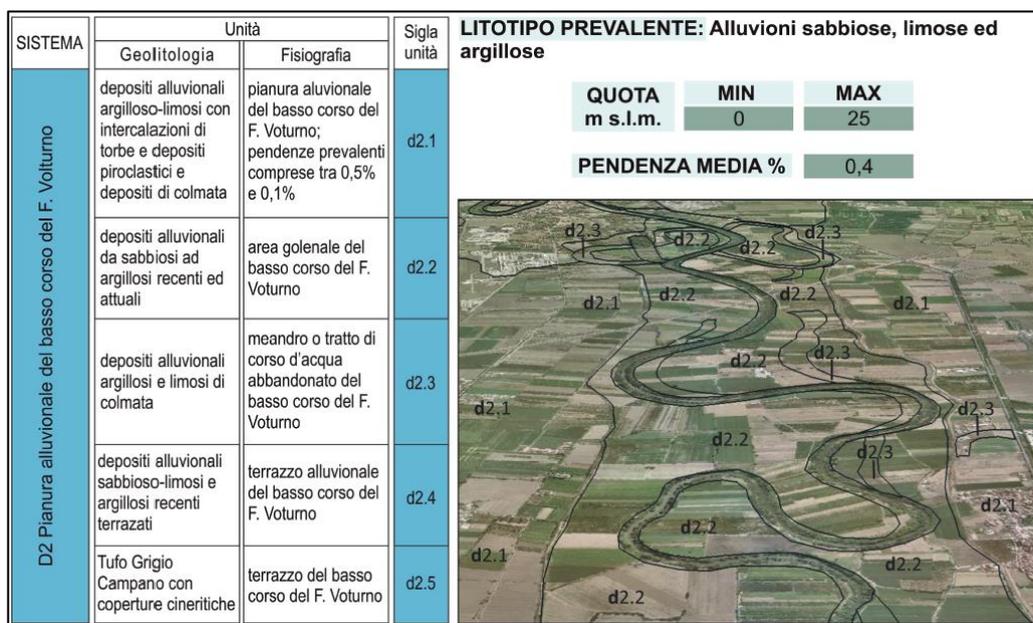


Figura 63 – Estratto della Scheda n.5 da Paesaggi e suoli del Basso Volturno per una frutticoltura innovativa

Il Sistema D2 corrisponde all’ampio settore della Piana alluvionale del F. Volturno compreso tra la stretta di Triflisco e la sua foce ed include 5 Unità:

1. L’Unità d2.1 è la più estesa tra le Unità del Sistema D2 e comprende il vasto settore della piana costituito da alluvioni argilloso-limose e da depositi di colmata antropica.
2. L’Unità d2.2 comprende aree prossime all’asta fluviale e morfologicamente rilevate rispetto alle circostanti aree di piana (Unità d2.1). Essa corrisponde ad aree golenali costituite da alluvioni da sabbiose ad argillose recenti ed attuali.
3. L’Unità d2.3 include le aree dei meandri e degli alvei abbandonati in epoca storica dal F. Volturno, costituite da alluvioni argillose e limose di colmata.

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 103 di 138

4. L'Unità d2.4 corrisponde ad aree prossime all'asta fluviale, morfologicamente rilevate rispetto al corso attuale del F. Volturno, costituite da alluvioni sabbioso-limose e argillose recenti terrazzate.
5. L'Unità d2.5 corrisponde al terrazzo in Tufo Grigio Campano con coperture cineritiche su cui sorge in parte l'abitato di Capua.

A seguire si riportano alcune foto del sito interessato dall'impianto in progetto ed alcuni foto inserimenti.



Foto 2 – vista ingresso dalla S.P. Roveto-Sepponi



Foto 3 – Vista da nord verso area ingresso dalla S.P. 296 Roveto-Sepponi (freccia rossa)

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli  Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 104 di 138



Foto 4 - Vista da nord verso area ingresso dalla S.P. 296 Roveto-Sepponi (freccia rossa)



Foto 5 - Vista del settore orientale dell'impianto lungo l'argine del canale (freccia rossa) che fiancheggia la S.P. 258.

Ai fini di una mitigazione dell'impatto visivo, è stato previsto in progetto di realizzare una barriera verde perimetrale all'impianto, da realizzare esclusivamente con essenze e specie autoctone.

Considerando il contesto in cui è inserito l'impianto, caratterizzato principalmente da terreni agricoli a colture estensive, con piccoli lotti a frutteti, oliveti e vigneti posti in area totalmente pianeggiante, si è cercato di inserire l'impianto in un modo tale che esso possa essere percepito con delle sembianze quanto più vicine ad una "coltura agricola", ovvero cercare un suo inserimento nel

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 105 di 138

paesaggio generando il minor impatto possibile dal punto visivo. A tal fine, si provvederà a mitigare il perimetro dell'area con l'inserimento di siepi autoctone tipiche di macchia mediterranea, favorendo specie come ginestre, lentisco, alaterno ecc...

Inoltre le siepi perimetrali potranno essere strutturate in diversi moduli combinati tra loro per la realizzazione di siepi bi-filari e tri-filari, che diano una movimentazione al paesaggio.

Lungo la viabilità provinciale, è possibile realizzare siepi bifilari arboreo-arbustive, intervallando con colture arboree di interesse agrario quali alberi da frutta, olivi e filari di vigneto.

A seguire si riportano alcuni foto inserimenti dell'area d'impianto da tre distinti ponti di vista.



Figura 64 – Quadro punti di vista foto inserimenti

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli  Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 106 di 138

Punto di ista n.1



*Figura 65 - Foto inserimento punto di osservazione n.1*

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli  Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 107 di 138

Punto di vista n.2



Figura 66 - Foto inserimento punto di osservazione n.2

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli  Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 108 di 138

Punto di ista n.3



*Figura 67 – Foto inserimento punto di osservazione n.3*

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli  Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 109 di 138

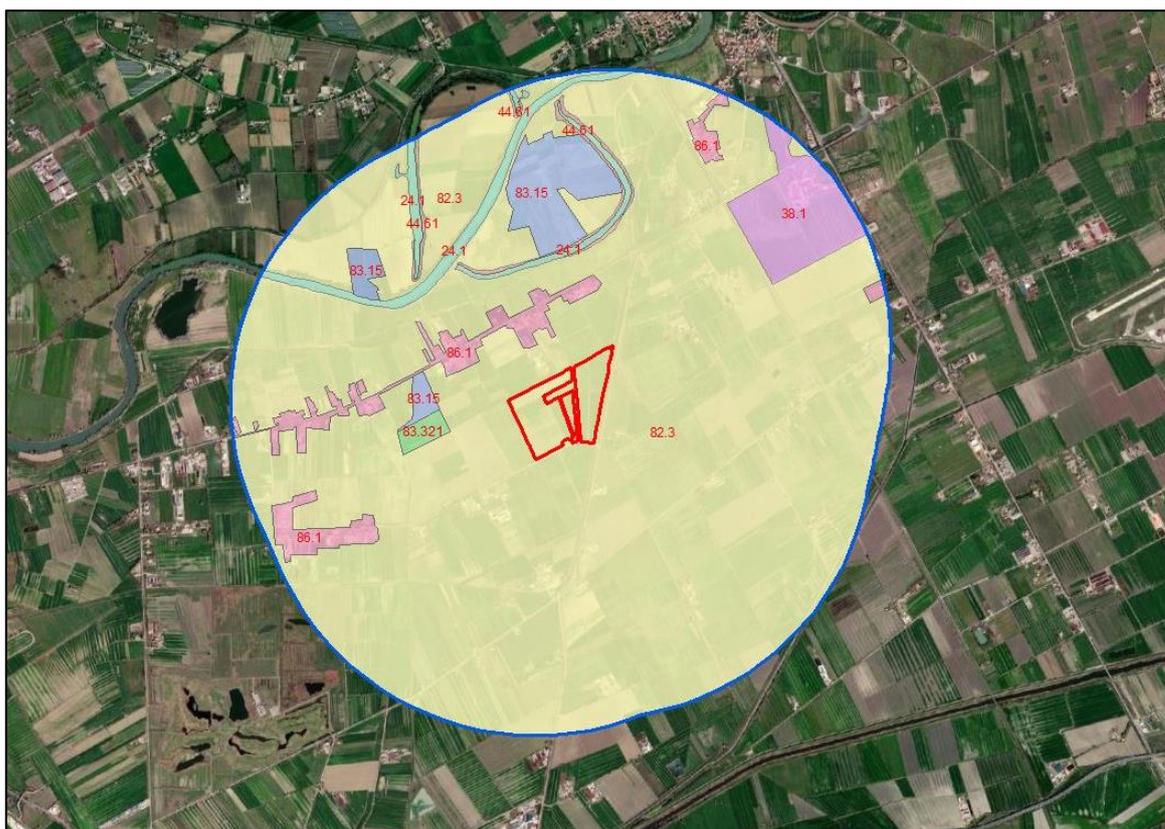
#### 4.6. BIODIVERSITÀ FLORA E FAUNA

La biodiversità rappresenta *“ogni tipo di variabilità tra gli organismi viventi, compresi, tra gli altri, gli ecosistemi terrestri, marini e altri acquatici e i complessi ecologici di cui essi sono parte; essa comprende la diversità entro specie, tra specie e tra ecosistemi”* (UN, 1992). In tale concetto è compreso pertanto tutto il complesso di specie o varietà di piante, animali e microorganismi che agiscono ed interagiscono nell'interno di un ecosistema (Altieri M.A. et al., 2003). La descrizione della varietà di flora e fauna presente sul territorio è stata effettuata sulla base di indagini bibliografiche, sulla base dei formulari standard aggiornati per le aree Rete Natura 2000 limitrofe (Min. Ambiente, 2017), guide ISPRA (Angelini P. et al., 2009).

