

Comune	COMUNE DI CASTEL VOLTURNO (CE)
--------	---------------------------------------

Opera	Valutazione di Impatto Ambientale (Art. 23 D.lgs. 152/06) COSTRUZIONE DI IMPIANTO FOTOVOLTAICO E DELLE OPERE DI RETE Pn 28,627 MWp in via Pietro Pagliuca
-------	--

Localizzazione	Foglio 5: P.lle 28, 29, 110, 111, 112, 5045 Foglio 8: P.lle 63, 65, 155, 240, 241, 5066
----------------	--

Committente	SOLAR VENETUS S.R.L.
-------------	-----------------------------

Progettazione	<p>ENERGY PROJECT SYSTEM</p> <p>EPS ENGINEERING SRL P.I. 03953670613 R.E.A. CE-286561 Via Vito do Jasi 20 81031 Aversa (Ce) T. +39 081503-14.00 www.epsnet.it</p> <p>Direttore Tecnico: ing. Giuseppe ZANNELLI</p>	<p>Società certificata ESCo UNI CEI 11352:2014 EGE UNI CEI 11339:2009 QMS UNI EN ISO 9001:2015</p> <p>Team di Progetto: ing. Arduino ESPOSITO arch. Emiliano MIELE arch. Massimiliano MAFFEI geol. Franco GIANCRISTIANO</p>
---------------	---	--

Oggetto	PROGETTO DI DISMISSIONE DELL'IMPIANTO
---------	--

	Rev.	Descrizione	Data	CRI	Scala	R.05
	00	Prima emissione	06.11.2023	FTV00561	--	
						Questo documento è di nostra proprietà secondo termini di legge e ne è vietata la riproduzione anche parziale senza nostra autorizzazione scritta

1. INTRODUZIONE	2
1.1. IL SOGGETTO PROPONENTE	2
1.2. IL SITO DI PROGETTO	2
1.3. SINTESI DI PROGETTO	2
1.4. PREMessa.....	4
2. OPERAZIONI DI DISMISSIONE	4
2.1. DESCRIZIONE DELLE OPERAZIONI DI DISMISSIONE	4
2.2. DESCRIZIONE E QUANTIFICAZIONE DELLE OPERAZIONI DI DISMISSIONE	5
2.2.1. Moduli fotovoltaici	5
2.2.2. Inverter.....	6
2.2.3. Strutture di supporto con inseguitore monoassiale Est-Ovest.....	6
2.2.4. Apparecchiature elettriche	6
2.2.5. Cavi elettrici.....	6
2.2.6. Manufatti prefabbricati di cabine	6
2.2.7. Rimozione piazzole intorno alla cabine e piste.....	6
2.2.8. Rimozione recinzione metallica e cancelli in ingresso	7
2.3. DETTAGLI SULLO SMALTIMENTO DEI COMPONENTI	7
2.4. CONFERIMENTO MATERIALE DI RISULTA AGLI IMPIANTI DI SMALTIMENTO/RECUPERO	8
2.5. DETTAGLI RIGUARDATI IL RIPRISTINO DELLO STATO DEI LUOGHI E I RELATIVI COSTI.....	9
3. COMPUTO METRICO DELLE OPERAZIONI DI DISMISSIONE	11
4. CRONOPROGRAMMA DELLE FASI ATTUATIVE DI DISMISSIONE	13

1. INTRODUZIONE

1.1. IL SOGGETTO PROPONENTE

La società proponente è **Solar Venetus S.r.l.** con sede in Campodarsego (Pd) alla via Antoniana 220/E, P.IVA 05520220285 iscritta al registro delle imprese della Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura (CCIAA) di Padova sezione ordinaria con REA PD – 473221 in persona di CARLO ANGELO ALBERTI, nato a Friburgo Germania il 09/06/1948, codice Fiscale LBRCLN48H09Z1120, in qualità di Amministratore Unico.

