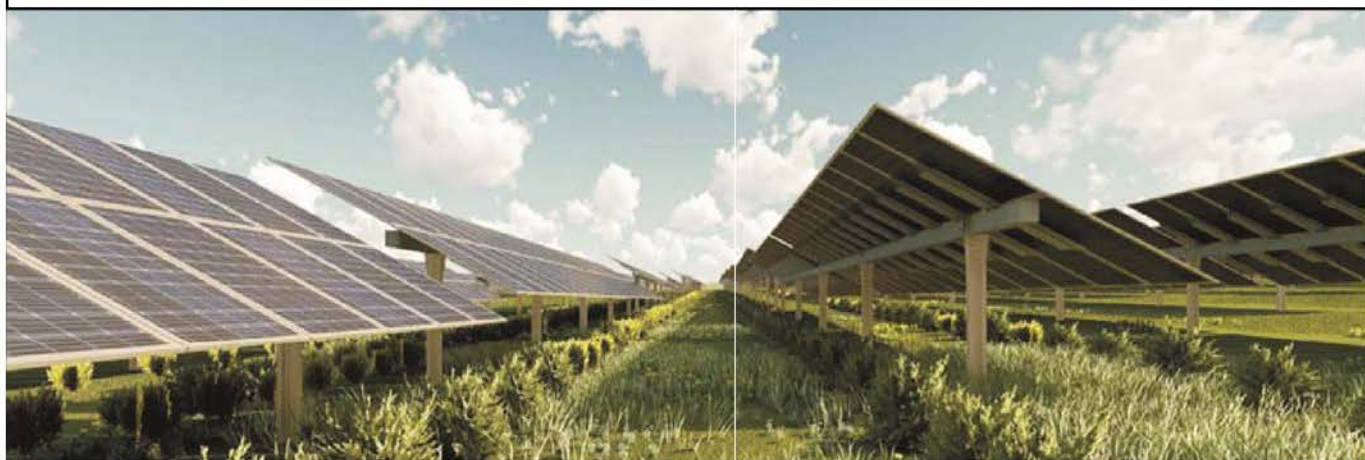


# IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO – “SCLAFANI”

REGIONE SICILIANA  
CITTÀ METROPOLITANA DI PALERMO  
COMUNE DI SCLAFANI BAGNI



**OGGETTO:**  
REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO DI POTENZA  
NOMINALE IN DC PARI A 50,646 MW E DI TUTTE LE OPERE ED  
INFRASTRUTTURE CONNESSE



## PROGETTO DEFINITIVO

**ELABORATO:**  
**RELAZIONE DI DISMISSIONE IMPIANTO**

COMMITTENTE:

*SCLAFANI SRL*

SVILUPPATORE:



PROGETTISTA:

Arch. Sebastiano Garrotto

REVISIONE:  
Rev 01

CODICE IMPIANTO:  
SCLA - 01

CODICE PRATICA TERNA:  
202201929

Data: 13/06/2023

TIMBRO DELL'ENTE AUTORIZZANTE:

## PIANO DI DISMISSIONE

Il Presente documento è redatto quale allegato alla documentazione per l'autorizzazione relativa ad un Impianto agro-fotovoltaico di potenza in DC pari a 50,646 MW e in AC TERNA pari a 49,011 MW, e di tutte le opere ed infrastrutture connesse, da installare nel Comune di Sclafani Bagni (PA)

L'energia prodotta sarà collegata attraverso un elettrodotto interrato di circa 15.894 metri in MT in antenna a 150 kV con la sezione a 150 kV di una nuova stazione elettrica di trasformazione (SE) 380/150 kV della RTN, da inserire in entra – esce sul futuro elettrodotto RTN a 380 kV della RTN “Chiaramonte Gulfi - Ciminna”, previsto nel Piano di Sviluppo Terna, e da ricollegare alla linea 150 kV compresa tra le stazioni RTN di Ciminna e Cammarata.

La vita attesa dell'impianto (intesa quale periodo di tempo in cui l'ammontare di energia elettrica prodotta è significativamente superiore ai costi di gestione dell'impianto) é di circa 35 anni.

