



Salvetti Graneroli
engineering

IMPIANTO SOLARE AGRIVOLTAICO DI MONSUMMANO

Progetto

IMPIANTO AGRIVOLTAICO A TERRA PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA SITO NEL COMUNE DI MONSUMMANO TERME (PT)

Istanza di valutazione di impatto ambientale per la costruzione
e l'esercizio di impianti di produzione di energia elettrica
alimentati da fonti rinnovabili ai sensi degli artt. 23, 24-24 bis e
25 del D.Lgs.152/2006

PROGETTO DEFINITIVO

Oggetto

A - RELAZIONI

Relazione di cantiere

Aggiornamenti

Rev.	Data	Descrizione
0	03/04/2023	Emissione

Committente

RNE6 S.R.L.

Viale San Michele del Carso, 22
20144 Milano (MI)

Data	Scala	Tavola
03/04/2023	-	A.13_00

Progettista



SONDRIO L. Mallero Cadorna, 49
Tel: 0342.211625
Fax: 0342.519070
E-mail: info@salvettigraneroli.com
PEC: salvettigraneroliengineering@pec.it
C.F./P.IVA: 01013400146

SOMMARIO

1	DESCRIZIONE DELLE OPERE DI CANTIERE	2
1.1	INSTALLAZIONE DEL CANTIERE	2
1.1	PICCHETTAMENTO DEL TERRENO	3
1.2	SISTEMAZIONE DEL TERRENO	3
1.3	POSA CANCELLI E RECINZIONE PERIMETRALE	4
1.4	REALIZZAZIONE VIABILITÀ INTERNA IMPIANTO FOTOVOLTAICO	4
1.5	SBANCAMENTI E REALIZZAZIONE PIANO DI POSA CABINE	5
1.6	STRUTTURE DI SOSTEGNO MODULI	6
1.7	CAVIDOTTI INTERRATI	6
1.8	OPERE ELETTRICHE	7
1.8.1	MONTAGGIO DEI QUADRI DI PARALLELO	7
1.8.2	STRINGATURA E CABLAGGI CC	7
1.8.3	CABLAGGIO CABINE	8
1.8.4	CABLAGGI MT	8
1.9	MONTAGGIO MODULI FOTOVOLTAICI	8
1.10	REALIZZAZIONE OPERE DI MITIGAZIONE	8
1.11	REALIZZAZIONE LINEA ELETTRICA MT/AT	9
1.12	REALIZZAZIONE SOTTOSTAZIONE E STORAGE	10
1.13	sistemazione finale e pulizia aree di cantiere	11

1 DESCRIZIONE DELLE OPERE DI CANTIERE

La realizzazione dell'impianto Agrivoltaico non comporta la predisposizione di significative opere provvisorie di cantiere in quanto le opere sono ubicate in zone caratterizzate da una buona accessibilità per i mezzi di cantiere. Per l'accesso si prevede di utilizzare la viabilità esistente. Nei capitoli seguenti viene riportata una descrizione sintetica delle principali attività di cantiere per la realizzazione dell'opera.

1.1 INSTALLAZIONE DEL CANTIERE

Al fine di identificare nel modo più chiaro l'area dei lavori il cantiere dovrà essere recintato lungo il perimetro di confine con le altre proprietà e con la viabilità esistente al fine di impedire l'accesso agli estranei e segnalare in modo inequivocabile la zona interessata dai lavori. La recinzione, qualora non verrà realizzata subito la recinzione definitiva, dovrà essere realizzata con rete plastificata rossa di altezza pari a m. 2 e dovrà essere corredata di richiami di divieto e pericolo nonché di sistemi per la visibilità notturna, soprattutto lungo i lati in adiacenza con la viabilità esistente, che saranno mantenuti in buone condizioni e resi ben visibili per tutta la durata dei lavori. In corrispondenza di tutti gli ingressi del cantiere dovranno essere posti in maniera ben visibile i cartelli di identificazione del cantiere mentre tali accessi avverranno tramite cancelli di larghezza sufficiente a consentire la carrabilità dai mezzi impiegati.

