

IMPIANTO AGROVOLTAICO SAN MARTINO

CRONOPROGRAMMA

Progetto definitivo

Il Tecnico

Ing. Leonardo Sblendido



File: C21PWT008AFR04100_Cronoprogramma

REV.	DATE	DESCRIPTION	PREPARED	VERIFIED	APPROVED
00	30/09/2022	Prima emissione	M.Sblendido	M.Barresi	L. Sblendido
VALIDATION					
COLLABORATORS		VERIFIED BY		VALIDATED BY	
PROJECT / PLANT San Martino		CODE C21PWT008AFR04100			
CLASSIFICATION		UTILIZATION SCOPE			

INDICE

1. PREMESSA	3
2. DESCRIZIONE GENERALE DELL'IMPIANTO.....	4
3. FASI, MODALITÀ E TEMPI DI ESECUZIONE DELL'INTERVENTO	6
3.1. Fasi di Esecuzione dell'intervento	6
3.2. Modalità di esecuzione dell'intervento	6
3.3. Tempi di Esecuzione degli Interventi.....	9

1. PREMESSA

La presente relazione ha lo scopo di valutare le tempistiche utili alla realizzazione dell'impianto agrovoltaico denominato "San Martino", comprensivo delle opere di connessione, proposto da POWERDIS S.R.L., nel territorio comunale di Galtelli (NU) in Sardegna, per una potenza nominale installata pari a 58,2516 MWp ed una potenza in immissione pari a 48,108 MW.

L'energia elettrica prodotta sarà convogliata, dall'impianto agrovoltaico, mediante cavi interrati in media tensione a 30 kV, alla futura Sottostazione Utente 30/150 kV, in progetto in prossimità all'area di impianto. Dalla futura Sottostazione Utente 30/150 kV, l'energia prodotta dall'impianto agrovoltaico, sarà trasportata in AT a 150 kV, attraverso cavidotto interrato di nuova realizzazione su strada esistente, alla Cabina Primaria della sottostazione esistente Galtelli, all'interno della quale sarà prevista la realizzazione di un nuovo stallo a 150 kV per la connessione alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) per come descritto nell'STMG T0737886.

La progettazione dell'opera è stata sviluppata tenendo in considerazione una serie di criteri sociali, ambientali e territoriali, che hanno permesso di valutare gli effetti della pianificazione elettrica nell'ambito territoriale considerato nel pieno rispetto degli obiettivi della salvaguardia, tutela e miglioramento della qualità dell'ambiente, della protezione della salute umana e dell'utilizzazione accorta e razionale delle risorse naturali.

L'energia elettrica prodotta dall'impianto concorrerà al raggiungimento dell'obiettivo di incrementare la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, coerentemente con gli accordi siglati a livello comunitario dall'Italia.

L'impianto è stato studiato e progettato comparando le esigenze della pubblica utilità delle opere con gli interessi pubblici e privati coinvolti, cercando in particolare di:

- contenere per quanto possibile la sua estensione, per occupare la minor porzione possibile di territorio nell'ottica di una minor occupazione di suolo;
- minimizzare l'interferenza con le zone di pregio ambientale, naturalistico, paesaggistico e archeologico; evitare, per quanto possibile, l'interessamento di aree urbanizzate o di sviluppo urbanistico;
- contenere l'impatto visivo, nella misura concessa dalle condizioni geomorfologiche territoriali e riducendo l'interferenza con zone di maggior visibilità;
- minimizzare l'interessamento di aree soggette a dissesto geomorfologico;
- assicurare la continuità del servizio, la sicurezza e l'affidabilità della fornitura di energia;

- permettere il regolare esercizio e la manutenzione dell'impianto.

2. DESCRIZIONE GENERALE DELL'IMPIANTO

L'impianto agrovoltaico "San Martino" ha una potenza DC nominale di 58,2516 MWp e una potenza nominale AC complessiva di 48,108 MVA con rapporto DC/AC 1,2109.

L'energia dell'impianto complessivo è derivante da 88.260 moduli fotovoltaici suddivisi in 5 gruppi (PS1-PS2-PS3-PS4-PS5) connessi a Power Station con inverter centralizzati INGECON® SUN 3825T C615, ed altri 5 gruppi (PS6-PS7-PS8-PS9-PS10) connessi a Power Station collegate a String Inverter SUN2000-215KTL.

