



Regione Campania  
 Provincia di Caserta  
 Provincia di Benevento  
 Comuni di Caiazzo, Ruviano e Amorosi



## Impianto FV "CAIAZZO"

Potenza DC di impianto 21,089 MWp - potenza AC di immissione in RTN 16,865 MWp  
 Integrato con l'Agricoltura

Titolo:

RELAZIONE PAESAGGISTICA AI SENSI DEL D.P.C.M. 12/12/2005

Numero documento:

Commissa	Fase	Tipo doc.	Prog. doc.	Rev.
2 2 3 6 0 2	D	R	0 1 0 9	0 0

Committente:



**SINERGIA GP17**

**SINERGIA GP17 S.R.L.**  
 CENTRO DIREZIONALE, IS. G1, SCC, INT 58  
 80143 NAPOLI  
 PEC: [sinergia\\_gp17@pec.it](mailto:sinergia_gp17@pec.it)  
 Rappresentante, Sviluppatore e Coordinatore: **ing. Filippo Mercorio**



PROGETTO DEFINITIVO

Progettazione:



**PROGETTO ENERGIA S.R.L.**

Via Serra 6 83031 Ariano Irpino (AV)  
 Tel. +39 0825 891313  
[www.progettoenergia.biz](http://www.progettoenergia.biz) - [info@progettoenergia.biz](mailto:info@progettoenergia.biz)



SERVIZI DI INGEGNERIA INTEGRATI  
 INTEGRATED ENGINEERING SERVICES

Progettista:

Ing. Massimo Lo Russo



Sul presente documento sussiste il DIRITTO di PROPRIETA'. Qualsiasi utilizzo non preventivamente autorizzato sarà perseguito ai sensi della normativa vigente

REVISIONI	N.	Data	Descrizione revisione	Redatto	Controllato	Approvato
	00	02/08/2022	EMISSIONE PER AUTORIZZAZIONE	E.FAMA'	A. FIORENTINO	M. LO RUSSO

 <b>SINERGIA GP17</b>	<p style="text-align: center;">RELAZIONE PAESAGGISTICA AI SENSI DEL D.P.C.M. 12/12/2005</p> <p style="text-align: center;">Impianto FV "CAIAZZO" Potenza DC di impianto 21,089 MWp - potenza AC di immissione in RTN 16,865 MWp Integrato con l'Agricoltura</p>	
Codifica Elaborato: <b>223602_D_R_0109</b> Rev. <b>00</b>		

## INDICE

1. SCOPO .....	3
2. CRITERI PER LA REDAZIONE DELLA RELAZIONE PAESAGGISTICA .....	3
3. CONTENUTI DELLA RELAZIONE PAESAGGISTICA .....	4
3.1. DOCUMENTAZIONE TECNICA .....	4
A) ELABORATI DI ANALISI DELLO STATO ATTUALE .....	4
1. DESCRIZIONE DEI CARATTERI PAESAGGISTICI DEL CONTESTO PAESAGGISTICO E DELL'AREA DI INTERVENTO ..	4
2. INDICAZIONE E ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA .....	20
3. RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA DELLO STATO ATTUALE DELL'AREA DI INTERVENTO .....	25
B) ELABORATI DI PROGETTO .....	26
1. INQUADRAMENTO DELL'AREA DI INTERVENTO .....	26
2. AREA DI INTERVENTO .....	26
3. OPERE IN PROGETTO .....	27
3.2. ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE DI COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA .....	33
3.2.1. SIMULAZIONE MEDIANTE FOTOMODELLAZIONE .....	37
3.2.2. PREVISIONE DEGLI EFFETTI DELLE TRASFORMAZIONI DAL PUNTO DI VISTA PAESAGGISTICO .....	38
3.2.3. OPERE DI MITIGAZIONE .....	47
4. ALLEGATI .....	49

 <b>SINERGIA GP17</b>	<p style="text-align: center;">RELAZIONE PAESAGGISTICA AI SENSI DEL D.P.C.M. 12/12/2005</p> <p style="text-align: center;">Impianto FV "CAIAZZO" Potenza DC di impianto 21,089 MWp - potenza AC di immissione in RTN 16,865 MWp Integrato con l'Agricoltura</p>	
Codifica Elaborato: <b>223602_D_R_0109</b> Rev. 00		

## 1. SCOPO

Scopo del presente documento è *valutare la compatibilità paesaggistica del **Progetto*** finalizzata all'ottenimento dei permessi necessari alla costruzione ed esercizio dell'Impianto Fotovoltaico integrato con l'Agricoltura, con potenza di picco 21,089 MWp, in località "Pagliarone" nel comune di Caiazzo (CE), collegato alla Rete Elettrica Nazionale mediante connessione in antenna a 150 kV sulla sezione a 150 kV di una nuova Stazione Elettrica (SE) di Trasformazione della RTN a 380/150 kV, da realizzare in soluzione GIS, da inserire in entra-esce alla linea a 380 Kv "Benevento 2 – Presenzano" ubicata nel comune di Amorosi (BN), nel seguito definito il "**Progetto**".

*I contenuti della relazione paesaggistica qui definiti costituiscono per l'Amministrazione competente la base di riferimento essenziale per la verifica della compatibilità paesaggistica degli interventi ai sensi dell'art. 146 comma 5 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio", di seguito denominato Codice.*

*La Relazione paesaggistica contiene gli elementi necessari alla verifica della compatibilità paesaggistica dell'intervento proposto, con riferimento ai contenuti e alle indicazioni del P.T.R. Piano Territoriale Regionale e del P.T.C.P. Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale con specifica considerazione dei valori paesaggistici.*

*E' corredata da elaborati tecnici preordinati a motivare ed evidenziare la qualità dell'intervento adottato in relazione al contesto d'intervento.*

## 2. CRITERI PER LA REDAZIONE DELLA RELAZIONE PAESAGGISTICA

*La presente relazione paesaggistica, mediante opportuna documentazione, dà conto sia dello stato dei luoghi (contesto paesaggistico e area di intervento) prima dell'esecuzione delle opere previste, sia delle caratteristiche progettuali dell'intervento, nonché rappresenta nel modo più chiaro ed esaustivo possibile lo stato dei luoghi dopo l'intervento.*

*A tal fine, ai sensi dell'art. 146, commi 4 e 5 del Codice, la documentazione contenuta nella domanda di autorizzazione paesaggistica indica:*

- *lo stato attuale del bene paesaggistico interessato;*
- *gli elementi di valore paesaggistico in esso presenti;*
- *gli impatti sul paesaggio delle trasformazioni proposte;*
- *gli elementi di mitigazione e compensazione ove necessari;*

*e contiene anche tutti gli elementi utili all'Amministrazione competente per effettuare la verifica di conformità dell'intervento alle prescrizioni contenute nei piani paesaggistici urbanistici e territoriali ed accertare:*

- *la compatibilità rispetto ai valori paesaggistici riconosciuti dal vincolo;*
- *la congruità con i criteri di gestione dell'immobile o dell'area;*
- *la coerenza con gli obiettivi di qualità paesaggistica.*

 <b>SINERGIA GP17</b>	<p style="text-align: center;">RELAZIONE PAESAGGISTICA AI SENSI DEL D.P.C.M. 12/12/2005</p> <p style="text-align: center;">Impianto FV "CAIAZZO" Potenza DC di impianto 21,089 MWp - potenza AC di immissione in RTN 16,865 MWp Integrato con l'Agricoltura</p>	
Codifica Elaborato: <b>223602_D_R_0109</b> Rev. <b>00</b>		

### 3. CONTENUTI DELLA RELAZIONE PAESAGGISTICA

#### 3.1. DOCUMENTAZIONE TECNICA

##### A) ELABORATI DI ANALISI DELLO STATO ATTUALE

#### 1. DESCRIZIONE DEI CARATTERI PAESAGGISTICI DEL CONTESTO PAESAGGISTICO E DELL'AREA DI INTERVENTO

L'impianto Fotovoltaico, sarà ubicato nel comune di Caiazzo (CE), mentre il relativo Cavidotto MT attraverserà il territorio comunale di Ruviano e parte del comune di Amorosi (BN). La Stazione Elettrica di Utenza, impianto di utenza per la connessione (AT) e impianto di rete per la connessione saranno ubicati nel territorio comunale di Amorosi. Il Cavidotto MT attraverserà una strada Provinciale (SP336, SP182) e avrà una lunghezza di circa 11,2 Km, mentre l'Impianto di Utenza per la connessione avrà una lunghezza di circa 330 m.

Le unità abitative di Caiazzo e Ruviano più vicine all'impianto fotovoltaico distano rispettivamente 1,3 e 1,5 km.

L'area oggetto di studio dista circa 2,2 Km dal centro storico di Caiazzo.

Il Progetto verrà realizzato in una zona prevalentemente ad uso agricolo, adibita a seminativi e con presenza di zone boscate nelle vicinanze.

#### ▪ Configurazioni e caratteri geomorfologici

**Caiazzo** è un comune italiano di 5453 abitanti della provincia di Caserta nella regione Campania.

La città di Caiazzo è sita a 200 metri sul livello del mare adagiata su una collinetta, in lieve pendio verso sud, valico tra la media e bassa valle del Volturno ai piedi del Monte Grande, una delle punte della catena dei Monti Trebulani.

Dista da Caserta, capoluogo di provincia, 17 km. Il territorio comunale si estende su una superficie di 37 km<sup>2</sup>.

Il luogo interessato dall'intervento, in lieve pendenza, è un'area libera dove non vi sono costruzioni, né ad uso abitativo né di servizio all'attività già esistente e né tantomeno a quella agricola.

Il paesaggio appare sostanzialmente agricolo, con vegetazione arbustiva nei dintorni ed attività produttive poco distanti dall'area d'Impianto.

Si riporta di seguito uno stralcio dell'ortofoto con sovrapposte opere in progetto:

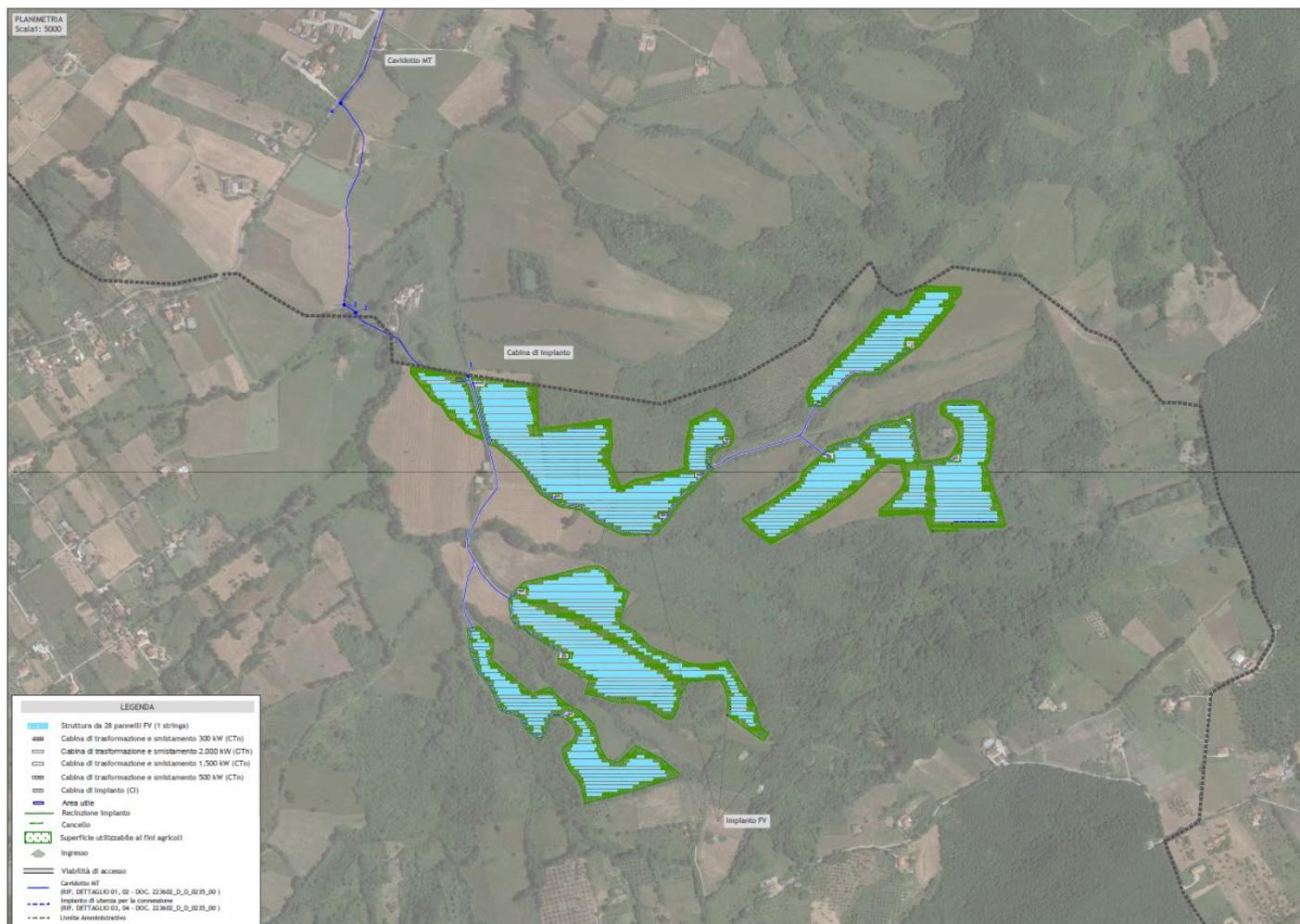


Figura 1 - Stralcio ortofoto

### ■ Estratti cartografici contesto paesaggistico

#### ✓ Piano Territoriale Regionale

Il PTR della Campania, approvato con L.R. 13/2008, è uno strumento di pianificazione territoriale che si propone come un piano di inquadramento, di indirizzo e di promozione di azioni integrate in grado di delineare le strategie principali dello sviluppo della Regione Campania. Il Documento di Piano individua cinque Quadri Territoriali di Riferimento (QTR) utili ad attivare una pianificazione di area vasta concertata con le Province. I QTR sono i seguenti:

1. *Quadro delle reti*, la rete ecologica, la rete dell'interconnessione (mobilità e logistica) e la rete del rischio ambientale;
2. *Quadro degli ambienti insediativi*, individua nove ambiti in rapporto alle caratteristiche morfologico-ambientali e alla trama insediativa;
3. *Quadro dei Sistemi Territoriali di Sviluppo (STS)*, individua quarantacinque sistemi in funzione di dominanti territoriali (naturalistica, rurale, industriale, urbana, paesistico-culturale), ciascuno di questi sistemi si colloca all'interno di una matrice di indirizzi strategici;
4. *Quadro dei Campi Territoriali Complessi (CTC)*, individua campi territoriali nei quali si evidenziano particolari criticità dove si promuovono delle azioni prioritarie di intervento;
5. *Quadro delle modalità per lo svolgimento delle buone pratiche*, per la cooperazione istituzionale tra i comuni minori e delle raccomandazioni per lo svolgimento di buone pratiche.

Le linee guida per il paesaggio sono collegate con la cartografia di piano poiché rappresenta la base strutturale per la redazione delle

 <b>SINERGIA GP17</b>	<p style="text-align: center;">RELAZIONE PAESAGGISTICA AI SENSI DEL D.P.C.M. 12/12/2005</p> <p style="text-align: center;">Impianto FV "CAIAZZO" Potenza DC di impianto 21,089 MWp - potenza AC di immissione in RTN 16,865 MWp Integrato con l'Agricoltura</p>	 <p style="text-align: center;"><b>PROGETTO ENERGIA</b></p>
Codifica Elaborato: <b>223602_D_R_0109</b> Rev. <b>00</b>		

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.

Ai fini di una più esaustiva descrizione della compatibilità del Progetto si riporta la sintesi dell'analisi, con riferimento anche alle ulteriori cartografie presenti nel PTR, qui non estratte per brevità, ma riportate nell'allegato cartografico (cfr. 223602\_D\_D\_0113 Screening dei vincoli – P.T.R.)

<b>Cartografia di piano</b>	<b>Sovrapposizione del Progetto con la risorsa ambientale/storico culturale individuata dal PPTR</b>	<b>Coerenza/contrasto del Progetto con il PTR</b>
Rete ecologica	Il Progetto non ricade all'interno delle "aree di massima frammentazione ecosistemica" e nei "corridoi individuati, in particolare quello Appenninico principale, quelli regionali trasversali e costieri tirrenici".	Il progetto non risulta in contrasto con il PTR
Aree protette e siti Unesco	L'Impianto Fotovoltaico, la stazione elettrica di utenza, impianto di utenza per la connessione (AT) ed impianto di rete per la connessione non ricadono all'interno di siti Unesco, Parchi Nazionali, Regionali e Riserve Naturali; non interessano Zone di Protezione Speciale (ZPS) e Siti di Importanza Comunitaria (SIC). Un tratto del cavidotto MT attraversa la ZSC "Fiumi Volturno e Calore Beneventano".	Nel proseguo del Presente Studio d'Impatto Ambientale e nel documento Valutazione d'Incidenza sono stati analizzati gli impatti generati dal progetto. Il Progetto non comporterà un'incidenza negativa sull'integrità dei siti rete natura 2000 presenti nell'area vasta considerata.
Sistemi territoriali di sviluppo	L'impianto fotovoltaico e parte del cavidotto MT ricadono all'interno del Sistema Territoriali di Sviluppo: <i>B7 – Monte Maggiore</i> . La restante parte del cavidotto MT, stazione elettrica di utenza, impianto di utenza per la connessione (AT) e impianto di rete per la connessione ricadono all'interno dell' STS: <i>B6 – Titerno</i> .	Il progetto non risulta in contrasto con il PTR
STS dominanti	L'area di Intervento ricade nei Sistemi Territoriali di Sviluppo dominanti Rurale Culturale	Il progetto non risulta in contrasto con il PTR
Visioning preferita	Il Progetto ricade in "Aree vallive irrigue con tendenza a specializzazione produttiva". Un breve tratto del cavidotto MT interessa un "corridoio ecologico protetto".	La soluzione dell'agrovoltaico permette un uso del suolo adibito non solo a mera fonte rinnovabile ma anche per le coltivazioni ecocompatibili tra le fila dei pannelli. Il progetto non risulta in contrasto con il PTR
Visioning tendenziale	Il Progetto ricade in "Aree vallive irrigue con tendenza a specializzazione produttiva". Un breve tratto del cavidotto MT interessa un "corridoio ecologico protetto".	La soluzione dell'agrovoltaico permette un uso del suolo adibito non solo a mera fonte rinnovabile ma anche per le coltivazioni ecocompatibili tra le fila dei pannelli. Il progetto non risulta in contrasto con il PTR.
Risorse naturalistiche e agroforestali	Il Progetto interessa le categorie B3- "Aree agricole dei rilievi collinari", B2- "Praterie dei rilievi collinari", D3-"Aree agricole della pianura", D4- "mosaici agricoli della pianura ed aree agricole a più elevata complessità strutturale" ed E- "Ambiti di più diretta influenza dei sistemi urbani e della rete infrastrutturale".	Nelle aree agricole di pianura e collina deve essere salvaguardata l'integrità del territorio rurale e aperto e deve essere mantenuta la sua multifunzionalità necessaria per lo sviluppo locale basato sulla



SINERGIA GP17

RELAZIONE PAESAGGISTICA AI SENSI DEL D.P.C.M. 12/12/2005

Impianto FV "CAIAZZO"  
Potenza DC di impianto 21,089 MWp - potenza AC di immissione in RTN 16,865  
MWp Integrato con l'Agricoltura



Codifica Elaborato: 223602\_D\_R\_0109 Rev. 00

Cartografia di piano	Sovrapposizione del Progetto con la risorsa ambientale/storico culturale individuata dal PPTR	Coerenza/contrasto del Progetto con il PTR
		<p>diversificazione delle attività agricole, sull'incremento delle produzioni tipiche di qualità, sulla promozione delle filiere agroenergetiche;</p> <p>sull'integrazione delle attività agricole con quelle extraagricole, quali le produzioni sostenibili nei settori artigianale, manifatturiero e dei servizi.</p> <p>Il progetto non risulta in contrasto con il PTR</p>
Sistemi del territorio rurale e aperto	<p>L'impianto fotovoltaico e parte del cavidotto MT ricadono nel sistema n.18 "Colline del Medio Volturno" facente parte dei <i>Rilievi collinari interni, a litologia argillosa</i>.</p> <p>La restante parte del cavidotto MT, la stazione elettrica di utenza, l'impianto di utenza per la connessione (AT) e l'impianto di rete per la connessione ricadono nel Sistema n.19 "Valle Telesina"- facente parte dei <i>Rilievi collinari interni, a litologia marnoso-calcareo e marnoso-arenacea</i></p>	Il progetto non risulta in contrasto con il PTR
Strutture archeologiche del paesaggio storico	<p>Il Progetto non interessa beni storici extraurbani.</p> <p>L'impianto fotovoltaico e parte del cavidotto MT ricadono nell'ambito di paesaggio archeologico n. 20. <b>Sistemi di centri fortificati dei M.Trebulani e centuriazione romana telesina-alifana.</b></p> <p>Il Progetto ricade nell'ambito di paesaggio archeologico n.12- <b>Agro centuriato Telesino-Alifano</b> e <b>centuriazione romana telesina-alifana.</b></p> <p>Il cavidotto MT attraversa un centro e agglomerato storico (Ruviano).</p> <p>L'area di intervento non interessa invece siti archeologici.</p>	<p>Si specifichi che, i lavori che prevedranno movimento di terra, saranno svolti sotto il controllo di operatori qualificati.</p> <p><u>Il cavidotto MT</u> sarà realizzato principalmente al di sotto della viabilità esistente, prevedendo modeste lavorazioni di scavo. Laddove non possibile, occuperà suoli adibiti allo stato attuale all'attività agricola.</p> <p>Ciò evidenzia come tutte le aree interessate siano già caratterizzate da antropizzazione importante.</p> <p><u>L'impianto fotovoltaico, stazione elettrica di utenza, impianto di utenza per la connessione (AT) ed impianto di rete per la connessione,</u> saranno costruiti senza comportare interventi di rilevante trasformazione, né scavi profondi e/o movimenti di terra che possano alterare in modo sostanziale il terreno</p> <p>È stata comunque redatta una <i>Relazione Archeologica</i> per una ricognizione dei rischi connessi alla realizzazione del Progetto nell'ambito di paesaggio archeologico.</p> <p>Il progetto non risulta in contrasto con il PTR</p>
Ambiti di paesaggio	Il Progetto ricade contemporaneamente nell'ambito n.7 "Medio Volturno" e 17 "Taburno e Valle telesina". Parte dell'impianto fotovoltaico ricade nell'ambito 14 "Casertano".	Il progetto non risulta in contrasto con il PTR

✓ *Piano Territoriale Di Coordinamento Provinciale-Caserta*

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 deliberazione di Giunta Provinciale, n. 15 del 27/02/2012 e n. 45 20/04/2012, approvato con deliberazione del consiglio provinciale n.26 del 26/04/2012.