Al fine di limitare lo svilupparsi di polveri al passaggio dei mezzi verranno adottate soluzioni quali mantenere umida l'area di transito dei mezzi pesanti e lavare con acqua gli pneumatici per preservare la viabilità pubblica da residui terrosi e sporczia.

Una volta tracciati i percorsi del cantiere si provvederà all'installazione dell'area di cantiere dove verranno impiantati e gestiti, delle baracche da adibire, ad ufficio di cantiere, spogliatoi per gli operai, nonché servizi igienico assistenziali commisurati al numero degli addetti che potrebbero averne la necessità contemporaneamente. Saranno poi stabilite e delimitate le aree adibite allo stoccaggio dei materiali. Sia l'area di cantiere che le aree di stoccaggio del materiale saranno realizzate nella parte di terreno non occupata dall'impianto FV in una zona facilmente raggiungibili dalla viabilità esistente.

Al termine delle attività di cantiere verranno ripristinate le condizioni preesistenti.

1.1 PICCHETTAMENTO DEL TERRENO

Questa fase consistente nella delimitazione esatta ed il picchettamento di tutte le aree interessate dall'esecuzione delle opere ed in particolar modo la definizione di tutte le aree occupate dalla viabilità dell'impianto fotovoltaico e l'esatto posizionamento di eventuali recinzioni permanenti e cabine. E' prevista inoltre la definizione di tutte le aree interessate dall'installazione delle strutture di supporto per il successivo montaggio dei moduli fotovoltaici.



1.2 SISTEMAZIONE DEL TERRENO

Tale lavorazione consiste nella pulizia dell'area interessata dalle opere oltre ad interventi di livellamento localizzati in piccole porzioni dell'impianto.



1.3 POSA CANCELLI E RECINZIONE PERIMETRALE

Il lavoro consiste nella posa della recinzione perimetrale a partire dai montanti di supporto che verranno posati mediante infissione nel terreno con tecnologia a battipalo e successivo montaggio della rete metallica. Per quanto riguarda i cancelli di accesso i montanti verranno posati in opera su blocchi in calcestruzzo.



1.4 REALIZZAZIONE VIABILITÀ INTERNA IMPIANTO FOTVOLTAICO

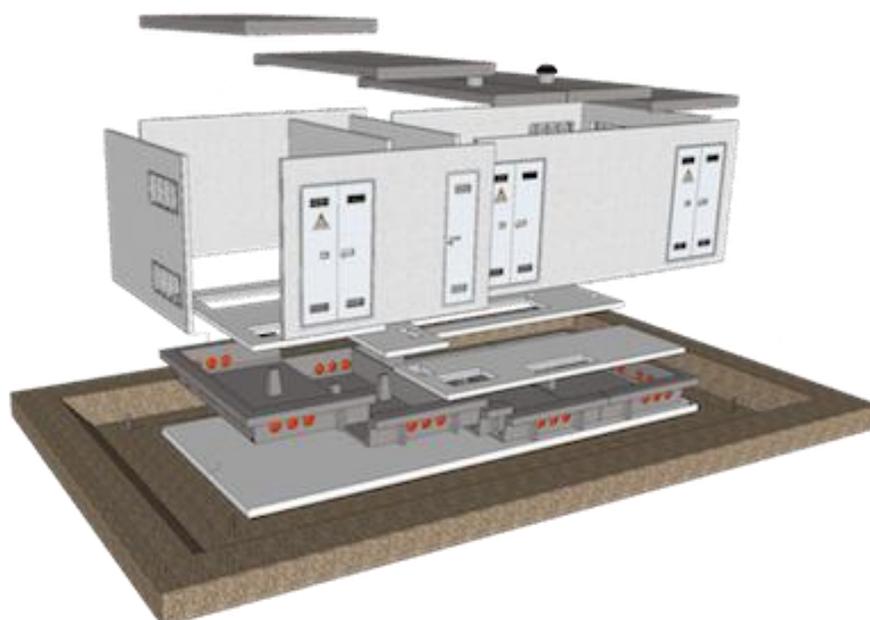
Questa fase di lavoro consiste nella realizzazione della viabilità interna dell'impianto agrivoltaico e delle vie di accesso al sito precedentemente individuate e tracciate, rendendole adeguate al passaggio dei mezzi di cantiere.