La regione biogeografica mediterranea in cui è inserita l'area di progetto è classificabile tra gli agro-ecosistemi (ANPA 2001), ove le dinamiche evolutive sono notevolmente disturbate dall'uomo. Le attività antropiche, incluse quelle agricole e zootecniche, si sono sviluppate nell'areale andando progressivamente a frammentare ed impoverire quelle naturali. La pressione antropica è tale che i lembi di vegetazione ancora presenti siano estremamente a rischio e spesso privi di un carattere pienamente naturale, quanto piuttosto semi-naturale. Ben diversa è invece la funzione ecologica di tali aree, in qualità di corridoi di interconnessione tra diverse aree protette.

Facendo specifico riferimento all'area di progetto, considerando un buffer di 2.0 Km è stata calcolata la superficie in percentuale delle single componenti coinvolte. Dall'analisi si evince un 87% della superficie rientrante nelle colture estensive e sistemi agricoli complessi (Cod.85.3).

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli  Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 110 di 138



### Legenda

- Area impianto
- Buffer di 2 km dall'area di impianto
  
- 24.1 - Corsi d'acqua con vegetazione scarsa o assente
- 38.1 - Praterie mesofile pascolate
- 44.61 - Boschi ripariali a pioppi
- 82.3 - Colture estensive e sistemi agricoli complessi
- 83.15 - Frutteti
- 83.321 - Coltivazioni di pioppo
- 86.1 - Centri abitati

Figura 68 – Elaborato componenti interessate nel buffer di 2.0 km

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli  Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 111 di 138

Codice	Descrizione	Area (mq)	%
24.1	Corsi d'acqua con vegetazione scarsa o assente	374.879,20	2,10
38.1	Praterie mesofile pascolate	571.345,13	3,20
44.61	Boschi ripariali a pioppi	107.156,24	0,60
82.3	Colture estensive e sistemi agricoli complessi	15.576.973,69	87,27
83.15	Frutteti	564.283,24	3,16
83.321	Coltivazioni di pioppo	63.248,86	0,35
86.1	Centri abitati	592.074,74	3,32
Superficie totaletotale		<b>17.849.961,09</b>	100,00

Tabella 7 – Calcolo percentuali componenti

#### 4.6.1. FLORA E FAUNA

La vegetazione spontanea presente è condizionata, in generale, anche ed in maniera marcata dal particolare substrato geolitologico in affioramento.

L'elevata antropizzazione, attraverso lo sviluppo delle attività agricole ed industriali, ha determinato un significativo incremento del ruolo dell'uomo quale elemento condizionante l'evoluzione e gli equilibri del territorio. Tuttavia, anche in tale contesto, il clima può essere ancora considerato uno dei principali fattori determinanti per l'evoluzione degli ecosistemi vegetali, tanto che è possibile associare, ad un determinato tipo di andamento climatico, una specifica fisionomia vegetale (Cantore V. et al., 1987).

L'area ricompresa direttamente interessata, è maggiormente caratterizzata da aree Agricole, che per un verso, un valore intrinseco significativo, in relazione all'inquadramento vegetazionale dell'area di interesse;

In effetti, come riportato da ISPRA (2009), nonostante l'uso diffuso di fitofarmaci, anche i seminativi, possono ospitare una discreta varietà floristica spontanea.

Nel contesto in cui si inserisce l'area di impianto, nella descrizione dei principali aspetti vegetazionali e faunistici, non si può prescindere dalla vicinanza del sito Rete Natura 2000 (vedi Par. 2.6.2)

Il Fiume Volturno, situato a nord tra il versante sud – occidentale del Matese ed il Complesso Roccamonfina – Monte Maggiore, rappresenta il più importante corso fluviale dell'Appennino meridionale. Sfocia nel Mar Tirreno all'altezza di Castel Volturno, assumendo nel tratto finale la conformazione tipica dei corsi d'acqua meandriformi, con un andamento estremamente lento e sinuoso in terreni prevalentemente argillosi – limosi.

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 112 di 138

L'importanza del sito a livello comunitario è valutata sulla presenza di tratti di foresta a galleria di Salix Alba e Populus Alba a stretto contatto con i coltivi. Interessante l'avifauna migratrice ed alcune rare comunità di inibi.

Per l'area in oggetto le indagini condotte hanno portato alla individuazione di 6 habitat di interesse comunitario. Non vi sono piante elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/EEC. A titolo descrittivo, si rileva che la vegetazione più comune è la cannuccia di palude, il pioppo, il salice bianco e il salice rosso. Nelle paludi e negli acquitrini si sviluppa la tipica vegetazione idrofila ed igrofila costituita prevalentemente da piante acquatiche, giunchi e cannuce di palude ove trovava riparo una ricca biocenosi con al vertice della piramide alimentare varie specie di uccelli acquatici. Poi, laddove le caratteristiche di umidità divengono via via più moderate, si possono trovare lecci, pini e macchia mediterranea.

Per quanto riguarda la fauna di d'interesse comunitario, di cui all'Articolo 4 della Direttiva 79/409/CE ed elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE si richiamano alcune delle specie presenti nel SIC:

- Mammiferi: Rhinophulus hipposideros, Rhinophulus euryale, Miniopterus schreibersii, Lutra lutra; Uccelli (non elencati nell'allegato I della Direttiva 79/409/CEE): Ciconia ciconia, Milvus migrans, Lullula arborea, Columba palumbus, Circus cyaneus, Gallinula chloropus, Gallinago gallinago, Turdus merula, Turdus iliacus;
- Rettili e anfibi: Bombina variegata, Elaphe quatuorlineata, Emys orbicularis, Triturus carnifex.
- Pesci: Leuciscus souffia, Rutilus rubilio, Barbus plebejus, Alosa fallax, Lampetra fluviatilis, Cobitis taenia, Lampetra planeri, Melanargia arge.

Passando all'area di progetto, si ricorda che tale area interesserà particelle adibite a seminativi in aree irrigue. In generale, l'area interessata risulta circondata interamente da seminativi e da sporadiche aree urbane.

In un simile contesto diventa difficile, se non impossibile, rilevare aree, al di fuori dell'area naturale protetta prima descritta, con vegetazione spontanea che possiedono una valenza ambientale o addirittura ecologica. La vegetazione spontanea presente è quella che cresce ai bordi dei reticoli idrografici naturali e artificiali, delle strade, lungo i sentieri o in appezzamenti in abbandono. Tutti i selvatici ancora rinvenibili sul territorio ristretto sono accomunati da una straordinaria capacità di convivere con l'uomo e dall'estrema adattabilità agli ambienti antropizzati. La monotonia ecologica che caratterizza l'ambito ristretto in cui ricade l'impianto, unitamente alla tipologia dell'habitat, è

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 113 di 138

alla base della presenza di una zoocenosi con bassa ricchezza di specie. In particolare, la fauna vertebrata risente fortemente della assenza di estese formazioni forestali nell'immediato intorno e della scarsità dello strato arbustivo. Le specie presenti di invertebrati sono alla base di una rete alimentare modestamente articolata, permettendo comunque la presenza stabile di numerose specie di micro-mammiferi, rettili e uccelli comuni. Si ricorda, come emerso dall'analisi del piano faunistico venatorio provinciale, che l'area oggetto di intervento non è interessata dalla presenza di uccelli nidificanti, non interferisce con le rotte migratorie e con le aree di sosta.

In conclusione, essendo la fauna in stretta correlazione con la componente vegetazionale, è generalmente possibile verificare una corrispondenza tra un'area povera di vegetazione ed una componente faunistica "banale", caratterizzata da un'elevata adattabilità.

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 114 di 138

## 5. QUADRO DI RIFERIMENTO AMBIENTALE

Nei paragrafi successivi vengono analizzate le componenti ambientali più sensibili all'attività dell'impianto ed individuati gli effetti indotti dall'opera sulle varie componenti ambientali al fine di definire le misure di mitigazione più idonee.

L'impatto ambientale per definizione è l'alterazione qualitativa e/o quantitativa, diretta e/o indiretta, a breve e a lungo termine, permanente e temporanea, singola e cumulativa, positiva e negativa dell'ambiente, in conseguenza dell'attuazione sul territorio di piani o programmi o di progetti nelle diverse fasi della realizzazione, gestione e dismissione. Come altri interventi sul territorio, gli impianti fotovoltaici nelle diverse fasi dell'opera (costruzione, esercizio e manutenzione, dismissione) concordano nell'individuare possibili impatti negativi sulle risorse naturalistiche e sul paesaggio.

Le componenti ambientali oggetto di possibile impatto considerate nel presente elaborato sono le seguenti:

- atmosfera e clima;
- ambiente idrico;
- suolo e sottosuolo;
- rumore
- biodiversità (flora, fauna ed ecosistem);
- paesaggio e patrimonio storico-culturale;
- salute pubblica.

L'impatto sulle diverse componenti ambientali, e le relative misure di mitigazione e compensazione, vengono distinte separatamente in tre fasi:

1. Fase di Cantiere: in cui si tiene conto esclusivamente delle attività e degli ingombri funzionali alla realizzazione dell'impianto stesso (di durata di realizzazione di qualche settimana e temporanea), delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili (es. presenza di gru, strutture temporanee uso ufficio, piazzole di stoccaggio temporaneo dei materiali);
2. Fase di Esercizio: in cui si tiene conto di tutto ciò che è funzionale all'operatività dell'impianto stesso quale ad esempio l'ingombro di aree adibite alla viabilità di servizio o alle piazzole che serviranno durante tutta la vita utile dell'impianto e che pertanto non saranno rimosse al termine della fase di cantiere in cui è previsto il ripristino dello stato naturale dei luoghi;
3. Fase di Dismissione: in cui si tiene conto di tutte le attività necessarie allo smantellamento dell'impianto per il ritorno ad una condizione dell'area ante-operam.