Il PTCP classifica il territorio casertano in sei ambiti insediativi.

Il comune di Caiazzo in cui si trova l'**impianto fotovoltaico** e il comune di Ruviano in cui ricade parte del **cavidotto MT** ricadono nell'ambito insediativo "Piedimonte Matese", il quale per estensione territoriale rappresenta il principale sistema insediativo della Provincia di Caserta. È incentrato sugli insediamenti dell'alta valle del Volturno, da Caiazzo fino al confine provinciale a Capriati e Volturmo. L'incisione valliva del Fiume Volturno insieme ai rilievi montuosi del Matese, costituiscono i limiti dei sub-sistemi insediativi. Il primo, nella parte meridionale dell'ambito lungo la ex strada statale 158 della valle del Volturno; il secondo fa capo al centro di Piedimonte Matese; il terzo è costituito dagli insediamenti montani nell'alto piano Matese, da Gallo fino a San Gregorio.

Di seguito si riportano alcuni elaborati del quadro conoscitivo del P.T.C.P. di Caserta con sovrapposte le opere in progetto.

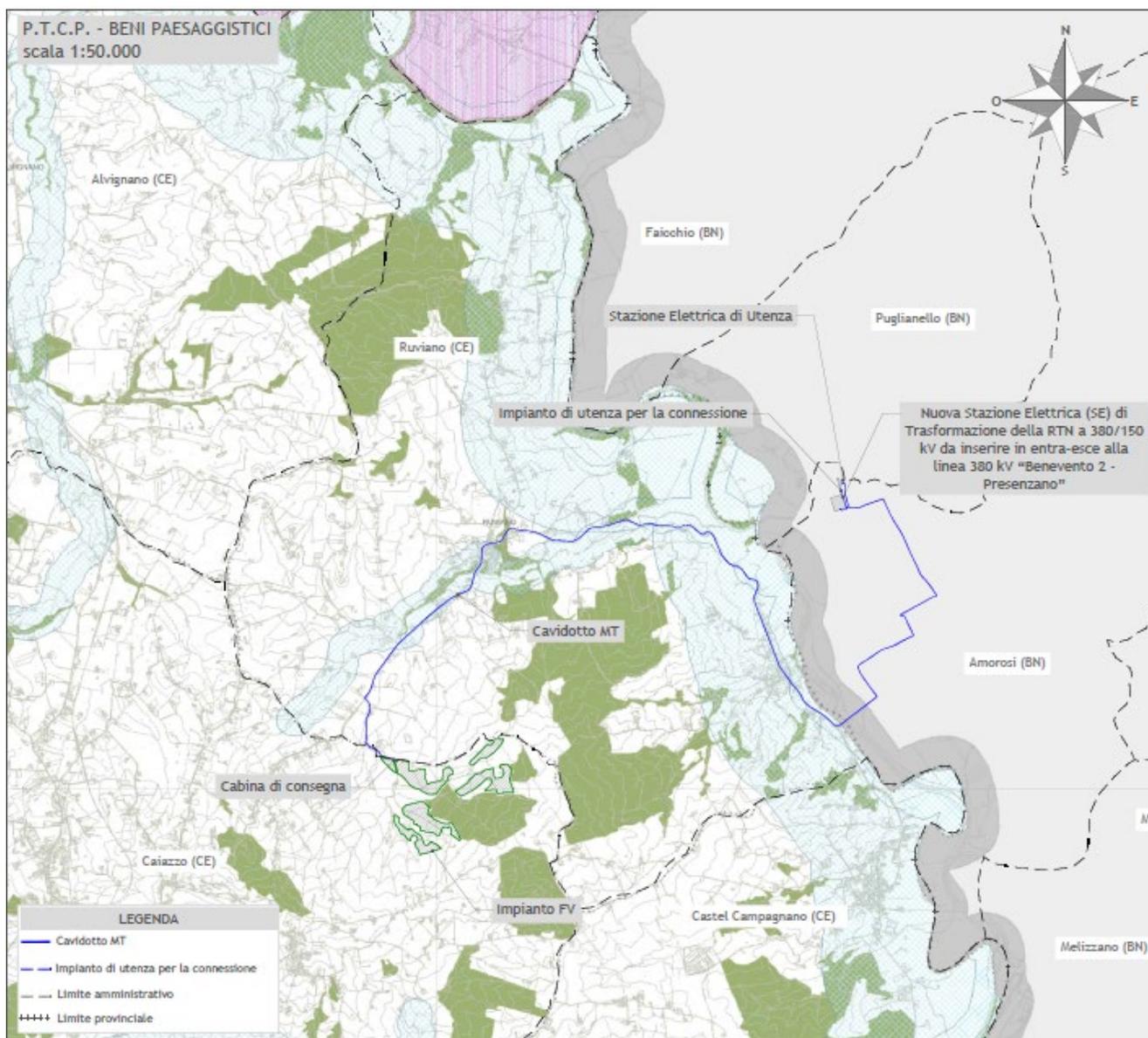


Figura 2 - Stralcio PTCP - Identità culturali, I beni paesaggistici

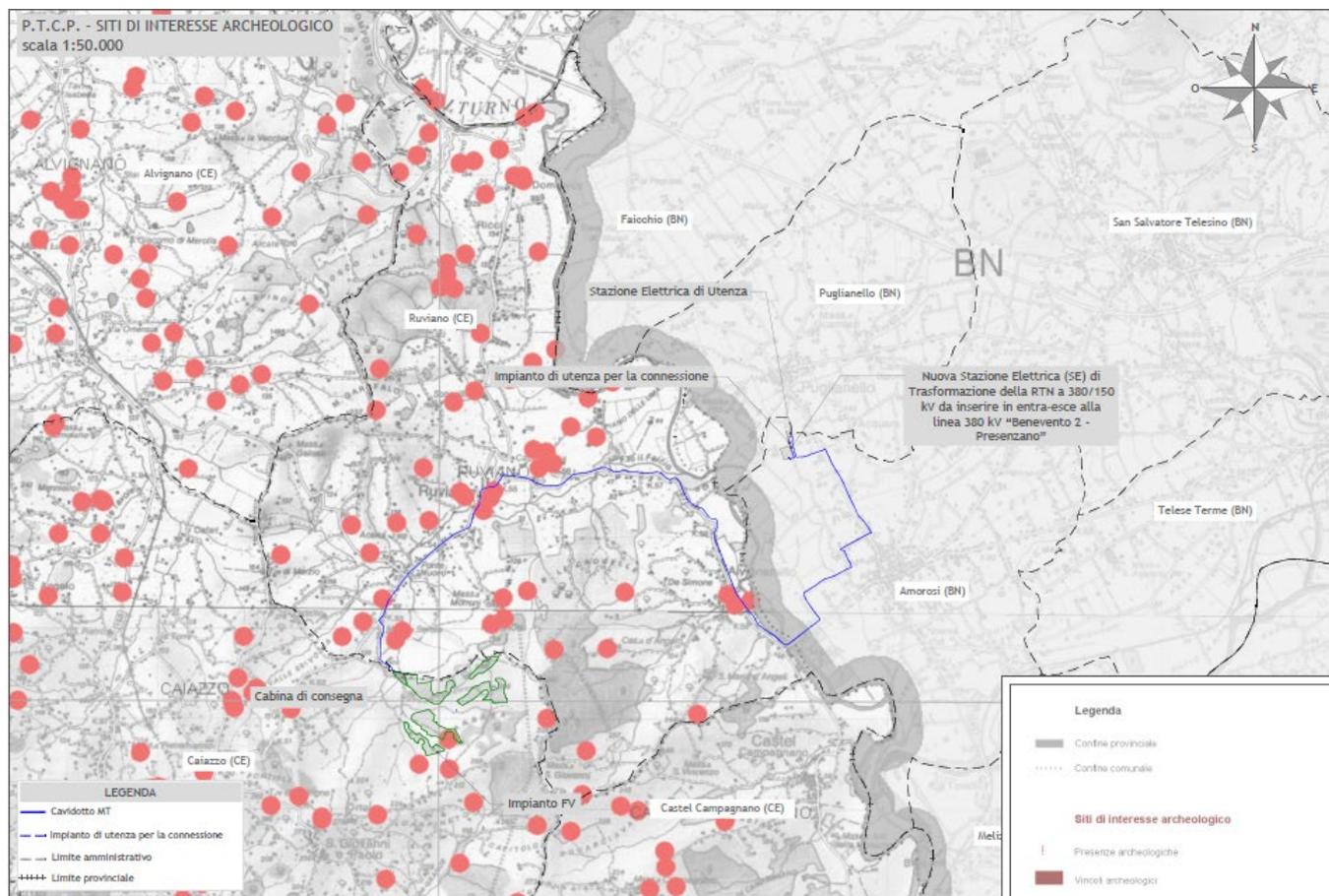


Figura 3 - Stralcio PTCP - Identità culturali, Siti di interesse archeologico

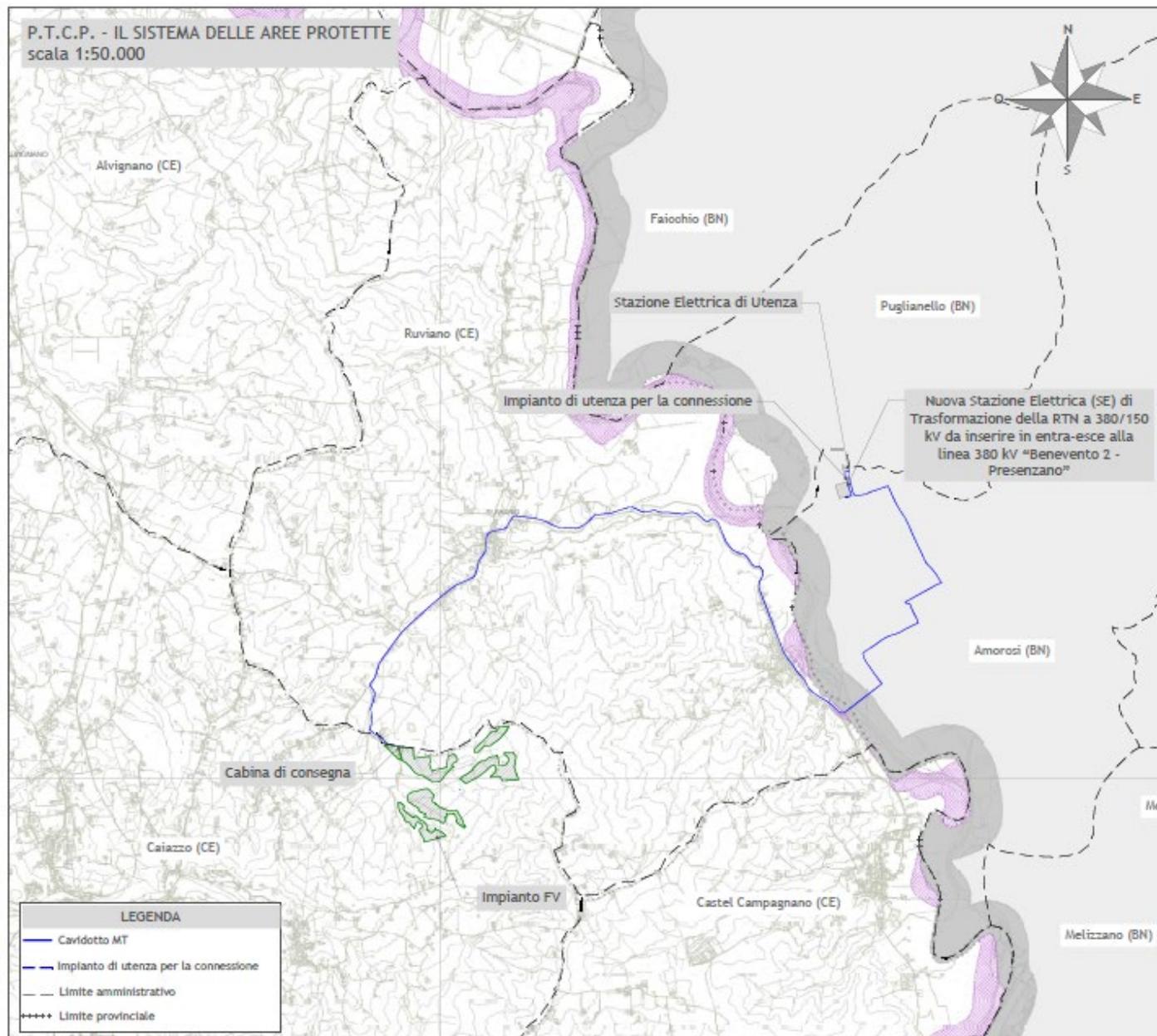


Figura 4 - Stralcio PTCP - Territorio agricolo e naturale, Aree protette

Dall'analisi della documentazione cartografica del PTCP di Caserta si rileva quanto segue:

#### Impianto Fotovoltaico

L'Impianto 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). Dallo stralcio cartografico "*Identità culturali, Siti di interesse archeologico*" nelle immediate vicinanze dell'Impianto, si individua una presenza archeologica. Come è possibile osservare da sopralluogo effettuato nell'area in esame e dall'elaborato grafico *223602\_D\_D\_0122 Planimetria dello stato attuale*, nell'area individuata per la realizzazione dell'Impianto Fotovoltaico non si riscontra la presenza di elementi di interesse archeologico. Inoltre, l'area in corrispondenza dell'impianto non risulta vincolata ai sensi degli art. 136 e 142 del D. Lgs. 42/2004.

#### Cavidotto MT

Il cavidotto MT, interessa le seguenti aree vincolate:

 <b>SINERGIA GP17</b>	<p style="text-align: center;">RELAZIONE PAESAGGISTICA AI SENSI DEL D.P.C.M. 12/12/2005</p> <p style="text-align: center;">Impianto FV "CAIAZZO" Potenza DC di impianto 21,089 MWp - potenza AC di immissione in RTN 16,865 MWp Integrato con l'Agricoltura</p>	
Codifica Elaborato: <b>223602_D_R_0109</b> Rev. 00		

- "aree tutelate per legge" ai sensi dell'art. 142 del D. Lgs. 42/2004:
  - Comma 1 - c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775 (**Fiume Volturno**) e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;

Il cavidotto MT interessa inoltre una fascia fluviale del Fiume Volturno da sottoporre a tutela, della profondità di 1000 m dalle sponde del corso d'acqua. A tal proposito si precisa che, il cavidotto MT esterno all'impianto, sarà posato al di sotto della viabilità esistente e con tecniche non invasive, con ripristino dello stato dei luoghi, senza comportare modifiche al paesaggio circostante. Essendo completamente interrato, non sarà visibile all'occhio umano. Tale operazione consentirà di apportare benefici qualitativi in termini di impatti paesaggistici e protezione dei caratteri storico-culturali su evidenziati.

Inoltre, un tratto del cavidotto MT interessa la ZSC "Fiumi Volturno e Calore Beneventano"; a riguardo è stata redatta la Valutazione di Incidenza dalla quale si evince che il Progetto non comporterà un'incidenza negativa sull'integrità dei siti Rete Natura 2000.

Per ulteriori approfondimenti si rimanda all'elaborato:

223602\_D\_R\_0107 Valutazione di Incidenza Ambientale.

✓ *Piano Territoriale Di Coordinamento Provinciale-Benevento*

Il Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Benevento nella sua interezza è stato approvato dal Consiglio Provinciale il 26/07/2012 con delibera n. 27.

La verifica di compatibilità del Piano, da parte della Regione Campania, è stata approvata con D.G.R. n. 596 del 19/10/2012, pubblicata sul Burc n. 68 del 29/10/2012.

Il PTCP, come stabilito dalla L.R. 13/2008, non ha valore paesaggistico ma concorre alla formazione del Piano Paesaggistico Regionale, che sarà redatto congiuntamente da Regione Campania e MiBAC; all'art. 3 delle stesse NTA del Piano, per altro, si precisa che il Piano è attuativo della Convenzione europea del paesaggio e assume la tutela e la valorizzazione del patrimonio ambientale e paesaggistico del territorio provinciale come una finalità primaria.

Gli elaborati costitutivi del PTCP comprendono la Parte strutturale, contenente il Quadro conoscitivo – interpretativo (Sezione A) ed il Quadro strategico (Sezione B), e la Parte programmatica (Sezione C), costituita da una relazione ed allegati grafici. A questi documenti si aggiungono le Norme Tecniche di Attuazione e gli elaborati relativi alla VAS. In particolare, l'introduzione alla parte strutturale, la relazione della parte strutturale, le tavole della parte strutturale – Quadro conoscitivo - interpretativo, la relazione della parte strutturale – quadro strategico, la relazione della parte programmatica e gli allegati tecnici e procedurali delle NTA hanno valore descrittivo; le tavole della parte strutturale - quadro Strategico, della parte Programmatica e le NTA, hanno valore normativo, di direttiva, indirizzo o prescrizione.

Ai fini della verifica delle categorie, individuate dal PTCP, direttamente interessate dalle diverse opere di progetto, si considerano gli elaborati cartografici che hanno valore normativo (Sezione B e C) e quindi il quadro strategico (tavole (B.1/B.4) e le tre Tavole C1, C2 e C3 della Parte Programmatica, relative al Sistema ambientale naturalistico, al Sistema storico archeologico e al Sistema infrastrutturale. Per una maggiore completezza di informazioni, si analizzerà anche la Tavola relativa al Sistema di Tutela del Quadro Conoscitivo Interpretativo che ha valore descrittivo. Si precisa che la verifica di compatibilità è stata riportata con riferimento alle cartografie più significative per il caso in esame e che contenessero informazioni diverse dagli altri strumenti urbanistici analizzati.



