



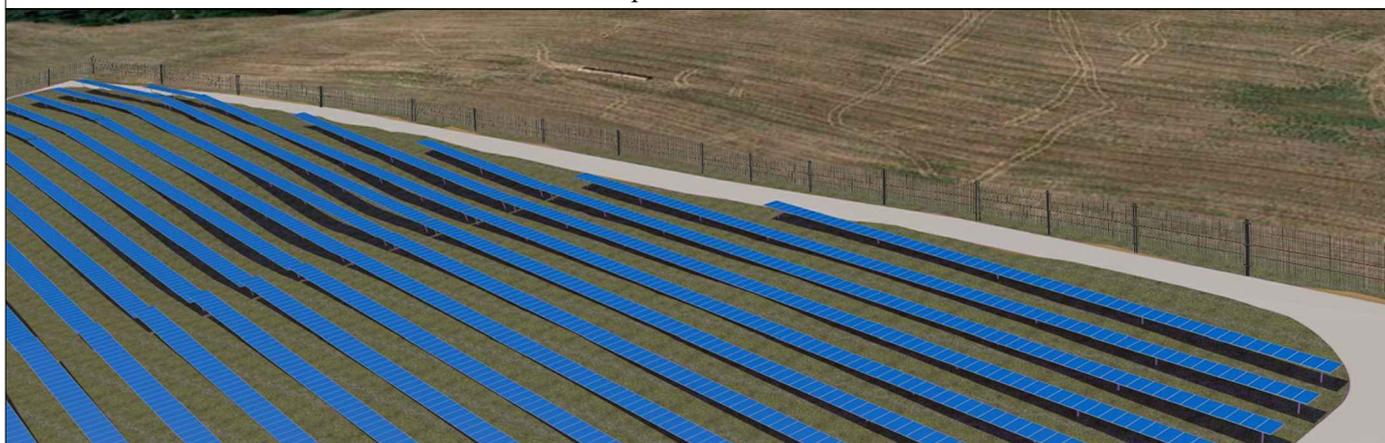
**REGIONE CAMPANIA**  
**PROVINCIA DI CASERTA**  
**COMUNE DI CANCELLO ED ARNONE**



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

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

Codice pratica: 202100623



Codice identificativo

Commessa	Liv. prog.	Tip.	Codice Elaborato
SE225	PD	R	PAES

DATA	SCALA
Marzo 2022	-

Titolo elaborato

**Relazione paesaggistica**

**REVISIONI**

REV.	DATA	DESCRIZIONE	ESEGUITO	VERIFICATO	APPROVATO

Progettazione:



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

Tecnici:

Il Proponente:



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

LEGALE RAPPRESENTANTE

## INDICE

1. INTRODUZIONE.....	3
2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO.....	4
INQUADRAMENTO CATASTALE.....	5
OPERE DA REALIZZARSI .....	5
OPERE CIVILI.....	7
3. CONTESTO PAESAGGISTICO DELL'AREA D'INTERVENTO .....	12
VINCOLI E AREE DI TUTELATE .....	15
CONSIDERAZIONI .....	23
4. DESCRIZIONE PAESAGGISTICA DELL'INTERVENTO .....	24
5. COERENZA E MITIGAZIONE AMBIENTALE .....	27
CONFORMITA' DELL'INTERVENTO.....	27
MITIGAZIONI .....	27
RIPRISTINO AMBIENTALE .....	27
6. CONCLUSIONI .....	29

## **1. INTRODUZIONE**

La presente Relazione Paesaggistica viene redatta sulla base delle disposizioni contenute nell'allegato al DPCM del 12/12/2005 per le finalità di cui al punto 1 e secondo i criteri definiti al punto 2 del medesimo.

L'intervento in oggetto ricade parzialmente nella zona determinata dal PTR della Regione Campania come "fascia fluviale" da sottoporre a tutela della profondità di 1000m dalla sponda dei corsi d'acqua (PTR LGP) relativa al fiume Volturno.

Si procede nella presente relazione fornendo gli elementi necessari alla verifica della compatibilità paesaggistica dell'intervento con specifica considerazione dei "valori paesaggistici".

## 2. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Il progetto prevede la realizzazione di un parco fotovoltaico denominato “Cancello Arnone” per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile (solare), avente potenza in immissione pari a 20.000,00 kW e una potenza installata pari a 19.818,54 kWp, unitamente a tutte le opere di connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale, ossia cavidotto MT interrato della lunghezza di circa 4 km dal campo fotovoltaico fino alla stazione d’utenza, nonché delle opere accessorie (strade, recinzioni, cabine elettriche) all’interno delle aree in cui è realizzato l’impianto.

L’impianto fotovoltaico è ubicato a Sud-Ovest del comune di Cancello Arnone (CE), in località La Tronara e in linea d’aria dista circa 3,0 km dal centro del medesimo comune. Il sito su cui sorgerà l’impianto è individuato alle coordinate geografiche: 41°02'46.1"N 14°01'07.4"E ed ha un’altitudine media di circa 5 m s.l.m..

Esso è raggiungibile percorrendo la strada comunale ex SP 296 “Roveto-Seponi” su cui sarà ubicato uno dei tre accessi all’impianto; l’accesso all’altra porzione di impianto avverrà da altri n. 2 cancelli posti su stradina interpodereale esistente che si raccorda alla suddetta ex SP.



Figura 1: Inquadramento su Ortofoto.

## INQUADRAMENTO CATASTALE

L'impianto FV sarà realizzato su terreni identificati catastalmente al foglio 36 p.lle 5019, 91, 28, 29, 88, 90, 92, 30, 31, 5018, dalla forma pressoché regolare, per un totale di circa 32 ha; l'area di occupazione effettiva dell'impianto è pari a circa 30 ha.

*Tabella 1 Identificativi catastali*

COMUNE	FOGLIO	PARTICELLA	SUPERFICIE		
			ha	are	ca
Cancello ed Arnone	36	5019	2	31	04
		91	1	33	32
		28	1	25	42
		29		16	30
		88	1	25	42
		90	1	25	42
		92	2	50	43
		30	12	21	74
		31		12	30
		5018	9	90	76

## OPERE DA REALIZZARSI

I principali componenti dell'impianto sono:

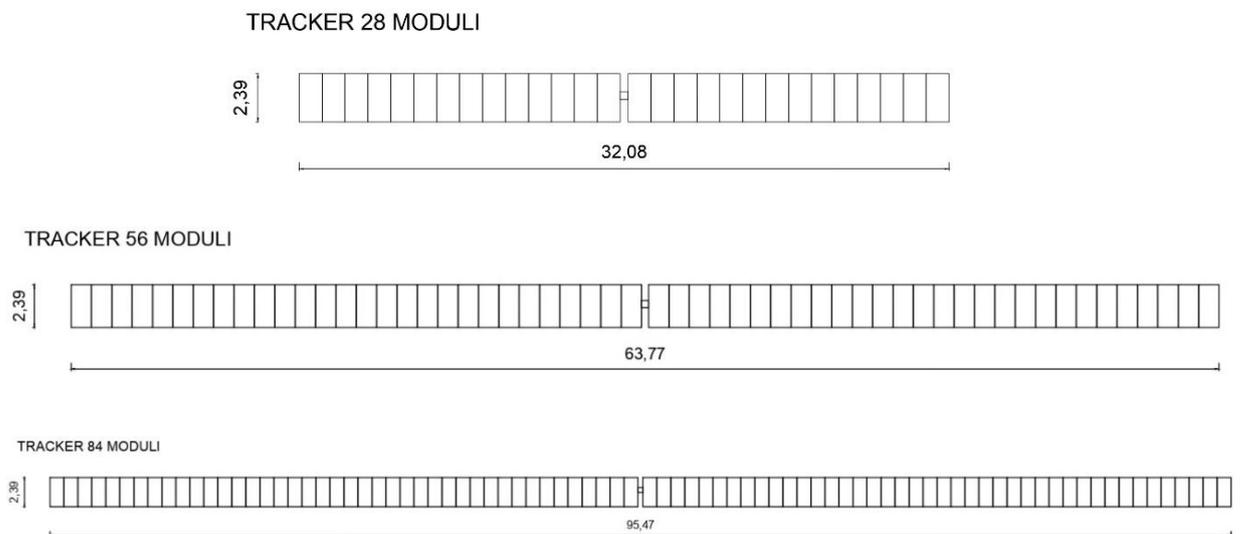
- 37.044 moduli fotovoltaici installati su strutture di sostegno in acciaio di tipo mobile (inseguitori) con relativi motori elettrici per la movimentazione, ancorate al suolo tramite paletti in acciaio direttamente infissi nel terreno del tipo SUN HUNTER 18AB della Comal;
- 1.323 stringhe fotovoltaiche costituite da 28 moduli in serie;
- 165 inverter multistringa posizionati in prossimità degli inseguitori all'interno di appositi quadri elettrici;
- cavi elettrici di bassa tensione in corrente continua che dalle stringhe arrivano agli inverter e ai quadri elettrici BT;
- n.12 trasformatori MT/BT di taglia diversa a seconda dei sottocampi: 1250 kVA – 2500 kVA;
- cavi di bassa tensione per il collegamento degli avvolgimenti di bassa tensione dei trasformatori ai quadri elettrici di bassa tensione;
- n.12 quadri elettrici di bassa tensione installati all'interno delle cabine di trasformazione, ciascuno dotato di interruttori automatici di tipo magnetotermico-differenziale (dispositivi di generatore), uno per ogni gruppo di generazione, e un interruttore automatico generale di tipo magnetotermico per la protezione dell'avvolgimento di bassa tensione del trasformatore BT/MT;
- n.12 cabine di trasformazione dimensioni di 6,06x2,44x2,90 m;
- n. 1 cabina delle dimensioni di 17,70x7x70x3 m adibita alla raccolta dei cavi MT e locale servizi;
- 1 linea di media tensione in cavo interrato in cavo multipolare isolato in HEPR;

- n.1 quadro elettrico generale di media tensione.

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

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

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



*Figura 2– Configurazioni degli inseguitori monoassiali*



*Figura 3 Inseguitore monoassiale tipo*

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

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

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

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

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

Gli inverter di stringa si collegheranno in corrente alternata ai relativi trasformatori contenuti all'interno di appositi container prefabbricati in lamiera di acciaio, denominati "Cabine di campo". Le n. 12 cabine di campo installate all'interno del campo fotovoltaico, in posizione pressoché baricentrica, saranno collegate in MT a 30 kV secondo un circuito ad anello e faranno capo ad una cabina di raccolta da cui partirà il collegamento in MT alla Stazione di Utenza per circa 4 km.

## OPERE CIVILI

### Recinzione

Per garantire la sicurezza dell'impianto, l'area di pertinenza sarà delimitata da una recinzione metallica integrata da un impianto di videosorveglianza.

La recinzione continua lungo il perimetro dell'area sarà costituita da elementi modulari rigidi in tondini di acciaio elettrosaldati di diverso diametro che conferiscono una particolare resistenza e solidità alla recinzione. 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 135x75 mm disposti ad interassi regolari di circa 2.5 m infissi nel terreno ad una profondità minima di 150 cm dal piano campagna.

In prossimità degli accessi all'impianto saranno predisposti cancelli metallici per gli automezzi della larghezza di 6 m e dell'altezza di 2,50 m.

Per la recinzione si provvederà a lasciare un'apertura nella parte inferiore per garantire, oltre il passaggio della piccola fauna, anche il regolare flusso delle acque.

La recinzione presenta le seguenti caratteristiche tecniche:

- **PANNELLI**

Zincati a caldo, elettrosaldati con rivestimento protettivo in Poliestere.

Larghezza mm 2500.

- **PALI**

Lamiera d'acciaio a sezione quadrata, rettangolare o a T. Sezione mm 135 x 75.

Giunti speciali per il fissaggio dei pannelli. Fornibili con piastra per tassellare.

- **COLORI**

Verde Ral 6005 e Grigio Ral 7030, altri colori a richiesta.

- **CANCELLI**

Cancelli autoportanti e cancelli scorrevoli. Cancelli a battente carrai.

- **RIVESTIMENTO PANNELLI**

Zincati a caldo, quantità minima di zinco secondo norme DIN 1548 B.

Plastificazione con Poliestere spessore da 70 a 100 micron.

- **RIVESTIMENTO PALI**

Zincati a caldo.

Plastificazione con Poliestere spessore da 70 a 100 micron.

La recinzione sarà mitigata con delle siepi di idonea altezza costituite da essenze arboree arbustive autoctone.

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

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

**Sistema di illuminazione**

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

- illuminazione perimetrale: sarà realizzato un impianto di illuminazione coordinato con l'impianto per la videosorveglianza con lampade poste nelle immediate vicinanze delle telecamere e quindi sulla sommità dei pali.

- illuminazione esterna cabine di campo: saranno inserite delle lampade in corrispondenza delle cabine di trasformazione e di raccolta per l'illuminazione delle piazzole per manovre e sosta.

### **Viabilità di servizio**

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

### **Cabine di campo**

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

### **Fabbricati Stazione Elettrica**

#### EDIFICIO COMANDI E CONTROLLI

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

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

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

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

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

#### EDIFICIO MAGAZZINO

L'edificio magazzino sarà a pianta rettangolare, con dimensioni di 16 x 11 m ed altezza fuori terra di 6,5 m. Nel magazzino si terranno apparecchiature di scorta e attrezzature, anche di dimensioni notevoli. La costruzione sarà dello stesso tipo degli edifici Comandi e S.A.

## **PUNTO DI CONSEGNA MT e TLC**

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

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

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

I locali dei punti di consegna saranno dotati di porte antisfondamento in vetroresina con apertura verso l'esterno rispetto alla stazione elettrica per quanto riguarda gli accessi ai fornitori dei servizi di energia elettrica e TLC.

## **CHIOSCHI PER APPARECCHIATURE ELETTRICHE**

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

## **Scavi e livellamenti**

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

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

L'adozione della soluzione a palo infisso senza fondazioni ridurrà praticamente a zero la necessità di livellamenti localizzati; saranno necessari degli sbancamenti localizzati nelle sole aree previste per la posa delle cabine; la posa della recinzione sarà effettuata in modo da seguire l'andamento del terreno.

Il profilo generale del terreno non sarà comunque modificato, lasciando così intatto il profilo orografico preesistente del territorio interessato, né saranno necessarie opere di contenimento del terreno.

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

La risulta derivante dalla differenza tra quantitativo di scavo e di reinterro sarà utilizzata per livellare l'area di impianto e per la piantumazione delle aree a verde. Difatti, sulla base dell'analisi delle possibili fonti di pressione ambientale (non sono presenti fonti inquinanti dei terreni in aree prossime a quelle in esame) e considerando che le opere in progetto interesseranno aree agricole, si

prevede che le terre non siano caratterizzate da contaminazioni ambientali e quindi se ne prevede il riutilizzo nell'ambito delle attività di realizzazione delle opere a farsi.