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 115 di 138

## 5.1.ATMOSFERA E CLIMA

Di seguito si analizzano cause ed effetti potenziali d'impatto aria ed atmosfera. L'approccio dello studio del potenziale inquinamento atmosferico segue i passi dello schema generale di azione di ogni inquinante:

l'emissione da una fonte, il trasporto, la diluizione e la reattività nell'ambiente e infine gli effetti esercitati sul bersaglio, sia vivente che non vivente.



Partendo dunque da questo schema, si individuano nel seguito gli elementi da prendere in considerazione per la caratterizzazione della componente, individuando i seguenti impatti attesi:

- emissioni di polveri;
- emissioni in atmosfera da flusso veicolare dei mezzi di cantiere.

In entrambi i casi si tratta di tipologie di impatti che, data la tipologia di opera in esame, riguardano principalmente la fase di cantiere.

### Emissione di polveri:

Gli impatti sull'aria connessi alla presenza degli interventi di cantierizzazione sono dovuti principalmente alle emissioni di polveri e sono collegati in generale alle lavorazioni relative alle attività di scavo (a cui sono legate le fasi di movimentazione dei materiali), allo stoccaggio e confezionamento delle materie prime che in determinate circostanze possono causare il sollevamento di polvere (originata dalle suddette attività).

### Emissioni in atmosfera da flusso veicolare dei mezzi di cantiere

L'analisi dell'impatto sull'inquinamento atmosferico generato dalla presenza di flusso veicolare dovuto alla circolazione dei mezzi di cantiere è quella tipica degli inquinanti a breve raggio.

Tecnicamente vengono definiti inquinanti a breve raggio quei composti ed elementi che, fuoriusciti dagli scappamenti dei motori, causano effetti limitati nello spazio e nel tempo; essi comprendono, principalmente l'ossido di carbonio, i composti del piombo, gli idrocarburi e le polveri.

Gli inquinanti a lungo raggio sono invece quelli il cui effetto dannoso viene a realizzarsi grazie ad una diffusione atmosferica su larga scala ed una serie di complessi fenomeni chimico-fisici che ne

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 116 di 138

alterano le caratteristiche iniziali; essi comprendono fra l'altro, l'anidride solforosa e l'anidride solforica, gli ossidi di azoto e i gas di effetto serra (in primis l'anidride carbonica).

### **Il contesto nell'area di progetto**

Con riferimento al par.2.4.3 "Piano Regionale di Risanamento e Mantenimento della qualità dell'aria", il Comune di Cancellò ed Arnone, appartengono alla Zona IT1508, zona costiera – collinare.

La fonte principale di informazione di monitoraggio dell'inquinamento atmosferico è l'ARPA Campania, che gestisce la rete di monitoraggio. Il controllo dei parametri relativi alla qualità dell'aria in accordo con le disposizioni normative del D. Lgs. 155/2010 e s.m.i. rappresenta una delle principali attività istituzionali dell'Agenzia. ARPAC, infatti, gestisce la rete di monitoraggio determinata secondo le specifiche contenute nel progetto approvato dalla Regione Campania con Deliberazione di Giunta Regionale n.683 del 23/12/2014.

La configurazione della rete prevede 36 stazioni di monitoraggio fisse e 5 laboratori mobili direttamente gestite dall'Agenzia più ulteriori 6 stazioni fisse di proprietà di soggetti terzi.

L'Indice di Qualità dell'Aria IQA è un parametro adimensionale che consente la comunicazione sintetica del livello qualitativo di inquinamento atmosferico rilevato. L'elaborazione di tale parametro viene, di solito, effettuata su base giornaliera consentendo una rappresentazione di immediata comprensione dello stato qualitativo dell'aria riferito, generalmente, al giorno precedente. Per la costruzione dell'indice sono stati considerati gli inquinanti misurati mediante la Rete Regionale di Monitoraggio della Qualità dell'Aria per i quali risultano frequenti superamenti dei limiti imposti dal D.Lgs. 155/2010. Tali parametri, risultando rappresentativi delle maggiori criticità, consentono di correlare lo stato complessivo della qualità dell'aria al conseguente impatto generale sulla salute pubblica.

I parametri che sono stati scelti per costruire l'IQA sono PM10, NO2 e O3, gli stessi usati nella maggioranza delle regioni italiane che ad oggi si sono dotate di un indicatore analogo.

A seguire si riportano i risultati delle medie e superamenti anno 2022 per la zona costiero – collinare (Zona IT 1507).

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli  Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 117 di 138

Stazione	PM10 giorni sup.	PM10 media periodo	PM2.5 media periodo	NO2 ore sup.	NO2 media periodo	O3 ore sup.	CO ore sup.	SO2 ore sup.	Benzene media periodo
Avellino AV41 Sc. V Circolo	12	28.5	19.4	0	17.6	0	*	*	*
Avellino Scuola Alighieri	8	32.0	15.9	0	19.8	*	0	*	1.3
Battipaglia Parco Fiume	1	21.7	9.4	0	19.6	0	*	0	0.6
Benevento BN32 Via Mustilli	8	26.1	16.4	0	24.1	*	*	*	*
Benevento Campo Sportivo	9	28.3	17.4	0	14.9	0	*	*	1.0
Benevento Zona Industriale	1	19.1	17.6	0	8.5	0	*	*	*
Cava dei Tirreni Stadio	5	26.5	14.6	0	27.3	0	0	0	*
Nocera Inferiore Sc. Solimena	12	37.5	17.2	0	26.3	*	0	0	1.0
Polla Area Tritovagliatore	0	17.3	8.2	0	20.3	*	0	0	0.5
Salerno Parco Mercatello	1	28.8	9.7	0	14.2	0	0	0	0.6
Salerno SA22 Osp. Via Vernieri	1	20.9	12.7	0	29.0	*	0	*	0.7
Salerno SA23 Scuola Conti	*	*	15.0	0	34.3	0	*	*	*
S. Felice a Cancelli C. Scolast.	16	30.3	14.4	0	18.4	0	0	0	0.7
Solofra Zona Industriale	3	24.6	13.2	0	9.5	*	0	0	0.6

Figura 69 - medie e superamenti anno 2022 per la zona costiero – collinare (Zona IT 1507) - <https://www.arpacampania.it/web/guest/rete-regionale>

### 5.1.1. IMPATTI E COMPENSAZIONI MATRICE ARIA ED ATMOSFERA

Di seguito si riportano i fattori di perturbazione presi in considerazione, considerando quelli che hanno un livello di impatto non nullo.

#### Fase di cantierizzazione

Gli impatti indotti dalla realizzazione di un impianto fotovoltaico sono in gran parte da riferire alla fase di cantierizzazione e realizzazione dell'opera.

La movimentazione della terra, gli scavi e il passaggio dei mezzi di trasporto e dei mezzi di lavoro portano ad un incremento delle polveri, all'emissione dei gas climalteranti/sostanze inquinanti, oltre alla possibile perdita di oli e combustibili.

L'incremento delle polveri in particolare è legato a differenti condizioni sito specifiche, quali intensità del vento, natura litologica dei terreni, umidità del terreno ecc...

Come tutti gli impatti legati alla fase di cantierizzazione, sono di natura temporanea, strettamente connessi alla durata del cantiere stesso.

Al fine di mitigare gli impatti sulla componente ambientale, in fase di cantierizzazione sarà necessario adottare le seguenti misure di mitigazione:

- Bagnatura tracciati interessati dal transito dei mezzi;
- Copertura/bagnatura dei cumuli di terreno;
- Circolazione a bassa velocità dei mezzi specie nelle zone sterrate di cantiere;

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancelli ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 118 di 138

- Copertura del materiale caricato sui mezzi, che potrebbe cadere e disperdersi durante il trasporto;
- Pulizia dei pneumatici dei mezzi di trasporto all'uscita dal cantiere;
- Prevedere opportune barriere antipolvere temporanee ove necessario;
- Sospensione delle attività che possono produrre polveri in giornate in condizioni particolarmente ventose
- Utilizzare macchine operatrici nuove o comunque in buono stato di manutenzione, provvedendo ad una loro costante manutenzione;
- Utilizzo di macchine operatrici a norma rispetto alle emissioni dei gas di scarico
- Spegnimento del motore durante le fasi di carico/scarico o durante qualsiasi sosta.

Fase di esercizio:

In questa fase le uniche emissioni previste sono limitate a quelle del transito mezzi per le attività di manutenzione ordinaria e straordinaria dell'impianto. La fase di esercizio in se non produce effetti sulla matrice aria ed atmosfera. Le emissioni di gas climalteranti sono totalmente assenti. Da dati bibliografici e dati ISPRA 2017, sostituendo un impianto alimentato da fonti fossili con un impianto fotovoltaico, è possibile evitare mediamente la produzione di 512.9 gCO<sub>2</sub>/kWh.