### Categorie del PTCP presenti nel contesto e interessate dagli interventi e manufatti del Progetto

Tavola	Sovrapposizione del Progetto con le categorie individuate dal PTCP	Coerenza/contrasto del Progetto con il PTCP
<p>Tav. B1.1 Sistema ambientale</p> <p>Capisaldi del sistema ambientale</p>	<p><u>Parte del cavidotto MT interrato</u>, interessa un'area della Rete Natura 2000 e ricade nel corridoio ecologico regionale del Volturno (fascia di almeno 300 m per lato, dalla sponda).</p> <p><u>Parte del cavidotto MT interrato, la stazione elettrica di utenza, l'impianto di utenza per la connessione (AT) e l'impianto di rete per la connessione</u>, ricadono nella fascia di protezione dei corridoi ecologici e delle riserve di naturalità (Fiume Volturno-corridoio ecologico individuato dal PTCP).</p>	<p>In merito all'attraversamento del sito Natura 2000 è stata redatta opportuna <i>Valutazione di Incidenza</i> da cui si deduce che l'opera in esame non comporterà un'incidenza negativa sull'integrità del sito rete natura 2000 presente nell'area vasta considerata.</p> <p>Si specifichi che, <u>Il cavidotto MT</u> sarà completamente interrato al di sotto della viabilità esistente e per cui non visibile all'occhio umano.</p> <p>Tale operazione consentirà di apportare benefici qualitativi in termini di impatti paesaggistici e protezione della naturalità.</p> <p><u>La stazione elettrica di utenza, l'impianto di utenza per la connessione (AT) e l'impianto di rete per la connessione</u> saranno costruiti senza comportare interventi di rilevante trasformazione, né scavi profondi e/o movimenti di terra che possano alterare in modo sostanziale il terreno all'interno della fascia di protezione.</p> <p><b>Il progetto non risulta in contrasto con il PTCP</b></p>
<p>Tav. B2.2.3 Sistema insediativo e del patrimonio culturale e paesaggistico</p> <p>Il sistema storico – archeologico Valle Telesina – Via Latina</p>	<p><u>Un tratto del cavidotto MT</u> interessa la ZSC "Fiumi Volturno e Calore Beneventano".</p> <p><u>La stazione elettrica d'utenza, l'impianto di utenza per la connessione (AT) e l'impianto di rete per la connessione</u> non ricadono in nessuna categoria, individuata all'interno del Sistema Storico – Archeologico della Valle Telesina – Via Latina.</p>	<p>In merito a tale interferenza è stata redatta la Valutazione di Incidenza dalla quale si evince che il Progetto non comporterà un'incidenza negativa sull'integrità dei siti Rete Natura 2000</p> <p><b>Il progetto non risulta in contrasto con il PTCP</b></p>
<p>Tav. C3 Sistema delle infrastrutture e dei servizi</p> <p>Progetti strategici prioritari – infrastrutture viarie e ferroviarie</p>	<p><u>La stazione elettrica d'utenza, l'impianto di utenza per la connessione (AT) e l'impianto di rete per la connessione</u> non interferiscono con infrastrutture stradali realizzate o altre infrastrutture viarie (es. ferrovie).</p> <p><u>Il cavidotto MT</u> risulta interrato al di sotto di Strade Provinciali in esercizio.</p>	<p><b>Il progetto non risulta in contrasto con il PTCP</b></p>
<p>Tav. A1.9e3 Sistema ambientale</p> <p>Sistema della tutela, Quadrante III – Ovest</p>	<p><u>Parte del cavidotto MT</u> interessa aree tutelate per legge (art. 142 del Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio), la ZSC "Fiumi Volturno e Calore Beneventano" e la fascia di 1000 m dalla sponda del fiume Volturno.</p> <p><u>La stazione elettrica di utenza, l'impianto di utenza per la connessione (AT) e l'impianto di rete per la connessione</u> ricadono nella fascia di 1000 m dalla sponda del fiume Volturno.</p>	<p>Per quanto riguarda il tratto di cavidotto MT, è stata redatta la <b>Relazione Paesaggistica</b> ai sensi del D.P.C.M. 12.12.2005 a cui si rimanda per maggiori approfondimenti.</p> <p>Dalla verifica effettuata si evince che la realizzazione dell'opera prevista in progetto appare del tutto compatibile con la configurazione paesaggistica nella quale sarà collocata e non andrà a precludere o ad incidere negativamente sulla tutela di eventuali ambiti di pregio esistenti.</p> <p>Inoltre, per il tratto del cavidotto MT che interessa la ZSC, è stata redatta la <b>Valutazione di Incidenza</b> dalla quale si evince che il Progetto non comporterà un'incidenza</p>



SINERGIA GP17

RELAZIONE PAESAGGISTICA AI SENSI DEL D.P.C.M. 12/12/2005

Impianto FV "CAIAZZO"  
 Potenza DC di impianto 21,089 MWp - potenza AC di immissione in RTN 16,865  
 MWp Integrato con l'Agricoltura



Codifica Elaborato: 223602\_D\_R\_0109 Rev. 00

### Categorie del PTCP presenti nel contesto e interessate dagli interventi e manufatti del Progetto

Tavola	Sovrapposizione del Progetto con le categorie individuate dal PTCP	Coerenza/contrasto del Progetto con il PTCP
		<p>negativa sull'integrità dei siti Rete Natura 2000.</p> <p>Si specifiche che, <u>Il cavidotto MT</u> sarà completamente interrato al di sotto della viabilità esistente e per cui non visibile all'occhio umano.</p> <p>Tale operazione consentirà di apportare benefici qualitativi in termini di impatti paesaggistici e protezione della naturalità.</p> <p><u>La stazione elettrica di utenza, l'impianto di utenza per la connessione (AT) e l'impianto di rete per la connessione</u> saranno costruiti senza comportare interventi di rilevante trasformazione, né scavi profondi e/o movimenti di terra che possano alterare in modo sostanziale il terreno naturale all'interno della fascia di 1000m.</p> <p><b>Il progetto non risulta in contrasto con il PTCP</b></p>

Per brevità non si riportano gli stralci delle carte analizzate bensì si rimanda agli stessi, riportati nell'allegato cartografico:

223602\_D\_D\_0114 Screening dei vincoli - P.T.C.P. BENEVENTO

223602\_D\_D\_0115 Screening dei vincoli - P.T.C.P. CASERTA

#### ✓ Pianificazione Comunale

L'Impianto Fotovoltaico sarà realizzato nel comune di Caiazzo.

Lo strumento urbanistico vigente nel comune di Caiazzo (CE) è il Regolamento Edilizio a cui è allegato il Programma di fabbricazione (Pdf) approvato con Decreto Presidente della Giunta Regionale della Campania nr. 729 del 1974.

Con Delibera del Consiglio Comunale n.37 del 28/06/2021 è stato adottato il Piano Urbanistico Comunale (PUC) comprensivo del Rapporto Ambientale e Sintesi non Tecnica.

L'attività consentita in tale ambito discende dall'applicazione delle Norme Tecniche di Attuazione del suddetto Regolamento.

L'area dell'Impianto Fotovoltaico ricade in zona agricola "E2 – Area agricola semplice".

A tale proposito, occorre precisare quanto segue:

#### **Ai sensi dell'art 12 del Decreto Legislativo n° 387/ 03 si precisa quanto segue:**

*1. Le opere per la realizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli stessi impianti, autorizzate ai sensi del comma 3, sono di pubblica utilità ed indifferibili ed urgenti.*

*3. La costruzione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili, [omissis], sono soggetti ad una autorizzazione unica, rilasciata dalla regione o dalle province delegate dalla regione, ovvero, per impianti con potenza termica installata pari o superiore ai 300 MW, dal Ministero dello sviluppo economico, nel rispetto delle normative vigenti in materia di tutela dell'ambiente, di tutela del paesaggio e del patrimonio storico-artistico, che costituisce, ove occorra, variante allo strumento urbanistico.*

7. Gli impianti di produzione di energia elettrica possono essere ubicati anche **in zone classificate agricole** dai vigenti piani urbanistici [omissis].

**Pertanto, l'area risulta idonea all'installazione di impianti fotovoltaici e più in generale di impianti da fonti rinnovabili**

▪ **Appartenenza a sistemi Naturalistici**

Le aree oggetto di realizzazione delle opere si collocano in un ambito occupato prevalentemente da seminativi e/o aree agricole, in minima parte sono presenti arbusti; nelle immediate vicinanze risultano dei sistemi naturalistici che non verranno influenzati dalla presenza dell'impianto fotovoltaico.

Da sopralluogo effettuato, non si è rilevata la presenza di *aree agricole interessate da produzioni agricolo-alimentari di qualità*.

✓ **Rete Natura 2000**

La Rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Interesse Comunitario (SIC), successivamente indicate come Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 2099/147/CE.

Si riporta di seguito uno stralcio della cartografia disponibile sul Portale Cartografico Nazionale all'indirizzo [www.pcn.minambiente.it](http://www.pcn.minambiente.it):

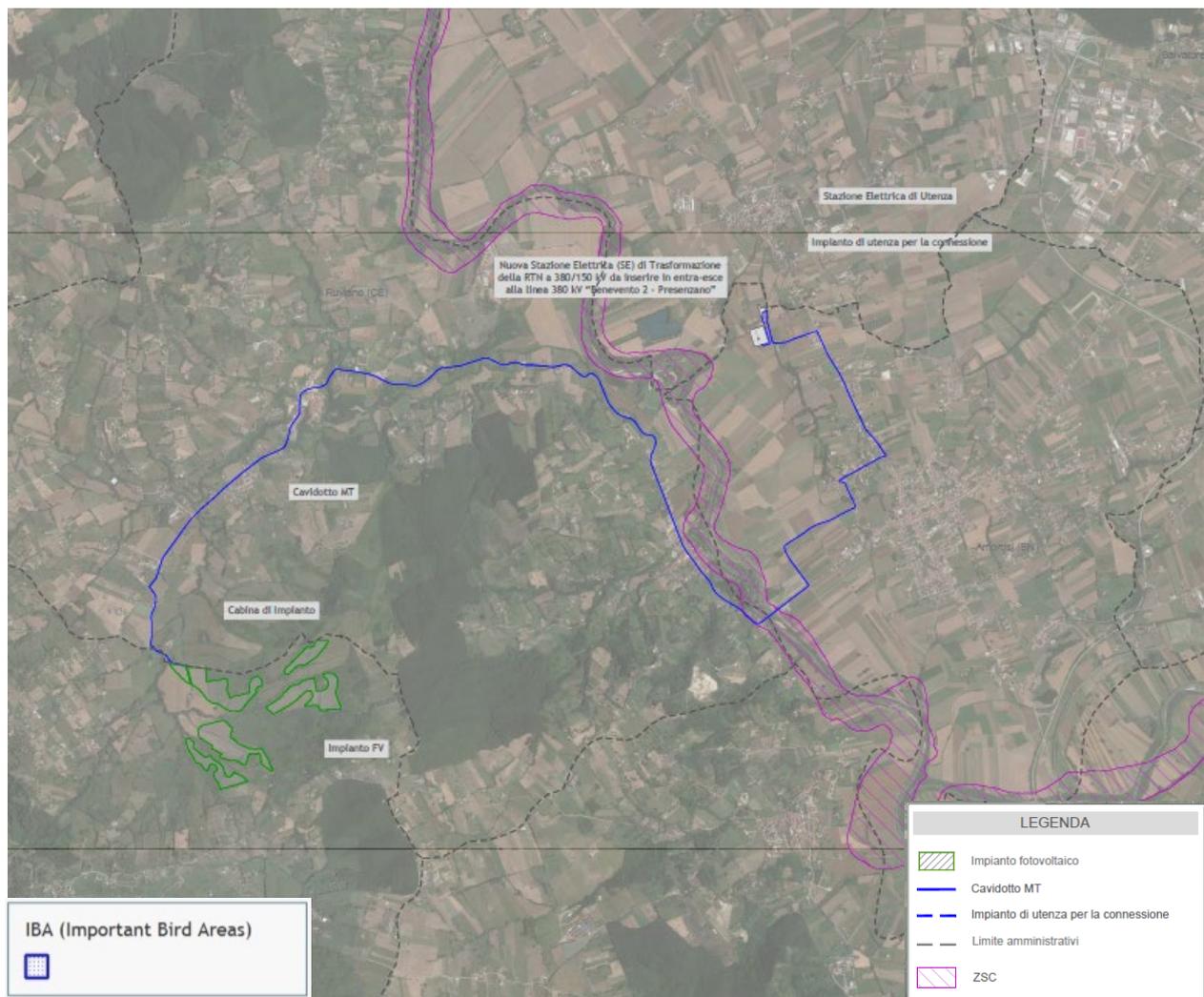


Figura 5 - Stralcio dal sito [www.pcn.minambiente.it](http://www.pcn.minambiente.it) - SIC, ZPS e IBA

 <b>SINERGIA GP17</b>	<p style="text-align: center;">RELAZIONE PAESAGGISTICA AI SENSI DEL D.P.C.M. 12/12/2005</p> <p style="text-align: center;">Impianto FV "CAIAZZO" Potenza DC di impianto 21,089 MWp - potenza AC di immissione in RTN 16,865 MWp Integrato con l'Agricoltura</p>	
Codifica Elaborato: <b>223602_D_R_0109</b> Rev. <b>00</b>		

Dal riscontro effettuato emerge che le aree individuate per la realizzazione del Progetto non ricadono all'interno di Aree appartenenti alla Rete Natura 2000 (SIC e ZPS) e IBA.

Solo un tratto del cavidotto MT interessa la ZSC "Fiumi Volturno e Calore Beneventano".

Nello specifico, l'Impianto Fotovoltaico, dista circa 2.7 km dalla ZSC *IT8010027 – Fiumi Volturno e Calore Beneventano*; la Stazione Elettrica di Utenza e l'impianto di rete per la connessione distano rispettivamente circa 475 m e 330 m dalla ZSC su menzionata.

L'articolo 6 paragrafo 3 della Direttiva 92/43/CE in merito ai siti protetti asserisce che: "Qualsiasi piano o progetto non direttamente connesso e necessario alla gestione del sito protetto, che possa generare impatti potenziali sul sito singolarmente o in combinazione con altri piani o progetti, deve essere soggetto ad una adeguata valutazione delle sue implicazioni per il sito stesso, tenendo conto degli specifici obiettivi conservazionistici del sito".

Tenuto conto della distanza dell'Impianto Fotovoltaico dai siti Rete Natura 2000 più prossima all'area e del tratto di cavidotto MT che attraversa la ZSC "Fiumi Volturno e calore Beneventano", è stata effettuata la Valutazione di Incidenza (cfr. 223602\_D\_R\_0107 Valutazione di Incidenza Ambientale) dalla quale è emerso che il Progetto non comporterà un'incidenza negativa sull'integrità dei siti Rete Natura 2000 presenti nell'area vasta considerata.

✓ *Aree naturali protette*

In merito alle Aree Naturali Protette la Regione Campania ha recepito la normativa nazionale con la Legge Regionale n. 33 del 1° settembre 1993 Istituzione di parchi e riserve naturali in Campania, Individuandone le aree.

Allo stato attuale il sistema regionale delle Aree Protette è così costituito:

<b>AREE NATURALI PROTETTE PER TIPOLOGIA E SUPERFICIE (ha) IN CAMPANIA</b>				
	<b>area</b>	<b>superficie</b>	<b>provincia</b>	<b>Sup.regional e %</b>
<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>167.546,00</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 Voltumo e Costa di Licola	1.540,00	CE, NA	
	Lago Falciano	90,00	CE	
	Monti Eremita Marzano	1.005,00	SA	
			<b>10.030,00</b>	<b>0,74</b>
<b>RISERVE STATALI</b>	Castelvoturno	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>
<b>SITI DI IMPORTANZA COMUNITARIA</b>	n°132			
<b>SITI DI PROTEZIONE SPECIALE</b>	n°8			

Tabella 1 - Aree naturali protette in Campania

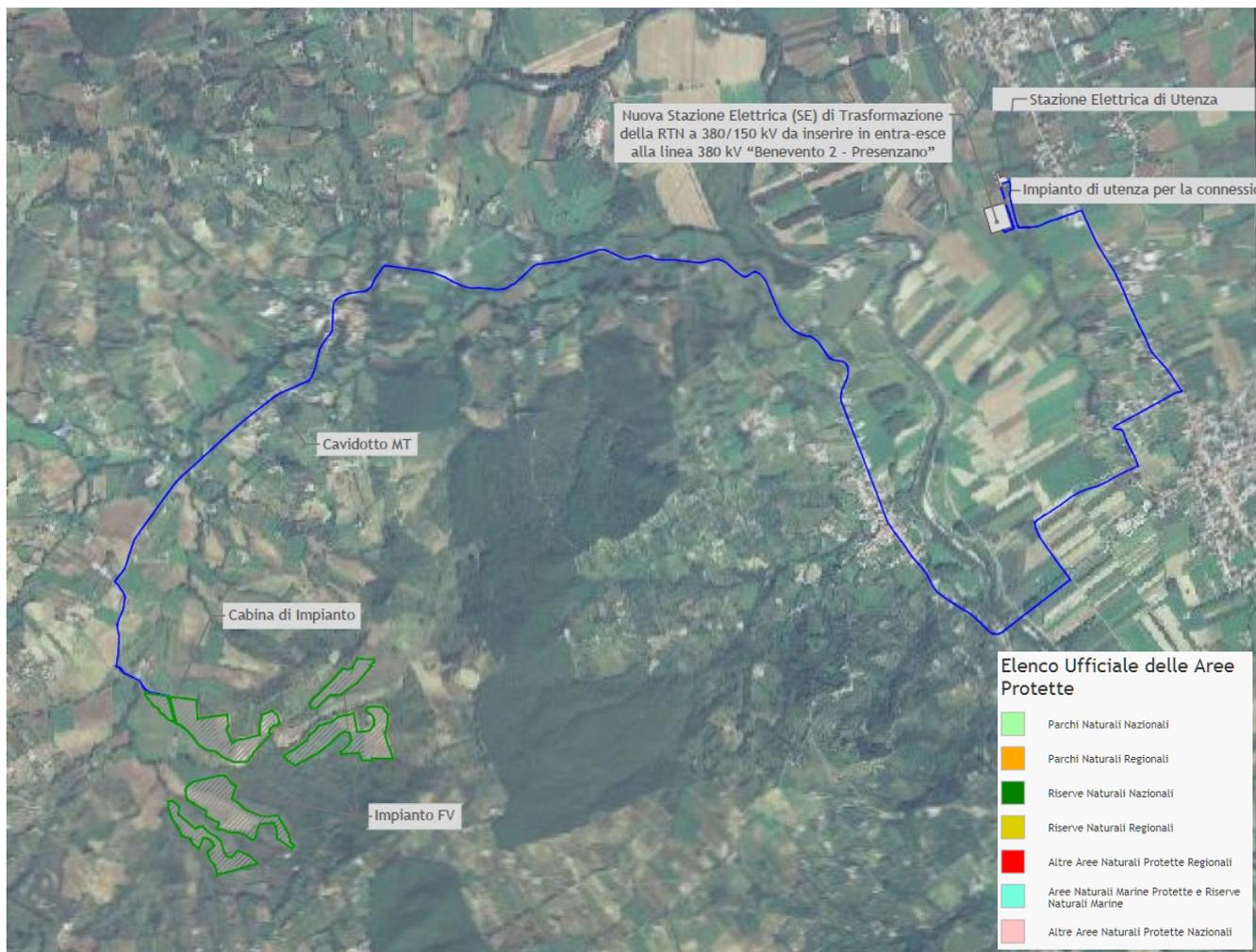


Figura 6 - Stralcio dal sito [www.pcn.minambiente.it](http://www.pcn.minambiente.it) - VI Elenco Ufficiale delle Aree Protette EUAP

Dal riscontro effettuato emerge che le aree individuate per la realizzazione del Progetto **non ricadono all'interno di Aree Naturali Protette**.

Da un'analisi a larga scala del territorio che circonda le aree di intervento, si segnala la presenza di:

- Parco regionale del Taburno-Camposauro, distante oltre 7.2 km dall'Impianto Fotovoltaico e circa 6,6 km dalla stazione Elettrica d'Utenza.

**Pertanto, dal riscontro effettuato, si rileva che il progetto non rientra all'interno di Aree appartenenti alla Rete Natura 2000 (SIC e ZPS) e in nessuna Area Naturale Protetta ai sensi della L. R n. 33 del 1° settembre 1993.**

▪ **sistemi insediativi storici, paesaggi agrari, tessiture territoriali storiche**

Il territorio nelle vicinanze dell'impianto fotovoltaico presenta caratteri rurali con una rilevante presenza di seminativi; le aree boscate nelle vicinanze non verranno influenzate minimamente dalla presenza dell'impianto fotovoltaico.

Tale contesto influisce molto sulla distribuzione e sull'importanza di beni di pregio architettonico, quali chiese, palazzi, beni militari, che sono tutti collocati all'interno dei centri abitati minori.

Il territorio agricolo risulta, invece, caratterizzato dalla presenza diffusa di testimonianze dell'edilizia rurale storica, patrimonio poco conosciuto e documentato che però ha avuto un ruolo significativo nella formazione del paesaggio agrario. Il patrimonio costituito dall'edilizia rurale è costituito da masserie, edifici di servizio, manufatti produttivi connessi con l'attività agricola.

 <p>SINERGIA GP17</p>	<p>RELAZIONE PAESAGGISTICA AI SENSI DEL D.P.C.M. 12/12/2005</p> <p>Impianto FV "CAIAZZO" Potenza DC di impianto 21,089 MWp - potenza AC di immissione in RTN 16,865 MWp Integrato con l'Agricoltura</p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
<p>Codifica Elaborato: <b>223602_D_R_0109</b> Rev. 00</p>		

Nelle immediate vicinanze del Progetto, non si evidenziano insediamenti storici e/o tessiture territoriali storici per cui le opere possano arrecarvi danno.

- **appartenenza a sistemi tipologici di forte caratterizzazione locale e sovralocale**

Tra i sistemi tipologici di forte caratterizzazione locale e sovralocale si possono annoverare ad esempio, in territorio italiano, il sistema delle cascine a corte chiusa, il sistema delle ville, l'uso sistematico della pietra, o del legno, o del laterizio a vista, o più in generale, ambiti a cromatismo prevalente.

Nelle immediate vicinanze non si individuano elementi tipologici con forte caratterizzazione quali, ville storiche, cascine a corte chiusa, masserie, ecc

- **appartenenza a percorsi panoramici o ad ambiti di percezione da punti o percorsi panoramici;**

L'area di intervento dell'Impianto Fotovoltaico si staglia ad una quota tra i 97 e 250 m s.l.m.

All'area di intervento vi si accede tramite la SP 336. Il paesaggio appare sostanzialmente agricolo con attività produttive poco distanti dall'area d'Impianto.

Nelle vicinanze non vi sono punti panoramici potenziali, posti in posizione orografica dominante ed accessibili al pubblico, o strade panoramiche o di interesse paesaggistico, che attraversano paesaggi naturali o antropici di alta rilevanza paesaggistica, per cui la realizzazione del progetto possa recare disturbo. Il Cavidotto MT, inoltre, essendo interrato non potrà essere percepito in nessun modo nell'ambiente circostante.

Considerando, invece, la zona di visibilità teorica, definita come "zona in cui l'impianto fotovoltaico diventa un elemento visibile del paesaggio", è possibile individuare dei punti sensibili, per i quali si è passati alla quantificazione dell'impatto paesaggistico, con l'ausilio di parametri euristici, come mostrato nella valutazione di compatibilità paesaggistica (cfr. 3.2.2).

- **appartenenza ad ambiti a forte valenza simbolica**

Non si segnalano nelle immediate vicinanze ambiti con forte valenza simbolica.