1.2. IL SITO DI PROGETTO

Località	Via Pietro Pagliuca – 81030 Castel Volturno (Ce)
Quota altimetrica media	1 m s.l.m. con pendenze irrilevanti
Coordinate geografiche UTM-WGS84 (baricentriche) Parco Fotovoltaico	41°03'37.11"N 13°56'57.33"E
Riferimenti catastali	Foglio 5: P.lle 28, 29, 110, 111, 112, 5045 Foglio 8: P.lle 63, 65, 155, 240, 241, 5066

1.3. SINTESI DI PROGETTO

Il presente Studio di Impatto Ambientale viene redatto a corredo del progetto definitivo per la costruzione di un **impianto per la produzione di energia fotovoltaica di potenza pari a 28,627 MWp** e delle opere connesse, che la società **Solar Venetus S.r.l.** propone di realizzare nel comune di Castel Volturno nella Provincia di Caserta.

L'impianto proposto si compone di n. 52.528 moduli fotovoltaici ubicati al suolo ognuno di potenza di picco pari a 545 Wp, per una potenza complessiva di 28.627,76 kWp, sviluppato su 5 aree prossime interconnesse, ubicate in prossimità dell'asse viario SP161 in agro di Castel Volturno, opportunamente collegato tramite elettrodotto AT 36 kV interrato alla futura Stazione Elettrica (SE) Terna della RTN a 380/150/36 kV da collegare in entra-esce alla linea RTN 380 kV "Garigliano-ST Patria" con codice pratica TERNA 202300463.

L'opera proposta rientra nell'ambito della competenza statale dei procedimenti sottoposti a **Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'Art. 23 del D.lgs. 152/06 relativi a impianti fotovoltaici di potenza superiore a 20 MW**, così come modificato dal *decreto-legge 24 febbraio 2023, n. 13 (in Gazzetta Ufficiale - Serie generale - n. 47 del 24 febbraio 2023)*, coordinato con la *Legge di conversione 21 aprile 2023, n. 41 (nella stessa Gazzetta Ufficiale)*, recante: «*Disposizioni urgenti per l'attuazione del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) e del Piano nazionale degli investimenti complementari al PNRR (PNC), nonché per l'attuazione delle politiche di coesione e della politica agricola comune (GU Serie Generale n.94 del 21-04-2023)*», che modifica il punto 2) dell'allegato II alla Parte Seconda del D. Lgs. 152/2006.

La proposta progettuale è stata sviluppata attraverso un processo metodologico iterativo, teso a conciliare esigenze produttive, tecnologiche ed ambientali, così da pervenire alla definizione di una soluzione progettuale caratterizzata da un livello di sostenibilità coerente con le capacità di assorbimento del territorio in cui essa ricade.

Si riporta di seguito lo stralcio ortofotografico di inquadramento:



3

Ortofoto con indicazione del Parco Fotovoltaico e del cavidotto di connessione alla futura Stazione Elettrica (SE) Terna della RTN a 380/150/36 kV da collegare in entra-esce alla linea RTN 380 kV "Garigliano-ST Patria"

Il cavidotto AT 36 kV sarà interrato, ubicato nei limiti amministrativi dei comuni di Castel Volturno (Ce), Mondragone (Ce) e Canello Arnone (Ce), con un percorso complessivo pari a circa **15.365 m**, così di seguito partizionato:

- circa 1.230 m su SP 161 "via Pietro Pagliuca" nei comuni di Castel Volturno (Ce) e Mondragone (Ce);
- circa 3.415 m su SS 7 quater "via Domitiana" nei comuni di Mondragone (Ce) e Castel Volturno (Ce);
- circa 6.280 m su SP 333 nei comuni di Castel Volturno (Ce) e Canello e Arnone (Ce);
- circa 2.655 m su strada pubblica comunale identificata al foglio 39 p.lle 12 e 1 nel Comune di Canello Arnone (Ce);
- circa 1.525 m su "via Armando Diaz" nel Comune di Canello Arnone (Ce);
- circa 260 m con servitù di elettrodotto nelle p.lle 5019 e 242 del foglio 39 nel comune di Canello Arnone (Ce) fino alla futura Stazione Elettrica (SE) di Terna della RTN a 380/150/36 kV da collegare in entra-esce alla linea RTN 380 kV "Garigliano-ST Patria", ubicata nel comune di Canello e Arnone (Ce).

L'**Impianto di Utenza per la Connessione** sarà costituito da elettrodotto interrato AT 36 kV fino alla futura Stazione Elettrica (SE) Terna della RTN a 380/150/36 kV da collegare in entra-esce alla linea RTN 380 kV "Garigliano-ST Patria", ubicata nel comune di Cancellò e Arnone (Ce).