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

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

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

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

utilizzare macchine e mezzi di cantiere in buono stato di manutenzione e tecnologicamente avanzati per prevenire e/o contenere le emissioni inquinanti;

evitare di tenere i mezzi inutilmente accesi;

verificare, durante lo svolgimento ed alla fine dei lavori, che nei siti di cantiere non si siano accumulati rifiuti di ogni genere e prevedere in ogni caso l'asportazione ed il loro conferimento in discarica;

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

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

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

### 3. CONTESTO PAESAGGISTICO DELL'AREA D'INTERVENTO

L'area oggetto della realizzazione dell'impianto risulta all'attualità caratterizzata da terreno privo di edificazioni, segnato da percorsi sterrati creatosi per il ripetuto passaggio per l'accesso alle aree rurali.

Nella seguente figura si mostra una fotogrammetria dell'area con riportato il perimetro dell'impianto in progetto.



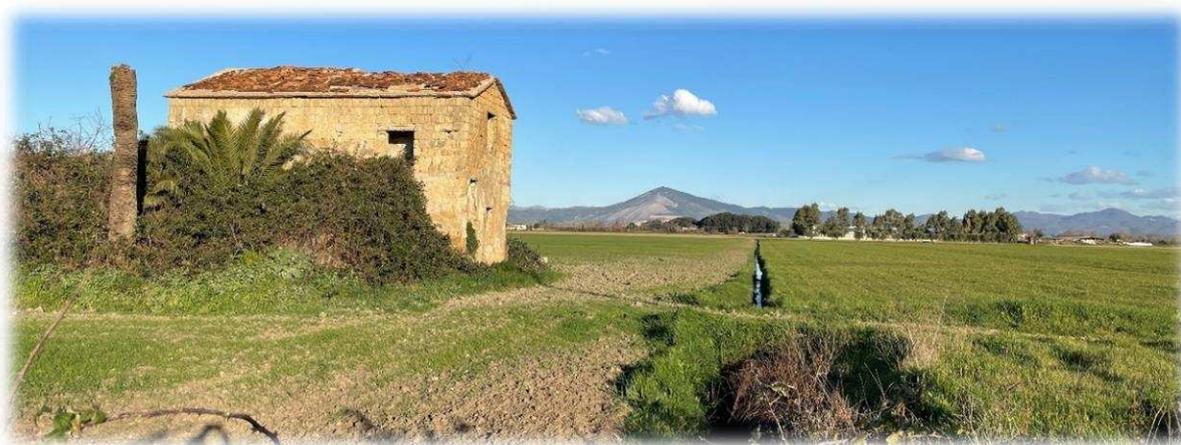
*Figura 4 fotogrammetria dell'area nello stato attuale con la perimetrazione dell'impianto in progetto.*



*Figura 5: Vista dell'area di impianto da nord-est dalla strada.*



*Figura 6: Strada comunale ex SP 296 a sud est dell'impianto*



*Figura 7: Vista dell'area di impianto dalla strada a sud (ex SP 296)*



*Figura 8: Vista interna dell'area di impianto*



*Figura 9: Vista interna dell'area di impianto*

## VINCOLI e AREE di TUTELATE

### Piano Territoriale Regionale (PTR)

Per garantire la coerenza degli strumenti di pianificazione territoriale provinciale, in attuazione della legge regionale n. 16/2004, la Regione ha approvato con D.G.R. n. 1956 il Piano Territoriale Regionale (PTR), in armonia con gli obiettivi fissati dalla programmazione statale e in coerenza con i contenuti della programmazione socioeconomica regionale.

Attraverso il PTR, la Regione individua:

- gli obiettivi di assetto e le linee principali di organizzazione del territorio regionale, le strategie e le azioni volte alla loro realizzazione;
- i sistemi infrastrutturali e le attrezzature di rilevanza sovregionale e regionale, gli impianti e gli interventi pubblici dichiarati di rilevanza regionale;
- gli indirizzi e i criteri per la elaborazione degli strumenti di pianificazione territoriale provinciale e per la cooperazione istituzionale.

Il PTR si propone come un piano di inquadramento, di indirizzo e di promozione di azioni integrate.

Il Piano è costituito dai seguenti elaborati:

- relazione;
- documento di piano;
- linee guida per il paesaggio in Campania;
- cartografia di piano.

Il Documento di Piano individua cinque Quadri Territoriali di Riferimento (QTR) utili ad attivare una pianificazione di area vasta concertata con le Province. I Quadri Territoriali di riferimento proposti dal presente documento delineano il carattere di co-pianificazione del PTR.

I QTR sono i seguenti:

- Quadro delle reti;
- Quadro degli ambienti insediativi;
- Quadro dei Sistemi Territoriali di Sviluppo (STS);
- Quadro dei campi territoriali complessi (CTC);
- Il Quadro delle modalità per la cooperazione istituzionale e delle raccomandazioni per lo svolgimento di "buone pratiche".

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

- adeguare la proposta di PTR e le procedure di pianificazione paesaggistica in Campania ai rilevanti mutamenti intervenuti nella legislazione internazionale (Convenzione Europa del Paesaggio, ratificata dallo Stato italiano con la legge 9 gennaio 2006 n. 14), ed in quella nazionale, con l'entrata in vigore del Codice dei beni culturali e del paesaggio (D.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 come modificato dall'art. 14 del D.lgs. 24 marzo 2006 n. 157);
- definire direttive, indirizzi ed approcci operativi per una effettiva e coerente attuazione, nella pianificazione provinciale e comunale, dei principi di sostenibilità, di tutela dell'integrità fisica e dell'identità culturale del territorio, dei paesaggi, dello spazio rurale e aperto e del sistema costiero, contenuti nella legge L.R. 16/04;
- dare risposta alle osservazioni avanzate in seno alle Conferenze provinciali di pianificazione, richiedenti l'integrazione della proposta di PTR con un quadro di riferimento strutturale, supportato da idonee cartografie, con valore di statuto del territorio regionale.

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

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

Le linee guida per il paesaggio sono collegate con la cartografia di piano poiché rappresenta la base strutturale per la redazione delle cartografie paesaggistiche provinciali e comunali e definiscono nel suo complesso la carta dei paesaggi della Campania. La cartografia di piano definisce l'identità dei luoghi e comprende la carta dei paesaggi della Campania costituendo la parte strutturale per la pianificazione. Definisce il sistema delle risorse fisiche, ecologiche, naturali, storiche, culturali e archeologiche e le rispettive relazioni che intercorrono tra loro.

Si evince dall'analisi della cartografia di piano che l'area di intervento ricade nel "Sistema Territoriale di Sviluppo a Dominante Paesistico Ambientale" C6 – "rurale-manifatturiera".