Al fine di mitigare gli impatti sulla componente ambientale, l'impianto verrà realizzato con pannelli dotati di vetri antiriflesso per sfruttare al massimo l'energia solare e massimizzare il rendimento ed hanno dei valori di riflessione particolarmente bassi mentre è molto alta la trasmittanza, per fare in modo che sulla cella solare arrivi il massimo dell'irraggiamento da convertire in energia elettrica. Inoltre, essendo i moduli posti su degli inseguitori monoassiali, l'angolo di incidenza è generalmente basso, a differenza del caso di impianti fissi, in quanto il modulo tende ad allinearsi alla direzione del sole e questo riduce ulteriormente la riflessione dei moduli.

Per ridurre al minimo l'impatto luminoso, verrà adottato un sistema di illuminazione fisso con fari che entra in funzione esclusivamente in caso di attivazione dell'allarme. La videosorveglianza è affidata e sistema di allarme avviene per mezzo di telecamere ad infrarossi con sistema di rilevamento movimento.

Fase di dismissione

In questa fase gli impatti sulla matrice sono analoghi a quelli descritti per la fase di cantierizzazione, valgono le stesse misure di mitigazione, considerando un tempo di durata inferiore rispetto ai tempi necessari per la realizzazione dell'impianto.

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 119 di 138

Alla luce delle considerazioni fatte su tipologia, estensione impatto e delle misure di mitigazione da porre in essere l'impatto in esame è da considerarsi per tutte le fasi descritte basso.

## **5.2.MATRICE ACQUA**

### Acque superficiali

Lo stato di qualità ambientale dei corpi idrici superficiali è definito sulla base dello stato chimico e di quello ecologico dei corpi stessi. La rete idrografica superficiale dell'area in esame risulta ben sviluppata ed il corso d'acqua principale è il Fiume Volturno, con lunghezza di circa 180 km e un bacino esteso per complessivi 5.615 km<sup>2</sup>, che si dipana per circa 50 km, con una pendenza media dello 0,36% e che si caratterizza da numerosi meandri. L'area di Progetto non interferisce direttamente con i corsi d'acqua, tuttavia è ubicata a circa 750 metri a sud del fiume, ciò impone di considerare anche la matrice acque superficiali.

Per una valutazione sulla qualità delle acque, va fatto riferimento al Piano di Tutela e Piano di Gestione delle acque della Regione Campania (vedi Par.2.4.2). Ai sensi della Direttiva 2000/60/CE, la classificazione dello "stato ambientale" per i corpi idrici superficiali è espressione complessiva dello stato del corpo idrico; esso deriva dalla valutazione attribuita allo "stato ecologico" e allo "stato chimico" del corpo idrico. Per i corpi idrici fluviali della Regione Campania, per quanto riguarda lo stato ecologico, la sua definizione è stata valutata in base alla classe di LIMeco, alla classe di qualità delle sostanze pericolose non prioritarie e all'EQB. In particolare, l'EQB è stato valutato attraverso la definizione dei macroinvertebrati e le macrofite.

Per quanto riguarda la classificazione dello stato chimico delle acque superficiali, essa considera la verifica del superamento degli Standard di Qualità Ambientale (SQA). La verifica è effettuata sulla base del valore medio o massimo (dove previsto) annuale delle concentrazioni di ogni sostanza monitorata secondo le seguenti indicazioni. Infine, lo stato di qualità ambientale si definisce a partire dalla combinazione dello stato chimico con lo stato ecologico: entrambi devono risultare "buoni", altrimenti si assume la classe peggiore e il corpo idrico non avrà conseguito l'obiettivo di qualità ambientale.

Nel caso in esame, per il Fiume Volturno risulta essere a rischio, dove il principale fattore di rischio è costituito dalle pressioni.

Si ribadisce che l'opera in oggetto non interferisce con tale matrice ambientale.

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 120 di 138

## Acque sotterranee

Idrogeologicamente la Piana Campana, è un'unità costituita da una spessa coltre di depositi vulcanici, alluvionali e marini, con caratteristiche litologiche ed idrogeologiche molto diverse tra loro.

Dallo stralcio della Tav. 5 "Corpi idrici sotterranei" del Piano di Gestione di Gestione Acque II Fase – Ciclo 2015 -2021 (PGA) del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale, si evince che l'area in esame è interessata dalla presenza del corpo idrico "Piana del Volturno – Regi Lagni".



Figura 70 - Stralcio della Tav. 5 "Corpi idrici sotterranei" del Piano di Gestione di Gestione Acque II Fase – Ciclo 2015 -2021 (PGA) del Distretto Idrografico dell'Appennino Meridionale

Lo stato Ambientale di un Corpo Idrico Sotterraneo è espressione del suo Stato Chimico e Quantitativo definito sulla base dei programmi di monitoraggio e della valutazione del bilancio idrico o della valutazione dei trend dei livelli piezometrici relativamente alle aree di piana alluvionale.

Nel caso in esame, lo stato chimico risulta non buono, lo stato quantitativo è di classe C ed il corpo risulta a rischio di non conseguimento dello stato buono.

Le criticità ambientali per gran parte dei corpi idrici sotterranei sono da attribuire alle rilevanti e intensissime pressioni antropiche, di tipo industriale, agricolo e civile presenti sui territori a cui afferiscono i corpi idrici. Con riferimento a quanto descritto nel paragrafo 4.1.2, nell'area direttamente interessata dalle opere in progetto, si evince un livello piezometrico prossimo al piano campagna, a quota di circa -3.0 metri.

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 121 di 138

### 5.2.1. IMPATTI E COMPENSAZIONI MATRICE ACQUE

#### Fase di cantierizzazione

Come già sopra descritto, considerando il contesto morfologico e la natura litologica del sito, i possibili impatti sulla matrice sono estremamente ridotti.

Possono generarsi impatti a causa di sversamenti accidentale dai mezzi che potrebbe portare all'alterazione di corsi d'acqua o acquiferi presenti nell'area; incremento del consumo idrico connesso ai sistemi di abbattimento polveri.

Al fine di mitigare gli impatti sulla componente ambientale, in fase di cantierizzazione sarà necessario adottare le seguenti misure di mitigazione:

- la revisione periodica e attenta dei macchinari di modo da prevenire a monte il problema;
- l'impermeabilizzazione della superficie con apposito e adeguato sistema di raccolta per evitare infiltrazioni;
- L'utilizzo di sistemi per l'abbattimento polveri di nuova tecnologia che consentono di ridurre il consumo idrico.

#### Fase di esercizio:

In questa fase si possono generare impatti indotti dalla modifica del drenaggio superficiale delle acque; generare zone di stagnazione prolungata di acque. In fase di esercizio si ritiene poco probabile e di intensità trascurabile l'inquinamento derivante da sversamenti e trafiletti accidentali dai mezzi utilizzati dai manutentori.

Al fine di mitigare gli impatti sulla componente ambientale, in fase di cantierizzazione sarà necessario adottare le seguenti misure di mitigazione:

- Adeguata sagomatura piazzali;
- Pavimentazione con materiali naturali che favoriscano il drenaggio (al posto dell'utilizzo di pavimentazioni bituminose);
- Realizzazione di un sistema di canalizzazione delle acque per provvedere alla loro opportuna regimentazione conducendole al corpo idrico superficiale più prossimo;
- Posa di una tubazione per consentire il regolare deflusso idrico superficiale laddove i tratti di strada e cavidotto siano interferenti con le linee d'impluvio.

#### Fase di dismissione

In questa fase gli impatti sulla matrice sono analoghi a quelli descritti per la fase di cantierizzazione, valgono le stesse misure di mitigazione.

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli  Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 122 di 138

Alla luce delle considerazioni fatte su tipologia, estensione impatto e delle misure di mitigazione da porre in essere l'impatto in esame è da considerarsi per tutte le tre fasi descritte basso.

### **5.3.MATRICE SUOLO E SOTTOSUOLO**

Il contesto geologico-litologico e morfologico in cui si inserisce il progetto, non presenta particolari condizioni che possano indurre ad impatti significativi sulla matrice. Pur essendo un contesto ottimale, lievi impatti possono manifestarsi principalmente nelle fasi di cantierizzazione e dismissione dell'impianto, arrecare danno e/o modificare le caratteristiche della componente suolo e sottosuolo rispetto alle condizioni iniziali.

L'area di progetto è sostanzialmente occupata da aree agricole intensive, ed in particolare "seminativi in aree irrigue". L'area interessata attualmente si presenta stabile e considerando la situazione geologica e geomorfologica, l'assetto degli strati rocciosi e le pendenze degli stessi, è da escludersi allo stato attuale qualsiasi tipo di attività franose, dissesti in atto o potenziali che possono interessare l'equilibrio geostatico generale.

In fase di cantierizzazione, si produrranno sicuramente imballaggi, rinvenienti dalle attrezzature e dagli impianti, e inerti di materiali da costruzione. Questi saranno gestiti nei termini di legge. I rifiuti prodotti per la manutenzione dei mezzi di cantiere saranno a carico delle officine predisposte a tali attività. Le terre derivanti dai lavori di scavo saranno interamente riutilizzati all'interno del cantiere ai sensi del D.P.R 120/2017. Tutti i rifiuti prodotti saranno smaltiti secondo le norme vigenti da ditte e presso impianti autorizzati alla gestione dei rifiuti.

In fase di esercizio la produzione di rifiuti legata alle attività di manutenzione, che andrà comunque gestita a norma di legge.

#### **5.3.1. IMPATTI E COMPENSAZIONI MATRICE SUOLO E SOTTOSUOLO**

##### Fase di cantierizzazione

Possono generarsi impatti a causa di sversamenti accidentale dai mezzi che potrebbe portare all'alterazione della qualità del suolo. Scavi e riporti del terreno con conseguente alterazione morfologica potrebbe portare all'instabilità dei profili delle opere e dei rilevati. Occupazione della superficie da parte dei mezzi di trasporto con perdita di uso del suolo.