L'**Impianto di Rete per la Connessione** coincidente con nuovo stallo linea AT 36 kV e prolungamento sbarre AT sarà ubicato nella futura Stazione Elettrica (SE) Terna della RTN a 380/150/36 kV da collegare in entra-esce alla linea RTN 380 kV "Garigliano-ST Patria", ubicata nel comune di Cancellò e Arnone (Ce).

1.4. PREMESSA

Il presente piano di dismissione viene redatto per la costruzione di un **impianto per la produzione di energia elettrica da fonte solare fotovoltaica di potenza pari a 28,627 MWp** e delle opere connesse, che la società **Solar Venetus S.r.l.** propone di realizzare su una area complessiva pari a **39,17 ha** nel comune di Castel Volturno in Provincia di Caserta.

Il Parco Fotovoltaico non è una struttura permanente, ma il suo arco di vita è pari a 30 ÷ 40 anni, trascorsi i quali occorre provvedere allo smantellamento delle opere.

La pianificazione della fase di dismissione deve essere eseguita già in sede di progetto definitivo tenendo conto, per quanto possibile, delle trasformazioni che i luoghi subiscono durante il periodo di vita dell'impianto.

Alla fine della vita dell'impianto si procederà al suo completo smantellamento e al conseguente ripristino del sito che lo ha ospitato, ad una condizione quanto più prossima a quella precedente alla realizzazione dell'intervento.

Il **ripristino dei luoghi è possibile soprattutto grazie alle caratteristiche di reversibilità proprie degli impianti fotovoltaici ed al loro basso impatto sul territorio in termini di modifica delle superfici occupate**, anche in relazione alle scelte tecniche operate in fase di progettazione (utilizzo di sistemi di ancoraggio quasi del tutto privi di scavi, strade in stabilizzato, assenza di opere di sostegno in conglomerato cementizio).

In conseguenza di quanto su riportato, la scelta dei componenti dell'Impianto e i relativi lavori per la costruzione dell'Opera sono stati pianificati e programmati per il raggiungimento di tali obiettivi.

Per il finanziamento dei costi di smantellamento e ripristino dei luoghi, saranno posti in bilancio congrui importi dedicati allo scopo.

4

2. OPERAZIONI DI DISMISSIONE

2.1. DESCRIZIONE DELLE OPERAZIONI DI DISMISSIONE

Il decommissioning dell'Impianto prevede la disinstallazione di ognuna delle sue componenti con mezzi e utensili appropriati e nel rispetto delle norme di sicurezza presenti e future, attraverso una sequenza di fasi programmate ed illustrate nel presente documento.

Le opere programmate per lo smobilizzo e il ripristino dello stato dei luoghi prevedono:

- distacco elettrico;
- rimozione moduli fotovoltaici;
- rimozione inverter;
- rimozione delle strutture di supporto dei moduli;
- rimozione del sistema ad inseguimento monoassiale;
- rimozione apparecchiature elettriche interne alle cabine (trasformatori/quadri);

- rimozioni cabine;
- rimozioni dei cavidotti BT/MT/AT;
- rimozione platee a vasca delle cabine;
- rimozione ghiaia dalle strade realizzate al servizio dell'impianto;
- rimozione recinti e cancelli campi;
- ripristino delle aree interessate dalla rimozione di strade interne ai campi, cabine, cavidotti, recinti e cancelli;
- ripristini vegetazionali e sistemazione a verde dell'area;
- ripristino delle pavimentazioni stradali;
- ripristino delle pendenze originarie del terreno.

I mezzi che in questa fase della progettazione sono stati valutati al fine del loro probabile utilizzo per l'operazione di rimozione a fine vita dell'Impianto Fotovoltaico, possono essere i seguenti:

- n. 2 pala gommata;
- n. 2 scavatore;
- n. 2 macchina movimento terra;
- n. 4 automezzo dotato di grù;
- n. 6 carrelloni trasporta mezzi meccanici.