- **sintesi delle principali vicende storiche**

Il territorio di **Caiazzo** è stato abitato sin dalla preistoria, come testimoniano numerosi ritrovamenti del periodo neolitico nelle località Madonna del Soccorso, Fontana Murata, Monte Grande e nella frazione di Cesarano

La città subì l'influenza degli Etruschi nel periodo di espansione in Campania e, dopo la decadenza del loro dominio, divenne centro Sannita sotto l'influenza della tribù dei Caudini. Fu prima nemica dei Romani, poi colonia latina ed infine municipio romano governato con leggi proprie. In età romana l'abitato fu ricostruito a valle dell'acropoli su di un piano lievemente inclinato verso sud che insisteva su parte dell'antico abitato sannita. Il centro, che prese il nome di Caiatia, non è da confondersi con la vicina Calatia che si trovava nei pressi di Maddaloni. Diverse strade la collegavano con le città romane più importanti della zona come la vecchia Capua, che oggi prende il nome di Santa Maria Capua Vetere, Alife e Telesia.

Durante il Medioevo, la città subì gravissime distruzioni ad opera di orde barbariche di Vandali, Goti e Saraceni. Primo conte longobardo di **Caiazzo** fu il nobile Arialdo. Nel IX secolo, durante il loro dominio, fu edificato il castello e successivamente, nel X secolo, attestata come sede vescovile.

Nel corso del '500 molti caiatini militarono nelle compagnie mobilitate al seguito sia dei signori del feudo nelle "guerre d'Italia" che degli spagnoli che contrastavano l'avanzata dei Turchi nel Mediterraneo.

Nel 1709 **Caiazzo** fu occupata dagli austriaci e nel giugno 1799 dai francesi.

Nel 1820 la Carboneria si diffuse anche in **Caiazzo** e molti caiatini vi si affiliarono.

 <b>SINERGIA GP17</b>	<p style="text-align: center;">RELAZIONE PAESAGGISTICA AI SENSI DEL D.P.C.M. 12/12/2005</p> <p style="text-align: center;">Impianto FV "CAIAZZO" Potenza DC di impianto 21,089 MWp - potenza AC di immissione in RTN 16,865 MWp Integrato con l'Agricoltura</p>	
Codifica Elaborato: <b>223602_D_R_0109</b> Rev. <b>00</b>		

Il 25 ottobre del 1860, secondo lo storico Briguglio, avvenne nei pressi di Caiazzo il famoso incontro tra Garibaldi e Vittorio Emanuele II di Savoia.

Con la soppressione della provincia di Caserta il comune di **Caiazzo**, nel 1927, fu aggregato alla provincia di Benevento.

Durante la seconda guerra mondiale, in particolare dalla fine del 1943 al 1944, la città fu molto provata dalla ferocia nazista e da bombardamenti alleati.

#### ▪ **PARAMETRI DI LETTURA DELLE CARATTERISTICHE PAESAGGISTICHE**

##### ✓ *Diversità e Integrità*

Non si notano caratteri/elementi peculiari e distintivi antropici e/o naturali. Nelle immediate vicinanze non vi sono elementi storici, culturali e simbolici per cui l'opera da realizzare possa arrecare danno o diminuirne le caratteristiche intrinseche.

##### ✓ *Qualità visive*

Nelle immediate vicinanze non vi sono punti panoramici o di elevata qualità scenica per cui l'opera da realizzare possa arrecare danno.

##### ✓ *Rarietà*

Non sono presenti elementi caratteristici che si possono denotare come rari.

##### ✓ *Degrado*

Il degrado percepito è dovuto alla vegetazione non curata, e alle aree non coltivate

#### ▪ **PARAMETRI DI LETTURA DEL RISCHIO PAESAGGISTICO, ANTROPICO, AMBIENTALE**

##### ✓ *Sensibilità*

Gli interventi previsti non diminuiscono i caratteri qualitativi paesaggistici, in quanto l'area di intervento, è posta in contiguità con altre aree agricole, lungo una viabilità con poco transito e non visibile da punti panoramici vicini. Il Cavidotto MT essendo interrato, non potrà essere in nessun modo percepito nell'ambiente circostante. Pertanto non risulteranno danni alle caratteristiche e peculiarità del luogo. Per l'attraversamento del Fiume Volturno si è valutata la possibilità di mettere in opera il cavidotto in modalità interrata mediante la tecnica della Trivellazione Orizzontale Controllata. L'intervento non produrrà alcuna interferenza al deflusso del corpo idrico e non arrecherà danno alle componenti naturalistiche presenti nei dintorni.

Nelle vicinanze dell'Impianto Fotovoltaico, a circa 2.5 km, è presente la ZSC "Fiumi Volturno e Calore Beneventano". A riguardo è stata redatta la Valutazione di Incidenza dalla quale è emerso che il Progetto non comporterà un'incidenza negativa sull'integrità dei siti della Rete Natura 2000 presenti nell'area vasta considerata.

##### ✓ *Vulnerabilità/fragilità*

Per quanto detto sopra non si rinvengono condizioni di alterazione significativa dei caratteri connotativi del paesaggio attuale.

##### ✓ *Capacità di assorbimento visuale*

L'intervento previsto può considerarsi di dimensioni ridotte; si inserisce in un contesto agricolo, per cui la normativa ne consente la realizzazione.

##### ✓ *Stabilità*

Non si prevede un'ulteriore perdita dell'efficienza funzionale dei sistemi ecologici e/o di assetti antropici consolidati.

 <b>SINERGIA GP17</b>	<p style="text-align: center;">RELAZIONE PAESAGGISTICA AI SENSI DEL D.P.C.M. 12/12/2005</p> <p style="text-align: center;">Impianto FV "CAIAZZO" Potenza DC di impianto 21,089 MWp - potenza AC di immissione in RTN 16,865 MWp Integrato con l'Agricoltura</p>	
Codifica Elaborato: <b>223602_D_R_0109</b> Rev. 00		

## 2. INDICAZIONE E ANALISI DEI LIVELLI DI TUTELA

Il "Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio" emanato con Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n.42, in attuazione dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137, tutela sia i beni culturali, comprendenti le cose immobili e mobili che presentano interesse artistico, storico, archeologico, etnoantropologico, archivistico e bibliografico, sia quelli paesaggistici, costituenti espressione dei valori storici, culturali, naturali, morfologici ed estetici del territorio.

Il D. Lgs 42/2004 è stato redatto in conformità agli indirizzi e agli obiettivi della Convenzione Europea del Paesaggio, sottoscritta dai Paesi Europei nel Luglio 2000, ratificata a Firenze il 20 ottobre del medesimo anno e ratificata ufficialmente dall'Italia con L. 14/2006. Tale Convenzione, applicata sull'intero territorio europeo, promuove l'adozione di politiche di salvaguardia, gestione pianificazione dei paesaggi europei, intendendo per paesaggio il complesso degli ambiti naturali, rurali, urbani e periurbani, terrestri, acque interni e marine, eccezionali, ordinari e degradati [art. 2]

La sussistenza di vincoli conformativi ambientali e paesaggistici presenti sul sito oggetto di intervento è stata determinata con l'ausilio della Banca Dati Territoriale predisposta dal Ministero per i Beni e le Attività culturali attraverso il SITAP – Sistema Informativo Territoriale Ambientale e Paesaggistico e verificata sugli specifici elaborati del Piano Territoriale di coordinamento della Provincia di Caserta e Benevento.

### Bellezze Individuate e Bellezze d'Insieme

L'art. 136 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i (ex Legge 1497/39) stabilisce che sono sottoposte a tutela, con Provvedimento Ministeriale o Regionale, per il loro notevole interesse pubblico:

- Le cose immobili che hanno cospicui caratteri di bellezza naturale o di singolarità geologica;
- Le ville, i giardini e i parchi che si distinguono per la loro non comune bellezza;
- I complessi di cose immobili che compongono un caratteristico aspetto avente valore estetico e tradizionale;
- Le bellezze panoramiche ed i punti di vista o di belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si goda lo spettacolo di quelle bellezze.

Per verificare la presenza di tali beni sono stati utilizzati i dati disponibili sul SITAP - Sistema Informativo Territoriale Ambientale Paesaggistico del Ministero dei Beni Culturali.

Come emerge dallo stralcio del SITAP, **l'area del progetto non rientra tra le "aree di notevole interesse pubblico", ai sensi dell'art. 136 del D. Lgs. 42/2004.**

### Vincoli Ope Legis

L'art. 142 del D. Lgs. 42/2004 e s.m.i. individua un elenco di beni sottoposti a tutela per il loro interesse paesaggistico (Ope Legis).

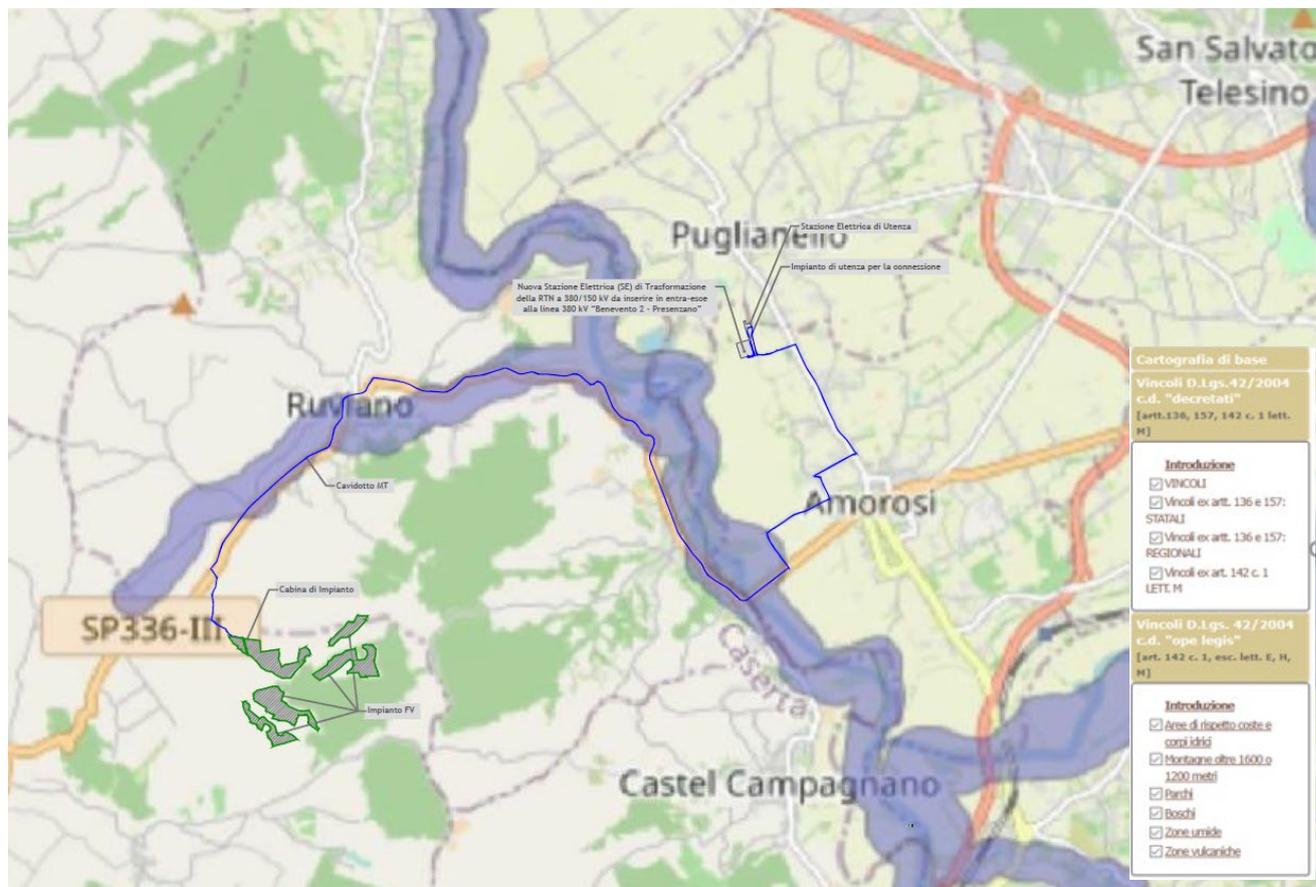


Figura 7 - Stralcio Sistema Informativo Territoriale Ambientale Paesaggistico - SITAP del Ministero dei beni Culturali – Vincoli D.Lgs 42/2004 art.142 c.1, esc. Lett. e, h, m con ubicazione del Progetto

Alcuni tratti del cavidotto MT ricadono all'interno di "aree tutelate per legge" come indicato dall'art. 142 del D.Lgs 42/2004:

*Comma 1 - c) i fiumi, i torrenti, i corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775 (Fiume Volturno e Fosso il Felcio), e le relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna;*

Per l'attraversamento dei corsi d'acqua "Fiume Volturno" e "Fosso il Felcio", si è valutata la possibilità di un attraversamento in sotterraneo con la tecnica di trivellazione orizzontale controllata in modo da non creare alcuna interferenza con il deflusso dei corpi idrici e senza arrecare danno alle componenti naturalistiche presenti nei dintorni. La posa del cavidotto tramite TOC, con i rispettivi aspetti caratteristici è riportata all'interno del seguente documento: 223602\_D\_D\_0235 *Dettagli costruttivi cavidotto MT-AT-TOC.*

### **Beni Storico Architettonici, Aree Archeologiche, Parchi Archeologici e Complessi Monumentali**

Dal sito [vincoliinretegeo.beniculturali.it](http://vincoliinretegeo.beniculturali.it), di cui si riporta uno stralcio cartografico, si evince che **nell'area di intervento non vi sono beni architettonici vincolati e aree archeologiche ai sensi dell'art. 10 del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.**

Il cavidotto MT, interrato al di sotto della viabilità esistente, segue il suo percorso nelle vicinanze di un bene denominato "Castello" ubicato nel comune di Ruviano (CE) e dichiarato di interesse particolarmente importante ai sensi dell'art. 10 comma 3 lett. d) del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.

**Essendo il cavidotto MT non visibile e al di sotto della viabilità esistente, esso non causerà alcuna alterazione alla percezione del paesaggio circostante.**



Figura 8 - Stralcio cartografico dal sito [vincoliinretegeo.beniculturali.it](http://vincoliinretegeo.beniculturali.it)

Considerando, invece, la zona di visibilità teorica, definita come "zona in cui l'impianto fotovoltaico diventa un elemento visibile del paesaggio", è possibile individuare dei punti sensibili, per i quali si è passati alla quantificazione dell'impatto paesaggistico, con l'ausilio di parametri euristici, come mostrato nella valutazione di compatibilità paesaggistica (cfr. 3.2.2).

Non sono da trascurare infatti i possibili punti percettivi sensibili ai sensi degli artt. 10, 136 e 142 del D.Lgs 42/2004 e ss.mm.ii (beni architettonici, paesaggistici ed archeologici accessibili al pubblico, vie di percorrenza).

Si evidenzia che nell'area vasta di Progetto si rilevano i seguenti centri storici a distanza dall'impianto fotovoltaico di:

- Caiazzo, a circa 2.2 km
- Ruviano a circa 1.5 km

Nel comune di Caiazzo sono presenti i seguenti beni pubblici storico, architettonico ed archeologico:

1. Il Castello
2. Palazzo Mazziotti

3. Basilica Minore di Santa Maria Assunta
4. Chiesa di San Nicola De Figulis
5. Chiesa di San Pietro del Franco
6. Chiesa di Sant'Apollonia
7. Chiesa di San Rufo Martire
8. Chiesa dell'Ave Gratia Plena
9. Cappella Egizi
10. Chiesa e convento di San Francesco
11. Chiesa e convento di S.Maria delle Grazie
12. Chiesa e convento dello Spirito Santo
13. Chiesa e monastero della SS. Concezione
14. Museo Kere

Inoltre, i beni di interesse culturale vincolato con provvedimento amministrativo (art.13, D.lgs 42/2004) sono:

Caiazzo	34	Castello con torri	Dm 18/8/1953
Caiazzo	35	Palazzo Mazziotti	Dichiarazione Art. 4 Prot. 19669 del 17/11/1987
Caiazzo	36	Palazzo de Simone	Ddr 31/5/2007, n. 84
Caiazzo	37	Chiesa di S.Maria del Soccorso	Dm 10/5/1994
Caiazzo	38	Ex Convento dei P.P. Cappuccini	Dm 29/3/2006, n. 49
Caiazzo	-	Palazzo settecentesco, Via Castello 12	Dm 23/9/1953
Caiazzo	-	Casa ritenuta di Pier delle Vigne	Dm 18/8/1953
Caiazzo	-	Palazzo sec. XVII, Via Roma 12	Dm 23/9/1953
Caiazzo	-	Palazzo settecentesco, Via Tasso 12	Dm 14/10/1953
Caiazzo	-	Palazzo sec. XVII, Via Roma 44	Dm 22/10/1953
Caiazzo	-	Palazzo Foschi	Dm 21/10/2002, n. 76
Caiazzo	-	Masseria Monte Carmignano o Marselli e Masseria Albanese	Dm 23/12/2004, n. 57
Caiazzo	-	Palazzo San Giovanni	Ddr 10/10/2006, n. 170; Ddr 25/1/2007, n. 10

Inoltre risultano vincolati i seguenti beni archeologici:

DENOMINAZIONE	INDIRIZZO	RIFERIMENTI CATASTALI		DECRETO VINCOLO
		FOGLIO	PARTICELLA	
Immobile con resti di una villa rustica d'età romana	Loc. Cesarano	27	187, 190	D.M. 06/08/1991
Immobile con resti della fortificazione sannitica	Loc. Monte Alifano	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 34</li> <li>• 35</li> <li>• 40</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 195</li> <li>• 1, 4</li> <li>• 2</li> </ul>	
Immobile con cisterna d'età imperiale romana	Loc. Formale	28	103, 105, 106	D.M. 20/03/1995

Sul territorio comunale di Ruviano sono presenti invece i seguenti beni immobili di interesse culturale non verificato:

- Convento S. Maria degli Angeli
- Chiesa di sant'Andrea apostolo



SINERGIA GP17

RELAZIONE PAESAGGISTICA AI SENSI DEL D.P.C.M. 12/12/2005

Impianto FV "CAIAZZO"  
Potenza DC di impianto 21,089 MWp - potenza AC di immissione in RTN 16,865  
MWp Integrato con l'Agricoltura



Codifica Elaborato: **223602\_D\_R\_0109** Rev. **00**

- Chiesa di San Leone Magno
- Palazzo Torsone di Telese
- Torre difensiva via Castello

oltre che il bene denominato "Castello" dichiarato di interesse particolarmente importante ai sensi dell'art. 10 co. 3 lett. d) del D. Lgs 42/2004 su menzionato.



SINERGIA GP17

RELAZIONE PAESAGGISTICA AI SENSI DEL D.P.C.M. 12/12/2005

Impianto FV "CAIAZZO"  
Potenza DC di impianto 21,089 MWp - potenza AC di immissione in RTN 16,865  
MWp Integrato con l'Agricoltura



Codifica Elaborato: **223602\_D\_R\_0109** Rev. **00**

### 3. RAPPRESENTAZIONE FOTOGRAFICA DELLO STATO ATTUALE DELL'AREA DI INTERVENTO

Per la rappresentazione fotografica dello stato attuale delle aree di intervento si rimanda all'elaborato grafico:

223602\_D\_D\_0122 Planimetria dello stato attuale

**B) ELABORATI DI PROGETTO**
**1. INQUADRAMENTO DELL'AREA DI INTERVENTO**

Si riportano di seguito inquadramenti delle opere in progetto:

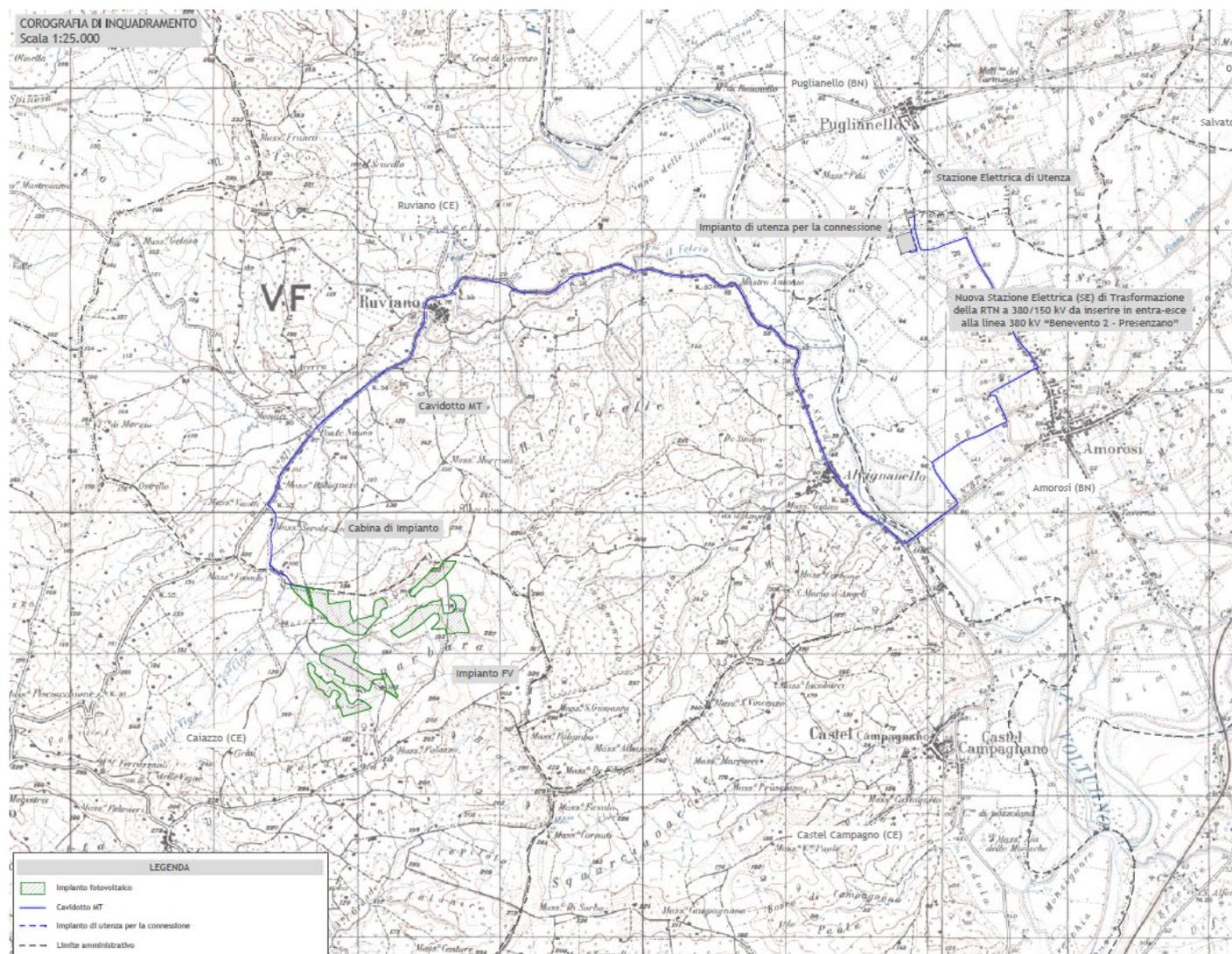


Figura 9 - Corografia di inquadramento

**2. AREA DI INTERVENTO**

L'impianto fotovoltaico, il cavidotto MT, Stazione Elettrica di Utenza, l'impianto di utenza per la connessione e l'impianto di rete per la connessione risultano ubicati nei Comuni di Caiazzo (CE), Ruviano (CE) e Amorosi (BN), all'interno di strade comunali e provinciali e sulle seguenti particelle catastali:

- Comune di Amorosi (BN) : Foglio 01, Particelle: 15-109-110-127-134-153-284;
- Comune di Ruviano (CE) : Foglio 14, Particelle: 119-113-161-17-200-199-13-15-110-5070;
- Comune di Caiazzo (CE) : Foglio 16, Particelle: 3-4-5-6-7-8-5011; Foglio 24, Particelle: 5127;

Al parco fotovoltaico vi si accede tramite la S.P. 336 e considerando la buona accessibilità al sito garantita dalla viabilità presente, per il raggiungimento dell'area destinata alla realizzazione dell'impianto fotovoltaico non sarà realizzata alcuna nuova viabilità.