Al termine di detto periodo, o qualora l' Impianto non risulti operativo da più di 12 mesi ( salvo i casi di manutenzione straordinaria o di forza maggiore ), é previsto lo smantellamento delle strutture ed il ripristino del sito in condizioni analoghe allo stato originario, come previsto dall' art. 12 co. 4 del D.lgs. n. 387/2003.

In alternativa si procederà al suo potenziamento/adequamento alle nuove tecnologie presenti sul mercato (Revamping).

Di seguito é descritto il piano di dismissione e ripristino dell'area destinata alla realizzazione dell'impianto agro-fotovoltaico della potenza di circa 50,646 MWp denominato Impianto Agro-fotovoltaico “Sclafani” é ubicato in località Cassaro nel comune di Sclafani Bagni (PA).

In particolare, le operazioni di rimozione e demolizione delle strutture, nonché il recupero e smaltimento dei materiali di riporto, verranno eseguite applicando le migliori e le più evolute metodologie di lavoro e tecnologie a disposizione, in osservazione delle norme vigenti in materia di smaltimento rifiuti. E' opportuno precisare che il presente documento fa riferimento al contesto attuale e non può ovviamente tenere conto dell'evoluzione tecnologica, legislativa e di mercato che si svilupperà nei prossimi decenni e che sarà effettivamente disponibile al momento della dismissione.

Le opere interrato verranno rimosse o si provvederà dove necessario al rimodellamento del terreno e al ripristino della vegetazione.

Le fasi principali del piano di dismissione, in ottemperanza delle norme presenti e future, sono riassumibili in:

1. Sezionamento impianto lato DC e lato AC (Dispositivo di generatore), sezionamento in BT, MT (locali cabine di trasformazione e raccolta);
2. Scollegamento serie moduli fotovoltaici;
3. Scollegamento cavi lato D.C. e lato A.C.;
4. Smontaggio moduli fotovoltaici dalla struttura di sostegno;
5. Impacchettamento moduli mediante contenitori di sostegno;
6. Smontaggio sistema di video-sorveglianza;
7. Rimozione cavi da canali interrati;
8. Rimozione pozzetti di ispezione;
9. Rimozioni parti elettriche nelle cabine di trasformazione, di raccolta e di consegna e trasporti in discarica autorizzata;
10. Smontaggio struttura metallica;
11. Rimozione dei basamenti di fissaggio al suolo delle cabine;
12. Rimozione parti elettriche dalla cabina di trasformazione;
13. Consegna materiale a ditte specializzate allo smaltimento.

14. Rimozione cavi interrati MT di collegamento tra la cabina di raccolta e la sottostazione di trasformazione MT/AT;
15. Rimozione degli Inverter di stringa;
16. Rimozione del sistema di fissaggio a suolo (Pali, fondazioni, micropali, se esistenti, ecc.)
17. Smontaggio Impianti Speciali (illuminazione, video-sorveglianza, locali tecnici) e manufatti prefabbricati;
18. Rimozione misto strade interne , se previste.
19. Smantellamento Sottostazione di trasformazione Utenza (S.S.E) MT/AT, salvo che non sia richiesto da TERNA Spa di mantenere la SSE per future connessioni.

## RICICLO E RIFIUTI

I materiali e le apparecchiature riutilizzabili verranno trasportati e depositati in magazzini , mentre quelli non riutilizzabili ( componenti riciclabili ) verranno conferiti presso Impianti di smaltimento, recupero o trattamento , secondo la vigente normativa.

In particolare, l'impianto fotovoltaico é costituito essenzialmente dai seguenti materiali:

- Apparecchiature elettriche ed elettroniche , inverter, quadri elettrici, trasformatori, moduli fotovoltaici, contatori, impianto di video-sorveglianza e di illuminazione;
- Materiali ferrosi: strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici quali viti di ancoraggio in acciaio, profili di alluminio, recinzione in fili zincati; porte/finestre di aerazione della cabina elettrica;
- Cavi elettrici;
- Materiale plastico: tubazioni in PVC per il passaggio dei cavi elettrici, cassette dei quadri elettrici;

- Materiale inerte: pietrisco o ghiaia ( se prevista ) per la realizzazione della viabilità interna.