Per quanto possibile, saranno favorite le seguenti attività:

- riuso dei componenti allorquando essi siano ancora in buono stato funzionale;
- riciclo relativo ai componenti metallici quali rame, acciaio e alluminio, i quali possono essere trasformati e quindi dargli una seconda vita;
- valorizzazione delle celle di silicio per la produzione del cemento clinker;
- conferimento a discarica, qualora non sia applicabile o economicamente sostenibile nessuna delle tra fasi innanzi descritte.

5

Tutte le opere elettriche saranno realizzate nel rispetto delle norme di legge, in conformità del Codice di Rete emanato da ARERA e delle norme CEI applicabili. Particolare attenzione verrà posta alla verifica delle possibili esposizioni delle persone alle radiazioni elettromagnetiche dovute agli elettrodotti, assicurandosi che tali emissioni siano al di sotto del valore di sicurezza per le aree normalmente disabitate, ed al valore fissato come obiettivo di qualità per i luoghi normalmente abitati (oltre 4h/g).

2.2. DESCRIZIONE E QUANTIFICAZIONE DELLE OPERAZIONI DI DISMISSIONE

2.2.1. Moduli fotovoltaici

Per quanto riguarda lo smaltimento dei moduli fotovoltaici, gli stessi saranno riciclati integralmente secondo quanto previsto dalla legislazione vigente D.Lgs. 49/2014 che attribuisce la qualifica di rifiuto RAEE "professionale" ai moduli fotovoltaici che provengono da Impianti Fotovoltaici di potenza pari o sopra i 10 kWp.

Le operazioni consisteranno nello smontaggio dei moduli ed invio degli stessi ad idonee piattaforme predisposte che effettueranno le seguenti operazioni di recupero:

- recupero cornice di alluminio;
- recupero vetro;
- recupero della scatola di connessione in plastica;

- recupero dei cavi di collegamento in rame;
- recupero integrale della cella di silicio o recupero del solo wafer;
- invio a discarica delle modeste quantità di polimero di rivestimento della cella.

2.2.2. Inverter

L'inverter è un elemento composto da materiali pregiati (componentistica elettronica integrata); in ordine di importanza costituisce il secondo elemento di un Impianto Fotovoltaico che in fase di smaltimento dovrà essere debitamente curato, in osservanza ai dettami della Direttiva RAEE 2012/19/UE che regola i rifiuti di AEE - Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche progettate per funzionare a tensioni non superiori a 1000 Vca o 1500 Vcc.

2.2.3. Strutture di supporto con inseguitore monoassiale Est-Ovest

Le strutture di supporto con inseguitore monoassiale Est-Ovest per i moduli fotovoltaici saranno rimosse tramite smontaggio di tutti gli elementi costituenti il supporto di ancoraggio meccanico, che è costituito da inseguitori monoassiali e pali infissi nel terreno che saranno sfilati senza grandi spostamenti di terreno. I materiali di origine ferrosa ricavati verranno inviati ad appositi centri di recupero e riciclaggio istituiti secondo norma di legge.

Per quanto attiene al ripristino del terreno non sarà necessario procedere a nessuna demolizione di fondazioni in quanto non si utilizzano elementi in calcestruzzo gettati in opera ma pali in acciaio.

2.2.4. Apparecchiature elettriche

Le apparecchiature elettriche sono costituite da tutta la quadristica BT e MT presente nelle cabine, dalle linee elettriche interne e dai trasformatori MT/BT. Questi ultimi una volta ritirati dal produttore verranno da questi destinati a smaltimento. Tutte le altre parti saranno invece recuperate e riciclate; nel dettaglio tale trattamento riguarda il rame degli avvolgimenti e dei cavi elettrici, le parti metalliche, le guaine di isolamento e protezione (recuperate in mescole di gomma e plastica).

6

2.2.5. Cavi elettrici

La rimozione dei cavi sarà eseguita attraverso lo scavo a sezione ristretta ogni 150 metri al fine di consentire lo sfilaggio degli stessi. Si procederà alla rimozione e demolizione dei pozzetti di sezionamento/raccordo. Seguirà quindi la chiusura degli scavi e il ripristino dei luoghi, pavimentazioni stradali e terreni interessati dalle operazioni.

I materiali costituenti i cavi come l'alluminio e il rame saranno recuperati e riciclati secondo Norma di legge.