1.5 SBANCAMENTI E REALIZZAZIONE PIANO DI POSA CABINE

Tutte le cabine saranno prefabbricate e complete di fondazione anch'essa prefabbricata. Per la posa di tali cabine sarà necessario realizzare un piano di posa con un getto di magrone.

Il lavoro consiste nella costruzione del piano di posa (sabbione livellato o magrone) su cui verranno alloggiate le strutture. La prima fase riguarda le operazioni di scavo dopodiché verranno posate prima la vasca di fondazione e successivamente i muri e la soletta dei fabbricati.



1.6 STRUTTURE DI SOSTEGNO MODULI

La struttura di sostegno prevede la posa di pali infissi nel terreno, senza la necessità di alcuna fondazione in calcestruzzo, in grado di supportare il peso dei moduli anche in presenza di raffiche di vento di elevata velocità, di neve e altri carichi accidentali. Per l'infissione dei pali è previsto l'utilizzo di una macchina battipalo oppure di un battipalo da escavatore.



1.7 CAVIDOTTI INTERRATI

Il lavoro consiste nel compiere gli scavi per poter posizionare tutti i cavidotti attraverso i quali saranno stesi i diversi cavi necessari al funzionamento dell'impianto. La prima fase è quella di realizzare, mediante pala meccanica, le operazioni di scavo a seguito degli opportuni tracciamenti. Successivamente verranno posizionati i cavidotti attraverso i quali saranno poi stesi i diversi cavi BT/MT. I cavidotti saranno poi ricoperti con terreno, utilizzando il materiale proveniente dagli scavi, e nastro di indicazione come previsto in fase di progetto. In questa fase è prevista anche la posa dei pozzetti prefabbricati lungo il tracciato di tali cavidotti.



1.8 OPERE ELETTRICHE

In questa fase sono comprese tutte le lavorazioni necessarie per il collegamento dei vari componenti dell'impianto fotovoltaico.

1.8.1 MONTAGGIO DEI QUADRI DI PARALLELO

I quadri di campo in continua sono i quadri elettrici di campo necessari per poter compiere il parallelo delle stringhe. Ad essi sono convogliati i cavi provenienti dalle diverse porzioni di generatore fotovoltaico e da essi partono i cavi verso gli inverter. Le operazioni da eseguire sono in questo caso la posa in opera delle staffe ed il fissaggio ad esse del quadro di campo in continua; vengono poi completate alcune iniziali operazioni di cablaggio.

1.8.2 STRINGATURA E CABLAGGI CC

Il lavoro consiste nello stendere i cavi DC all'interno dei cavidotti interrati e delle passerelle. Viene completato il collegamento di tutti i dispositivi lato DC. In questa fase vengono completati anche i collegamenti della rete dati e di gestione, controllo e supervisione dell'impianto fotovoltaico. Tutti i cavi vengono intestati con apposite targhette identificative resistenti ai raggi UV al fine di una rapida individuazione ad esempio in caso di manutenzione.

1.8.3 CABLAGGIO CABINE

Il lavoro consiste nella connessione di tutti i quadri/trasformatori/inverter all'interno delle cabine. Viene completato il collegamento di tutti i dispositivi lato AC. In questa fase vengono completati anche i collegamenti della rete dati e di gestione, controllo e supervisione dell'impianto fotovoltaico e degli ausiliari. Viene eseguita la messa a terra delle diverse masse e l'interconnessione tra di esse al fine di garantire l'equipotenzialità.