L'energia sarà convogliata dalle singole Power Station, attraverso cavi in media tensione, alla Sottostazione Utente 30/150 kV di nuova realizzazione in prossimità dell'area di impianto. Dalla sottostazione si svilupperà un cavidotto AT a 150 kV di lunghezza pari a circa 1,3 km verso la Cabina Primaria di Galtelli, dove è previsto la realizzazione di un nuovo stallo a 150 kV per l'impianto in oggetto.

Dati tecnici Impianto	
Numero totale moduli	88.260
Tipo di modulo	660Wp, <i>Canadian Solar HiKu7 Mono CS7N-660MS</i>
Potenza DC impianto	58,2516 MWp
Potenza AC impianto	48,108 MVA
DC/AC	1,2109
Struttura di sostegno moduli fotovoltaici tipo 1	N. 1.471 – Tracker monoassiale 2x30
Asse principale struttura	Nord-Sud
Potenza Inverter centralizzati	3409 kVA
Potenza string inverter	200 kVA
N° Power station	10
N° String inverter 200 kVA	36

Nello specifico le aree su cui andranno a ricadere le opere dell'impianto agrovoltaiico in progetto, sono suddivise in tre macroaree, localizzabili alle seguenti coordinate UTM – WGS84:

AREA	EST [m]	NORD [m]
1	551481.00	4468655.00
2	553587.00	4467150.00
3	553448.00	4466294.00

Tabella 1. Coordinate aree di impianto UTM WGS 84 -Fuso 32 N

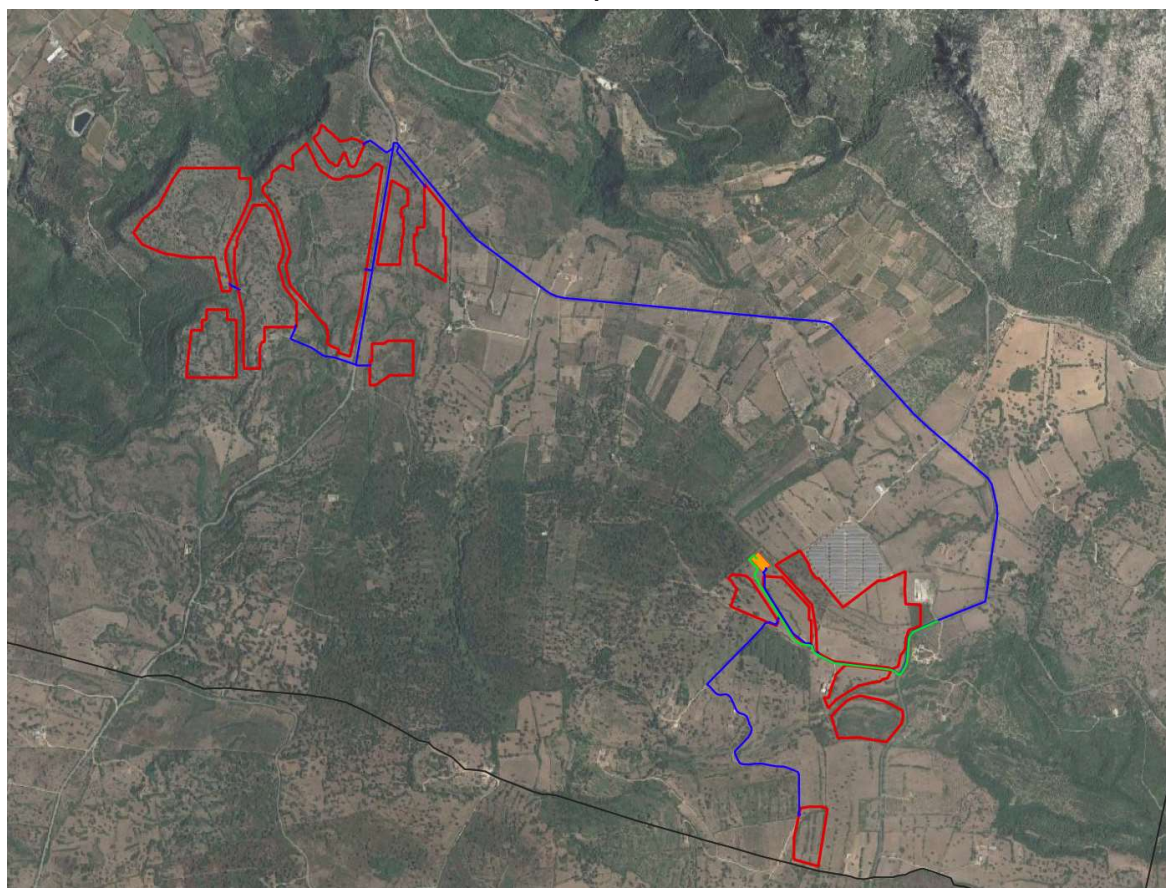


Figura 1. Localizzazione delle aree di impianto e relative opere di connessione su base satellitare (Fonte: Google Earth)

3. FASI, MODALITÀ E TEMPI DI ESECUZIONE DELL'INTERVENTO

Fatte salve le prerogative del futuro appaltatore per l'esecuzione dei lavori in progetto, nella corrente fase di ingegneria autorizzativa possono essere previste fasi, tempistiche e modalità di esecuzione dell'intervento nei termini di seguito sintetizzati.

3.1. Fasi di Esecuzione dell'intervento

Le principali fasi di esecuzione dell'intervento possono prevedersi in:

- Delimitazione dell'area dei lavori;
- Pulizia generale (espianto di alberi, scotico delle aree di intervento e demolizione dello strato di conglomerato bituminoso dei tratti di viabilità esistenti nelle zone di installazione delle strutture fotovoltaiche);
- Installazione delle recinzioni esterne e dei cancelli;
- Tracciamento a terra delle opere in progetto;
- Esecuzione delle sottofondazioni delle cabine;
- Infissione dei pali (montanti verticali) con battipalo, per l'installazione delle strutture fotovoltaiche;
- Montaggio delle strutture tracker di supporto dei moduli;
- Posa dei pannelli fotovoltaici;
- Installazione delle cabine di impianto;
- Esecuzione cavidotti MT e AT;
- Cablaggio delle componenti di impianto;
- Opere di connessione;
- Realizzazione della Sottostazione Utente 30/150 kV;
- Completamento opere civili ed accessorie;
- Smobilizzo del cantiere.

3.2. Modalità di esecuzione dell'intervento

In relazione alle principali fasi dell'intervento summenzionate, le corrispondenti modalità di esecuzione possono essere previste come di seguito descritto:

- **delimitazione dell'area dei lavori:** mezzi di trasporto furgonati e primi operatori in campo approvvigionano l'area dei lavori delle opere provvisorie necessarie alla delimitazione della zona ed alla segnaletica di sicurezza, installabili con l'ausilio di ordinaria utensileria manuale;
- **pulizia generale:** mezzi d'opera ed operatori specializzati eseguono la pulizia generale

dell'area dei lavori.

- **installazione delle recinzioni esterne e dei cancelli:** operatori specializzati e mezzi d'opera semoventi e dotati di organi di sollevamento provvedono allo scarico ed all'installazione di cancellate e recinzioni perimetrali ove necessario, avvalendosi di utensileria manuale;
- **tracciamento a terra delle opere in progetto:** topografi e maestranze specializzate tracciano a terra le opere in progetto, avvalendosi di strumenti topografici ed utensileria manuale;
- **esecuzione delle sottofondazioni delle cabine:** le sottofondazioni dei cabinati saranno eseguite da operatori specializzati con l'ausilio autobetoniere e autopompe per calcestruzzo, necessarie alla realizzazione dei piani di imposta ed alla posa dei basamenti prefabbricati;
- **Infissione dei pali (montanti verticali):** operatori specializzati, con l'ausilio di macchine battipalo, provvederanno all'infissione nel terreno dei montanti verticali delle strutture fotovoltaiche;
- **montaggio strutture tracker di supporto dei moduli:** operatori specializzati, con l'ausilio di autogru e di utensileria manuale, provvederanno al montaggio delle parti di carpenteria metallica;
- **posa dei pannelli fotovoltaici:** operatori specializzati, con l'ausilio di autogru e di utensileria manuale, provvederanno al montaggio dei pannelli fotovoltaici sulle strutture tracker;
- **Installazione delle cabine di impianto:** operatori specializzati, con l'ausilio di autogru e di utensileria manuale, provvederanno all'installazione delle cabine di impianto;
- **cablaggio delle componenti di impianto:** operatori specializzati, con l'ausilio di utensileria manuale, provvederanno:
 - alla stesura ed al collegamento dei cavi solari per la chiusura delle stringhe sulle strutture tracker, inclusa la quadristica di campo;
 - all'infilaggio ed al collegamento dei circuiti tra strutture fotovoltaiche e cabina di campo, quadristica di campo inclusa;
- **opere di connessione:** operatori specializzati con l'ausilio di macchine operatrici semoventi per il sollevamento realizzeranno le opere di connessione previste dalla soluzione tecnica del Gestore di rete;
- **completamento opere civili ed accessorie:** operatori specializzati con l'ausilio di macchine operatrici semoventi per movimento terra, sollevamento e getto di calcestruzzo, di autogru e di utensileria manuale provvederanno all'esecuzione dell'impianto di videosorveglianza, previsto nelle aree di intervento;
- **Smobilizzo cantiere:** operatori specializzati provvederanno alla rimozione del cantiere