2.2.6. Manufatti prefabbricati di cabine

Le cabine elettriche presenti in sito sono prefabbricate per cui si procederà alla demolizione ed allo smaltimento dei materiali presso impianti di recupero e riciclaggio inerti da demolizione (rifiuti speciali non pericolosi).

2.2.7. Rimozione piazzole intorno alla cabine e piste

La sistemazione delle aree interessate dagli interventi di dismissione dell'Impianto Fotovoltaico riguarda in particolare il ripristino delle piazzole e delle strade di servizio per accesso alle stesse.

Si prevede in particolare:

- la rimozione del materiale componente le piazzole intorno le cabine e le strade di servizio costituite da misto di cava, con uno scavo di ca. 30 cm e il ripristino di terreno naturale e seminaturale;
- la manutenzione delle opere d'arte di salvaguardia geomorfologia ed idrologica eseguite per la formazione delle piazzole e delle strade di servizio (cunette, tombini, ecc.);
- il ripristino, ove necessario e all'occorrenza, di vegetazione arborea ed arbustiva utilizzando essenze autoctone.

La pavimentazione in ghiaia sarà smaltita presso impianti di recupero e riciclaggio di inerti da demolizione. Sarà quindi possibile, nelle limitate aree interessate dagli interventi, restituire le stesse all'uso originario per le attività di tipo agricolo - pastorale.

2.2.8. Rimozione recinzione metallica e cancelli in ingresso

La recinzione in maglia metallica di perimetrazione dell'Impianto Fotovoltaico, compresi i paletti di sostegno e i cancelli di accesso, saranno rimossi tramite smontaggio meccanico ed inviati a centri di recupero per il riciclaggio delle componenti metalliche.

2.3. DETTAGLI SULLO SMALTIMENTO DEI COMPONENTI

La dismissione dei componenti rimossi/disinstallati verrà eseguita come di seguito dettagliato:

- Materiali ferrosi: in appositi impianti;
- Acciai: in appositi impianti;
- Rame/alluminio: riciclo/rivendita;
- Materiali vetrosi e silicei: riciclo/riuso;
- Materiali elettrici e componentistica: separazione dei materiali pregiati da quelli meno pregiati, i primi riutilizzati o riciclati, i secondi conferiti in apposite discariche;
- Inerti da costruzione: in apposite discariche;
- Materiali provenienti dalla scomposizione delle strade e delle piazzole: in discarica.

2.4. CONFERIMENTO MATERIALE DI RISULTA AGLI IMPIANTI DI SMALTIMENTO/RECUPERO

Nel cantiere di dismissione dell’Impianto Fotovoltaico, saranno predisposte delle aree temporanee di stoccaggio per i materiali e componenti separati. Tali componenti potranno essere avviati a:

- ulteriore smontaggio per il recupero dei materiali riciclabili;
- filiere di recupero dei materiali;
- discariche autorizzate per i materiali non recuperabili.

Al termine della procedura di dismissione dell’impianto, nelle aree temporanee di fine cantiere saranno presenti i seguenti gruppi di materiali, indicandone i principali elementi di cui essi sono composti:

- moduli fotovoltaici in silicio cristallino;
- telai in alluminio (supporto dei pannelli);
- pali ad infissione (acciaio);
- traverse di sostegno moduli (alluminio);
- eventuali cavidotti ed altri materiali elettrici, compresa la cabina di campo BT/MT;
- quadri in plastica (plastica, componenti elettrici, ferro);
- quadri in acciaio (acciaio, componenti elettrici, plastica, ferro, vetro);
- tubi corrugati (polietilene);
- eventuali opere in cemento armato.

Ogni materiale dell’elenco di cui sopra sarà smaltito in base alla composizione chimica in modo da riciclare il maggior quantitativo possibile dei singoli elementi, in particolare, alluminio e silicio presso ditte specializzate in riciclaggio e produzione di tali elementi mentre i restanti rifiuti saranno inviati in discarica autorizzata.

Le **materie prime seconde** (in sigla **mps**) consistono in scarti di produzione o di materie derivanti da processi di riciclo che possono essere immesse di nuovo nel sistema economico come nuove materie prime. In questo contesto l’Italia fa riferimento alla categoria detta sottoprodotto (art 183 bis del D.Lgs. 152/06), che permette di escludere tutti i materiali attinenti al sottoprodotto dal campo di applicazione della normativa sui rifiuti. Inoltre con il processo **end-of-waste** si specificano i criteri per cui un certo tipo di rifiuto cessa di essere considerato tale e ottiene lo stato di prodotto o di mps.