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

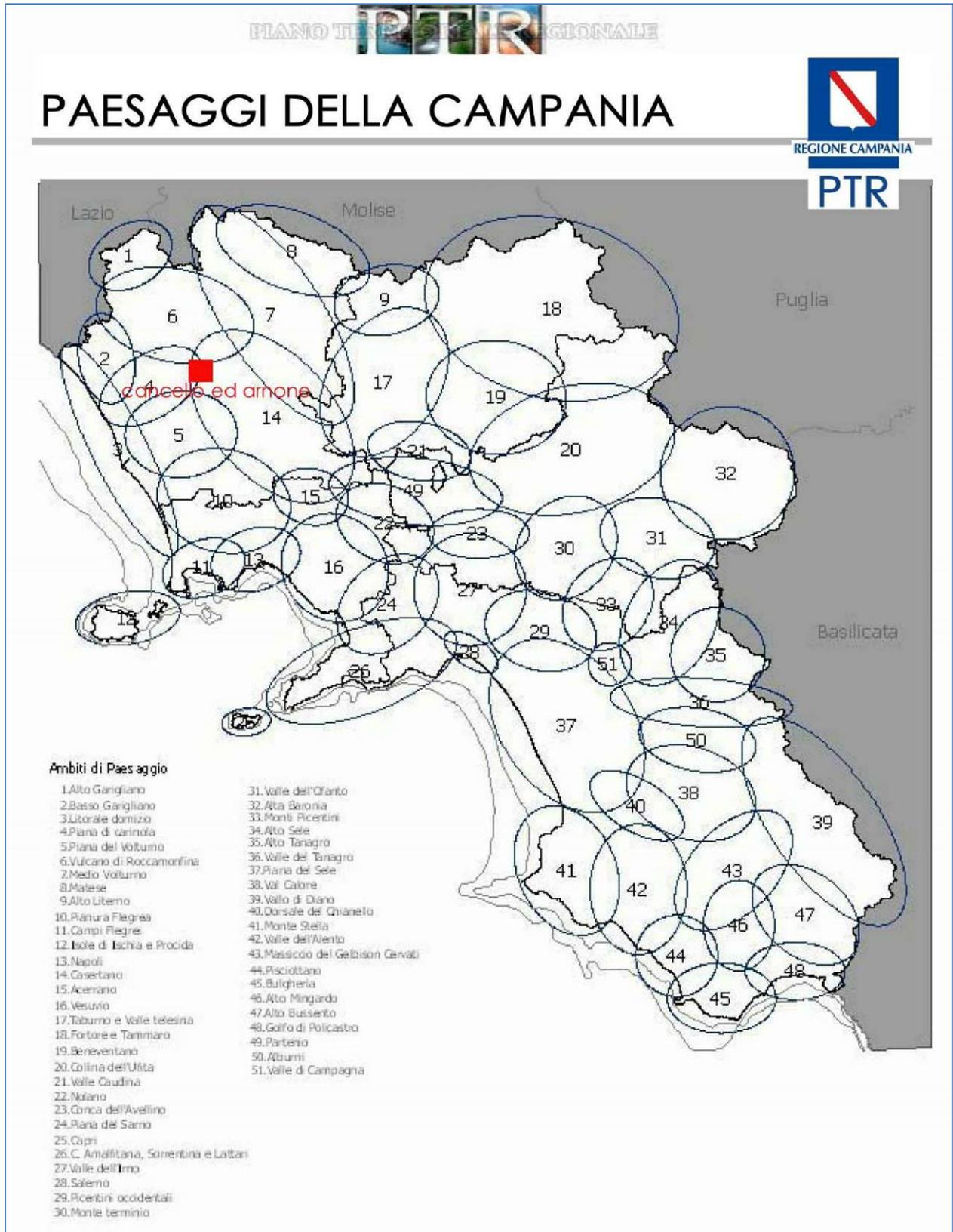


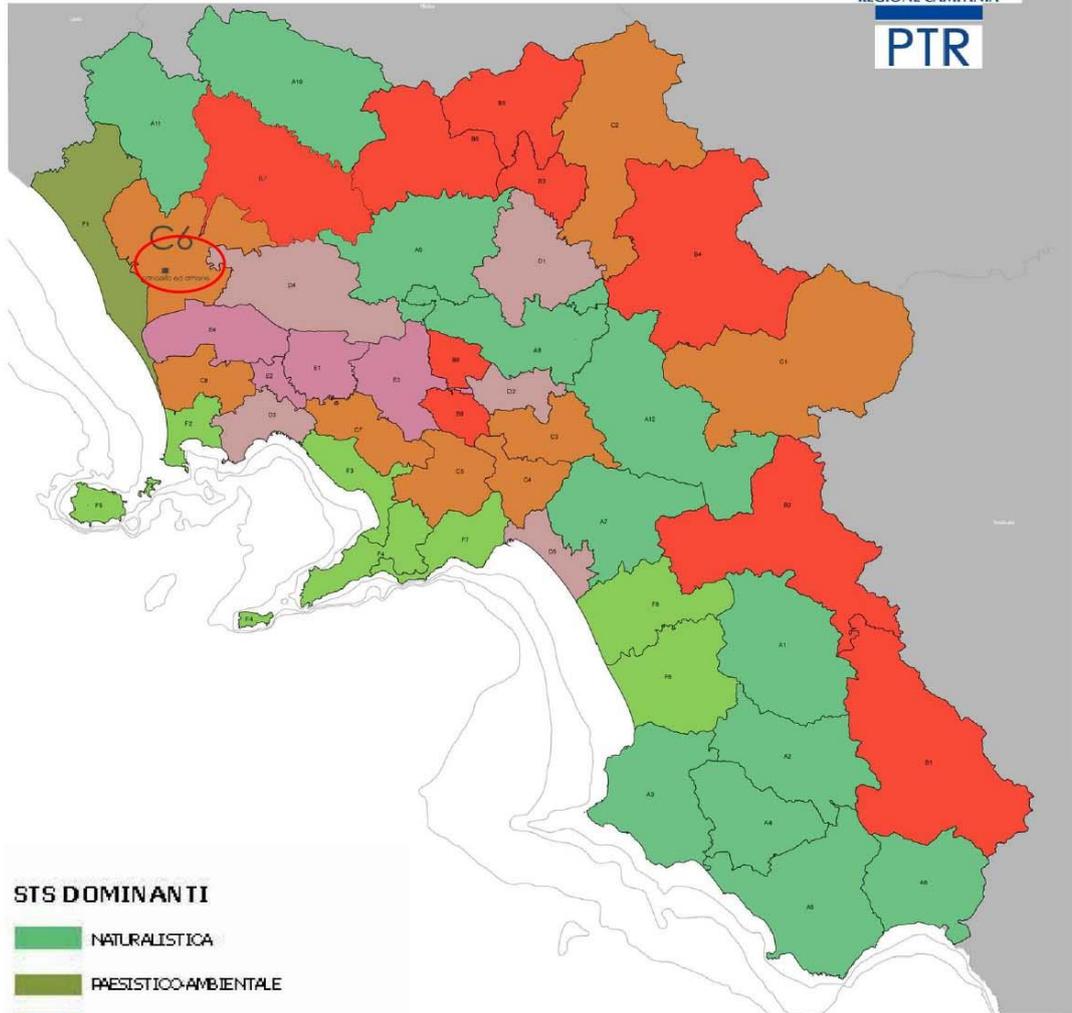
Figura 10 Paesaggi della Campania (P.T.R.)

## SISTEMI TERRITORIALI DI SVILUPPO DOMINANTI



REGIONE CAMPANIA

PTR



### STS DOMINANTI

- NATURALISTICA
- PAESISTICO-AMBIENTALE
- PAESISTICO-CULTURALE-AMBIENTALE
- RURALE-CULTURALE
- RURALE-MANIFATTURIERA
- URBANA
- URBANO-INDUSTRIALE

Figura 11 Sistemi territoriali di sviluppo dominanti (P.T.R.)