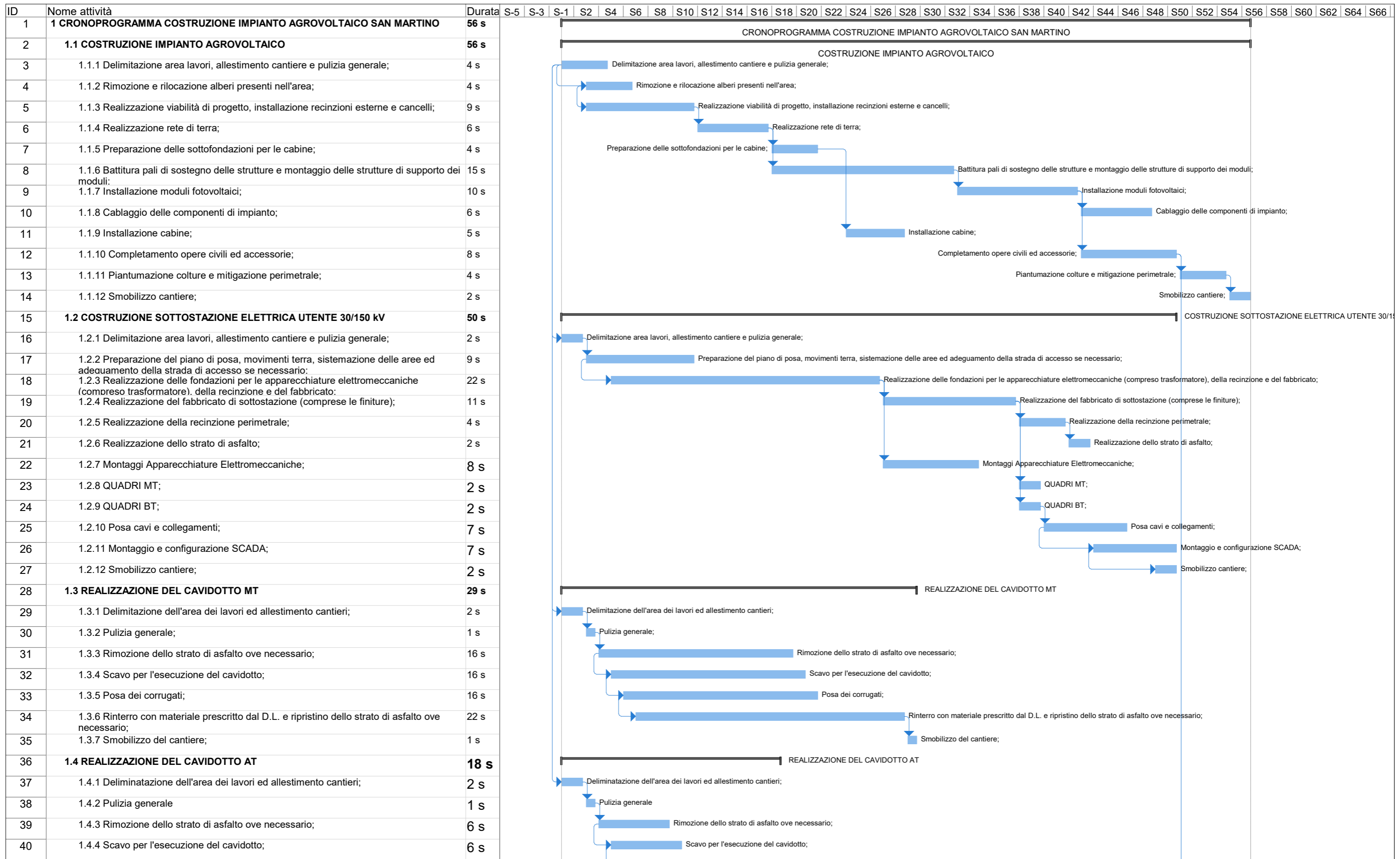
realizzata attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisorie e di protezione ed al caricamento di tutte le attrezzature, macchine e materiali eventualmente presenti, su autocarri per l'allontanamento.