Al fine di mitigare gli impatti sulla componente ambientale, in fase di cantierizzazione sarà necessario adottare le seguenti misure di mitigazione:

- la revisione periodica e attenta dei macchinari di modo da prevenire a monte il problema;

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 123 di 138

- qualora venga contaminato accidentalmente il terreno si prevede l’asportazione della zolla interessata da contaminazione che sarà sottoposta a bonifica secondo le disposizioni del D.Lgs. 152/06 (art. 242 e seguenti Parte IV);
- nell’area di cantiere deve essere prevista la predisposizione di zone destinate alla raccolta differenziata delle differenti tipologie di rifiuti prodotti. Tutti i rifiuti prodotti durante la fase di costruzione dovranno in ogni caso essere gestiti in conformità alla normativa vigente, favorendo le attività di recupero, ove possibile, in luogo dello smaltimento

Fase di esercizio:

In questa fase si possono generare impatti connessi all’occupazione della superficie con l’installazione e quindi la presenza dei moduli fotovoltaici che determinano in tal modo una perdita dell’uso del suolo, inevitabilmente sottratto all’uso agricolo. L’area in cui è prevista la realizzazione dell’impianto è ad uso agricolo nonché distante dal centro abitato, comunque provvisti di loro viabilità; le strade sono opportunamente asfaltate o in alternativa sterrate, ma in buono stato.

Al fine di mitigare gli impatti sulla componente ambientale, in fase di cantierizzazione sarà necessario adottare le seguenti misure di mitigazione:

- Qualora la viabilità non sia adeguata, verrà modificata;
- le piste di nuova realizzazione saranno realizzate in modo da avere un ingombro minimo, invece le strade già esistenti, se necessario, saranno opportunamente modificate per poi essere ripristinate una volta terminata la fase di cantiere.

Fase di dismissione

In questa fase gli impatti sulla matrice sono analoghi a quelli descritti per la fase di cantierizzazione, valgono le stesse misure di mitigazione.

I pannelli e le parti di cavo sfilabili e verranno demoliti i manufatti fuori terra. Il parco poi può essere oggetto di “revamping” e quindi ripristinato oppure sarà dimesso totalmente; in quest’ultimo caso le aree adibite al parco saranno ricoperte dal terreno vegetale mentre la viabilità rimarrà disponibile per gli agricoltori della zona.

Alla luce delle considerazioni fatte su tipologia, estensione impatto e delle misure di mitigazione da porre in essere l’impatto in esame è da considerarsi per tutte le tre fasi descritte basso.

**5.4.MATRICE RIFIUTI**

Come già anticipato in precedenza, l’opera apporta un incremento nella produzione dei rifiuti, concentrata quasi esclusivamente nella fase di cantierizzazione e dismissione dell’impianto. In fase

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 124 di 138

di esercizio la produzione di rifiuti legata alle attività di manutenzione, che andrà comunque gestita a norma di legge, è da considerare trascurabile.

### **5.5.MATRICE PAESAGGIO E PATRIMONIO STORICO-CULTURALE**

L'effetto visivo è da considerarsi un fattore che incide non solo sulla percezione sensoriale, ma anche sul complesso di valori associati ai luoghi, derivanti dall'interrelazione tra fattori naturali e antropici nella costruzione del paesaggio: morfologia del territorio, valenze simboliche, caratteri della vegetazione, struttura del costruito, ecc.

L'elemento più rilevante ai fini della valutazione di compatibilità paesaggistica di un impianto fotovoltaico è costituito, per ovvi motivi dimensionali, dall'estensione della superficie occupata dai pannelli, ma anche dalle strade che di collegamento interne, gli apparati di consegna dell'energia prodotta, compresi gli elettrodotti di connessione alla rete, concorrono a determinare un impatto sul territorio che deve essere mitigato con opportune scelte progettuali.

Un approccio corretto alla progettazione in questo caso deve tener conto della specificità del luogo in cui sarà realizzata l'opera, affinché quest'ultimo turbi il meno possibile le caratteristiche del paesaggio, instaurando un rapporto il meno possibile invasivo con il contesto esistente.

In fase di cantiere la presenza dei macchinari, dei depositi e delle piste di accesso, avrà un impatto paesaggistico lieve e temporaneo; esso sarà percepibile esclusivamente in prossimità delle aree interessate dalle lavorazioni (impatto non critico), mentre la dismissione degli impianti determinerà ripristino dei luoghi non apportando impatti sul paesaggio.

Per la fase di esercizio, gli elementi che incideranno sul paesaggio saranno prodotti dai nuovi manufatti, in quanto l'impianto è inserito in un contesto non industrializzato in cui produce effetti sul paesaggio, seppur modesti e reversibili a lungo termine.

Il Progetto prevede la realizzazione di aree Verdi bordanti l'impianto, da realizzare con specie esclusivamente autoctone, al fine di ridurre la visibilità (vedi Par. 4.5)

Si consideri che dal punto di vista paesaggistico non sono stati rilevati elementi:

- di interesse naturalistico: corridoi verdi, alberature, monumenti naturali, fontanili, aree verdi che svolgono un ruolo nodale nel sistema del verde.
- di interesse storico agrario: nuclei e manufatti rurali distribuiti secondo modalità riconoscibili e riconducibili a modelli culturali che strutturano il territorio agrario;
- di interesse storico-artistico: percorsi, canali, manufatti e opere d'arte, nuclei, edifici rilevanti (ville, abbazie, castelli e fortificazioni...), monumenti, chiese e cappelle, mura storiche;

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli  Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 125 di 138

- Interferenze con punti di vista panoramici: il sito non interferisce con un belvedere o con uno specifico punto panoramico o prospettico;
- Interferenze/contiguità con percorsi di fruizione di tipo ambientale: il sito non si colloca lungo un percorso locale di fruizione ambientale (pista ciclabile, sentiero naturalistico ...);
- Interferenze con relazioni percettive significative tra elementi locali di interesse storico, artistico e monumentale: il sito non interferisce con le relazioni visuali storicamente;
- Interferenze/contiguità con percorsi ad elevata percorrenza: Non è adiacente a tracciati stradali di interesse.

Le misure di mitigazione sono le stesse da mettere in atto per l'alterazione del suolo per cui si può far riferimento al paragrafo 5.3.1.

Alla luce delle considerazioni fatte su tipologia, estensione impatto e delle misure di mitigazione da porre in essere l'impatto in esame è da considerarsi per tutte le fasi basso.

Per quanto riguarda il patrimonio storico culturale, non vi sono impatti, per l'assenza di strutture storiche nell'areale prossimo all'impianto.

## 5.6. MATRICE BIODIVERSITÀ

La valutazione degli impatti sulla biodiversità rappresenta uno degli elementi che assumono grande significato, considerando il fatto che la stessa procedura di valutazione di impatto ambientale nasce allo scopo di proteggere la biodiversità. La maggiore diversificazione di specie animali e vegetali, grazie alla loro costante interazione, garantisce di mantenere una certa resilienza degli ecosistemi, fondamentale per quelli in via di estinzione. Di seguito si riportano i fattori di perturbazione presi in considerazione, selezionati tra quelli che hanno un livello di impatto non nullo. Gli stessi vengono distinti a seconda della fase in cui ogni possibile impatto si presenta (cantiere, esercizio, entrambi). I fattori di perturbazione ed i potenziali impatti sulla matrice sintetizzati nella seguente tabella:

Fattori di perturbazione	Impatti potenziali	Fase
Realizzazione delle opere in progetto	Sottrazione di habitat per occupazione di suolo	Cantiere/Esercizio
Immissione nell'ambiente di sostanze inquinanti	Alterazione di habitat nei dintorni dell'area di interesse	Cantiere
Incremento della pressione antropica nell'area	Disturbo alla fauna	Cantiere/Esercizio
Esercizio dell'impianto	Incidenza sulle aree Rete Natura 2000 limitrofe	Esercizio

Tabella 8 - fattori di perturbazione e dei potenziali impatti

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 126 di 138

In fase di esercizio non si prevede una significativa alterazione di habitat derivante dall'immissione di sostanze inquinanti poiché, come già evidenziato per altre matrici ambientali, in fase di esercizio l'impianto non emette sostanze inquinanti, ma anzi consente di ridurre l'inquinamento per effetto della possibile sostituzione con centrali alimentate da fonti fossili. Gli eventuali rischi derivano esclusivamente dalle emissioni dei mezzi utilizzati dai manutentori.

### 5.6.1. IMPATTI E COMPENSAZIONI SULLA BIODIVERSITÀ

#### Fase di cantierizzazione

Possono generarsi impatti a causa dell'insieme di attività e fattori legati alla costruzione dell'impianto fotovoltaico in esame che potrebbero in qualche modo arrecare danno e/o modificare le caratteristiche delle componenti ambientali legate alla biodiversità rispetto alle condizioni iniziali. Tra le diverse attività di cantiere sono da tenere in debito conto I seguenti possibili impatti:

- La realizzazione delle opere stesse porta alla sottrazione del suolo ed anche degli habitat presenti nell'area in esame;
- Emission di polveri e di gas climalteranti;
- L' Immissione di sostanze inquinanti potrebbe portare all'alterazione degli habitat posti nei dintorni;
- Incremento, se pur temporaneo, della produzione di rifiuti;
- L'aumento della pressione antropica dovuta alla presenza degli addetti al cantiere, normalmente assenti, potrebbero arrecare disturbo alla fauna presente nell'area in esame con suo conseguente allontanamento;
- Il complessivo incremento del rumore elemento di disturbo per particolari specie avifaunistiche.