### 3. OPERE IN PROGETTO

L'intervento consiste nella realizzazione di un Impianto Fotovoltaico integrato con l'agricoltura, in località "Pagliarone" nel comune di Caiazzo (CE) con potenza di picco 21,089 MWp (tenuto conto del rapporto di connessione DC/AC= 1,25 potenza di connessione pari 16,865 MWp), del relativo Cavidotto MT di collegamento alla Stazione Elettrica di Utenza, connessa in antenna a 150 kV sulla sezione a 150 kV di una nuova Stazione Elettrica (SE) di Trasformazione della RTN a 380/150 kV, da realizzare in soluzione GIS, da inserire in entra-esce alla linea a 380 Kv "Benevento 2 – Presenzano" ubicata nel comune di Amorosi (BN).

Il Cavidotto MT avrà una lunghezza di circa 11,2 Km, mentre l'Impianto di Utenza per la connessione avrà una lunghezza di circa 330 m.

#### IMPIANTO FOTOVOLTAICO

Al parco fotovoltaico vi si accede tramite la S.P. 336 e considerando la buona accessibilità al sito garantita dalla viabilità presente, per il raggiungimento dell'area destinata alla realizzazione dell'impianto fotovoltaico non sarà realizzata alcuna nuova viabilità.

Di seguito vengono riportati i dati relativi all'ubicazione ed alle caratteristiche climatiche dell'area interessata all'impianto in oggetto:

- Parco Fotovoltaico

Latitudine	41°11'24.55"N
Longitudine	14°24'19.14"E
Altitudine [m]	180 m.s.l.m.
Zona Climatica	D
Gradi Giorno	1.446

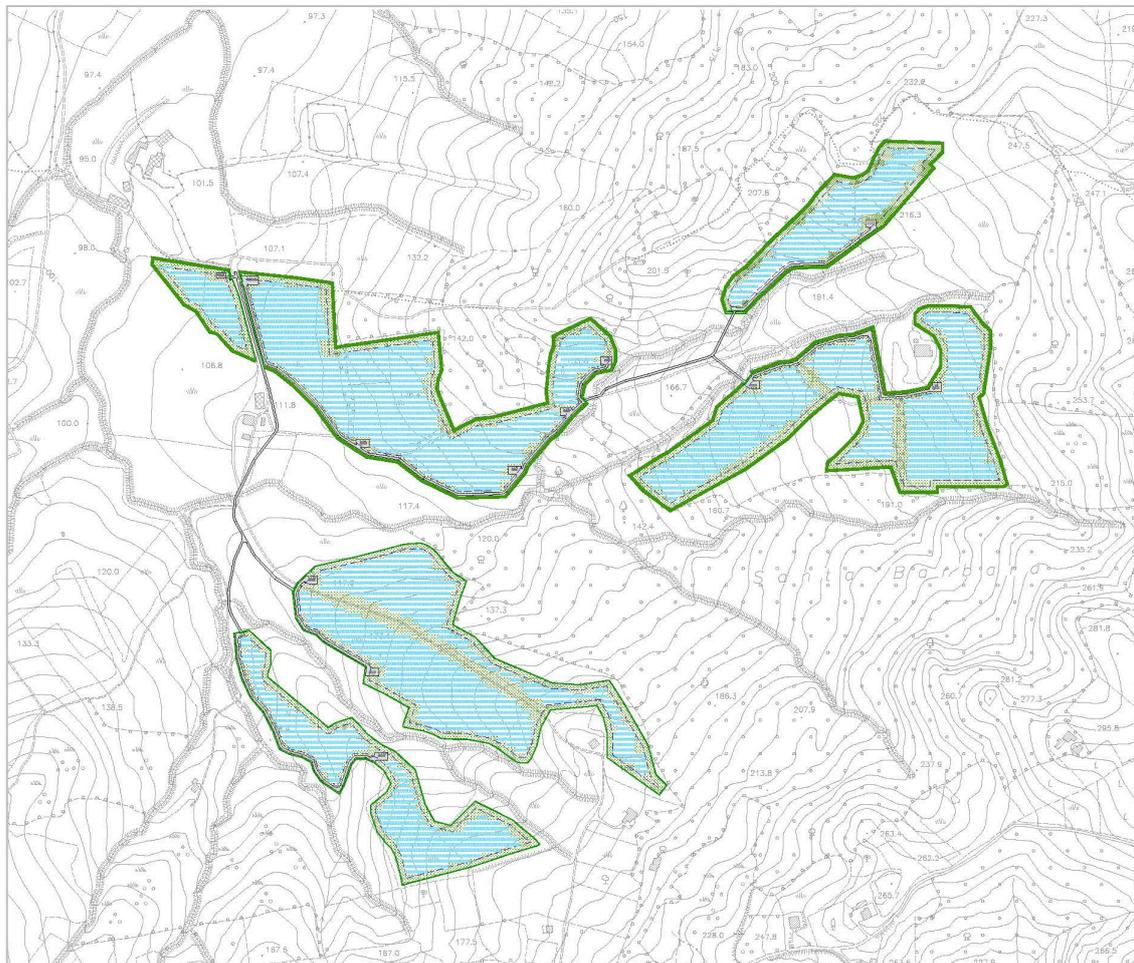
caratteristiche climatico – territoriali dell'area di impianto.

- Stazione elettrica di utenza

Latitudine	41°05'16.7"N
Longitudine	13°58'13.5"E
Altitudine [m]	55 m.s.l.m.
Zona Climatica	C
Gradi Giorno	1.179

caratteristiche climatico – territoriali dell'area di impianto.

Si riporta di seguito stralcio dell'impianto fotovoltaico su CTR:


**Figura 10 – Planimetria generale di Impianto**

Moltiplicando il numero di pannelli per la potenza erogabile dal singolo si ottiene la massima potenza installabile presunta:

$$40.180 \times 0,525 = 21.089,00 \text{ kWp}$$

I moduli fotovoltaici verranno fissati su delle strutture in tubolari metallici opportunamente dimensionate e fissate in modo da sostenere il peso proprio dei pannelli fotovoltaici e resistere alla spinta ribaltante del vento.

Nello specifico, il **modulo fotovoltaico** da **525 W**, per il quale si prevede una connessione (in corrente continua a bassa tensione) in stringhe da **28** elementi in maniera da ottenere una tensione massima di stringa pari a 1368,10 V.

Per tali stringhe si prevede, a valle, il collegamento agli **inverter** (deputati alla conversione della corrente in continua in alternata).

Ciascun collegamento in parallelo si prevede venga realizzato con un cassetta di stringa. A valle degli inverter, è previsto lo **stadio di trasformazione** che eleverà la tensione da Bassa a Media.

I trasformatori e gli inverter verranno alloggiati nelle cosiddette **cabine elettriche di trasformazione e smistamento (CT)**. Nelle stesse cabine elettriche sono previsti i relativi interruttori magnetotermici sia lato Bt che MT.

Le linee MT provenienti dalle cabine di trasformazione e smistamento saranno indirizzate alla cabina generale (**cabina di impianto**) destinata alla connessione dell'impianto alla stazione elettrica di utenza. L'impianto di utenza per la connessione avverrà tramite elettrodotto aereo AT che collegherà la stazione elettrica di utenza all'impianto di rete in antenna a 150 kV sulla sezione a 150 kV di una nuova Stazione Elettrica (SE) di Trasformazione della RTN a 380/150 kV, da realizzare in soluzione GIS, da inserire in entra-esce alla linea a 380 Kv "Benevento 2 – Presenzano" ubicata nel comune di Amorosi (BN).

 <b>SINERGIA GP17</b>	<p style="text-align: center;">RELAZIONE PAESAGGISTICA AI SENSI DEL D.P.C.M. 12/12/2005</p> <p style="text-align: center;">Impianto FV "CAIAZZO" Potenza DC di impianto 21,089 MWp - potenza AC di immissione in RTN 16,865 MWp Integrato con l'Agricoltura</p>	
Codifica Elaborato: <b>223602_D_R_0109</b> Rev. 00		

In sintesi, l'impianto fotovoltaico sarà realizzato con le seguenti caratteristiche:

- 40.180 moduli fotovoltaici (Pannelli Fotovoltaici da 525Wp, disposti su due file con orientamento Nord-Sud);
- 1435 stringhe (stringhe composte da 28 moduli);
- Distanza tra gli assi delle file di pannelli: 8,00m;
- 12 Cabine di trasformazione e smistamento;
- 1 Cabina di impianto;
- Cavidotto MT;
- Stazione Elettrica di Utenza;
- Impianto di Utenza per la Connessione (elettrdotto AT);
- Impianto di Rete per la Connessione (stallo AT).

## IMPIANTO FOTOVOLTAICO

### Moduli Fotovoltaici

I moduli fotovoltaici saranno in silicio monocristallino con tecnologia bifacciale, provvisti di cornici in alluminio, realizzati con 144 celle di tipo monocristallino con tensione massima di isolamento pari a 1500V, e di potenza 525 Wp della marca "Jinko Solar", modello "JKM525M-7TL4-TV".

### Strutture di Supporto

Le strutture a supporto dei moduli saranno in acciaio zincato a caldo ed ancorata al terreno tramite infissione diretta nel terreno ad una profondità idonea a sostenere l'azione del vento. Le strutture avranno distanza minima da terra pari a 50 cm e raggiungono altezza massima di 277 cm circa. Esse sono fissate al terreno mediante fondazioni costituite da profilati in acciaio zincato a caldo infissi nel terreno.

I moduli costituenti la stringa saranno alloggiati in modo tale da essere interessati dallo stesso irraggiamento. Ogni struttura permetterà l'installazione di 28 moduli costituenti una stringa.

### Cabine elettriche di trasformazione e cabina di consegna

Le **cabine di trasformazione** saranno costituite da edifici di dimensioni rispettivamente 8,25 m x 2,40 m x 2,95 m e 6,50 m x 2,40 m x 2,95 m suddivise in tre sezioni:

- Una sezione contenete gli inverter, quadri BT e i servizi ausiliari.
- Una sezione dedicata all'unità di trasformazione;
- Una sezione contenente il locale MT;

La **cabina di impianto** sarà costituita da un edificio di dimensioni 3,00 m x 2,40 m x 2,95 m suddiviso in due sezioni:

- una sezione contenente il locale MT;
- una sezione contenente il locale misure.

### Cavi BT, MT e AT

I Cavi saranno posati all'interno di cavidotti in PEAD posati a quota -50 ÷ -70 cm e raccordati tra loro mediante pozzetti di ispezione.

I cavi BT di collegamento tra cassette di parallelo stringa e i quadri di campo saranno:

- ARG7 R
- Sezione minima calcolata tenendo conto di una caduta di tensione massima ammissibile < 1%.

 <b>SINERGIA GP17</b>	<p style="text-align: center;">RELAZIONE PAESAGGISTICA AI SENSI DEL D.P.C.M. 12/12/2005</p> <p style="text-align: center;">Impianto FV "CAIAZZO" Potenza DC di impianto 21,089 MWp - potenza AC di immissione in RTN 16,865 MWp Integrato con l'Agricoltura</p>	 <p style="text-align: center;"><b>PROGETTO ENERGIA</b></p>
Codifica Elaborato: <b>223602_D_R_0109 Rev. 00</b>		

Nel caso le stringhe provenienti da una fila si dovranno attestare in una cassetta di stringa presente nella fila successiva o precedente, i cavi di tipo FG21M21 dovranno essere posati entro tubo corrugato di tipo pesante aventi caratteristiche meccaniche DN450  $\varnothing$ 200mm.

I cavi MT saranno:

- In alluminio con formazione ad elica visibile del tipo ARE4H5EX;
- conformi alla specifica tecnica ENEL DC4385;
- Sezione minima calcolata tenendo conto di una caduta di tensione massima ammissibile  $< 0,5\%$ .

La posa sarà prevista direttamente interrata a  $-100 \div -120$  cm con protezione anti sfondamento da escavazione senza corrugati o manufatti di posa interposti con il terreno.

Tutte le operazioni per loro messa in opera dovranno saranno eseguite secondo le norme CEI 20-13, 20-14, 20-24.

I cavi AT saranno:

- In alluminio del tipo ARE4H1H5E;
- conformi alla CEI 60840;
- Sezione minima calcolata tenendo conto di una caduta di tensione massima ammissibile  $< 0,5\%$ .

La posa sarà prevista direttamente interrata a  $-120 \div -150$  cm con protezione anti sfondamento da escavazione senza corrugati o manufatti di posa interposti con il terreno.

## STAZIONE ELETTRICA DI UTENZA

**La stazione elettrica di utenza** sarà delimitata da recinzioni costituita da muri a mensola in cemento armato con base rettangolare di 0,90m ed un'altezza di 1,60m.

Su tali elementi strutturali verranno inseriti degli elementi prefabbricati in c.a. di dimensione 10x15 cm che completano la recinzione della sottostazione.

In prossimità dell'accesso sarà predisposto un cancello carraio scorrevole, conforme alle dimensioni ed alle indicazioni riportate negli specifici elaborati di dettaglio.

Il cancello sarà in acciaio zincato a caldo, sarà completo di tutti gli accessori di movimento, segnalazione e manovra, nel rispetto delle vigenti normative in materia di sicurezza e antinfortunistica (sistemi di blocco, guide, binari, cremagliere, pistoni idraulici, cerniere, maniglie).

## Recinzioni

**Il parco fotovoltaico** è suddiviso in zone, ciascuna delimitata da recinzioni metalliche integrate da un impianto di allarme antintrusione e di videosorveglianza.

La recinzione continua lungo il perimetro dell'area d'impianto sarà costituita da elementi modulari rigidi (pannelli) in tondini di acciaio elettrosaldati di diverso diametro che le conferiscono una particolare resistenza e solidità. Essa offre una notevole protezione da eventuali atti vandalici, lasciando inalterato un piacevole effetto estetico e costituisce un sistema di fissaggio nel rispetto delle norme di sicurezza.

La recinzione avrà altezza complessiva di circa 250 cm con pali di sezione 60x60 mm disposti ad interassi regolari con 4 fissaggi su ogni pannello ed infissi nel terreno previa trivellazione.

In prossimità degli accessi principali saranno predisposti un cancello metallico per gli automezzi della larghezza di cinque metri e dell'altezza di due e uno pedonale della stessa altezza e della larghezza di un metro.

A mitigazione dell'impatto paesaggistico, la recinzione sarà inoltre integrata con una siepe realizzata con essenze autoctone.

In particolare, la barriera vegetazionale sarà realizzata con specie autoctone tra cui: Biancospino (*Crataegus monogyna*), Rosmarino (*Salvia rosmarinus*), Alloro (*Laurus nobilis*), Mirto (*Myrtus*), Fillirea (*Phillyrea*), Pungitopo (*Ruscus aculeatus*).

 <b>SINERGIA GP17</b>	<p style="text-align: center;">RELAZIONE PAESAGGISTICA AI SENSI DEL D.P.C.M. 12/12/2005</p> <p style="text-align: center;">Impianto FV "CAIAZZO" Potenza DC di impianto 21,089 MWp - potenza AC di immissione in RTN 16,865 MWp Integrato con l'Agricoltura</p>	 <p style="text-align: center;"><b>PROGETTO ENERGIA</b></p>
Codifica Elaborato: <b>223602_D_R_0109</b> Rev. 00		

Per gli opportuni approfondimenti si rimanda all'elaborato grafico:

- 223602\_D\_D\_0127 Recinzione impianto integrata con barriera vegetazionale;

## POTENZIALI FONTI DI IMPATTO DELL'IMPIANTO FOTOVOLTAICO

L'impianto non produce alcun tipo di emissioni gassose in atmosfera ma contribuisce a ridurre il consumo di combustibili fossili evitando di emettere in aria le relative emissioni inquinanti. Per ogni kWh prodotto dall'impianto fotovoltaico si evita l'emissione in atmosfera di 0,531 kg di anidride carbonica derivanti dalla produzione della stessa energia mediante combustione di combustibili fossili con metodi tradizionali (fattore di emissione del mix elettrico italiano alla distribuzione, fonte Ministero dell'Ambiente). **Rumore:** Le strutture di sostegno dei moduli sono fisse e non prevedono alcun tipo di movimento meccanico nè l'utilizzo di motori che possano generare rumore e vibrazioni. Nel periodo di costruzione le emissioni sonore dei mezzi di trasporto, dei mezzi meccanici e della manodopera sono valutati in numero non significativo e con frequenza ridotta e quindi compatibili con l'ambiente circostante.

**Movimentazione terra:** Non si prevedono movimenti terra che possano alterare la forma attuale del terreno. Saranno effettuati degli scavi per il posizionamento dei cavidotti che verranno poi rinterrati e per l'alloggiamento del basamento della cabina elettrica. **Polveri:** Si prevede una minima movimentazione di terra, tale quindi da non provocare la formazione di polveri. **Emissioni elettromagnetiche:** Si prevede l'utilizzo di apparecchiature elettriche (inverter e trasformatore) installati in locali chiusi conformi alla normativa CEI e cavidotti BT e MT interrati in modo che l'intensità del campo elettromagnetico generato possa essere sotto i valori soglia della normativa vigente. **Acqua:** L'intervento di progetto non genererà nessun tipo di impatto sulle acque superficiali o sotterranee. In corrispondenza della parte con maggiore pendenza dell'area di impianto verranno realizzate apposite canalizzazioni e canali di scolo per il corretto deflusso dell'acqua piovana verso la parte bassa del crinale. **Carico antropico:** La presenza umana nell'area di impianto è limitata a qualche unità nei periodi di manutenzione ordinaria (controllo dei collegamenti elettrici, pulizia della superficie dei moduli, taglio dell'erba) e straordinaria che si prevedono comunque in numero minimo nel corso dell'anno. Nel periodo di costruzione dell'impianto stimato nell'ordine di circa 6 mesi l'area sarà interessata da presenza umana attraverso manodopera specializzata che provvederà alle opere civili e di montaggio elettromeccanico.

## RIPRISTINO LUOGHI FINE VITA IMPIANTO

La durata di un impianto fotovoltaico si aggira intorno ai 25-30 anni, con un decadimento della produttività nel tempo piuttosto limitato (calo medio di produttività: circa 10-15% dopo 10 anni, 15- 20% dopo 20 anni, fino a 25-30% dopo 30 anni).

Una volta terminata l'attività di produzione di energia elettrica, l'impianto sarà smantellato in ogni sua parte con la rimozione dei pannelli fotovoltaici e dei loro supporti, delle cabine di trasformazione elettrica, della recinzione metallica e di ogni altro manufatto presente nell'area dell'impianto. Per le cabine sarà sufficiente rimuovere i prefabbricati e le piastre su cui vengono appoggiati ed operare il livellamento del suolo, qualora necessario.

Sarà inoltre approntata la riqualificazione del sito che, con interventi non particolarmente onerosi, potrà essere ricondotto alle condizioni ante-operam.

Le fasi relative allo smantellamento dell'impianto sono:

- smontaggio dei moduli fotovoltaici, con conseguente trasporto e smaltimento;
- estrazione e smontaggio delle strutture di sostegno dal terreno, trasporto e conseguente smaltimento;
- smontaggio dei componenti elettrici delle cabine e conseguente smaltimento;
- rimozione delle cabine e delle piastre di supporto e smaltimento;
- estrazione dei cavidotti;
- eventuale sistemazione del terreno ed eventuale integrazione dello stesso laddove sia necessario;
- sistemazione del cotico erboso.