## **PANNELLI FV**

Per quanto riguarda lo smaltimento dei pannelli fotovoltaici montati sulle strutture fuori terra, qualora non fosse possibile rivenderli, l'obiettivo é quello di riciclare pressoché totalmente i materiali impiegati.

Le operazioni consisteranno nello smontaggio dei moduli ed invio degli stessi a idonea piattaforma predisposta dal costruttore dei moduli fotovoltaici che effettuerà le seguenti operazioni di recupero:

- Recupero cornice di alluminio;
- Recupero vetro;
- Recupero integrale della cella di silicio o recupero del solo wafer;
- Invio a discarica delle modeste quantità di polimero di rivestimento della cella;

## **STRUTTURE DI SOSTEGNO**

Le strutture di sostegno dei pannelli saranno rimosse tramite smontaggio meccanico, sia per la parte aerea che per quella fissata al suolo.

I materiali ferrosi ricavati verranno inviati ad appositi centri di recupero e riciclaggio, il tutto a norma di legge.

## **IMPIANTO ELETTRICO**

Le linee elettriche e gli apparati elettrici e meccanici delle cabine di trasformazione BT/MT saranno rimossi, conferendo i materiali di riporto agli impianti all'uopo deputati dalla normativa di settore.

Il rame degli avvolgimenti e dei cavi elettrici e le parti metalliche verranno inviati ad aziende specializzate nel loro recupero e riciclaggio.

I pozzetti elettrici verranno rimossi tramite scavo a sezione obbligata che verrà poi nuovamente riempito con il materiale di risulta.

I manufatti estratti verranno trattati come rifiuti ed inviati in discarica in accordo alle vigenti disposizioni normative.

## **NORMATIVA SUI RIFIUTI**

Il D.lgs 152/06 classifica i rifiuti secondo l'origine in rifiuti urbani e rifiuti speciali, e secondo le caratteristiche di pericolosità in rifiuti pericolosi e non pericolosi.

Tutti i rifiuti sono identificati da un codice a sei cifre.

L'elenco dei codici identificatrici (denominato CER 2002 e allegato alla parte quarta del D.lgs 152/06) é articolato in 20 classi: ogni classe raggruppa rifiuti che derivano da uno stesso ciclo produttivo.

All'interno dell'elenco, i rifiuti pericolosi sono contrassegnati da un asterisco.

In base alla classificazione secondo l'origine, i rifiuti derivanti dalla dismissione di un impianto fotovoltaico rientrano tra quelli speciali:

- Rifiuti derivanti dalle attività di demolizione, costruzione, nonché i rifiuti pericolosi che derivano dalle attività di scavo;
- I macchinari e le apparecchiature deteriorati ed obsoleti.

Per quanto riguarda la classificazione secondo la pericolosità, secondo il D.Lgs 152/06 (art. 184, comma 5), sono rifiuti pericolosi quelli contrassegnati da apposito asterisco nell'elenco CER2002.

In tale elenco alcune tipologie di rifiuti sono classificate come pericolose o non pericolose fin dall'origine, mentre per altre la pericolosità dipende dalla concentrazione di sostanze pericolose e/o metalli pesanti presenti nel rifiuto.

Per “sostanza pericolosa” si intende qualsiasi sostanza classificata come pericolosa ai sensi della direttiva 67/548/CEE e successive modifiche: questa classificazione é soggetta ad aggiornamenti, in quanto la ricerca e le conoscenze in questo campo sono in continua evoluzione.

I “metalli pesanti” sono: antimonio, arsenico, cadmio, cromo (VI), rame piombo, mercurio, nichel, selenio, tellurio, tallio e stagno. Essi possono essere presenti sia puri che, combinati con altri elementi, in composti chimici.