1.8.4 CABLAGGI MT

Il lavoro consiste nello stendere i cavi MT all'interno dei cavidotti. Viene completato il collegamento di tutti i dispositivi in corrispondenza degli arrivi lato MT. Vengono posati gli eventuali nastri di segnalazione e pericolo.

1.9 MONTAGGIO MODULI FOTOVOLTAICI

Il lavoro consiste nella posa in opera dei moduli fotovoltaici sulle strutture di supporto già predisposte. Viene completato il collegamento in serie dei moduli fotovoltaici.



1.10 REALIZZAZIONE OPERE DI MITIGAZIONE

Tale lavorazione consiste nella messa a dimora delle specie arboree/arbustive che costituiranno la fascia di mitigazione dell'impianto fotovoltaico. I lavori consistono nello scavo delle buche,

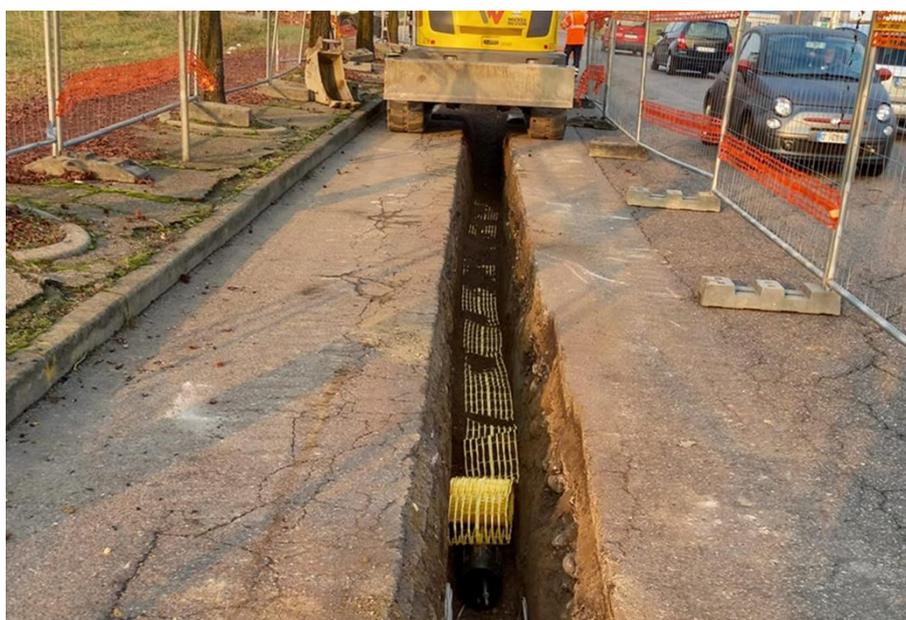
effettuato a mano oppure mediante l'utilizzo di mezzo meccanico, per il posizionamento degli arbusti/alberi. Alla base delle piante si prevede il posizionamento di uno strato di biotessile antierosivo e pacciamante. Al fine di tutelare le piante e garantire la riuscita dell'intervento verranno posizionate protezioni (shelter) intorno ai fusti degli esemplari messi a dimora per impedire danni dovuti alla fauna selvatica (p. esempio caprioli ecc...).



1.11 REALIZZAZIONE LINEA ELETTRICA MT/AT

Il lavoro consiste nel posare la linea elettrica MT/AT lungo la viabilità esistente. Il lavoro prevede lo scavo lungo la viabilità esistente necessario per poter posizionare tutti i cavidotti attraverso i quali saranno stesi i cavi necessari al funzionamento dell'impianto. La prima fase è quella di realizzare, mediante escavatore o altro mezzo, le operazioni di scavo alle quali seguiranno le seguenti lavorazioni in ordine cronologico di profondità:

- a) letto di appoggio in cemento magro/sabbia
- b) cavidotti
- c) cavi MT/AT
- d) tritubo per fibra ottica
- e) rinfiacco in cemento magro/sabbia
- f) lastre protettive
- g) Rete e nastro di segnalazione cavi elettrici
- h) ripristino stato dei luoghi.