L'utilizzo di strutture portanti che non impiegano fondazioni in calcestruzzo consente il completo ripristino del suolo alla sua funzione

 <b>SINERGIA GP17</b>	<p style="text-align: center;">RELAZIONE PAESAGGISTICA AI SENSI DEL D.P.C.M. 12/12/2005</p> <p style="text-align: center;">Impianto FV "CAIAZZO" Potenza DC di impianto 21,089 MWp - potenza AC di immissione in RTN 16,865 MWp Integrato con l'Agricoltura</p>	
Codifica Elaborato: <b>223602_D_R_0109</b> Rev. 00		

originaria.

Si procederà, inoltre, ad assicurare la separazione delle varie parti dell'impianto in base alla composizione chimica al fine di massimizzare il recupero di materiali (in prevalenza alluminio e silicio); i restanti rifiuti saranno conferiti presso impianti di smaltimento autorizzati.

### 3.2. LA SOLUZIONE DELL' "AGRO – VOLTAICO"

La soluzione progettuale che si propone nel seguito nasce per meglio inserire il Progetto nel contesto ambientale e per ridurre il consumo di suolo agricolo.

Un sistema agrivoltaico è un sistema complesso, essendo allo stesso tempo un sistema **energetico** ed **agronomico**.

Esso è infatti un sistema di produzione **energetica sostenibile** che permette la generazione di energia pulita continuando a coltivare i terreni, nelle porzioni lasciate libere tra le file dei moduli fotovoltaici.

Tale nuovo approccio consentirebbe di vedere l'impianto fotovoltaico non più come mero strumento di reddito per la produzione di energia ma come l'integrazione della produzione di energia da fonte rinnovabile con le pratiche agro-zootecniche.

Va subito evidenziato che, in questa soluzione, la componente principale è quella energetica, mentre quella agricola ne rappresenta la parte secondaria, intesa come complementare alla presenza delle strutture/pannelli ; per cui la coltivazione agricola sviluppabile potrà essere solamente quella che non interferisce con il buon funzionamento dell'impianto fotovoltaico (non si potranno utilizzare specie arboree che si sviluppino più alte di circa 2,3-2,5 m , né che ingombrino troppo in larghezza), né si potrà pretendere che la resa produttiva sia quella di un campo "solo agricolo".

Il fotovoltaico avrà un ruolo cruciale nel futuro processo di decarbonizzazione e incremento delle fonti rinnovabili (FER) al 2030. In particolare, secondo il Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima (PNIEC), l'Italia dovrà raggiungere il 30% di energia da fonti rinnovabili sui consumi finali lordi, target che per il solo settore elettrico si tradurrebbe in un valore pari ad oltre il 55% di fonti rinnovabili rispetto ai consumi di energia elettrica previsti. Per garantire tale risultato, il Piano prevede un incremento della capacità rinnovabile pari a 40 GW, di cui 30 GW costituita da nuovi impianti fotovoltaici.

Tali target verranno rivisti al rialzo, alla luce degli obiettivi climatici previsti dal recente Green Deal europeo, che mira a fare dell'Europa il primo continente al mondo a impatto climatico zero entro il 2050. Per raggiungere questo traguardo si sono impegnati a ridurre le emissioni di almeno il 55% entro il 2030 (invece dell'attuale 40%) rispetto ai livelli del 1990. Queste novità richiederanno un maggiore impegno nello sviluppo delle energie rinnovabili.

Se si valuta l'impatto che il fotovoltaico avrebbe se nei prossimi dieci anni (da qui al 2030) fosse interamente costruito su terreni agricoli (ipotesi del tutto fantasiosa), si dovrebbe concludere che il problema "non esiste".

Guardando i numeri:

- sulla base dei dati Istat circa 125mila ha di terreno agricolo sono abbandonati ogni anno in Italia;
- se si costruissero i circa 30/35 GW di fotovoltaico nuovo come previsto dal Pniec al 2030, occorrerebbero circa 50mila ha, meno della metà dell'abbandono annuale dall'agricoltura.

Questo, però non permette di affermare che il problema "non esiste" perché, anche senza espliciti divieti, tutte le amministrazioni locali italiane e le grandi organizzazioni agricole hanno un atteggiamento di "assoluta prudenza" o di sostanziale opposizione a concedere l'autorizzazione alla costruzione di impianti fotovoltaici su tali terreni.

Si tratta di una percezione generalizzata che trasforma il conflitto virtuale in problema reale che si traduce, come minimo, in un forte rallentamento dello sviluppo del fotovoltaico.

È stato invece dimostrato che i sistemi "agro-fotovoltaico" (AFV) migliorano l'uso del suolo, l'efficienza nell'uso dell'acqua e delle colture (Dinesh, H.; Pearce, J.).

Sono sempre più diffusi, quindi, i **progetti sperimentali** che puntano a far convivere fotovoltaico e agricoltura, con reciproci vantaggi in termini di produzione energetica, tutela ambientale, conservazione della biodiversità, mantenimento dei suoli.

 <b>SINERGIA GP17</b>	<p style="text-align: center;">RELAZIONE PAESAGGISTICA AI SENSI DEL D.P.C.M. 12/12/2005</p> <p style="text-align: center;">Impianto FV "CAIAZZO" Potenza DC di impianto 21,089 MWp - potenza AC di immissione in RTN 16,865 MWp Integrato con l'Agricoltura</p>	
Codifica Elaborato: <b>223602_D_R_0109</b> Rev. 00		

La produzione integrata di energia rinnovabile e sostenibile con le coltivazioni o gli allevamenti zootecnici permette di ottenere:

- ottimizzazione della produzione, sia dal punto di vista quantitativo che qualitativo;
- alta redditività e incremento dell'occupazione;
- produzione altamente efficiente di energia rinnovabile (nuove tecnologie e soluzioni);
- integrazione con l'ambiente;
- bassi costi energetici per gli utenti finali privati e industriali.

Ad esempio, sappiamo che in genere con il costante aumento delle temperature, tipico di alcune aree secche, peraltro in costante aumento, i pannelli FV perdono in rendimento e le colture richiedono sempre di più acqua.

La copertura totale o parziale di una coltura con pannelli fotovoltaici determina una modificazione della radiazione diretta a disposizione delle colture (Marrou et al., 2013a) ed è da considerare che, un'opportuna regolazione della pendenza dei pannelli durante la stagione colturale, potrebbe garantire l'ottimizzazione della coesistenza del pannello solare sopra la coltura agraria (Dupraz et al., 2011). La copertura fotovoltaica potrebbe infatti proteggere le colture da fenomeni climatici avversi (grandine, gelo, forti piogge) e, nei periodi di maggiore radiazione, una protezione data dal pannello può anche ridurre il verificarsi dello stress idrico, per la riduzione della evapo-traspirazione delle colture.

Ragionando su queste problematiche, un professore associato dell'Università dell'Arizona, Greg Barron-Gafford, ha dimostrato infatti che la combinazione di questi due sistemi può dare un vantaggio reciproco, realizzando colture all'ombra di moduli solari.

"In un sistema agro-fotovoltaico – afferma Barron-Gafford – l'ambiente sotto i pannelli è molto più fresco in estate e rimane più caldo in inverno. Questo non solo riduce i tassi di evaporazione delle acque di irrigazione in estate, ma significa anche che le piante subiscono meno stress".

Inoltre, considerato che negli ultimi decenni, l'agricoltore, sotto la pressione della variabilità dei prezzi dei prodotti, dei costi dei mezzi tecnici e delle politiche agricole comunitarie, ha subito una forte perdita della possibilità di scelta delle colture da inserire negli avvicendamenti colturali, il reddito aggiuntivo derivante dal fotovoltaico potrebbe consentire di riconquistare la propria libertà di scelta, così da aumentare la compatibilità con il territorio e la sostenibilità ambientale. Ciò potrebbe anche essere accompagnato da un ritorno, in alcuni territori, di colture tradizionali, ormai quasi del tutto scomparse.

La maggior parte dei sistemi che combinano la produzione di energia elettrica da fonte fotovoltaica e quella di colture agricole per uso alimentare consiste in applicazioni in serra o serre fotovoltaiche, largamente diffuse nei paesi del Mediterraneo ed in Cina.

Nel caso specifico, il metodo "agro-voltaico" consiste nel coltivare le strisce di terreno comprese tra le file dei pannelli fotovoltaici disposti ad un'ideale altezza da terra.

A seconda della tipologia di impianto (con coltivazione sotto i pannelli o tra le serie di pannelli) l'altezza dei pannelli dal suolo o la distanza tra le file rappresentano elementi chiave che possono determinare la compatibilità con la produzione agricola.

In base al sistema di coltivazione, si devono realizzare le file sul terreno tenendo in considerazione la presenza dei pannelli fotovoltaici e la loro tipologia. Nel caso di pannelli fissi bisogna considerare la loro inclinazione che causa un aumento o meno dell'area ombreggiata posteriormente al pannello determinando la distanza tra due file di pannelli fotovoltaici.

La loro inclinazione è legata alla direzione dei raggi solari e quindi alla latitudine del luogo di installazione. Se sono pannelli bifacciali, ad esempio, bisogna sfruttare anche la quota parte di radiazione riflessa dal terreno. Ciò significa che la scelta delle piante e della tipologia di pannelli fotovoltaici sono legate per poter sfruttare al meglio la luce (albedo) e la superficie disponibile.

Definita la distanza tra le file dei pannelli installabili sul terreno nella direzione ottimale e privi di ombreggiamento si ottiene la superficie disponibile e sfruttabile a livello agricolo.

È dunque importante fissare dei parametri e definire requisiti volti a conseguire prestazioni ottimizzate sul sistema complessivo, considerando sia la dimensione energetica sia quella agronomica.

### **3.2.1. COMPATIBILITA' E COESISTENZA TRA IMPIANTO FOTOVOLTAICO E ATTIVITA' DI COLTIVAZIONE**

Dalla Relazione tecnica del progetto si evince che l'impianto sarà dotato di strutture fisse a pali infissi.

La disposizione delle strutture in pianta è tale che:

- distanza tra gli assi delle strutture: 8,00 m;

L'altezza da terra dei pannelli fotovoltaici è di 2,77 m nel punto più alto e di 0,50 m nel punto più basso.

Lo spazio libero minimo tra due file di pannelli è di circa 3,92 m.

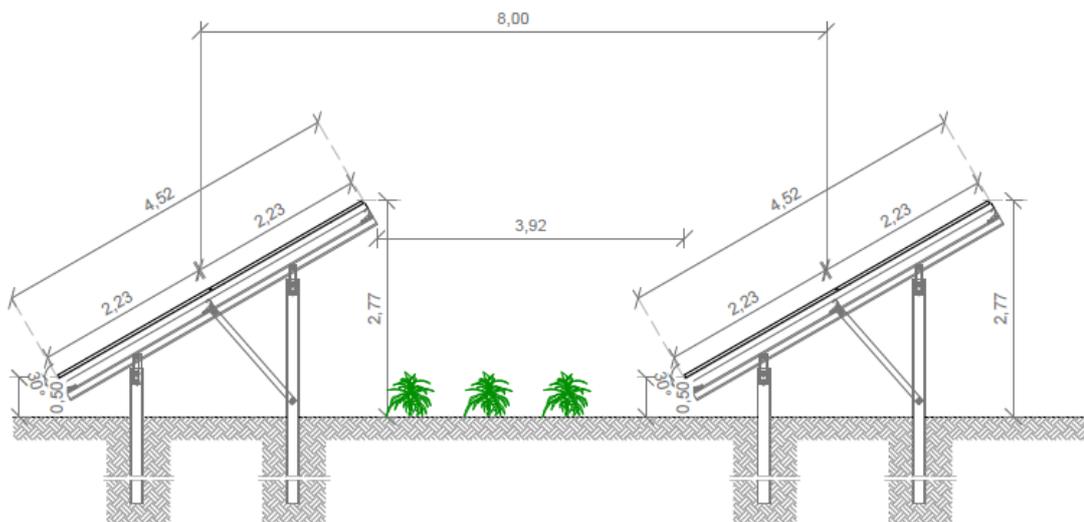
Considerato, pertanto, che lo spazio libero minimo rimanente tra una fila di pannelli fotovoltaici e l'altra è di circa **3,92 m**, è stata ipotizzata la possibilità di coltivare in futuro, da parte di un'azienda agricola del luogo, le strisce di terreno che non saranno occupate dai pannelli fotovoltaici con le colture già praticate nell'area in esame.

La superficie utilizzabile ai fini agricoli è di circa 17 ha.

Tali strisce di terreno, ben si prestano ad ospitare colture agrarie al duplice scopo di:

- incrementare il reddito, seppure in maniera non preponderante, derivante dalla gestione del campo;
- rendere meno impattante, dal punto di vista agricolo, la realizzazione dell'impianto di produzione energetica.



**TIPICO STRUTTURE**  
 Scala 1:100


La produzione agricola può essere orientata verso coltivazioni **erbacee** oppure **arboree**, secondo scelte che potranno essere fatte dal conduttore del fondo dal punto di vista agricolo.

Una prima distinzione va fatta innanzitutto tra:

- **coltivazioni erbacee:** presentano il vantaggio di raggiungere già entro il primo anno la produzione, ma con lo svantaggio di avere più difficoltà a conciliare i metodi di semina e raccolta automatici con la presenza e l'interferenza delle strutture dei pannelli fotovoltaici;
- **coltivazioni frutticole arboree:** presentano lo svantaggio di aver bisogno di almeno 3-4 anni, se non di più, per cominciare a produrre frutti, ma con il vantaggio, d'altra parte, di avere meno problematiche di metodologie di gestione e raccolta che, essendo meno meccanizzate e più manuali rispetto a quelle delle erbacee, presentano meno potenziali difficoltà di interferenza per la presenza delle strutture dei pannelli fotovoltaici.

La scelta dell'una o dell'altra resta nelle valutazioni del conduttore della parte agricola del campo agrivoltaico, che, naturalmente, potrebbe anche intercambiarle a sua discrezione durante il ciclo di vita, previsto trentennale, del campo fotovoltaico.

### 3.2.1.1. SCELTA OPZIONE N.1-COLTIVAZIONE DI SPECIE ERBACEE

Optando per la **coltivazione erbacea**, sarà fondamentale rispettare il principio della "**rotazione culturale**", ossia la successione di colture diverse tra di loro sullo stesso appezzamento, che prevede il ritorno dopo un certo numero di anni della coltura iniziale.

Tale alternanza ha l'obiettivo di riequilibrare le proprietà biologiche, chimiche e fisiche del suolo coltivato, che tendono a perdersi con la coltivazione prolungata della stessa specie vegetale.

Le colture, secondo il loro effetto sul terreno di coltivazione, possono suddividersi in tre gruppi principali:

 <b>SINERGIA GP17</b>	<p style="text-align: center;">RELAZIONE PAESAGGISTICA AI SENSI DEL D.P.C.M. 12/12/2005</p> <p style="text-align: center;">Impianto FV "CAIAZZO" Potenza DC di impianto 21,089 MWp - potenza AC di immissione in RTN 16,865 MWp Integrato con l'Agricoltura</p>	
Codifica Elaborato: <b>223602_D_R_0109</b> Rev. <b>00</b>		

- **colture preparatrici (o "da rinnovo"):** richiedono cure colturali particolari, quali ottima preparazione del terreno ed equilibrate concimazioni organiche, che a fine ciclo incidono positivamente sulla struttura del terreno (es. mais, barbabietola da zucchero, patata, pomodoro, tabacco, girasole, fava, fagiolo, pisello, lupino ecc.);
  - **colture miglioratrici:** aumentano la fertilità del terreno, influenzando sulla struttura fisica, chimica e biologica (es. graminacee pratensi) oppure lo arricchiscono d'azoto (es. leguminose da granella e da foraggio);
  - **colture sfruttanti (o "depauperanti"):** sfruttano gli elementi nutritivi presenti nel terreno e lo impoveriscono (ad es. frumento, avena, orzo, segale, riso, mais, sorgo e generalmente tutti i cereali da granella).
- Praticare una rotazione colturale è estremamente importante e vantaggioso, per motivi sia di carattere tecnico agronomico sia di carattere economico.

Lo schema classico di avvicendamento/rotazione colturale prevede la seguente successione delle colture:

*Coltura da Rinnovo --->> Coltura Miglioratrice --->> Coltura Depauperante*

Tenuto conto del ciclo colturale delle diverse specie vegetali, delle rispettive esigenze lavorative - in termini di dimensioni delle macchine e degli attrezzi - anche in rapporto alla necessità della indispensabile periodica manutenzione dei pannelli fotovoltaici, oltre che delle condizioni pedo-climatiche stagionali, si ritiene di poter proporre le seguenti tipologie di coltivazione erbacee da effettuare negli spazi compresi tra le file dei pannelli:

- coltura da rinnovo: **patata**;
- coltura miglioratrice: **legumi da granella (fagiolo)**;
- coltura depauperante: **cereali da granella (orzo)**.

In particolare, ciò è possibile presupponendo di utilizzare per le lavorazioni agricole dei macchinari di piccole dimensioni, non invasivi, che possono agevolmente muoversi nelle strisce di terreno larghe circa 4 m senza danneggiare le strutture e/o i pannelli fotovoltaici.

Considerato che l'area totale dell'intervento occupa circa 29 ha, ne deriva che, di fatto, lo spazio utilizzabile per la coltivazione agricola risulterà essere quasi il 60% (17/29) della superficie complessiva interessata dal campo fotovoltaico.

Ciò rappresenta una buona estensione di superficie, tale da rendere sostenibile, anche dal punto di vista economico, l'attività di coltivazione, seppur quale attività secondaria rispetto a quella primaria di produzione di energia elettrica.

Nella fattispecie del presente progetto, l'esercizio dell'impianto agro-voltaico consentirà di contribuire agli obiettivi stabiliti dalla politica energetica europea e nazionale, mantenendo, seppure in maniera secondaria rispetto all'attività primaria energetica europea e nazionale, una produzione agricola di tipo sostenibile destinata all'alimentazione umana, che durante il ciclo di vita dell'impianto (previsto di 30 anni) potrà essere scelta di tipo erbaceo (**patate, fagioli, orzo**).

### 3.2.1.2. OPZIONE N.2-COLTIVAZIONE DI SPECIE FRUTTICOLE ARBOREE

Si è già detto precedentemente, come la coltivazione degli interfilarli dei pannelli fotovoltaici possa riguardare anche specie frutticole arboree.

Nello specifico, potrebbe prevedersi l'impianto di un **uliveto**, quale coltura già largamente praticata nella zona di Caiazzo e del circondario, adottando tecniche colturali orientate alla meccanizzazione della coltivazione con macchinari che non interferiscono con la presenza delle strutture dei pannelli.

Importante porre all'attenzione che, il comune di Caiazzo, è uno dei centri agricoli più importanti della Terra di Lavoro.

### 3.3. ELEMENTI PER LA VALUTAZIONE DI COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA

#### 3.3.1. SIMULAZIONE MEDIANTE FOTOMODELLAZIONE



Figura 11 – Stato di fatto

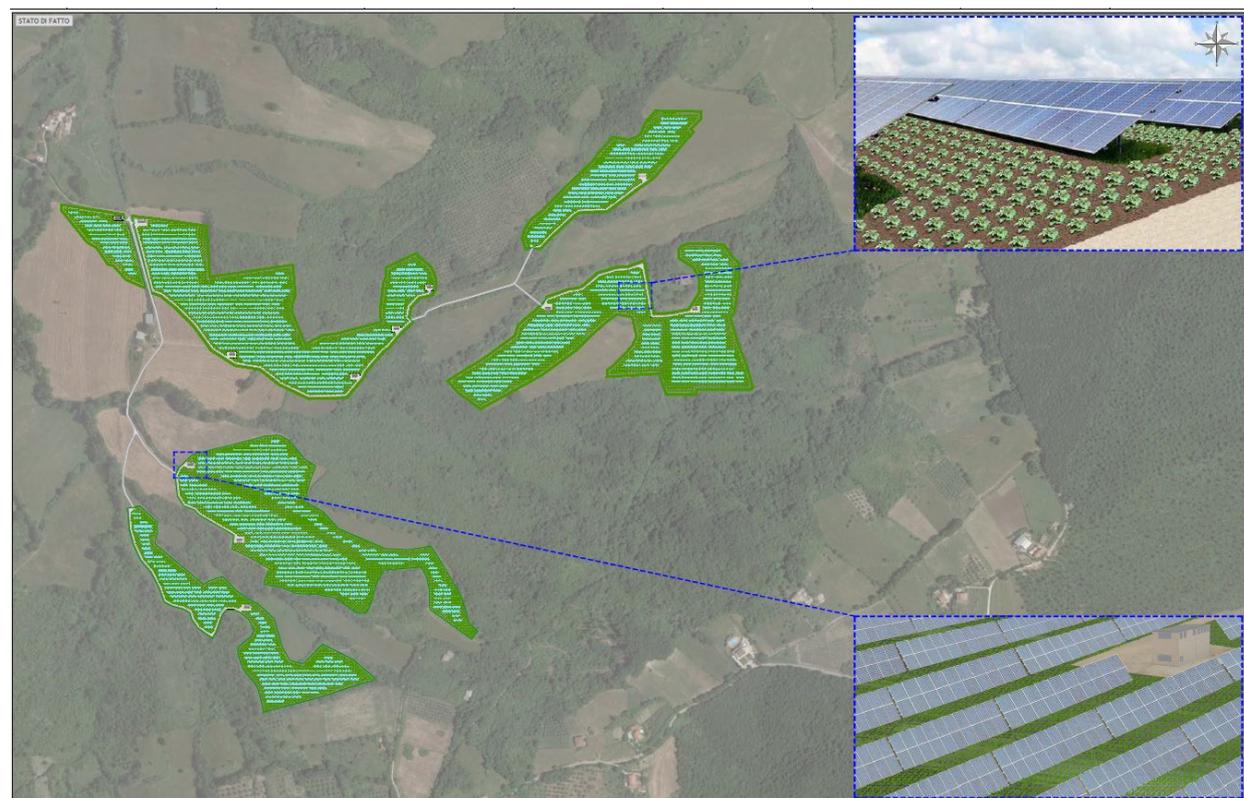


Figura 12 – Fotomodellazione

 <p>SINERGIA GP17</p>	<p>RELAZIONE PAESAGGISTICA AI SENSI DEL D.P.C.M. 12/12/2005</p> <p>Impianto FV "CAIAZZO" Potenza DC di impianto 21,089 MWp - potenza AC di immissione in RTN 16,865 MWp Integrato con l'Agricoltura</p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
<p>Codifica Elaborato: 223602_D_R_0109 Rev. 00</p>		

### 3.3.2. PREVISIONE DEGLI EFFETTI DELLE TRASFORMAZIONI DAL PUNTO DI VISTA PAESAGGISTICO

#### ▪ COERENZA INSERIMENTO DEL PROGETTO CON LE CARATTERISTICHE DEL PAESAGGIO

##### ✓ Integrazione con il patrimonio naturale e storico

Come emerso dal sopralluogo effettuato in sito, l'area d'intervento del Progetto interesserà particelle adibite a seminativi semplici. In generale, l'area d'interesse risulta circondata da coltivi, rappresentati per lo più da seminativi semplici e da aree boscate.