Le **materie prime seconde** verranno raggruppate secondo la seguente tabella:

Componente impianto sottoposto a dismissione	Materia prima seconda
Moduli fotovoltaici	Vetro
Cavi elettrici e moduli fotovoltaici (cavi integrati alla scatola di connessione)	Rame
Moduli fotovoltaici	Silicio
Moduli fotovoltaici	Tedlar
Quadri elettrici, tubi corrugati, moduli fotovoltaici (scatole di connessione poste sul retro)	Plastica
Profili di supporto e cornice moduli fotovoltaici	Alluminio

Il recupero delle materie prime seconde ai sensi del D. Lgs. 152/06 e s.m.i. consentirà di ottenere un ritorno economico non poco rilevante. Difatti i moduli fotovoltaici di progetto sono recuperabili per intero, essendo riciclabile ognuno dei materiali costituenti gli stessi.

Tutti i rifiuti prodotti dalla dismissione dell'Impianto saranno conferiti a ditte specializzate autorizzate sia al trasporto che per il conferimento di detto materiale. Per quel che riguarda i costi legati alle operazioni di dismissione si rimanda al computo metrico delle Operazioni di Dismissione.

2.5. DETTAGLI RIGUARDATI IL RIPRISTINO DELLO STATO DEI LUOGHI E I RELATIVI COSTI

Gli **obiettivi** principali della attività di ripristino dei luoghi sono i seguenti:

- riabilitare, mediante adozione di attenti criteri ambientali, le zone soggette ai lavori che hanno subito una modifica rispetto alle condizioni pregresse;
- consentire una migliore integrazione paesaggistica dell'area interessata dalle modifiche.

Per il **compimento** degli obiettivi sopra citati il programma dovrà contemplare i seguenti punti:

- prestare opportuna attenzione durante la fase di adagiamento della terra vegetale, procedendo in primis ad una adeguata sistemazione del suolo preposto a riceverla;
- effettuare una attenta e mirata selezione delle specie erbacee, arbustive ed arboree maggiormente adatte alle differenti situazioni; particolare cura sarà posta nella scelta delle tecniche di semina e di piantumazione, con riferimento alle condizioni edafiche ed ecologiche del suolo che si intende ripristinare.

Le **azioni** necessarie per l'attuazione di tali obiettivi sono le seguenti:

- trattamento dei suoli: le soluzioni da adottare riguardano la stesura della terra vegetale, la preparazione e scarificazione del suolo secondo le tecniche classiche. Il carico e la distribuzione della terra si realizza generalmente con una pala meccanica e con camion da basso carico, in modo da scaricarla nelle zone d'uso. Quando le condizioni del terreno lo permettono si effettueranno passaggi con un rullo prima della semina. Queste operazioni, si rendono necessarie per sgretolare eventuali ammassi di suolo e per prepararlo alle fasi successive;
- opere di semina di specie erbacee: una volta terminati i lavori di trattamento del suolo, si procede alla semina di specie erbacee con elevate capacità radicanti in maniera tale da poter fissare il suolo. In questa fase è consigliata, per la semina delle specie erbacee, la tecnica dell'idrosemina. In particolare, si consiglia di adottare un manto di sostanza organica triturrata (torba e paglia), spruzzata insieme ad un legante bituminoso ed ai semi; tale sistema consente un'immediata protezione dei terreni ancor prima della crescita delle specie seminate ed un rapido accrescimento delle stesse. Quest'ultima fase risulta di particolare importanza ai fini di:
 - mantenere una adeguata continuità della copertura vegetale circostante;
 - proteggere le superfici, rese particolarmente più sensibili dai lavori di cantiere, dall'erosione;
 - consentire una continuità dei processi pedogenetici, in maniera tale che si venga a ricostituire un orizzonte organico superficiale che permetta successivamente la ricolonizzazione naturale senza l'intervento dell'uomo.