Al fine di mitigare gli impatti sulla componente ambientale, in fase di cantierizzazione sarà necessario adottare le seguenti misure di mitigazione:

- I lavori per la realizzazione dell'opera dovrebbero esser fatti lontani dal periodo di nidificazione delle specie maggiormente sensibili, per cui si ritiene necessario ridurre al minimo le attività di cantiere che generano significativi incrementi del rumore nel periodo di marzo-agosto. I periodi per la cantierizzazione dei lavori che consentirebbero una parziale o assoluta tranquillità evitando disturbi significativi sono da considerare ottimali da metà settembre-metà febbraio, ma da considerare positivamente anche il periodo da inizio settembre-fine febbraio;

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 127 di 138

- Durante i lavori del cantiere vanno adottate alcune precauzioni, apparentemente banali, ma sicuramente importanti, come ad esempio, evitare la dispersione di mezzi e persone in un'area ampia intorno al cantiere stesso;
- fare in modo che tutti i materiali di lavoro edile dovrebbero essere accantonati, in attesa di utilizzo o di scarto, prima del conferimento nelle opportune discariche per scarti di lavorazione edile, in luoghi poco visibili. Tale accorgimento risulta importante, in quanto gli animali hanno forte familiarità con i luoghi e una eventuale forte modificazione della percezione paesaggistica intorno ai luoghi di nidificazione può essere elemento di disturbo, soprattutto accompagnata dai rumori di un cantiere (Tutto ciò è valido anche se vengono rispettati i tempi ottimali per la realizzazione di un cantiere in quanto, alcune specie, possono frequentare l'area di nidificazione anche prima del tempo degli accoppiamenti);

Fase di esercizio:

La presenza delle opere stesse porta alla sottrazione del suolo ed anche degli habitat presenti nell'area in esame; Non si tiene conto della pressione antropica perché una volta terminata la fase di esercizio il personale addetto al cantiere abbandona l'area e la presenza umana sarà legata ai soli manutentori i quali si recheranno in sito in maniera piuttosto sporadica o comunque con frequenza non tale da causare un allontanamento o abbandono della fauna locale.

Al fine di mitigare gli impatti sulla componente ambientale, in fase di cantierizzazione sarà necessario adottare le seguenti misure di mitigazione:

- Pur non avendo sottrazioni di habitat, la pavimentazione andrà realizzata con materiali naturali che favoriscano il drenaggio (al posto dell'utilizzo di pavimentazioni bituminose);
- le piste di nuova realizzazione saranno realizzate in modo da avere un ingombro minimo, invece le strade già esistenti, se necessario, saranno opportunamente modificate per poi esser ripristinate una volta terminata la fase di cantiere;
- Per quanto riguarda la riflessione dei moduli, i pannelli sono dotati di vetri antiriflesso per sfruttare al massimo l'energia solare e massimizzare il rendimento ed hanno dei valori di riflessione particolarmente bassi mentre è molto alta la trasmittanza, per fare in modo che sulla cella solare arrivi il massimo dell'irraggiamento da convertire in energia elettrica.
- Ai fini del controllo notturno dell'area, dato il contesto in cui si inserisce l'impianto, al fine di ridurre al minimo l'impatto luminoso, verrà adottato un sistema di illuminazione fisso con fari che entrano in funzione esclusivamente in caso di attivazione dell'allarme. La

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli  Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 128 di 138

videosorveglianza è affidata e sistema di allarme avviene per mezzo di telecamere ad infrarossi con sistema di rilevamento movimento.

#### Fase di dismissione

In questa fase gli impatti sulla matrice sono analoghi a quelli descritti per la fase di cantierizzazione, valgono le stesse misure di mitigazione.

I pannelli e le parti di cavo sfilabili verranno regolarmente smaltite. Verranno demoliti i manufatti fuori terra. Il parco poi può essere oggetto di “revamping” e quindi ripristinato oppure sarà dimesso totalmente; in quest’ultimo caso le aree adibite al parco saranno ricoperte dal terreno vegetale mentre la viabilità rimarrà disponibile per gli agricoltori della zona.

Alla luce delle considerazioni fatte su tipologia, estensione impatto e delle misure di mitigazione da porre in essere l’impatto in esame è da considerarsi per tutte le tre fasi descritte basso con riferimento all’elemento vegetazionale.

In riferimento alla fase di esercizio è importante considerare che nell’esperienza e con il tempo si è notato che la presenza abituale dell’uomo, rispetto a quella occasionale, va a tranquillizzare la fauna che si abitua alla presenza dell’uomo e che quindi si adegua ad una convivenza.

### **5.7.MATRICE RUMORE**

La valutazione di impatto acustico di cantieri si presenta complesso, relativamente all’aleatorietà delle lavorazioni, all’organizzazione di dettaglio del cantiere (spesso non nota in fase di previsione), e, purtroppo, alla mancanza di informazioni di base, quali le caratteristiche di emissione delle sorgenti (livello di potenza sonora e spettro di emissione), di difficile reperimento.

Il comune di Canello ed Arnone con Delibera di Consiglio Comunale n.46 del 06/06/2019 ha approvato il Piano Urbanistico Comunale (PUC) e relativo Piano di Zonizzazione Acustica.

Il Piano di Zonizzazione Acustica classifica l’area dell’Impianto Fotovoltaico come Classe III – Aree di tipo misto. Le aree sono state individuate secondo una procedura di valutazione basata sui parametri relativi alla densità di popolazione, di esercizi commerciali e uffici, di attività artigianali e ad i volumi di traffico.

A pagina seguente si riportano le classi acustiche e relativi limiti diurni e notturni.

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Canello ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 129 di 138

Valori limite assoluti di immissione – LAeq in dB(A)		
Classi di destinazione d'uso del territorio	Tempi di riferimento	
	Diurno 06:00 22:00	Notturno 22:00 06:00
<b>I. - Aree particolarmente protette</b>	50	40
Aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: ospedaliere, di svago e riposo, residenziali rurali, di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici, ecc.		
<b>II. - Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale</b>	55	45
Aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, aree con bassa densità di popolazione, aree con limitata presenza di attività commerciali ed assenza di attività industriali ed artigianali		
<b>III. - Aree di tipo misto</b>	60	50
Aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali, aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici.		
<b>IV. - Aree di intensa attività umana</b>	65	55
Aree urbane interessate da intenso traffico veicolare, con alta densità di popolazione, con elevata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali; le aree in prossimità di strade di grande comunicazione e di linee ferroviarie; le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie.		
<b>V. - Aree prevalentemente industriali</b>	70	60
Aree interessate da insediamenti industriali e con scarsità di abitazioni		
<b>VI. - Aree esclusivamente industriali</b>	70	70
Aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi		

Le attività di cantiere avverranno esclusivamente nel periodo di riferimento diurno, per cui non è stato preso in considerazione alcun impatto notturno con riferimento alla cantierizzazione dell'opera, inoltre, si sono considerate le condizioni maggiormente critiche relative alla fase di costruzione delle opere civili ed alla fase di montaggio e realizzazione delle aree attrezzate previste dal progetto. Le macroattività previste durante la cantierizzazione di un parco fotovoltaico sono sintetizzate nel seguito, con l'indicazione del livello di potenza acustica tipicamente emesso dalle macchine operatrici coinvolte.

### 5.7.1. IMPATTI E COMPENSAZIONI MATRICE RUMORE

#### Fase di cantierizzazione

Possono generarsi impatti a causa dell'insieme di attività e fattori legati alla costruzione dell'impianto fotovoltaico. Le attività di cantiere avverranno esclusivamente nel periodo di

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 130 di 138

riferimento diurno, per cui non è stato preso in considerazione alcun impatto notturno con riferimento alla cantierizzazione dell'opera, inoltre, si sono considerate le condizioni maggiormente critiche relative alla fase di costruzione delle opere civili ed alla fase di montaggio e realizzazione delle aree attrezzate previste dal progetto.

Le sorgenti sonore presenti durante la realizzazione dell'opera sono costituite dalla combinazione di diverse attività, spesso coincidenti tra loro. Le macroattività previste durante la cantierizzazione di un parco fotovoltaico sono sintetizzate nel seguito, con l'indicazione del livello di potenza acustica tipicamente emesso dalle macchine operatrici coinvolte.

Macchine operatrici	Lw	Macchine operatrici	Lw
Autobetoniera	100	Escavatore gommato	103
Autocarro ribaltabile quattro	92	Escavatore cingolato	108
Autocarro con gru	96	Grader	106
Autopompa cls	106	Rullo compressore	103
Dumper	106	Pala meccanica gommata	103

*Tabella 9 - valutazione dell'inquinamento acustico prodotto dai cantieri (Comitato Paritetico Territoriale per la Prevenzione Infortuni, l'Igiene e l'Ambiente di lavoro di Torino e Provincia)*

Partendo dai dati di potenza sonora di ogni macchinario utilizzato è possibile calcolare il livello medio di potenza sonora di ogni singola lavorazione da svolgere durante la cantierizzazione. Qualora la percentuale di incremento di ogni fase lavorativa, riferita all'orario di lavoro, risulta maggiore di 100 significa che c'è sovrapposizione di alcune fasi lavorative, di questo sarà necessario tenerne conto in fase di realizzazione, gestendo le diverse fasi in modo da contenere tali sovrapposizioni.