3.3. Tempi di Esecuzione degli Interventi

In relazione alle principali fasi di esecuzione dell'intervento, i corrispondenti tempi possono essere previsti come descritto nel diagramma riportato nell'allegato alla presente relazione.

ALLEGATO

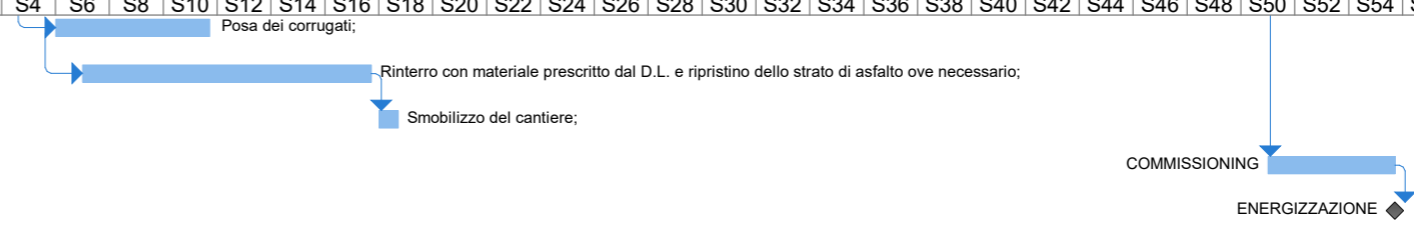
CRONOPROGRAMMA PER LA COSTRUZIONE DELL'IMPIANTO AGROVOLTAICO SAN MARTINO E DELLE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE



Progetto: Cronoprogramma costruzione
Data: 03/10/22

Attività		Riepilogo progetto		Attività manuale		Solo inizio		Scadenza	
Divisione		Attività inattiva		Solo-durata		Solo-fine		Avanzamento	
Cardine		Cardine inattiva		Riporto riepilogo manuale		Attività esterne		Avanzamento manuale	
Riepilogo		Riepilogo inattiva		Riepilogo manuale		Cardine esterno			

ID	Nome attività	Durata	S-5	S-3	S-1	S2	S4	S6	S8	S10	S12	S14	S16	S18	S20	S22	S24	S26	S28	S30	S32	S34	S36	S38	S40	S42	S44	S46	S48	S50	S52	S54	S56	S58	S60	S62	S64	S66			
41	1.4.5 Posa dei corrugati;	6 s																																							
42	1.4.6 Rinterro con materiale prescritto dal D.L. e ripristino dello strato di asfalto ove necessario;	11 s																																							
43	1.4.7 Smobilizzo del cantiere;	1 s																																							
44	1.5 COMMISSIONING	5 s																																							
45	1.6 ENERGIZZAZIONE	0 s																																							



Progetto: Cronoprogramma costruzione
Data: 03/10/22

Attività		Riepilogo progetto		Attività manuale		Solo inizio		Scadenza	
Divisione		Attività inattiva		Solo-durata		Solo-fine		Avanzamento	
Cardine		Cardine inattiva		Ripporto riepilogo manuale		Attività esterne		Avanzamento manuale	
Riepilogo		Riepilogo inattiva		Riepilogo manuale		Cardine esterno			