Il codice CER dei materiali costituenti un impianto fotovoltaico sono essenzialmente i seguenti:

Codice CER	Descrizione
16 02 14	Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso (inverter, quadri elettrici, trasformatori, moduli fotovoltaici)- rifiuti non pericolosi;
17 01 01	Cemento (derivante dalla demolizione dei fabbricati che alloggiavano le apparecchiature elettriche) – rifiuti non pericolosi;
17 02 03	Plastica (derivante dalla demolizione delle tubazioni per il passaggio dei cavi elettrici)
17 04 04	Ferro, acciaio (derivante dalla demolizione delle strutture di sostegno dei moduli fotovoltaici);
17 04 02	Alluminio, incluse le recinzioni;
17 04 11	Cavi
17 05 08	Pietrisco (ghiaia gettata utilizzata per realizzare la viabilità)
17 00 00	Operazioni di demolizione.

In particolare, riguardo alla rottamazione di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), la Norma EN 50419 indica appartenenza del prodotto alla categoria RAEE, per cui tutti i prodotti a fine vita che riportano tale simbolo non potranno essere conferiti nei rifiuti generici, ma seguire l'iter dello smaltimento. Il mancato recupero dei RAEE non permette lo sfruttamento delle risorse presenti all'interno del rifiuto stesso come plastiche e metalli riciclabili.

Lo Stato Italiano dispone che si realizzi il trasporto dei RAEE presso gli impianti autorizzati indicati dai produttori di AEE professionali. All' art. 7 del decreto n. 65 del 2010 si rende noto che si applica il ritiro di RAEE professionali effettuato dai gestori dei centri di assistenza tecnica di AEE formalmente incaricati dai produttori di tali apparecchiature, provvedendo al ritiro nell'ambito dell'organizzazione di un sistema di raccolta di cui all'articolo 6, comma 3, del D.Lgs n. 151 del 2005.

E comunque da far notare che le celle fotovoltaiche, sebbene garantite 20 anni contro la diminuzione dell' efficienza di produzione, essendo costituite da materiale inerte, quale il silicio, garantiscono cicli di vita ben superiori alla durata ventennale (sono infatti presenti impianti di prova installati negli anni 70 ancora funzionanti).

I moduli fotovoltaici risentono solo di un calo di prestazione dovuto alla degradazione dei materiali che compongono la stratigrafia del modulo. Del modulo fotovoltaico potranno essere recuperati ( riciclabili ) il vetro di protezione, le celle al silicio, la cornice in alluminio e il rame dei cavi, quindi circa il 90/95% del suo peso.

L'inverter, altro elemento composto da materiali pregiati (componentistica elettronica) costituisce il secondo elemento di un impianto fotovoltaico che in fase di smaltimento dovrà essere debitamente curato.

Tutti i cavi in rame potranno essere recuperati, così come tutto il metallo delle strutture di sostegno.



L'impianto fotovoltaico é da considerarsi l' impianto di produzione di energia elettrica che più di ogni altro adotta materiali riciclabili e che durante il suo periodo di funzionamento minimizza l' inquinamento del sito di installazione, in termini di inquinamento atmosferico (nullo non generando fumi), di falda (nullo non generando scarichi) o sonoro (nullo non avendo parti in movimento).

## **RIPRISTINO DELLO STATO DEI LUOGHI.**

Gli obiettivi principali di questa forma riabilitativa sono i seguenti:

- riabilitare, mediante 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:

- si dovrà prestare particolare attenzione durante la fase di adagiamento della terra vegetale, facendo prima un' adeguata sistemazione del suolo che dovrà riceverla;
- effettuare un'attenta e mirata selezione delle specie erbacee, arbustive ed arboree maggiormente adatte alle differenti situazioni. Inoltre, particolare cura si dovrà porre nella scelta delle tecniche di semina e di piantumazione, con riferimento alle condizioni edafiche ed ecologiche del suolo che si intende ripristinare;
- si dovrà procedere alla selezione di personale tecnico specializzato per l'intera fase di manutenzione necessaria durante il periodo dei lavori di riabilitazione.