Al fine di mitigare gli impatti sulla componente, in fase di cantierizzazione sarà necessario adottare le seguenti misure di mitigazione:

- I lavori per la realizzazione dell'opera devono essere fatti lontani dal periodo di nidificazione delle specie maggiormente sensibili, per cui si ritiene necessario ridurre al minimo le attività di cantiere che generano significativi incrementi del rumore nel periodo di marzo-agosto. I periodi per la cantierizzazione dei lavori che consentirebbero una parziale o assoluta tranquillità evitando disturbi significativi sono da considerare ottimali da metà settembre-metà febbraio, ma da considerare positivamente anche il periodo da inizio settembre-fine febbraio;
- Utilizzare macchine operatrici nuove o comunque in buono stato di manutenzione, provvedendo ad una loro costante manutenzione;
- Utilizzo di macchine operatrici a norma rispetto alle emissioni sonore;

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 131 di 138

- Spegnimento del motore durante le fasi di carico/scarico o durante qualsiasi sosta;
- Evitare il più possibile l'accavallamento di differenti fasi lavorative che vedono coinvolti mezzi pesanti.

#### Fase di esercizio:

In questa fase le uniche emissioni previste sono limitate a quelle del transito mezzi per le attività di manutenzione ordinaria e straordinaria dell'impianto. La fase di esercizio in se non produce effetti sulla matrice.

#### Fase di dismissione

In questa fase gli impatti sulla matrice sono analoghi a quelli descritti per la fase di cantierizzazione, valgono le stesse misure di mitigazione, considerando un tempo di durarata inferiore rispetto ai tempi necessari per la realizzazione dell'impianto.

### **5.8.MATRICE SALUTE PUBBLICA**

Si riporta un elenco dei fattori/attività legati alla costruzione/esercizio dell'impianto fotovoltaico in esame che potrebbero in qualche modo arrecare danno e/o modificare le caratteristiche della componente salute pubblica rispetto alle condizioni iniziali.

#### **5.8.1. IMPATTI E COMPENSAZIONI MATRICE SALUTE PUBBLICA**

##### Fase di cantierizzazione

Il transito dei mezzi per la movimentazione dei materiali e la realizzazione dell'impianto fotovoltaico può arrecare disturbo alla viabilità dell'area circostante; Di contro va evidenziato che la tipologia di attività influenza positivamente l'occupazione lavorativa del posto.

Al fine di mitigare gli impatti, come misure di mitigazione, al fine di agevolare il passaggio dei mezzi di cantiere, si può ricorrere ad una segnaletica specifica di modo da distinguere le eventuali strade ordinarie da quelle di servizio ottimizzando in tal modo il passaggio dei mezzi speciali.

##### Fase di esercizio:

In questa fase non si evidenziano impatti sulla matrice salute pubblica. La necessità di una manutenzione ordinaria/straordinaria influenzerebbe positivamente l'occupazione del posto. Con riferimento ai rischi indotti sulla popolazione dalla tipologia dell'opera, I fattori da considerare sono:

- a) rumore;

Per il rumore, fatta eccezione per le fasi di cantierizzazione e per operazioni di manutenzione straordinaria l'impianto non produce emissioni di rumore in fase di esercizio.

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 132 di 138

b) rischio elettrico;

L'impianto fotovoltaico e il punto di consegna dell'energia saranno progettati e installati secondo criteri e norme standard di sicurezza con realizzazione di reti di messa a terra e interrimento di cavi; sono previsti sistemi di protezione per i contatti diretti ed indiretti con i circuiti elettrici ed inoltre si realizzeranno sistemi di protezione dai fulmini con la messa a terra (il rischio di incidenti per tali tipologie di opere non presidiate, anche con riferimento alle norme CEI, è da considerare nullo). Vi è più che l'accesso all'impianto fotovoltaico, alle cabine di impianto, alla cabina di consegna e alla stazione di utenza sarà impedito da una idonea recinzione.

c) effetto dei campi elettromagnetici;

l'intero impianto è stato progettato rispettando in toto le norme sui limiti delle emissioni elettromagnetiche. L'area in cui verrà realizzato il campo fotovoltaico è attualmente adibito all'agricoltura (in cui non è peraltro prevista la presenza continua di esseri umani) è possibile asserire che non si prevedono effetti elettromagnetici dannosi per l'ambiente e/o la popolazione.

Fase di dismissione

In questa fase gli impatti sulla matrice sono analoghi a quelli descritti per la fase di cantierizzazione, valgono le stesse misure di mitigazione.

Alla luce delle considerazioni fatte su tipologia, estensione impatto e delle misure di mitigazione da porre in essere l'impatto in esame è da considerarsi per tutte le tre fasi descritte molto bassi.

**5.9.PROBABILE EVOLUZIONE DELL'AMBIENTE IN CASO DI MANCATA ATTUAZIONE DEL PROGETTO**

Come anticipato in precedenza, l'ambito territoriale in cui è prevista la localizzazione delle opere è urbanisticamente conforme a quanto previsto in progetto, ricade in una zona agricola, priva di componenti ambientali che possano essere oggetto di perturbazioni.

Sulla base di quanto sopra esposto, l'evoluzione dell'ambiente circostante in caso di mancata realizzazione dell'impianto a progetto sarebbe probabilmente legata alla permanenza di una attività agricola e non si osserverebbero variazioni del contesto paesaggistico.

Di contro la mancata realizzazione dell'impianto, in considerazione della tipologia dell'opera, non si avrebbe la quantità di energia "pulita" previsto con conseguente non riduzione di produzione di CO<sub>2</sub>.

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 133 di 138

## 5.10. IMPATTI CUMULATIVI

Per la valutazione dell'impatto cumulativo con quello previsto in progetto è stata considerata un'area di valutazione pari alla superficie contenuta all'interno di una buffer di 5 km dell'impianto proposto (superficie circa 9.000 ha). Sono stati quindi individuati gli impianti fotovoltaici a terra presenti nell'area ed è stata valutata la dimensione areale di ognuno di essi. Ad oggi si osservano n.3 impianti già realizzati posti all'interno del buffer; n. 2 sono ubicati a circa 2,8/3,0 Km a nord ed un altro è posto a circa 1,6 Km a sud ovest.

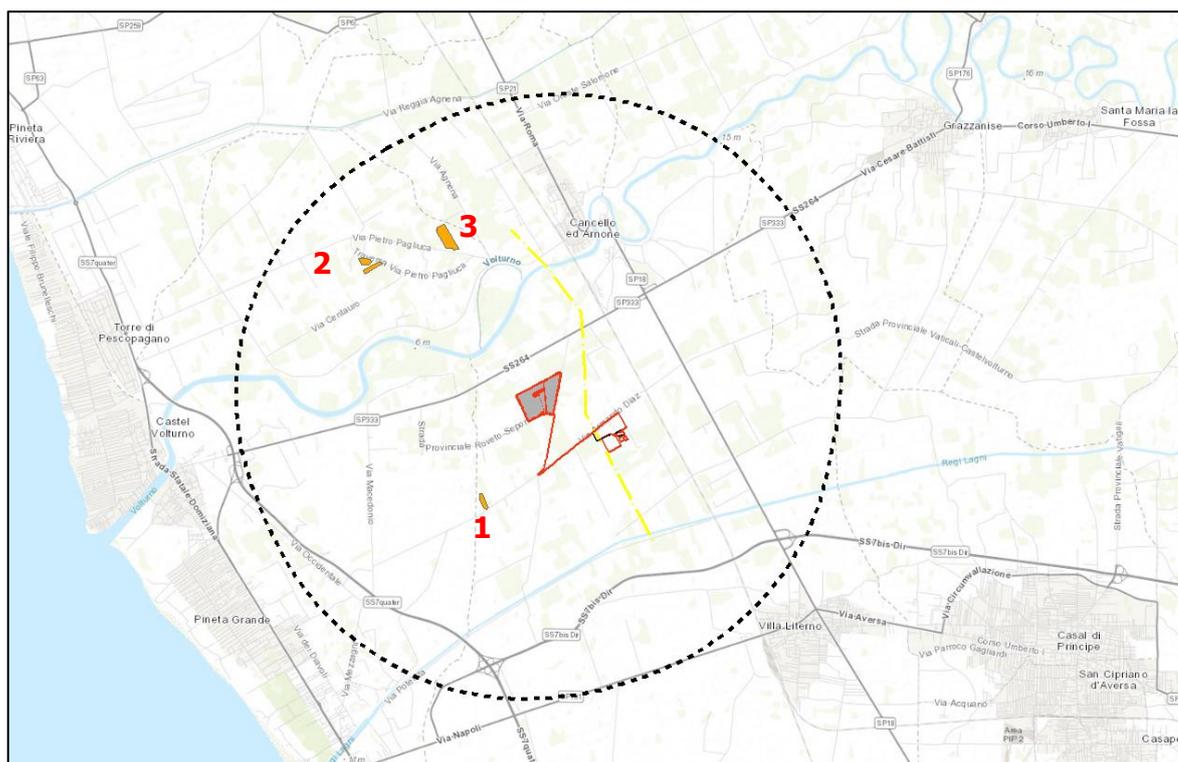


Figura 71 – Aree impianti esistenti limitrofi

Complessivamente gli impianti considerati all'interno dell'area di valutazione, occupano una superficie di circa 14.7 ha (n.1 = 1,9 Ha; n.2 =4,4 Ha; n.3 = 8,6 Ha), considerando l'impianto in progetto (circa 30.0 ha) la superficie totale occupata da impianti di produzione fotovoltaica all'interno del Buffer sarà di circa 44.70 Ha, rappresentando 0.49% dell'intera superficie del buffer. Per quanto riguarda la valutazione dell'impatto cumulativo è possibile sintetizzare quanto segue:

- con riferimento all'impatto paesaggistico non vi sono elementi di valore paesaggistico tali da indurre impatti; anche per quanto riguarda la linea di connessione non sono identificati effetti cumulativi in quanto la linea sarà interrata;

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancelli ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 134 di 138

- anche per quanto riguarda l’impatto derivante dall’occupazione di suolo agricolo, l’impatto cumulativo è ritenuto trascurabile, in considerazione della limitata estensione degli impianti rispetto alle aree agricole che resteranno disponibili per la coltivazione;
- per tutte le restanti matrici ambientali, in considerazione della tipologia degli impianti, delle loro dimensioni si possono escludere impatti cumulativi derivanti dall’installazione e dall’esercizio dell’impianto oggetto del presente studio.