L'evoluzione naturale verso forme più avanzate di vegetazione (arbustive e successivamente arboree) può avvenire in tempi medio-lunghi a beneficio della flora autoctona. Per questo motivo le specie erbacee selezionate dovranno essere caratterizzate da una crescita rapida, una capacità di rigenerazione elevata,

“rusticità” elevata e adattabilità ai suoli poco profondi e di scarsa evoluzione pedogenetica, sistema radicale potente e profondo ad alta proliferazione.

Per realizzare un’alta percentuale di attecchimento delle specie, dovranno essere adottate misure particolarmente rigorose quali la delimitazione delle aree di semina ed il divieto di accesso e/o controllo di automezzi e personale. La scelta delle specie da adottare per la semina dovrà comunque essere indirizzata verso le essenze autoctone già presenti nell’area di studio.

Per la scelta delle tecniche e delle specie da adottare sono stati adottati i seguenti tre criteri:

- obiettivo primario degli interventi;
- ecologia delle specie presenti;
- ecologia delle specie da inserire e provenienza (biogeografia) delle stesse.

L’ecologia delle specie presenti è stata dedotta dallo studio delle associazioni vegetali presenti nell’area come può evincersi dal quadro di riferimento ambientale.

È infatti chiaro come l’ecologia delle specie presenti sia espressione delle condizioni stazionali. Poiché, nelle opere di sistemazione previste, dovranno essere impiegate unicamente specie vegetali che si trovano su stazioni analoghe, la successiva scelta sulle specie da adottare è possibile mediante l’analisi sulla vegetazione. Le associazioni individuate nell’area soggetta ad indagine mostrano una certa variabilità nei gradienti ecologici, che pone la progettazione del verde di fronte a scelte che mirino a obiettivi polifunzionali.

L’ecologia delle specie da inserire dovrà essere molto simile a quella delle specie già presenti. Non saranno dunque ammissibili scelte di specie con le seguenti caratteristiche:

- specie invasive con forti capacità di espansione in aree degradate;
- specie alloctone con forte capacità di modifica dei gradienti ecologici;
- specie autoctone ma non proprie dell’ambiente indagato.

Si prevedono in generale ripristini vegetazionali, ove necessari e all’occorrenza, di vegetazione arborea, utilizzando essenze autoctone, per raggiungere le finalità esposte di ripristino dei luoghi allo stato originario.

Per quel che riguarda i costi legati al ripristino dello stato dei luoghi si rimanda al computo metrico delle operazioni di dismissione, riportato di seguito.

3. COMPUTO METRICO DELLE OPERAZIONI DI DISMISSIONE

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							
	LAVORI A MISURA							
1 N.P.01	Smontaggio e smaltimento di moduli fotovoltaici, al netto dei ricavi derivanti dalle attività di recupero dei materiali riciclabili quali alluminio, vetro, rame, ecc. Smontaggio e smaltimento moduli fotovoltaici da "PARCO FOTOVOLTAICO CASTEL VOLTURNO"					52'528,00		
	SOMMANO caduno					52'528,00	1,00	52'528,00
2 N.P.02	Smontaggio e smaltimento di struttura di sostegno profilati per stringhe e inverter al netto dei ricavi derivanti dal recupero dei materiali riciclabili quali metalli e acciai Smontaggio e smaltimento strutture di supporto moduli e inverter da "PARCO FOTOVOLTAICO CASTEL VOLTURNO"					26'580,00		
	SOMMANO kg					26'580,00	0,50	13'290,00
3 N.P.03	Smontaggio e smaltimento di inverter per la conversione in corrente alternata, al netto dei ricavi derivanti dal recupero dei materiali quali alluminio, acciaio, rame, ecc. Smontaggio e smaltimento inverter di conversione da "PARCO FOTOVOLTAICO CASTEL VOLTURNO"					268,00		
	SOMMANO caduno					268,00	50,00	13'400,00
4 N.P.04	Smontaggio e smaltimento di inseguitori monoassiali Est-Ovest per moduli fotovoltaici, al netto dei ricavi derivanti dalle attività di recupero dei materiali riciclabili quali acciaio, rame, ecc. Smontaggio e smaltimento inseguitori monoassiali da "PARCO FOTOVOLTAICO CASTEL VOLTURNO"					1'876,00		
	SOMMANO caduno					1'876,00	16,00	30'016,00
5 N.P.05	Smontaggio e smaltimento di cabine elettriche e relative apparecchiature, al netto dei ricavi derivanti dal recupero dei materiali riciclabili quali alluminio, rame, ecc. Cabine elettriche di Campo					5,00		
	SOMMANO caduno					5,00	800,00	4'000,00
6 N.P.06	Sfilaggio cavi, linee elettriche, rimozione corrugati e reintegro scavi, al netto dei ricavi derivanti dal recupero dei materiali riciclabili quali alluminio, rame, ecc. Campi fotovoltaici da "PARCO FOTOVOLTAICO CASTEL VOLTURNO"					5,00		
	SOMMANO caduno					5,00	4'500,00	22'500,00
7 N.P.07	Smontaggio e smaltimento recinzioni e cancelli al netto dei ricavi derivanti dal recupero materiali riciclabili quali alluminio, acciaio, ecc.. (costo ora per manodopera e nolo mezzi) Rimozione cancelli e recinti da "PARCO FOTOVOLTAICO CASTEL VOLTURNO"					884,63		
	SOMMANO m					884,63	32,00	28'308,16
8 N.P.08	Smantellamento viabilità e piazzole, al netto dei ricavi derivanti dal recupero di materiali riciclabili quali alluminio, acciaio, ecc..(costo ora per manodopera e noli) Smantellamento viabilità interna ai Campi e di collegamento alla viabilità esistente per il progetto "PARCO FOTOVOLTAICO CASTEL VOLTURNO" Smantellamento piazzole e locali inverter per il progetto "PARCO FOTOVOLTAICO CASTEL VOLTURNO"					12'089,52		
	SOMMANO mq					1'241,92		
						13'331,44	8,00	106'651,52
	A RIPORTARE							270'693,68