Nell'area vasta sono presenti delle aree naturali protette legate al Fiume Volturno; la potenziale interferenza del Progetto con le suddette aree è stata analizzata nel documento Valutazione di Incidenza (223602\_D\_R\_0107 Valutazione di Incidenza).

Con riferimento all'area di Progetto si evidenzia l'interferenza del solo cavidotto MT con la ZSC "Fiumi Volturno e Calore Beneventano" e con i corsi d'acqua denominati "Fiume Volturno" e "Fosso il Felcio", il quale ricade all'interno di "aree di tutela per legge" come indicato dall'art. 142, comma 1 – c) del D. Lgs. 42/2004. Il cavidotto MT sarà messo in opera interrato al di sotto della viabilità esistente e in modalità interrata attraverso la tecnica della Trivellazione Orizzontale Controllata in corrispondenza del corso d'acqua Fiume Volturno, garantendo l'assenza d'interferenza del deflusso del corpo idrico. La posa del cavidotto (al di sotto della viabilità esistente) sarà all'interno della fascia di tutela dei 150 m del suddetto corso d'acqua.

Il cavidotto sarà totalmente interrato per cui non andrà ad alterare in alcun modo le componenti naturalistiche presenti.

In merito alla componente storico-culturale, si rileva che il centro storico di Caiazzo dista circa 2.2 km dall'Impianto Fotovoltaico. Dalla ricerca di beni Storico Architettonici, Aree Archeologiche, Parchi Archeologici e Complessi Monumentali, effettuata mediante l'ausilio del sito [vincoliinretegeo.beniculturali.it](http://vincoliinretegeo.beniculturali.it) si è evinto che il Progetto non interessa tali beni.

Il cavidotto MT, interrato al di sotto della viabilità esistente, segue il suo percorso nelle vicinanze di un bene denominato "Castello" ubicato nel comune di Ruviano (CE) e dichiarato di interesse particolarmente importante ai sensi dell'art. 10 comma 3 lett. d) del D.Lgs. 42/2004 e s.m.i.

**Essendo il cavidotto MT non visibile e al di sotto della viabilità esistente, esso non causerà alcuna alterazione alla percezione del paesaggio circostante.**

##### ✓ Integrazione con flora, fauna e clima locale

La presenza di un ecosistema naturale è circoscritta alle aree naturali protette, legate al Fiume Volturno.

Come emerso dal sopralluogo effettuato in sito, l'area d'intervento del Progetto interesserà particelle adibite a seminativi semplici. In generale, l'area d'interesse risulta circondata interamente da seminativi, aree boscate e da sporadiche aree urbane.

L'antropizzazione della zona in esame ha influito in maniera determinante sulla flora e fauna presente nell'area d'intervento.

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 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 è interessata dalla presenza di una rotta migratoria e di un'area di sosta per l'avifauna nelle vicinanze.

 <p>SINERGIA GP17</p>	<p>RELAZIONE PAESAGGISTICA AI SENSI DEL D.P.C.M. 12/12/2005</p> <p>Impianto FV "CAIAZZO" Potenza DC di impianto 21,089 MWp - potenza AC di immissione in RTN 16,865 MWp Integrato con l'Agricoltura</p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
<p>Codifica Elaborato: <b>223602_D_R_0109</b> Rev. 00</p>		

Considerando però l'altezza contenuta dei pannelli fotovoltaici tale da non creare ostacolo al volo dell'avifauna, ed essendo la stessa 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.

Da considerare che nell'ambito ristretto la presenza della viabilità stradale costituisce, comunque, un fattore di disturbo per la fauna. In virtù delle suddette considerazioni e degli approfondimenti effettuati nello Studio d'Impatto Ambientale, a cui su rimanda, si ritiene che la realizzazione del Progetto sia compatibile con flora, fauna e clima presente nei pressi delle aree di intervento.

✓ **Componente visuale**

La percezione del paesaggio dipende da molteplici fattori, quali la profondità, l'ampiezza della veduta, l'illuminazione, l'esposizione, la posizione dell'osservatore, ecc..., elementi che contribuiscono in maniera differente alla comprensione degli elementi del paesaggio. La qualità visiva di un paesaggio dipende dall'integrità, dalla rarità dell'ambiente fisico e biologico, dall'espressività e leggibilità dei valori storici e figurativi, e dall'armonia che lega l'uso alla forma del suolo. Gli studi sulla percezione visiva del paesaggio mirano a cogliere i caratteri identificativi dei luoghi, i principali elementi connotanti il paesaggio, il rapporto tra morfologia ed insediamenti.

**È utile considerare che la dimensione prevalente degli impianti fotovoltaici a terra è quella planimetrica, mentre l'altezza assai contenuta rispetto alla superficie fa sì che l'impatto visivo-percettivo in un territorio pianeggiante, non sia generalmente di rilevante criticità.**

Difatti, diversamente rispetto a quanto accade per un impianto eolico, visibile anche a distanze di alcuni km, le strutture dell'impianto in progetto, che sviluppano altezze di pochi metri sul terreno, saranno visibili solo in un intorno limitato dell'impianto, funzione della particolare orografia dei luoghi e dell'elevata diversificazione e dispersione della copertura del suolo reale.

L'area vasta considerata al fine di determinare l'impatto del Progetto sulla componente vedutistica è estesa ad un intorno di circa 3km di raggio centrato sull'Area di Progetto, come suggerito dal modus operandi prescritto da altre regioni (ad esempio la Regione Puglia) per l'individuazione di una zona di visibilità teorica.

All'interno di tale area vasta devono essere dapprima identificati i principali punti di vista notevoli per panoramicità e frequentazione, i principali bacini visivi (ovvero le zone da cui l'intervento è visibile) e i corridoi visivi (visioni che si hanno percorrendo gli assi stradali), nonché gli elementi di particolare significato visivo per integrità; rappresentatività e rarità.

I luoghi privilegiati di fruizione del paesaggio sono di seguito esplicitati:

- **punti panoramici potenziali:** siti posti in posizione orografica dominante, accessibili al pubblico, dai quali si gode di visuali panoramiche, o su paesaggi, luoghi o elementi di pregio, naturali o antropici;
- **strade panoramiche e d'interesse paesaggistico:** le strade che attraversano paesaggi naturali o antropici di alta rilevanza paesaggistica da cui è possibile cogliere la diversità, peculiarità e complessità dei paesaggi dell'ambito o è possibile percepire panorami e scorci ravvicinati;

Per l'individuazione dei punti sensibili si è fatto, inoltre, particolare riferimento anche ad eventuali:

- zone sottoposte a regimi di tutela particolare quali SIC, ZPS, Parchi Regionali, Zone umide RAMSAR;
- beni tutelati ai sensi dell'art. 134, comma 1, lettera a) del Codice, ovvero gli "immobili ed aree di notevole interesse pubblico" come individuati dall'art. 136 dello stesso Codice;
- beni tutelati ai sensi dell'art. 134, comma 1, lettera b) del codice, ovvero "le aree tutelate per legge", come individuate dall'art.142 dello stesso Codice;
- centri abitati, centri e/o nuclei storici, beni culturali tutelati ai sensi del D.Lgs 42/2004, i fulcri visivi naturali e antropici;

A tal proposito, va evidenziato che l'area di inserimento dell'impianto è caratterizzata da un paesaggio dai caratteri sostanzialmente uniformi e comuni, che si ripetono in tutta la fascia pianeggiante, e da una frequentazione legata principalmente ai fruitori delle zone agricole e industriali della zona.

 <p>SINERGIA GP17</p>	<p>RELAZIONE PAESAGGISTICA AI SENSI DEL D.P.C.M. 12/12/2005</p> <p>Impianto FV "CAIAZZO" Potenza DC di impianto 21,089 MWp - potenza AC di immissione in RTN 16,865 MWp Integrato con l'Agricoltura</p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
<p>Codifica Elaborato: <b>223602_D_R_0109</b> Rev. 00</p>		

In particolare, nell'ambito del presente progetto, i punti cosiddetti sensibili per la valutazione dell'inserimento del progetto nel contesto paesaggistico sono stati presi lungo la viabilità principale e in corrispondenza di maggiore concentrazione di unità abitative.

- P.S.01-Strada Provinciale 336 Sannitica
- P.S.02- Strada Provinciale SP325
- P.S.03-unità abitative (comune di Caiazzo)

La scelta dei punti sensibili è ricaduta inizialmente anche sui Beni architettonici di interesse culturale dichiarato dalla Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Caserta e Benevento dei comuni di Caiazzo e Ruviano indicati nel capitolo 2- Beni Storico Architettonici, Aree Archeologiche, Parchi Archeologici e Complessi Monumentali.

Data la distanza di questi punti dall'impianto fotovoltaico (oltre 2 km) e la normale configurazione urbanistica che "nasconde" il Paesaggio rurale circostante per la presenza di numerosi edifici ed unità abitative (ostacoli visivi), tali punti sono stati esclusi dalla quantificazione di impatto paesaggistico in quanto, da essi, l'impianto non risulta minimamente visibile.

Si è proceduto dapprima con la redazione della mappa d'intervisibilità del Progetto, individuando poi all'interno di essa i punti sensibili, nelle aree suddette, da cui teoricamente l'impianto risulta visibile (cfr. 223602\_D\_D\_0120 Mappa d'intervisibilità).

La mappa di intervisibilità teorica rappresenta il numero di punti campione, presi lungo il perimetro dell'impianto fotovoltaico, teoricamente visibile da ogni punto. È detta teorica, in quanto è elaborata tenendo conto della sola orografia dei luoghi, tralasciando gli ostacoli visivi presenti sul territorio (abitazioni, strutture in elevazione di ogni genere, alberature, etc.); **per tale motivo risulta ampiamente cautelativa rispetto alla reale visibilità dell'impianto.**

I punti sensibili sono stati posizionati tenendo quindi conto della mappa d'intervisibilità ed in particolare posti dove "teoricamente" la visibilità dell'impianto fosse massimo.

Chiaramente se dalla Mappa di intervisibilità teorica (primo livello informativo), un punto di vista sensibile non è visibile, l'impianto o comunque la visibilità dell'impianto è limitata, per cui tale punto non è stato considerato ai fini della valutazione di compatibilità paesaggistica.

Inoltre la scelta dei punti sensibili, è stata fatta sulla base:

- dell'importanza e delle caratteristiche del vincolo;
- della posizione rispetto all'impianto fotovoltaico in progetto;
- della fruibilità ovvero del numero di persone che possono raggiungere il Punto di Osservazione.

Pertanto, per i punti da cui teoricamente l'impianto risulta visibile, si è passati alla **quantificazione dell'impatto paesaggistico, con l'ausilio di parametri euristici**, che tengono conto da un lato del valore del contesto paesaggistico e dall'altro dalla visibilità dell'area in esame.

Tale analisi risulta esaustiva in quanto è utile considerare che la dimensione prevalente degli impianti fotovoltaici a terra è quella planimetrica, mentre l'altezza assai contenuta rispetto alla superficie fa sì che l'impatto visivo-percettivo in un territorio pianeggiante, non sia generalmente di rilevante criticità.

**Occorre ribadire che i punti d'osservazione individuati scaturiscono dai ragionamenti su riportati e dunque rappresentano solo una parte, ovvero la parte più significativa, dei potenziali punti di vista sensibili presenti nell'area vasta. Per gli ulteriori punti di vista sensibili, su non riportati, non si è ritenuto necessario valutare la compatibilità paesaggistica in quanto, già dalla carta di visibilità teorica, si è evinto che da questi l'impianto fotovoltaico non fosse visibile. Pertanto, la valutazione che segue è per i soli punti di vista sensibili da cui l'impianto risulta almeno teoricamente visibile.**

 <b>SINERGIA GP17</b>	<p style="text-align: center;">RELAZIONE PAESAGGISTICA AI SENSI DEL D.P.C.M. 12/12/2005</p> <p style="text-align: center;">Impianto FV "CAIAZZO" Potenza DC di impianto 21,089 MWp - potenza AC di immissione in RTN 16,865 MWp Integrato con l'Agricoltura</p>	
Codifica Elaborato: <b>223602_D_R_0109</b> Rev. 00		

▪ **COERENZA INSERIMENTO DEL PROGETTO CON ALTRE ATTIVITA' UMANE**

Le attività produttive svolte o che potrebbero essere potenzialmente svolte nell'area sono:

- attività agricola;
- attività turistica;

✓ **Attività agricola**

Il sito di realizzazione dell'impianto fotovoltaico è inserito in un contesto ambientale caratterizzato dalle tipiche colture mediterranee, in particolare vi sono seminativi semplici.

✓ **Attività turistica**

Il progetto non sarà realizzato in zona turistica. Come evidenziato più volte, l'area sede del Progetto interesserà un'area a vocazione agricola, con presenza sporadica di unità abitative, collocata in un contesto prevalentemente rurale. Le attività turistiche, potenzialmente presenti, sono legate alla visita dei centri urbani limitrofi o degli agriturismi presenti nell'area vasta.

Vale la pena evidenziare che la presenza dell'impianto potrà diventare essa stessa un'attrattiva turistica se potenziata con accorgimenti opportuni, come l'organizzazione di visite guidate per scolaresche o gruppi, ai quali si mostrerà l'importanza delle energie rinnovabili ai fini di uno sviluppo sostenibile.

▪ **VALUTAZIONE DI COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA**

✓ **Impatto paesaggistico (IP)**

Un comune approccio metodologico quantifica l'impatto paesaggistico (IP) attraverso il calcolo di due indici:

un indice VP, rappresentativo del valore del paesaggio;

un indice VI, rappresentativo della visibilità dell'impianto.

L'impatto paesaggistico IP, in base al quale si possono prendere decisioni in merito ad interventi di mitigazione o a modifiche impiantistiche che migliorino la percezione visiva, viene determinato dal prodotto dei due indici di cui sopra:

$$IP = VP \times VI$$

✓ **Valore da attribuire al paesaggio (VP)**

L'indice relativo al valore del paesaggio VP connesso ad un certo ambito territoriale, scaturisce dalla quantificazione di elementi quali la naturalità del paesaggio (N), la qualità attuale dell'ambiente percettibile (Q) e la presenza di zone soggette a vincolo (V). Una volta quantificati tali aspetti, l'indice VP risulta dalla somma di tali elementi:

$$VP = N + Q + V$$

In particolare, la naturalità di un paesaggio esprime la misura di quanto una data zona permanga nel suo stato naturale, senza cioè interferenze da parte delle attività umane.

✓ **Indice di naturalità (N)**

L'indice di naturalità (N) deriva da una classificazione del territorio, come per esempio quella mostrata nella tabella sottostante, nella quale tale indice varia su una scala da 1 a 10.

AREE	INDICE N
Territori industriali o commerciali	
Aree industriali consolidate e di nuovo impianto	1
Aree estrattive, discariche	1



Tessuto urbano e/o turistico	2
Aree sportive e ricettive	2
Territori agricoli	
Seminativi e incolti	3
Colture protette, serre di vario tipo	2
Vigneti, oliveti, frutteti	4
Boschi e ambienti semi-naturali	
Aree a cisteti	5
Aree a pascolo naturale	5
Boschi di conifere e misti	8
Rocce nude, falesie, rupi	8
Macchia mediterranea alta, media e bassa	8
Boschi di latifoglie	10

✓ Qualità attuale dell'ambiente percettibile (Q)

La qualità attuale dell'ambiente percettibile (Q) esprime il valore da attribuire agli elementi territoriali che hanno subito una variazione del loro stato originario a causa dell'intervento dell'uomo, il quale ne ha modificato l'aspetto in funzione dei propri usi. Come evidenziato nella tabella sottostante, il valore dell'indice Q è compreso fra 1 e 6, e cresce con la qualità, ossia nel caso di minore presenza dell'uomo e delle sue attività.

AREE	INDICE Q
Aree servizi industriali	1
Tessuto urbano	2
Aree agricole	3
Aree seminaturali (garighe, rimboschimenti)	4
Aree con vegetazione boschiva e arbustiva	5
Aree boscate	6

✓ Presenza di zone soggetta a vincolo (V)

La presenza di zone soggetta a vincolo (V) definisce le zone che, essendo riconosciute meritevoli di una determinata tutela da parte dell'uomo, sono state sottoposte a una legislazione specifica. L'elenco dei vincoli ed il corrispondente valore dell'indice V è riportato nella tabella sottostante.

AREE	INDICE V
Zone con vincolo storico – archeologico	1
Zone con tutela delle caratteristiche naturali	1
Zone con vincoli idrogeologici – forestali –	0,7
Zone con tutela al rumore	0,5

Sulla base dei valori attribuiti agli indici N,Q,V, l'indice del valore del paesaggio VP potrà variare nel seguente campo di valori:

$$2,5 < VP < 17$$

 <b>SINERGIA GP17</b>	<b>RELAZIONE PAESAGGISTICA AI SENSI DEL D.P.C.M. 12/12/2005</b> Impianto FV "CAIAZZO" Potenza DC di impianto 21,089 MWp - potenza AC di immissione in RTN 16,865 MWp Integrato con l'Agricoltura	 <b>PROGETTO ENERGIA</b>
Codifica Elaborato: <b>223602_D_R_0109 Rev. 00</b>		

Pertanto, si assumerà:

VALORE DEL PAESAGGIO	VP
Trascurabile	2,5 < VP < 4
Basso	4 < VP < 9
Medio	9 < VP < 13
Alto	13 < VP < 17

✓ La visibilità (VI)

L'interpretazione della visibilità è legata alla tipologia dell'opera ed allo stato del paesaggio in cui la stessa viene introdotta.

Per definire la visibilità della sottostazione si possono analizzare i seguenti indici:

- la percettibilità (P);
- l'indice di bersaglio (B);
- la fruizione del paesaggio (F);

sulla base dei quali l'indice VI risulta pari a:  $VI = P \times (B+F)$

✓ Indice di percettibilità dell'impianto (P)

Per quanto riguarda la percettibilità P, la valutazione si basa sulla simulazione degli effetti causati dall'inserimento di nuovi componenti nel territorio considerato. A tal fine i principali ambiti territoriali sono essenzialmente divisi in tre categorie principali:

- i crinali;
- i versanti e le colline;
- le pianure;
- le fosse fluviali.

Ad ogni categoria vengono associati i rispettivi valori di panoramicità, riferiti all'aspetto della visibilità, secondo quanto mostrato in tabella.

AREE	INDICE P
Zone con panoramicità bassa (zone pianeggianti)	1
Zone con panoramicità media (zone collinari e di versante)	1,2
Zone con panoramicità alta (vette e crinali montani e altopiani)	1,4

✓ Indice di bersaglio (B)

Con il termine "bersaglio", si indicano quelle zone che per caratteristiche legate alla presenza di possibili osservatori, percepiscono le maggiori mutazioni del campo visivo a causa della presenza di un'opera. Sostanzialmente quindi i bersagli sono zone in cui vi sono (o vi possono essere) degli osservatori, sia stabili (città, paesi e centri abitati in generale), sia in movimento (strade e ferrovie). Dalle zone bersaglio si effettua l'analisi visiva, che si imposta su fasce di osservazione, ove la visibilità si ritiene variata per la presenza

 <b>SINERGIA GP17</b>	<p style="text-align: center;">RELAZIONE PAESAGGISTICA AI SENSI DEL D.P.C.M. 12/12/2005</p> <p style="text-align: center;">Impianto FV "CAIAZZO" Potenza DC di impianto 21,089 MWp - potenza AC di immissione in RTN 16,865 MWp Integrato con l'Agricoltura</p>	
Codifica Elaborato: <b>223602_D_R_0109</b> Rev. 00		

degli elementi in progetto. Nel caso dei centri abitati, tali zone sono definite da una linea di confine del centro abitato, tracciata sul lato rivolto verso l'ubicazione dell'opera; per le strade, invece, si considera il tratto di strada per il quale la visibilità dell'impianto è considerata la massima possibile.