**- Aree protette e siti "Unesco" Patrimonio dell' umanità -**

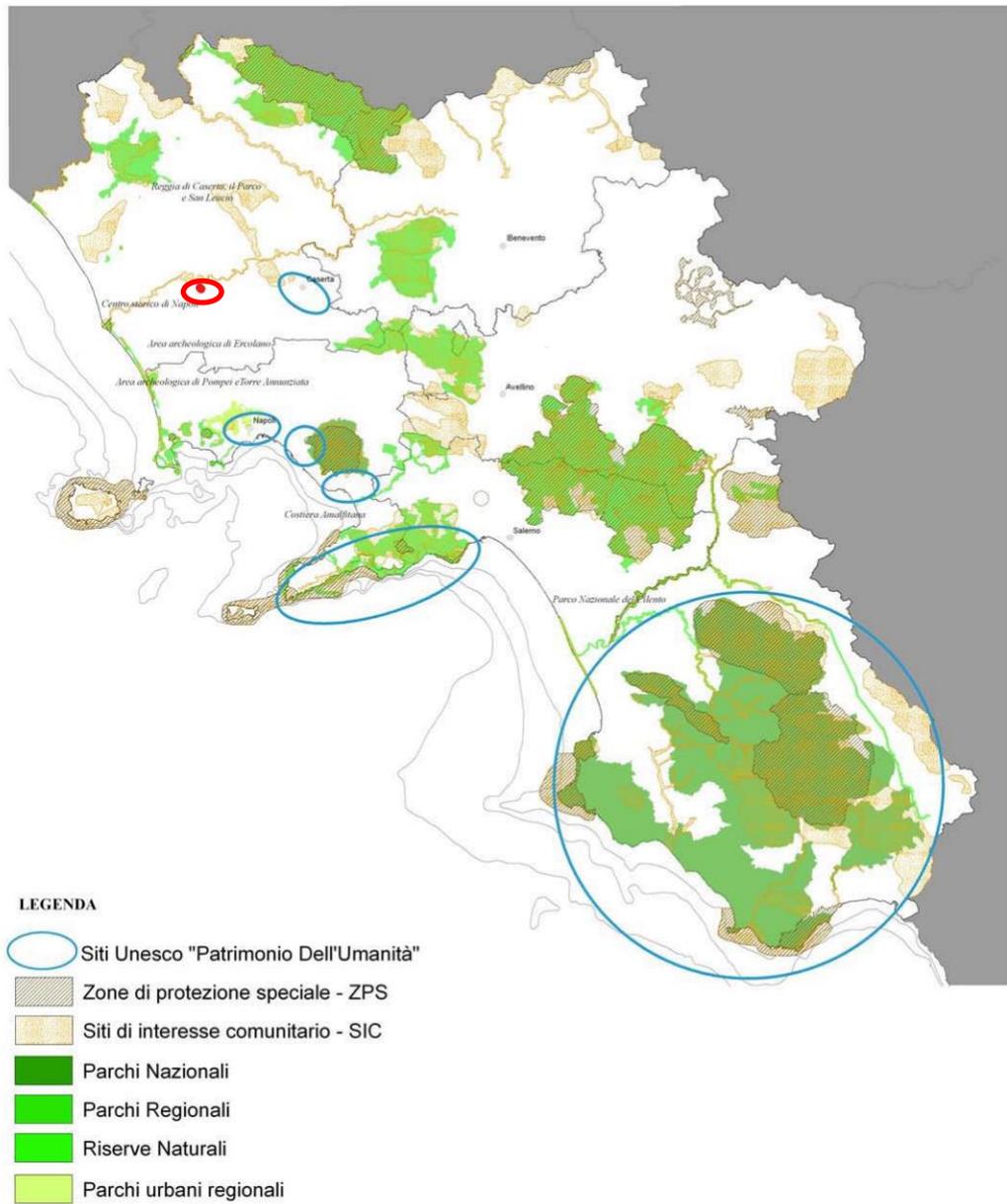


Figura 12 Aree protette e Siti Unesco (P.T.R.)

### **Piano territoriale di coordinamento provinciale (PTCP)**

Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP) è stato elaborato dalla Provincia di Caserta 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,

- L'ambito insediativo di Piedimonte Matese;
- L'ambito insediativo di Mignano Monte Lungo;
- L'ambito insediativo di Teano;
- L'ambito insediativo del Litorale Domitio;
- L'ambito insediativo di Caserta;
- L'ambito insediativo di Aversa.

I sei sistemi o ambiti insediativi possono essere articolati, al loro interno, in tre diversi subsistemi, Il Comune di Cancellò ed Arnone rientra nell'ambito insediativo "Litorale Domitio" che si articola a sua volta in altrettanti sub-sistemi determinati da tre linee infrastrutturali. Il primo riguarda numerosi centri o borghi arroccati sui rilievi vulcanici di Roccamonfina a Nord e sulle pendici del Monte Massiccio a Sud di Via Appia che trovano in Sessa Aurunca il loro centro naturale; il secondo riguarda i centri da Cancellò Arnone a Cellolle che si sviluppano attorno alle stazioni della linea ferroviaria Roma-Napoli; il terzo riguarda il nastro urbano lungo la strada litoranea da Castel Volturno a Mondragone fino a Baia Domitia.

I campi territoriali (Ctc) sono ambiti d'intervento, interessati dalla convergenza e dall'intersezione di interventi infrastrutturali sia funzionali, sia ambientali. Rappresentano, inoltre i "punti caldi" del territorio regionale, aree di trasformazione intense, riguardanti:

- Interventi e strategie di riequilibrio e di risanamento ambientale, di bonifica di aree ad alto rischio e valore paesistico;
- Opere e interventi nel settore delle infrastrutture (in particolare nel campo dei trasporti e della mobilità);
- Politiche per la protezione del territorio e il ripristino di condizioni sociali e urbane di sicurezza, in relazione ai rischi naturali.

Vengono definiti complessi in quanto le azioni individuate determinano un cambiamento che coinvolge una molteplicità di attori della trasformazione e dello sviluppo, e incide sui diversi elementi della struttura insediativa e territoriale interessata dal cambiamento.

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

Da una sovrapposizione delle cartografie e il Layout Impianto, si evince che le opere di progetto 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), nelle immediate vicinanze non vi sono inoltre siti di interesse archeologico.

Inoltre, sia l'impianto che le opere di connessione non ricadono all'interno delle aree tutelate ai sensi del D.lgs. 42/2004 e s.m.i. Dalla verifica effettuata, la realizzazione delle opere previste in progetto appare del tutto compatibile con la configurazione paesaggistica nella quale saranno collocate e non andranno a precludere o ad incidere negativamente sulla tutela di eventuali ambiti di pregio esistenti.

L'area di intervento ricade parzialmente nella "fascia fluviale" da sottoporre a tutela della profondità di 1000m dalla sponda dei corsi d'acqua (PTR LGP) relativa al fiume Volturno.