### **5.11. QUADRO DI SINTESI DEGLI IMPATTI SULLE MATRICI AMBIENTALI**

In sintesi la realizzazione di un impianto di qualsivoglia natura o di qualsiasi altra tipologia di attività antropica apporta delle interferenze sull’ambiente che possono arrecargli danno. È fondamentale prevedere che le stesse si verifichino in modalità “corretta” con le matrici ambientali ossia che l’ambiente stesso possa in qualche modo “assorbirle”, nella fase realizzativa dell’opera con una serie di accorgimenti che permettono di ristabilire l’equilibrio alterato dell’ambiente. Si noti che a differenza della maggior parte degli impianti per la produzione di energia, i generatori fotovoltaici possono essere smantellati facilmente e rapidamente a fine ciclo produttivo.

Per quanto concerne gli impatti generati dall’impianto fotovoltaico in esame le interferenze maggiori sono due:

1. L’impatto percettivo-visivo vista l’estensione dello stesso;
2. La peculiarità del sito per la presenza di alcune specie avifaunistiche (area IBA).

Si ritiene che per tutte le tipologie di impatti sulle matrici sopra descritti, le misure di mitigazione ed attenuazione proposte siano sufficienti a rendere l’opera compatibile con il contest nel quale è inserita.

Segue quadro riassuntivo degli impatti generati dall’installazione e dall’esercizio dell’impianto fotovoltaico e rispettiva valutazione degli stessi.

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 135 di 138

Matrici	FASE DI CANTIERE / DISMISSIONE			FASE DI ESERCIZIO		
	Fattore/attività perturbazione	Impatti potenziali	Valutazione	Fattore/attività perturbazione	Impatti potenziali	Valutazione
ATMOSFERA	Movimentazione terra, scavi, passaggio mezzi	Emissione polveri		Transito e manovra dei mezzi/attrezzature	Emissione gas climalteranti	
	Transito e manovra dei mezzi/attrezzature	Emissione gas climalteranti			Illuminazione notturna	Inquinamento luminoso
AMBIENTE IDRICO	Sversamento accidentale dai mezzi di materiale o eventuale perdita di carburante	Alterazione corsi d'acqua o acquiferi		Esercizio impianto	Modifica drenaggio superficiale acque	
	Abbattimento polveri	Spreco risorsa acqua/ consumo risorsa				
SUOLO E SOTTOSUOLO	Sversamento accidentale dai mezzi di materiale o eventuale perdita di carburante	Alterazione qualità suolo e sottosuolo		Occupazione superficie	Perdita uso del suolo	
	Scavi e riporti terreno con alterazione morfologica	Instabilità profili opere e rilevati				
	Occupazione superficie	Perdita uso suolo				
BIODIVERSITA	Immissione sostanze inquinanti	Alterazione habitat circostanti		Esercizio impianto	Sottrazione suolo e habitat	
	Aumento pressione antropica	Disturbo e allontanamento della fauna in particolare Avifauna			Disturbo all'avifauna	
	Realizzazione impianto	Sottrazione di suolo ed habitat				
SALUTE PUBBLICA	Realizzazione impianto	Aumento occupazione		Esercizio impianto	Aumento occupazione	
		Impatto su salute pubblica			Impatto su salute pubblica	
PAESAGGIO	Realizzazione impianto	Alterazione morfologica e percettiva del paesaggio		Esercizio impianto	Alterazione morfologica e percettiva del paesaggio	

### Legenda

	Positivo		Nullo		Basso		Medio-Basso		Medio		Alto
--	----------	--	-------	--	-------	--	-------------	--	-------	--	------

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli  Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano									
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)									
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 136 di 138				

## 6. NOTE CONCLUSIVE

Sulla base dell'analisi sulle singole componenti ambientali si ritengono lievi le entità delle modificazioni indotte dall'opera sull'ambiente in cui è inserita.

In generale si ritiene che gli impatti indotti dalla realizzazione dell'impianto andranno a modificare in qualche modo gli equilibri attualmente esistenti, in particolare all'avifauna più sensibile della zona; si ritiene che tale impatto sia da considerare limitato nel tempo e reversibile, in quanto legato essenzialmente alle fasi di cantierizzazione e dismissione dell'impianto. Inoltre si ritiene che le misure di mitigazione introdotte attenuino di molto tale impatto. Nelle fasi successive alla chiusura del cantiere, come già verificatosi altrove, si assisterà ad una graduale riconquista del territorio da parte di fauna ed avifauna, con differenti velocità a seconda del grado di adattabilità delle varie specie.

Dall'analisi eseguita emerge che la maggior parte degli impatti si caratterizza per la temporaneità e la completa reversibilità; alcuni impatti vengono a mancare già a fine fase di cantiere, altri invece aspetteranno la dismissione dell'opera ed il ripristino completo dello stato dei luoghi.

L'impianto previsto è possibile, nel suo complesso giudicarlo compatibile con i principi della conservazione dell'ambiente e con le buone pratiche nell'utilizzazione delle risorse ambientali.

Dal punto di vista paesaggistico, avendo salvaguardato già con la scelta di ubicazione del sito potenziali elementi di interesse, si può ritenere che le interferenze fra l'opera e l'ambiente individuate, confrontando gli elaborati progettuali e la situazione ambientale del sito, sono riconducibili essenzialmente all'impatto visivo dei pannelli. Tale impatto sul paesaggio sarà attenuato attraverso il mascheramento con la piantumazione sia interna che esterna alla rete metallica di recinzione, di una barriera verde che verrà realizzata esclusivamente con specie autoctone.

Per quanto riguarda la riflessione dei moduli, i pannelli sono dotati di vetri antiriflesso per sfruttare al massimo l'energia solare e massimizzare il rendimento ed hanno dei valori di riflessione particolarmente bassi mentre è molto alta la trasmittanza, per fare in modo che sulla cella solare arrivi il massimo dell'irraggiamento da convertire in energia elettrica.

Ai fini del controllo notturno dell'area, dato il contesto in cui si inserisce l'impianto, al fine di ridurre al minimo l'impatto luminoso, verrà adottato un sistema di illuminazione fisso con fari che entrano in funzione esclusivamente in caso di attivazione dell'allarme. La videosorveglianza è affidata e

 <b>Il tecnico:</b> Geol. Roberto Tommaselli  Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 137 di 138

sistema di allarme avviene per mezzo di telecamere ad infrarossi con sistema di rilevamento movimento.

Considerato il progetto nelle sue caratteristiche e per la sua ubicazione, si possono trarre le seguenti conclusioni:

- le dimensioni del progetto sono più o meno contenute e per le piste di accesso si utilizzano, dove si è potuto, passaggi agricoli e strade pubbliche esistenti;
- non crea disfunzioni nell'uso e nell'organizzazione del territorio, né gli obiettivi del progetto sono in conflitto con gli utilizzi futuri del territorio; l'impianto è situato in una zona dove è ridottissima la densità demografica e risulta lontano da strade di grande percorrenza;
- è conforme agli strumenti di pianificazione e programmazione vigenti;
- Si prevede una vita utile dell'impianto non inferiore ai 30 anni. Al termine dell'esercizio sarà possibile dismettere l'impianto e ripristinare le condizioni ambientali precedenti attraverso lo smaltimento/riciclaggio di tutte le sue componenti con tempi e costi contenuti (per ulteriori dettagli sul piano di smaltimento dell'impianto si veda il documento allegato al progetto (Piano di dismissione e smaltimento));
- la produzione di rifiuti è legata alle normali attività di cantiere, che si protraggono per meno di un anno, mentre in fase di esercizio sono minimi;
- la sola risorsa naturale utilizzata, oltre al sole, è il suolo che si presenta attualmente dedicato esclusivamente ad uso agricolo;
- gli impatti sulle matrici fauna e flora, con l'applicazione delle misure di mitigazione sopra descritte, sono da ritenersi compatibili con quanto previsto in Progetto;
- non ci sono impatti negativi al patrimonio storico.

In conclusione la realizzazione dell'impianto fotovoltaico proposto dalla società SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano, è nel completo rispetto delle componenti ambientali entro cui si inserisce e si relaziona ed agisce a vantaggio delle componenti atmosfera e clima.

Matera Marzo 2021

Il Tecnico

Geol. Roberto Tommaselli

 Il tecnico: Geol. Roberto Tommaselli Ordine Geologi di Basilicata n.273	Proponente:	SMARTENERGYIT2104 S.R.L. di Milano					
	Titolo:	Impianto di produzione di energia da fonte solare di potenza di picco pari a 19.818,54 kW e in immissione pari a 20.000,00 kW – Comune di Cancellò ed Arnone (CE)					
	Data:	Marzo 2022	Elaborato	SIA01	Rev.	0.0	Pag. 138 di 138