Il metodo usato per valutare l'andamento della sensibilità visiva è funzione della distanza. In particolare, considera una distanza di riferimento "d" fra l'osservatore ed il generatore, in funzione della quale vengono valutate le altezze (degli elementi costituenti il generatore fotovoltaico) percepite da osservatori posti a distanze crescenti. La distanza di riferimento "d" coincide di solito con l'altezza H dell'oggetto in esame, in quanto in relazione all'angolo di percezione  $\alpha$  (pari a 45°), l'oggetto stesso viene percepito in tutta la sua altezza. Tale altezza H risulta funzione dell'angolo secondo la relazione:

$$H = D \times \text{tg}(\alpha)$$

All'aumentare della distanza dell'osservatore diminuisce l'angolo di percezione e conseguentemente l'oggetto viene percepito con una minore altezza.

Le considerazioni sopra riportate si riferiscono alla percezione visiva di un unico elemento, mentre per valutare la complessiva sensazione panoramica di generatore fotovoltaico nel suo complesso è necessario considerare l'effetto di insieme.

L'effetto di insieme dipende notevolmente oltre che dall'altezza e dall'estensione del Progetto, anche dal numero degli elementi visibili dal singolo punto di osservazione rispetto al totale degli elementi inseriti nel progetto. In base alla posizione dei punti di osservazione e all'orografia della zona in esame si può definire un indice di affollamento del campo visivo. Più in particolare, l'indice di affollamento (IAF) è definito come la percentuale di occupazione territoriale che si apprezza dal punto di osservazione considerato, assumendo una altezza media di osservazione (1,7 m per i centri abitati ed i punti di osservazione fissi, 1,5 m per le strade). Nel caso in esame, l'indice IAF è stato definito dalla mappa di intervisibilità teorica.

Sulla base di queste considerazioni, l'indice di bersaglio per ciascun punto di osservazione viene espresso attraverso il prodotto fra l'altezza percepita degli elementi visibili visibile e l'indice di affollamento:

$$B = H \times \text{IAF}$$

Sulla base delle scale utilizzate per definire l'altezza percepita e l'indice di affollamento, l'indice di bersaglio può variare a sua volta fra un valore minimo e un valore massimo:

il minimo valore di B (pari a 0), si ha quando sono nulli H (distanza molto elevata) oppure IAF (impianto fuori vista);

il massimo valore di B si ha quando H e IAF assumono il loro massimo valore, (rispettivamente HT e 1) cosicché BMAX è pari ad HT.

Nel caso in esame, i punti di vista sensibili sono stati scelti nelle porzioni di territorio dove il numero di campioni visibili presi lungo la recinzione dell'impianto fosse massimo, così da massimizzare IAF (cfr. 193601\_D\_D\_0119 Mappa d'intervisibilità). Si precisa che tale assunzione (IAF massimo) è largamente cautelativa, in quanto la mappa d'intervisibilità è teorica, ovvero tiene conto della sola orografia del terreno e non tiene conto delle mitigazioni già presenti, quali copertura naturale del suolo ed edifici già realizzati.

Il valore di B è stato poi standardizzato su tre valori (D), cautelativi, per tener conto della distanza dall'impianto. In particolare è possibile affermare quanto segue:

- 0 ÷ 200m *primo piano*: area di osservazione in cui sono distinguibili i singoli componenti della scena → B=1 (valore massimo)
- 200 ÷ 1000m *secondo piano*: area di osservazione in cui si distinguono prevalentemente gli effetti di tessitura, colore e chiaroscuro → B=0,5 (valore intermedio)
- 1000 ÷ 3000m *piano di sfondo*: area di osservazione in cui si distinguono prevalentemente i profili e le sagome di grandi masse → B=0,0 (valore minimo)

✓ **Indice di fruizione del paesaggio (F)**

Infine, l'indice di fruibilità F stima la quantità di persone che possono raggiungere, più o meno facilmente, le zone più sensibili alla presenza della sottostazione, e quindi trovare in tale zona la visuale panoramica alterata dalla presenza dell'opera. L'indice di fruizione viene quindi valutato sulla base della densità degli abitanti residenti nei singoli centri abitati e dal volume di traffico per le strade.

 <b>SINERGIA GP17</b>	RELAZIONE PAESAGGISTICA AI SENSI DEL D.P.C.M. 12/12/2005 Impianto FV "CAIAZZO" Potenza DC di impianto 21,089 MWp - potenza AC di immissione in RTN 16,865 MWp Integrato con l'Agricoltura	 <b>PROGETTO ENERGIA</b>
Codifica Elaborato: <b>223602_D_R_0109 Rev. 00</b>		

Anche l'assetto delle vie di comunicazione e di accesso all'impianto influenza la determinazione dell'indice di fruizione. Esso varia generalmente su una scala da 0 ad 1 e aumenta con la densità di popolazione (valori tipici sono compresi fra 0,30 e 0,50) e con il volume di traffico (valori tipici 0,20 - 0,30).

A tal proposito si precisa che il Progetto si inserisce in un contesto agricolo, con una regolarità di osservatori bassa, una quantità d'osservatori media-bassa e con una qualità degli stessi ancora media-bassa. Si sottolinea che l'impianto dista circa 1,5 km dalla maggiore concentrazione di unità residenziali ed alberghiere legate alla zona costiera, e dunque risulta frequentata solo marginalmente da eventuali turisti.

Sulla base dei valori attribuiti agli indici P,B,F, il valore della visibilità VI potrà variare nel seguente campo di valori:

$$0 < VI < 2,8$$

Pertanto, si assumerà:

VISIBILITÀ	VI
Trascurabile	$0 < VI < 0,5$
Basso	$0,5 < VI < 1,2$
Medio	$1,2 < VI < 2,0$
Alto	$2,0 < VI < 2,8$

In conclusione, sulla base dei valori attribuiti al valore del paesaggio (VP) ed alla visibilità (VI), il valore dell'impatto paesaggistico potrà variare nel seguente campo di valori:

$$0 < IP < 47,6$$

Pertanto, si assumerà:

Impatto Paesaggistico	IP
Trascurabile	$0 < IP < 2,0$
Basso	$2,0 < IP < 10,8$
Medio	$10,8 < IP < 26$
Alto	$26 < IP < 47,6$

✓ **Determinazione dell'impatto paesaggistico (IP)**

In particolare, sono stati attribuiti agli indici precedentemente elencati i seguenti valori:

- Indice di naturalità (N)= 3 "Seminativi e incolti";
- Qualità attuale dell'ambiente percettibile (Q)= 3 "Aree agricole";
- Presenza di zone soggetta a vincolo (V)= 0

Da ciò si deduce che il valore da attribuire al paesaggio è: **(VP) = 6**

Per quel che riguarda la visibilità dell'impianto si ha:

- Indice di percettibilità dell'impianto (P)= 1,2 "Zone con panoramicità media"
- Indice di bersaglio

D	B	Punti sensibili
0 ÷ 200m	1	-

	RELAZIONE PAESAGGISTICA AI SENSI DEL D.P.C.M. 12/12/2005  Impianto FV "CAIAZZO" Potenza DC di impianto 21,089 MWp - potenza AC di immissione in RTN 16,865 MWp Integrato con l'Agricoltura	
	Codifica Elaborato: <b>223602_D_R_0109</b> Rev. 00	

200 ÷ 1000m	0,5	PS01-PS02-PS03
1000 ÷ 3000m	0,0	-

- Indice di fruizione del paesaggio (F) = 0,5

Da ciò si deduce che Il valore da attribuire alla visibilità dell'impianto, per i diversi punti sensibili, è:

Punti sensibili	VI
-	1,5
PS01-PS02-PS03	1,2
-	0,5

Pertanto l'impatto sul paesaggio è complessivamente pari a **IP = VP x VI**

Punti sensibili	IP
PS01-PS02-PS03	7,2 Basso

Da cui può affermarsi che l'impatto visivo prodotto dalla realizzazione del Progetto è da considerarsi complessivamente **BASSO**. Nonostante tale risultato, si precisa che sarà prevista una schermatura naturale a mitigazione dell'impatto. L'opera di mitigazione sarà discussa con maggior dettaglio nel proseguo della presente relazione.

#### ▪ GIUDIZIO MOTIVATO SULLA COMPATIBILITA' PAESAGGISTICA DEL PROGETTO

Con riferimento agli impatti ambientali attesi, diretti ed indiretti sopra descritti, si ritiene opportuno riportare in sintesi alcune osservazioni di carattere generale riguardo gli impatti prodotti dall'opera sul territorio.

##### ✓ Ambiente geo-idromorfologico

Riguardo all'ambiente idro-morfologico si può sottolineare che il progetto non prevede nè emungimenti dalla falda acquifera profonda, nè emissioni di sostanze chimico- fisiche che possano a qualsiasi titolo provocare danni della copertura superficiale, delle acque superficiali, delle acque dolci profonde. In sintesi la realizzazione dell'impianto fotovoltaico sicuramente non può produrre alterazioni all'ambiente idrogeologico nell'area.

Inoltre, le modalità di realizzazione dell'opera costituiscono di per sé garanzie atte a minimizzare o ad annullare l'impatto.

##### ✓ Ecosistema

La realizzazione del progetto, non produrrà alterazioni dell'ecosistema, inoltre l'area sottoposta ad intervento presenta, di per sé, una naturalità ed una biodiversità bassa data la forte antropizzazione dell'area (strade provinciali e comunali). Questo tipo di ecosistema possiede una minore capacità di autoregolazione, a causa degli interventi antropici che lo hanno modificato in una o più componenti e della scarsa biodiversità.

Tuttavia, un tratto del cavodotto MT interessa la ZSC "Fiumi Volturno e Calore Beneventano", a riguardo è stata redatta la Valutazione di Incidenza dalla quale è emerso che il Progetto non comporterà un'incidenza negativa sull'integrità dei siti della Rete Natura 2000 presenti nell'area vasta considerata.

##### ✓ Ambiente antropico

Per quanto concerne l'ambiente antropico con riferimento agli indici ambientali individuati ed agli impatti prodotti dall'opera si verifica

 <p>SINERGIA GP17</p>	<p>RELAZIONE PAESAGGISTICA AI SENSI DEL D.P.C.M. 12/12/2005</p> <p>Impianto FV "CAIAZZO" Potenza DC di impianto 21,089 MWp - potenza AC di immissione in RTN 16,865 MWp Integrato con l'Agricoltura</p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
<p>Codifica Elaborato: <b>223602_D_R_0109</b> Rev. 00</p>		

che: l'intervento avrà un impatto minimo, in quanto tale zona è frequentata esclusivamente da fruitori delle aree agricole e produttive nei dintorni.

#### ▪ SINTESI GIUDIZIO COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICO

Come emerso dal sopralluogo effettuato in sito, l'area d'intervento del Progetto interesserà particelle adibite prevalentemente a seminativi semplici. In generale, l'area d'interesse risulta circondata da coltivi, rappresentati per lo più da seminativi semplici.

Gli elementi di naturalità presenti sono da attribuirsi inoltre alla rete idrografica superficiale e alle aree naturali protette. In particolare, il cavidotto MT interessa i corsi d'acqua "Fiume Volturno e Fosso il Felcio", che ricadono all'interno di "aree tutelate per legge" come indicato dall'art. 142 del D.Lgs 42/04 co.1 - c). Il cavidotto sarà posato al di sotto della viabilità esistente e per gli attraversamenti dei corsi d'acqua si è valutata la possibilità dell'interramento con la tecnica della Trivellazione Orizzontale Controllata e ripristino dello stato dei luoghi. In ogni caso, l'intervento non andrà ad alterare il deflusso dei corpi idrici interessati.

Con riferimento alle aree naturali protette si è visto che l'Impianto Fotovoltaico risulta esterno alle stesse, mentre il cavidotto MT attraversa la ZSC "Fiumi Volturno e Calore Beneventano". Dall'analisi effettuata nella Valutazione d'Incidenza, si è ritenuto non significativo il rischio di incidenze negative sulle specie e sugli habitat naturali dei siti natura 2000, in conseguenza della costruzione e dell'esercizio del Progetto in esame.

In merito alla componente storico-culturale, si rileva che il centro storico di Caiazzo dista circa 2.2 km dall'Impianto Fotovoltaico. Dalla ricerca di beni Storico Architettonici, Aree Archeologiche, Parchi Archeologici e Complessi Monumentali, effettuata mediante l'ausilio del sito [vincoliinretegeo.beniculturali.it](http://vincoliinretegeo.beniculturali.it), si è evinto che il Progetto non interessa tali beni. Pur valutandoli inizialmente come punti sensibili per la visibilità dell'impianto, data la distanza (oltre 2 km) e gli edifici urbani come vincoli visivi, l'impianto fotovoltaico non risulta minimamente visibile da tali beni su menzionati.

In particolare, la valutazione del grado di percezione visiva è avvenuta attraverso l'individuazione dei principali punti di vista, che nel caso in esame sono stati presi lungo la viabilità principale ed in corrispondenza di unità abitative.

Per la localizzazione dei punti sensibili lungo la viabilità stradale, si è tenuto conto dell'orografia del terreno, evidenziata dalla mappa d'intervisibilità teorica. Per i punti da cui teoricamente l'impianto risulta visibile si è poi quantificato l'impatto paesaggistico, con l'ausilio di parametri euristici, che ha evidenziato come tale impatto sia classificabile come **basso**.

***Pertanto, l'attuazione delle opere previste in progetto, per le motivazioni in precedenza espresse, appare del tutto compatibile con la configurazione paesaggistica nella quale saranno collocate e non andranno a precludere o ad incidere negativamente sulle aree da tutelare esistenti.***

#### 3.3.3. OPERE DI MITIGAZIONE

Per facilitare la verifica della potenziale incidenza degli interventi proposti sullo stato del contesto paesaggistico e dell'area, a cui contrapporre eventualmente delle opere di mitigazione, vengono qui di seguito indicati alcuni tipi di modificazioni che possono incidere con maggiore rilevanza.

Vengono inoltre indicati taluni dei più importanti tipi di alterazione dei sistemi paesaggistici in cui sia ancora riconoscibile integrità e coerenza di relazioni funzionali, culturali, storiche, simboliche, visive, ecologiche, ecc.; essi possono avere effetti totalmente o parzialmente distruttivi, reversibili o non reversibili.

 <p>SINERGIA GP17</p>	<p>RELAZIONE PAESAGGISTICA AI SENSI DEL D.P.C.M. 12/12/2005</p> <p>Impianto FV "CAIAZZO" Potenza DC di impianto 21,089 MWp - potenza AC di immissione in RTN 16,865 MWp Integrato con l'Agricoltura</p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
<p>Codifica Elaborato: <b>223602_D_R_0109</b> Rev. 00</p>		

#### ▪ MODIFICAZIONE DEI SISTEMI PAESAGGISTICI

- ✓ modificazione della morfologia

Non sarà alterata la morfologia del suolo in quanto l'opera prevede la sola infissione nel terreno delle strutture in acciaio a sostegno dei pannelli fotovoltaici.

- ✓ modificazione della compagine vegetale

Si prevede abbattimento delle sole specie arbustive presenti all'interno dei campi agricoli.

- ✓ modificazione dello skyline naturale o antropico

L'impianto sarà realizzato in area in leggera pendenza e, vista la distanza dai principali punti di vista, la morfologia del terreno e la natura dell'impianto stesso, il Progetto non è in grado di alterare in modo significativo il contesto paesaggistico nel quale si inserisce.

- ✓ modificazione della funzionalità ecologica, idraulica e dell'equilibrio idrogeologico

Sostanzialmente un impianto fotovoltaico è composto da strutture metalliche infisse nel terreno a sostegno dei pannelli fotovoltaici, per tali considerazioni quindi non si segnalano particolari modificazioni dal punto di vista idraulico e idrogeologico.

Solo il cavidotto MT nel suo tragitto attraverserà i corsi d'acqua fiume Voltorno e Fosso il Felcio. Tuttavia l'attraversamento in modalità interrata sarà effettuato senza alterare in alcun modo il deflusso dei corsi d'acqua interessati.

- ✓ modificazione dell'assetto percettivo, scenico o panoramico

Non si segnalano modifiche dell'assetto percettivo in quanto l'area dell'impianto, nonostante debolmente in pendenza e non essendovi punti di osservazione panoramica in lontananza, sarà poco visibile.

- ✓ modificazione dell'assetto insediativo storico e dei caratteri tipologici dell'insediamento storico

L'installazione dell'impianto nella zona considerata, che si sovrappone al paesaggio, salvaguarda le attività antropiche preesistenti, prevalentemente attività agricole, gli assetti morfologici d'insieme, il rispetto del reticolo idrografico, la percepibilità del paesaggio. Il Progetto, si inserisce dunque, nel rispetto dei vincoli paesaggistici presenti, in un territorio che, seppure ancora connotato da tutti quei caratteri identitari e statuari frutto delle complesse relazioni storiche che lo hanno determinato, sta assumendo l'ulteriore caratteristica di paesaggio "energetico", ovvero dedicato anche alla produzione di energia.

#### ▪ ALTERAZIONE DEI SISTEMI PAESAGGISTICI

- ✓ Intrusione

Essendo l'area di impianto principalmente agricola, abbastanza semplificata e non molto ricca anche per quanto riguarda le coltivazioni agrarie, quasi sempre a seminativo, l'intrusione può considerarsi minima.

- ✓ Suddivisione e frammentazione, riduzione, concentrazione

Non si segnalano suddivisioni, frammentazioni, riduzioni o concentrazione.

- ✓ Eliminazione progressiva delle relazioni visive, storico-culturali, simboliche di elementi con il contesto paesaggistico e con l'area e altri elementi del sistema

Non si segnalano elementi aventi importanza storico culturale e simbolica per cui la realizzazione dell'opera possa arrecare danno.

 <p>SINERGIA GP17</p>	<p>RELAZIONE PAESAGGISTICA AI SENSI DEL D.P.C.M. 12/12/2005</p> <p>Impianto FV "CAIAZZO" Potenza DC di impianto 21,089 MWp - potenza AC di immissione in RTN 16,865 MWp Integrato con l'Agricoltura</p>	 <p>PROGETTO ENERGIA</p>
<p>Codifica Elaborato: <b>223602_D_R_0109</b> Rev. 00</p>		

- ✓ Interruzione di processi ecologici e ambientali di scala vasta o di scala locale

Non si segnalano particolari processi ecologici e/o ambientali, su cui il Progetto può determinare delle alterazioni significative.

- ✓ Destutturazione e deconnotazione

Non saranno alterati i caratteri costitutivi del luogo.

Alle modificazioni od alterazioni del contesto paesaggistico evidenziate, è possibile contrapporre delle opere di mitigazione. Si è già ampiamente discusso di:

- tecniche non invasive per l'attraversamento del Cavidotto MT con i corsi d'acqua individuati;
- ancoraggio dei pannelli al terreno mediante semplice infissione di pali in acciaio;

A queste opere, è possibile aggiungere degli accorgimenti atti a meglio inserire l'intervento all'interno del paesaggio esistente. Ad esempio:

- uso di recinzioni perimetrali di colore verde RAL 6005;
- schermatura naturale (siepe realizzata con essenze autoctone) lungo tutto il perimetro dell'impianto. Si ricorda che l'indice di impatto paesaggistico dai principali punti di vista risulta basso ma si è deciso di mitigare comunque l'inserimento dell'impianto, con particolare riferimento alla viabilità d'accesso dello stesso. In particolare, la barriera vegetazionale sarà realizzata con specie autoctone tra cui: Biancospino (*Crataegus monogyna*), Salice (*Salix purpurea*), Ligustro (*Ligustrum vulgare*), Mirto (*Myrtus*), Fillirea (*Phillyrea*), Pungitopo (*Ruscus aculeatus*). Inoltre, sarà assicurata un'opportuna potatura dei filari nel tempo, in maniera tale da attenuare la loro interferenza con l'efficienza dell'impianto fotovoltaico.

Per gli opportuni approfondimenti si rimanda all'elaborato grafico:

223602\_D\_D\_0127\_00 Recinzione impianto integrata con barriera vegetazionale

- scelta di soluzioni cromatiche compatibili con la realtà del manufatto e delle sue relazioni con l'intorno, evitando forti contrasti, privilegiando i colori dominanti nel luogo d'interesse, utilizzando preferibilmente pigmenti naturali come RAL 1000, 1015, 1019, 6021;
- scelta di moduli a basso coefficiente di riflessione e dai colori non sgargianti, oltre a strutture di fissaggio opacizzate.



SINERGIA GP17

RELAZIONE PAESAGGISTICA AI SENSI DEL D.P.C.M. 12/12/2005

Impianto FV "CAIAZZO"  
Potenza DC di impianto 21,089 MWp - potenza AC di immissione in RTN 16,865  
MWp Integrato con l'Agricoltura



Codifica Elaborato: **223602\_D\_R\_0109** Rev. 00

#### 4. ALLEGATI

Si riportano di seguito i seguenti allegati:

- 223602\_D\_R\_0100 Relazione tecnica
- 223602\_D\_D\_0110 Simulazione mediante fotomodellazione
- 223602\_D\_D\_0111 Corografia di inquadramento
- 223602\_D\_D\_0113 Screening dei vincoli - P.T.R.
- 223602\_D\_D\_0114 Screening dei vincoli - P.T.C.P. Benevento
- 223602\_D\_D\_0113 Screening dei vincoli - P.T.C.P. Caserta
- 223602\_D\_D\_0122 Planimetria dello stato attuale
- 223602\_D\_D\_0123 Planimetria catastale di progetto
- 223602\_D\_D\_0124 Planimetria generale di impianto
- 223602\_D\_D\_0235 Planimetria e dettagli costruttivi cavidotto MT -AT-TOC
- 223602\_D\_D\_0239 Stazione elettrica di utenza, impianto di utenza per la connessione, impianto di rete per la connessione
- Planimetria catastale di progetto

Ariano Irpino, 02/08/2022