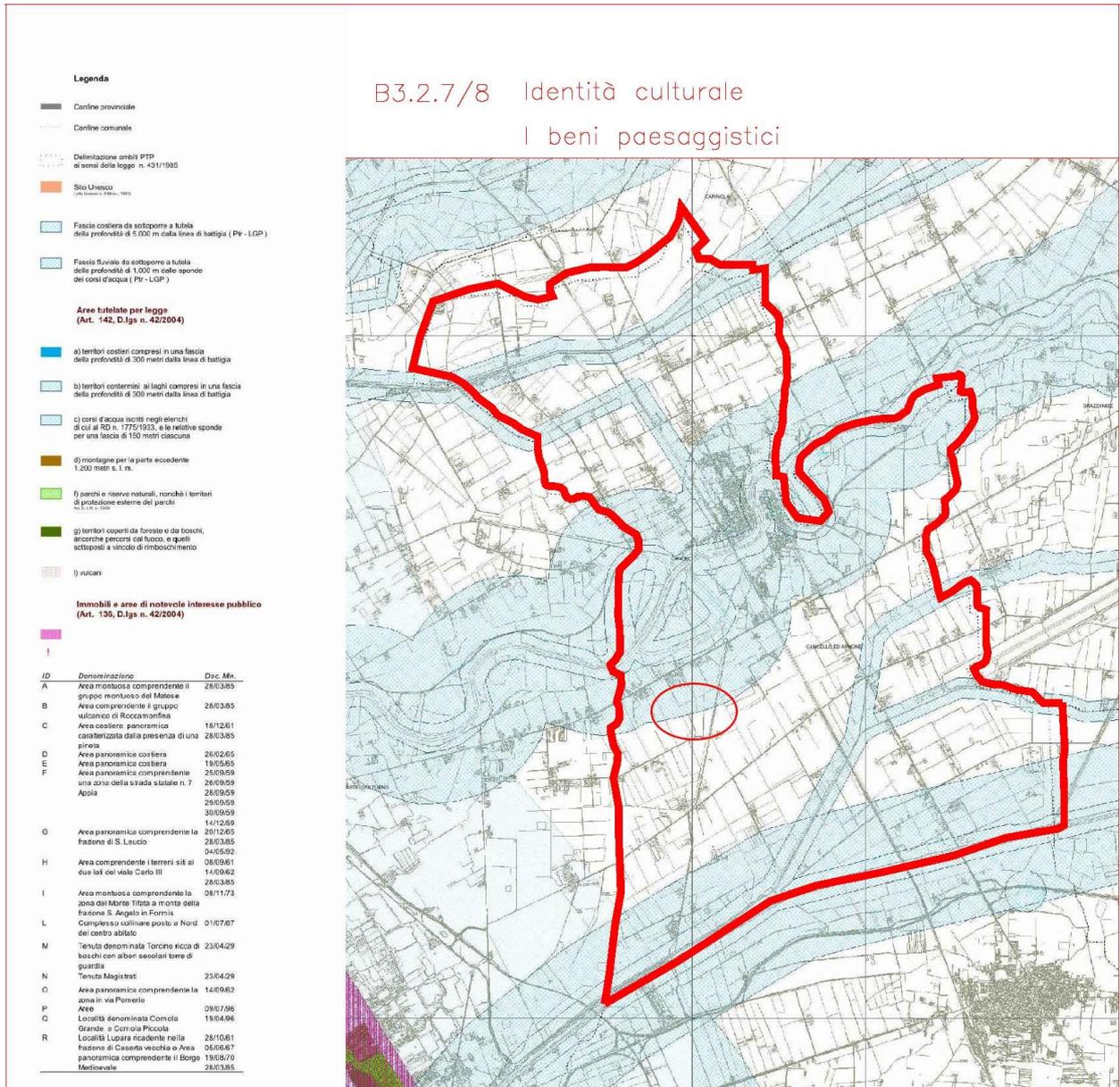


Figura 13 Stralcio PTCP - Identità culturali, I beni paesaggistici - Tav B 3.2.7.

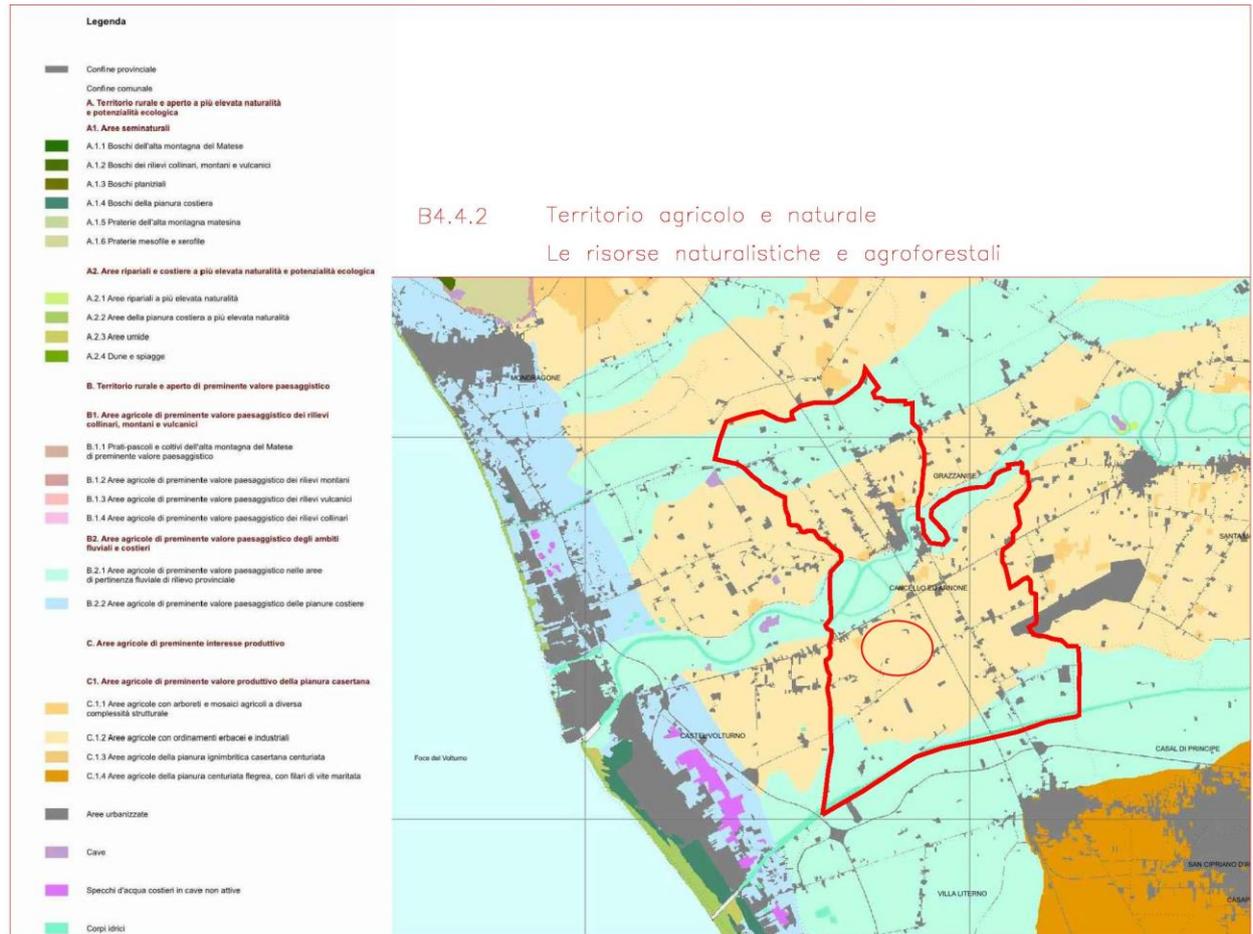


Figura 14 Stralcio Territorio Agricolo e naturale - Tav B 4.4.2.