4. CRONOPROGRAMMA DELLE FASI ATTUATIVE DI DISMISSIONE

La rimozione dei materiali, attrezzature, edifici e quant'altro presente nel terreno seguirà una tempistica dettata dalla tipologia del materiale da rimuovere e, precisamente, dal fatto se detti materiali potranno essere riutilizzati (vedi recinzione, cancelli, infissi, cavi elettrici, ecc.) o portati a smaltimento e/o recupero (vedi moduli fotovoltaici, opere di fondamenta in calcestruzzo, ecc.).

Quindi si procederà prima alla eliminazione di tutte le parti (apparecchiature, macchinari, cavidotti, ecc.) riutilizzabili, con loro allontanamento e collocamento in magazzino; poi si procederà alla demolizione delle altre componenti non riutilizzabili. Questa operazione avverrà tramite operai specializzati, dopo aver provveduto preventivamente alla fase di distacco dell'Impianto Fotovoltaico dalla rete di Terna S.p.A.

I tempi previsti per le operazioni di dismissione del Parco Fotovoltaico sono stimati in circa 12 mesi come da seguente cronoprogramma.



Nome attività		MESE 1	MESE 2	MESE 3	MESE 4	MESE 5	MESE 6	MESE 7	MESE 8	MESE 9	MESE 10	MESE 11	MESE 12
1 DISTACCO ELETTRICO	14 g	■											
2 SMONTAGGIO E SMALTIMENTO PANNELLI FTV E INVERTER	98 g	■	■	■	■								
3 RIMOZIONE STRUTTURE DI SUPPORTO MODULI FTV	126 g		■	■	■	■							
4 RIMOZIONE APPARECCHIATURE ELETTRICHE CABINE	70 g				■	■	■						
5 RIMOZIONE CABINE	30 g					■	■						
6 RIMOZIONE CAVIDOTTI BT/MT/AT	70 g					■	■	■					
7 RIMOZIONE PLATEE A VASCA CABINE	56 g							■	■	■			
8 SMANTELLAMENTO SOTTOSTAZIONE ELETTRICA DI STRASFORMAZIONE (SSE)	112 g							■	■	■	■		
9 RIMOZIONE GHIAIA STRADE E PIAZZOLE CABINE	56 g									■	■	■	
10 RIMOZIONE RECINZIONE E CANCELLI CAMPI FTV	42 g										■	■	■
11 RIPRISTINO AREE	42 g											■	■
12 RIPRISTINO VEGETAZIONALE E SISTEMAZIONE A VERDE AREE	14 g												■

Aversa, 06/11/2023