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 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, che la scaricheranno 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 é 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. Questa 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 e 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 evolute di vegetazione 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 a suoli poco profondi e di scarsa evoluzione pedogenetica, sistema radicale potente e profondo ad alta

prolificazione. 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 e già presenti nell'area di studio.

Per la scelta delle tecniche e delle specie da adottare sono stati seguiti 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 é stata dedotta dallo studio delle associazioni vegetali presenti nell'area. E' infatti chiaro come l'ecologia delle specie presenti sia espressione delle condizioni stagionali. 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.

Inoltre, poiché si lavorerà su aree prodotte artificialmente e/o su aree fortemente modificate dall' uomo, sprovviste spesso di uno strato umifero superficiale e dunque povero di sostanze nutritive, è chiaro che in tali condizioni estreme sia consigliabile utilizzare solo associazioni pioniere, compatibili dal punto di vista ecologico. Tali associazioni dovranno rispondere inoltre alle seguenti caratteristiche:

- larga amplitudine ecologica;
- facoltà di colonizzare terreni grezzi di origine antropogenica e capacità edificatrici;
- resistenza alla sollecitazione meccanica;
- azione consolidante del terreno.

Nella scelta delle metodiche da adoperare si è dunque dovuto far fronte a tutte le esigenze sopra riportate. Per tale motivo, e seguendo la sistematica introdotta da Schiechl (1973) che prevede quattro differenti tecniche costruttive (interventi di rivestimento, stabilizzanti, combinati, complementari), sono stati scelti interventi di rivestimento in grado di proteggere rapidamente il terreno dall'erosione superficiale mediante la loro azione di copertura esercitata sull'intera superficie.

L'utilizzo di interventi di rivestimento permetterà un'azione coprente e protettiva del terreno. In questo caso, l'impiego di un gran numero di piante, di semi, o di parti vegetali per unità di superficie, permette la protezione della superficie del terreno dall'effetto dannoso delle forze meccaniche. Inoltre, tali interventi permetteranno un miglioramento del bilancio dell'umidità e del calore favorendo dunque lo sviluppo delle specie vegetali. Tali interventi sono inoltre mirati ad una rapida protezione delle superfici spoglie. Per l'esecuzione di tali interventi è stata scelta la metodica dell'idrosemina. Infatti, nei terreni particolarmente poveri di sostanze nutritive e facilmente erodibili dalle acque meteoriche, l'idro-semina, adottata in periodi umidi (autunno), si rivela un'ottima metodica per la protezione di tali aree. Il

materiale da adottare é un prodotto in miscuglio pronto composto da semente, concimi, sostanze di miglioramento del terreno, agglomerati e acqua. La miscela prevede differenti dosi per ettaro che verranno adeguatamente scelte in fase di realizzazione delle opere di rinverdimento. Qualora si osservi una crescita troppo lenta, rada o nulla si dovrà procedere ad un nuovo trattamento in modo da evitare una eccessiva presenza delle aree di radura. Inoltre, almeno nei primi due-tre mesi verrà interdetto qualsiasi passaggio sulla aree trattate, che eventualmente dovranno essere recintate, e che andranno protette con frammenti di paglia sparsi da appositi macchinari.

Trattandosi di Impianto Agro-fotovoltaico, va da sé che la parte agricola verrà mantenuta per non compromettere l'attuale destinazione d' uso.

Anche le piante della fascia arborea perimetrale verranno mantenute oppure cedute a vivai per il loro riutilizzo.

## **MANUTENZIONE**

Le opere di manutenzione e conservazione dovranno perseguire prevalentemente l'obiettivo di funzionalità ed estetica. In particolare, si dovrà mantenere una copertura vegetale continua così da prevenire ogni forma di erosione, si dovrà limitare il rischio di incendi e la loro propagazione.

Infine, sarà necessario evitare un'antropizzazione di forme di vegetazione per errata gestione nelle semine

## **COSTI DISMISSIONE**

Di seguito si presenta una tabella riepilogativa con i costi presunti di dismissione per l'impianto stimati in funzione della specificità del progetto e dei componenti installati. Si stima un costo complessivo di € 714.591,03 ( Vds. all. 1).