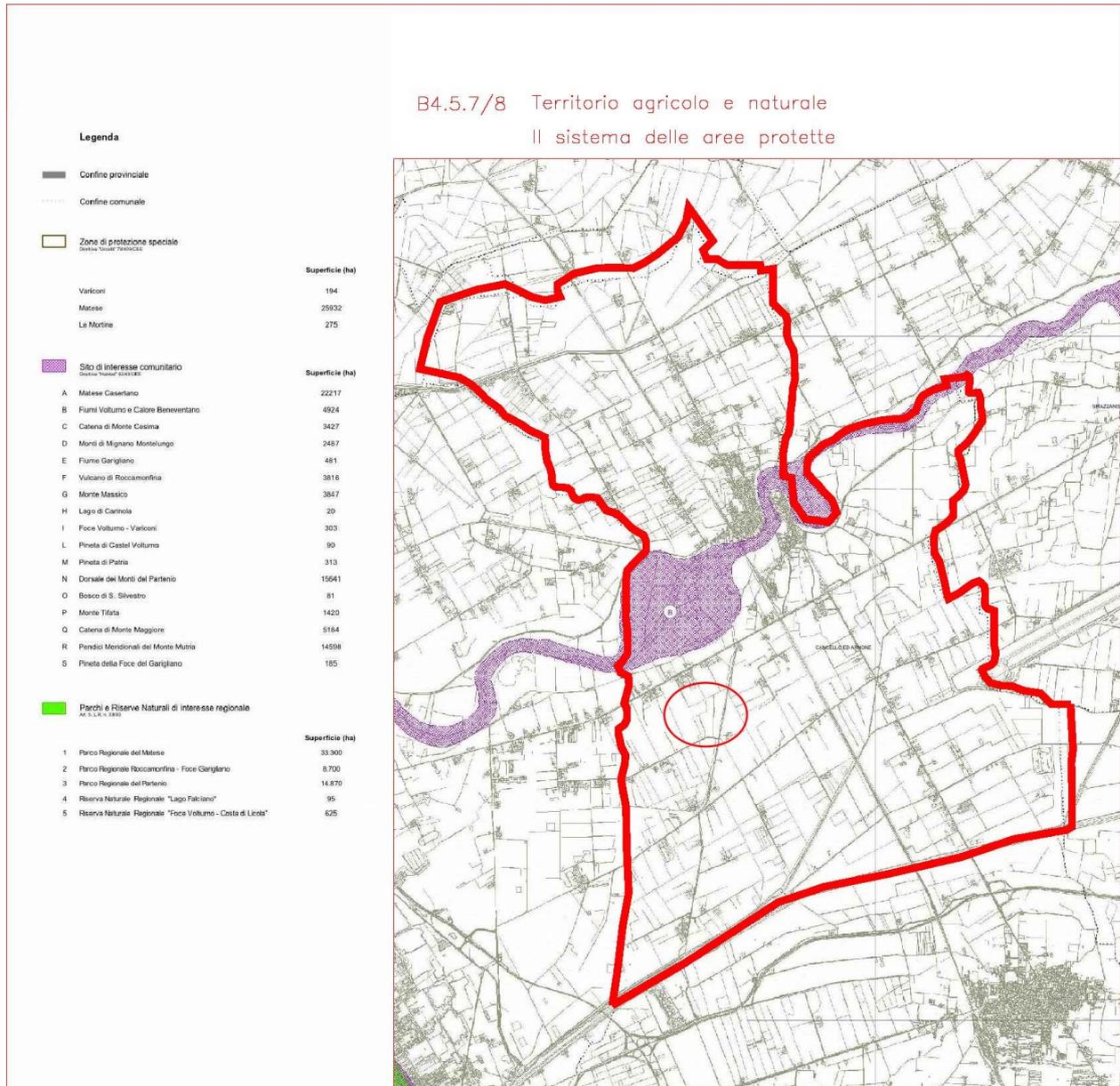


Figura 15 Stralcio Aree protette - Rete Natura 2000 - Tav B 4.5.7.

## CONSIDERAZIONI

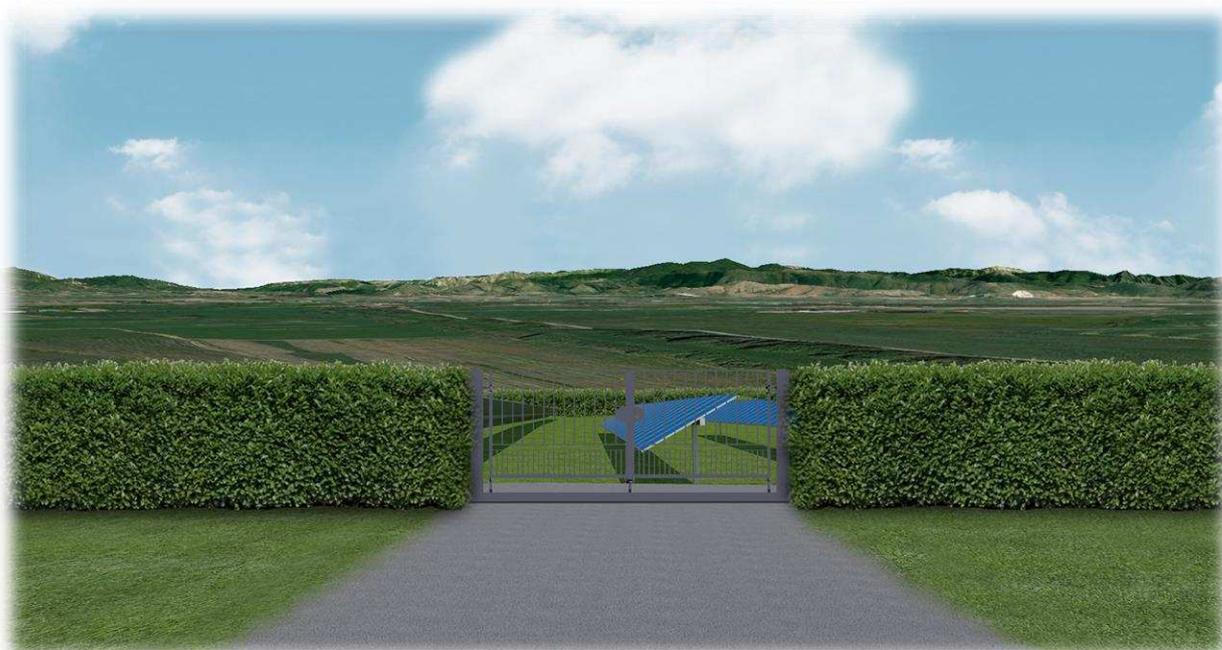
Le valutazioni paesaggistiche - riferite all'area tutelata per legge ai sensi dell'art. 142 co. 1 lett. c) - recepiscono i principi contenuti nelle Linee Guida per il Paesaggio del Piano Territoriale Regionale (PTR). In particolare nell' Allegato B dello stesso documento, ai paesaggi individuati nell'elenco di alto valore ambientale e culturale (elevato pregio paesaggistico), devono essere applicati obbligatoriamente e prioritariamente gli obiettivi di qualità paesistica. Oltre ai territori già sottoposti a regime di tutela paesistica si aggiungono i territori non inclusi nel parco nazionale e riserve naturali statali e le aree individuate come Siti di Interesse Comunitario (S.I.C.). Tra queste territori non inclusi, assumono elevato pregio paesaggistico "(...) i territori compresi in una fascia di 1.000 metri dalle sponde dei seguenti corsi d'acqua, ove non già tutelati: Garigliano, Savone, Volturno, Regi Lagni (...)". Pertanto nel rispetto dei principi sopra richiamati la realizzazione dell'impianto garantirà la tutela della fascia di rispetto di 1000 metri anziché quella di 150 mt dettata dal Codice del Paesaggio.

#### 4. DESCRIZIONE PAESAGGISTICA DELL'INTERVENTO

Nelle seguenti figure, estratte dalle tavole tecniche di progetto, si mostrano le immagini dello stato futuro del progetto.