1.12 REALIZZAZIONE SOTTOSTAZIONE E STORAGE

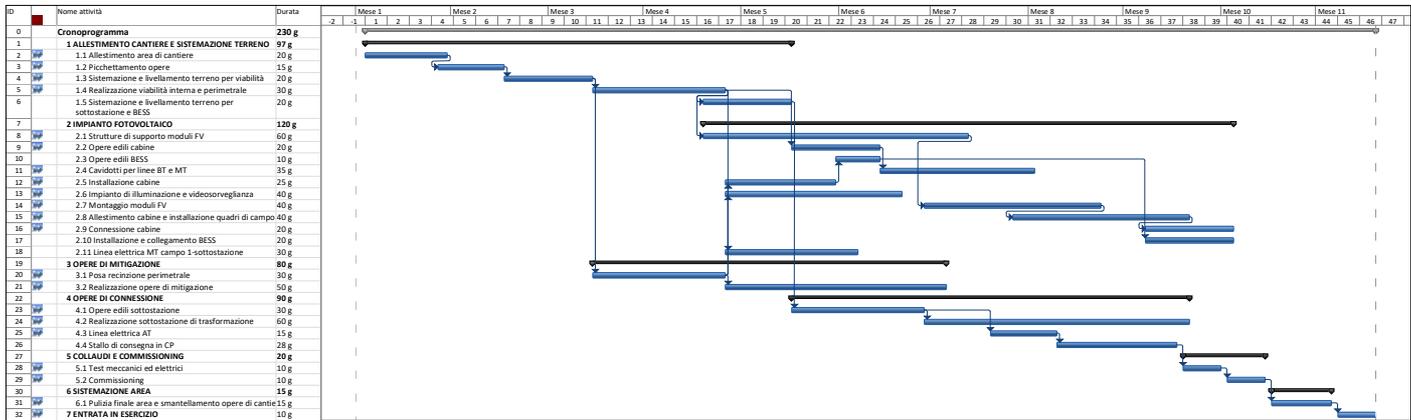
Per la realizzazione della sottostazione e della zona adibita ad ospitare il sistema di accumulo BESS verrà inizialmente asportato lo strato di terreno vegetale mediante l'utilizzo di ruspe. Successivamente verrà realizzato un fondo mediante la posa di vari strati di materiale arido opportunamente rullato. Di seguito verranno realizzate le opere edili relative alla sottostazione e i basamenti per la posa dei container/prefabbricati del sistema BESS. A lavori ultimati verrà

realizzata la pavimentazione in asfalto all'interno della sottostazione e la finitura in ghiaia nella zona dove sono stati posati i container/prefabbricati del sistema BESS.



1.13 SISTEMAZIONE FINALE E PULIZIA AREE DI CANTIERE

A lavori ultimati è previsto lo smontaggio e la rimozione delle recinzioni, degli accessi, della cartellonistica, delle baracche di cantiere e di tutte le opere temporanee necessarie per la realizzazione dei lavori. Successivamente si procederà con la pulizia di tutte le aree interessate dai lavori e l'eventuale ripristino delle superfici occupate temporaneamente per la realizzazione dei lavori.



Progetto: Cronoprogramma
 Data: 05/11/2025

Attività	Riepilogo	Cardine esterno	Cardine inattiva	Attività manuale	Riepilogo manuale	Solo fine	Scadenza	Siltamento
Divisione	Riepilogo progetto	Cardine inattiva	Solo durata	Riepilogo manuale	Solo inizio	Avanzamento		
Cardine	Attività esterne							