Per l'attività descritta nel paragrafo "Ripristino stato dei luoghi" si stima un costo complessivo di € 70,000.00 oltre IVA.

## TEMPISTICA ATTIVITA' DI DISMISSIONE

Il tempo stimato per la completa rimozione dell'impianto e per il ripristino dei luoghi è di circa 5 mesi dal distacco dell'impianto dalla linea elettrica.

CRONOPROGRAMMA LAVORI DI DISMISSIONE IMPIANTO FOTOVOLTAICO "SCLAFANI"																					
N.	TIPOLOGIA DI LAVORAZIONE	MESE 1				MESE 2				MESE 3				MESE 4				MESE 5			
		I sett	II sett	III sett	IV sett	I sett	II sett	III sett	IV sett	I sett	II sett	III sett	IV sett	I sett	II sett	III sett	IV sett	I sett	II sett	III sett	IV sett
1	Sontaggio e smaltimento pannelli																				
2	Sontaggio e smaltimento strutture metalliche																				
3	Rimozione pali di fondazione in acciaio																				
4	Rimozione cavi e materiale elettrico																				
5	Rimozione cabinati																				
6	Rimozione strade e materiale riportato																				
7	Rimozione recinzione																				
8	Ripristino aree dismesse e pulizia																				
9	Aratura del terreno e ripristino condizioni agricole																				

Catania, 13/06/2023

Il Tecnico

---

ALLEGATO 1:

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

Nr Ord.	Designazione dei Lavori	Misurazioni				Quantità	Importi	
		Part. Ug.	Lungh	Largh	H/Peso		Unitario	Totale
1	Posa di recinzione di cantiere alta cm 200, adeguatamente ancorata a struttura portante in legno o tubo-giunto convenientemente ancorati a terra e lamiera ondulata o grecata metallica opportunamente fissata a correnti in tavole diabeto dello spessore minimo di 2 cm., compresi tutti i materiali occorrenti, il montaggio e lo smontaggio. Valutata al metro lineare per tutta la durata dei lavori. ( ml]		3.900,00		2	3.900,00	€ 4,00	€ 15.600,00
2	n. 4 bagni chimici portatili costruiti in polietilene ad alta densità. Il bagno deve essere dotato di due serbatoi separati, uno per la raccolta liquami e l'altro per il contenimento dell'acqua pulita necessaria per il risciacquo del WC, azionabile tramite pedale a pressione posto sulla pedana del box. E' compreso il trasporto da e per il deposito, il montaggio ed il successivo smontaggio, l'uso dell'autogrù per la movimentazione e la collocazione, gli oneri per la periodica pulizia ed i relativi materiali di consumo ed ogni altro onere e attività per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte. Valutato al mese o frazione di mese per tutta la durata del cantiere.	4				4	€ 480,00	€ 1.920,00
3	Smontaggio e trasporto pannelli ftv con conferimento presso il centro di riciclaggio					50,65	€ 4.000,00	€ 202.584,00