*Figura 16 punto di vista dall'alto – stato futuro.*



*Figura 17 punto di vista ingresso carraio – stato futuro.*

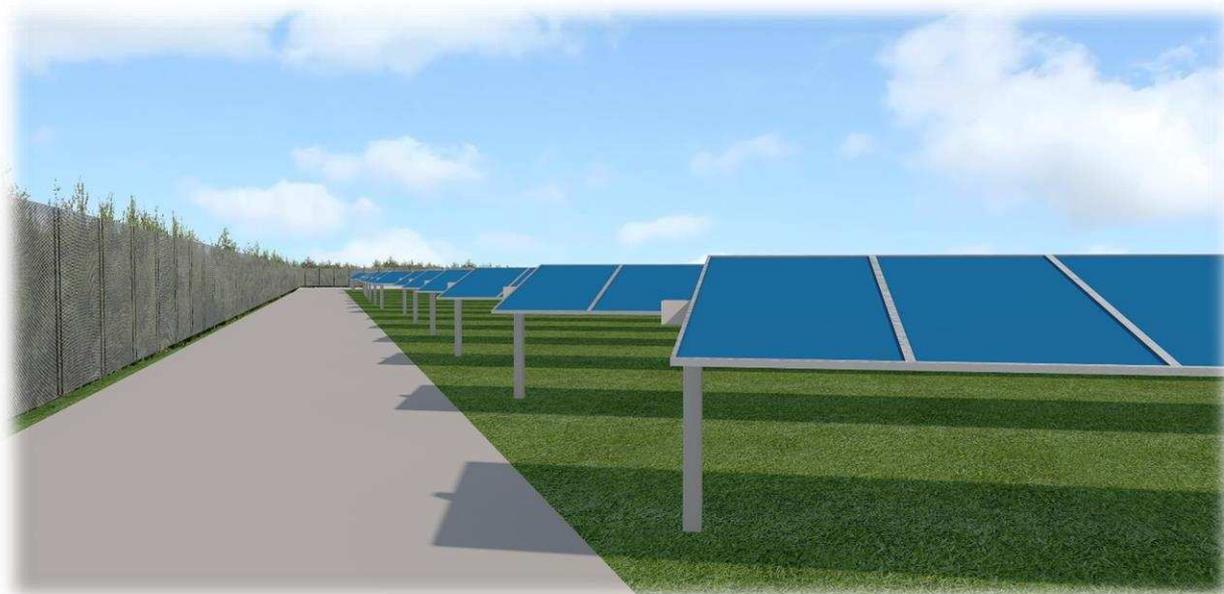


Figura 18 dettagli progettuali dell'intervento, interno del campo fotovoltaico.

Al fine di meglio descrivere l'effetto post operam dell'istallazione dell'impianto dal punto di vista paesaggistico sono stati realizzati specifici foto inserimenti dai punti di vista sensibili. Nella seguente figura si mostrano i punti di vista selezionati per le riprese fotografiche e le



Figura 19 punti di vista selezionati per i fotoinserti.



*Figura 20 punti di vista "P1" selezionati per i fotoinserimenti.*



*Figura 21 punti di vista "P2" selezionati per i fotoinserimenti.*



*Figura 22 punti di vista "P3" selezionati per i fotoinserimenti.*

## 5. COERENZA e MITIGAZIONE AMBIENTALE

### CONFORMITA' DELL'INTERVENTO

In relazione agli obiettivi dei piani analizzati l'intervento previsto dal progetto dell'impianto fotovoltaico può ritenersi coerente in quanto:

- Tutelare la permanenza e la riconoscibilità degli assetti paesaggistici attuali;
- Non interessa area tutelate o soggette a vincolo;
- Rispetta e tutela il grado di panoramicità degli assetti attuali;
- Non comprende artificializzazioni significative del territorio;

l'intervento non determina la realizzazione di nuovi percorsi o viabilità di accesso alle aree e/o servizi né come detto aumenta il carattere artificiale dell'area.

Inoltre, le opere in progetto prevedono specifiche caratteristiche realizzative e mitigazioni ambientali anche tramite inserimento di verde perimetrale a schermatura dell'intervento e della sua percezione locale.

I principali tipi di modificazioni che possono incidere con maggior rilevanza sul paesaggio vengono, anch'essi, delineati dal DPCM 12.12.2005.

Per gli interventi previsti si rilevano:

- **NON Modificazioni della morfologia**: la soluzione progettuale riduce la necessità di livellamenti localizzati;
- **NON Modificazioni dello skyline naturale**: l'altezza massima raggiunta per ciascun modulo fotovoltaico compreso il palo di sostegno non costituisce alterazione del profilo rurale in cui si inseriscono;
- **NON Modificazioni dell'assetto percettivo, scenico o panoramico**: la progettazione dell'intervento non modifica l'assetto percettivo e scenico dello stato attuale dei luoghi.

### MITIGAZIONI

Per mitigare l'intervento si prevede l'introduzione di verde sull'intero perimetro dell'area di progetto.

### RIPRISTINO AMBIENTALE

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

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

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

In caso di smantellamento dell'impianto, i materiali tecnologici elettrici ed elettronici verranno smaltiti secondo direttiva 2002/96/EC: WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) – direttiva RAEE – recepita in Italia con il Dlgs 151/05 e modificato dalla legge 221, 28 dicembre 2015.

Il prodotto più tecnologicamente sviluppato e maggiormente presente in peso nel campo è il modulo fotovoltaico: è stata istituita un'associazione/progetto di produttori di celle e moduli fotovoltaici, chiamata PV-Cycle. L'associazione consta al momento più di 40 membri tra i maggiori paesi industrializzati, tra cui TOTAL, SHARP, REC e molti altri giganti del settore. Il progetto si propone di riciclare ogni modulo a fine vita. Il costo dell'operazione è previsto da sostenersi a cura dei produttori facenti parte dell'associazione. Maggiori informazioni sono disponibili all'URL: <http://www.pvcycle.org/>

Per le ragioni esposte lo smaltimento/riciclaggio dei moduli non rappresenterà un futuro problema. Prodotti quali gli inverter, il trasformatore BT/MT, ecc., verranno ritirati e smaltiti a cura del produttore. Essendo prevista la completa sfilabilità dei cavi, a fine vita ne verrà recuperato il rame e smaltiti i rivestimenti in mescole di gomme e plastiche.

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

I materiali edili in calcestruzzo, verranno frantumati e i detriti verranno e riciclati come inerti da ditte specializzate.

## 6. CONCLUSIONI

Da un punto di vista paesaggistico, visivo e percettivo, il progetto proposto si integra correttamente con il contesto paesaggistico descritto.

Si può indicare che non sussistono modificazioni di rilievo o comunque inserite in modo congruo in merito a:

- vegetazione, con installazione di ulteriori piantumazioni;
- funzionalità ecologica, a condizione che vengano rispettate le misure di mitigazione individuate.

Si può indicare che non sussistono alterazioni di rilievo o comunque inserite in modo congruo in merito a:

- intrusione, perché non viene inserito alcun elemento incongruo con il contesto;
- frammentazione, perché non vengono inseriti elementi estranei e dividenti il contesto. Gli elementi di previsione ben si inseriscono in continuità con il contesto esistente;
- riduzione, perché non vengono eliminati elementi caratteristici del contesto;
- le relazioni visive restano e non occludono;
- destrutturazione, perché la modifica del sistema paesaggistico consiste nel ripristino del contesto in cui si trova;
- deconnotazione, perché non alterano i caratteri degli elementi costitutivi paesaggistici visto il contesto in cui si trova;
- concentrazione, poiché gli elementi antropici non vengono intensificati.