4	Smontaggio e trasporto strutture di sostegno con conferimento presso il centro di riciclaggio					50,65	€ 2.500,00	€ 126.615,00
5	Smontaggio e trasporto cabinati					1,00	€ 25.000,00	€ 25.000,00
6	Rimozione dei cavi da eseguirsi in ambito extraurbano, eseguito con mezzo meccanico fino alla profondità di 2,00 m dal piano di sbancamento o, in mancanza di questo dall' orlo medio del cavo, eseguito a sezione uniforme, a gradoni, anche in presenza di acqua con tirante non superiore a 20 cm, alberi e ceppa , escluse le armature di qualsiasi tipo anche a cassa chiusa, occorrenti per le pareti compresi il paleggio, il sollevamento, il carico, il trasporto delle materie nell'ambito del cantiere fino alla distanza di 1000 m o l' accatastamento delle materie riutilizzabili lungo il bordo del cavo, gli aggiottamenti, la regolarizzazione delle pareti e del fondo eseguita con qualsiasi mezzo, compreso l'onere per il prelievo dei campioni.....					1	€ 135.000,00	€ 135.000,00
7	Compenso per rinterro o ricolmo degli scavi con materiali idonei provenienti dagli scavi, accatastati al bordo del cavo, compresi spianamenti, costipazione a strati non superiori a 30 cm, bagnatura e necessari ricarichi e i movimenti dei materiali per quanto sopra, sia con mezzi meccanici che manuali. -per ogni mc di materiale costipato.					60500	€ 3,17	€ 191.785,00
8	Occhiali protettivi con marchio di conformità per la lavorazione di metalli con trapano, mola, smerigliatrici, tagli con l'uso del flessibile (frullino), della sega circolare, lavori insudicianti, ecc., forniti dal datore di lavoro e usati dall'operatore durante le lavorazioni interferenti. Sono compresi : l'uso per la durata dei	6				800	€ 12,10	€ 9.680,00



	lavori; la verifica e la manutenzione durante tutto il periodo dell' utilizzo del dispositivo in presenza di lavorazioni interferenti previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento.							
9	Maschera di protezione contro polveri a norma UNIEN149 classe FFP2 (polveri solide, anche nocive) fornita dal datore di lavoro e usata dall'operatore durante le lavorazioni interferenti. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori; la verifica e la manutenzione durante tutto il periodo dell'utilizzo del dispositivo in presenza di lavorazioni interferenti previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento.	6				800	€ 2,13	€ 1.704,00
10	Guanti di elettrici in lattice naturale, categoria III di rischio marchio di conformità, forniti dal datore di lavoro e usati dall'operatore durante le lavorazioni interferenti. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori; la verifica e la manutenzione durante tutto il periodo dell'utilizzo del dispositivo in presenza di lavorazioni interferenti previste dal Piano di Sicurezza e coordinamento. Costo di utilizzo mensile al paio con tensione massima di utilizzo 30 kV)	6				100	€ 650,00	€ 3.900,00

11	<p>Segnaletica di sicurezza e di salute sul luogo di lavoro da utilizzare all' interno e all' esterno dei cantieri; cartello di forma triangolare o quadrata indicante avvertimenti, prescrizioni ed ancora segnali di sicurezza e di salute sul luogo di lavoro, salvataggio e soccorso, indicante varie raffigurazioni previste dalla vigente normativa, forniti e posti in opera : tutti i segnali si riferiscono al D.LGS. 81/08 e s.m.i e al Codice della strada. Sono compresi: rutilizzo per 30 gg che prevede il segnale al fine di garantire Una gestione ordinata del cantiere assicurando la sicurezza dei lavoratori; i supporti per i segnali; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità e l'efficienza; l' accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro OCCORRA per l' utilizzo temporaneo dei segnali. Per la durata del lavoro al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori..(in lamiera o alluminio, con lato cm 60,00 o dimensioni cm 60 x60...</p>	16				12	€ 57,11	€ 685,32
12	<p>Alimentazione a batterie ricaricabili, emissione luminosa a 360°, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase che prevede il lampeggiante al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro al fine di garantirne la funzionalità: e l' efficienza; l'allontanamento a fine fase.</p>	4				3	€ 30,41	€ 91,23

REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO DI POTENZA  
 IN DC PARI A 50,646 MW E IN AC TERNA PARI A 49,011 MW E  
 DI TUTTE LE OPERE ED INFRASTRUTTURE CONNESSE – Sclafani Bagni (PA)

13	Cartellonistica standardizzata di segnali di informazione, antincendio, sicurezza, pericolo, divieto, obbligo, realizzata mediante cartelli in alluminio spessore minimo mm 0,5, leggibili da una distanza prefissata, fornita e posa in opera. Sono compresi: l'uso per la durata detta fase che prevede la cartellonistica al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo meglio la sicurezza dei lavoratori.	4				4	€ 6,62	€ 26,48
TOTALE								€ 714.591,03