



PROGETTO DI COSTRUZIONE ED ESERCIZIO DI UN  
IMPIANTO FOTOVOLTAICO DELLA POTENZA DI 41,163  
MW<sub>P</sub> DA REALIZZARSI NEI COMUNI DI VILLACIDRO  
(SU), CON LE RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE  
ELETTRICHE  
DENOMINATO “FIGU NIEDDA”

CRONOPROGRAMMA

Rev. 0.0

Data: 26 APRILE 2022

PV003-REL006

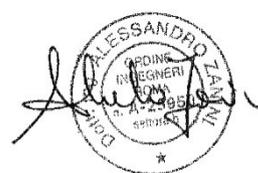
Committente:

**Ecosardinia5 S.r.l.**  
via Manzoni, 30  
20121 MILANO  
C.F. e P. IVA: 11117560968  
PEC: ecosardinia5srl@legalmail.it

Incaricato:

**Queequeg Renewables, ltd**  
Unit 3.03, 1110 Great West Road  
TW80GP London (UK)  
Company number: 111780524  
email: [mail@quenter.co.uk](mailto:mail@quenter.co.uk)

Progettista:  
ing. Alessandro Zanini





---

## Sommario

<b>1</b>	<b>CRONOPROGRAMMA</b>	<b>3</b>
1.1	INTRODUZIONE	3
1.2	CRONOPROGRAMMA ACCELERATO	4
1.3	DETTAGLIO ATTIVITÀ CRONOPROGRAMMA ACCELERATO	7
1.4	CRONOPROGRAMMA STANDARD	15
1.5	DETTAGLIO ATTIVITÀ CRONOPROGRAMMA STANDARD	18
<b>2</b>	<b>DESCRIZIONE DELLE FASI INDIVIDUATE DAL CRONOPROGRAMMA</b>	<b>26</b>
2.1	ALLESTIMENTO CANTIERE	26
2.2	LIVELLAMENTO DEL TERRENO	26
2.3	PICCHETTAMENTO DEL TERRENO	26
2.4	REALIZZAZIONE VIABILITÀ E PIAZZOLE	27
2.5	REALIZZAZIONE RECINZIONE	27
2.6	SBANCAMENTI E REALIZZAZIONE PIANO DI POSA CABINE	27
2.7	INSTALLAZIONE CABINE	28
2.8	INFISSIONI PALI/VITI E MONTAGGIO STRUTTURE DI SUPPORTO	28
2.9	CAVIDOTTI INTERRATI	29
2.10	MONTAGGIO DEI QUADRI DI PARALLELO	29
2.11	STRINGATURA E CABLAGGI CC	29
2.12	CABLAGGIO CABINE	30
2.13	CABLAGGI MT	30
2.14	MONTAGGIO MODULI FOTOVOLTAICI	30
2.15	SMANTELLAMENTO OPERE DI CANTIERE E PULIZIA	30
2.16	COMUNICAZIONE FINE LAVORI	30
2.17	MESSA IN ESERCIZIO DELL'IMPIANTO	30



---

# 1 CRONOPROGRAMMA

## 1.1 INTRODUZIONE

La realizzazione dell'impianto in oggetto si prevede a decorrere dal 01/08/2023.

Per l'intervento si presume l'impiego di massimo 95 operai contemporaneamente in cantiere per un totale di 18608 uomini giorno.

Il presente cronoprogramma non considera le tempistiche necessarie per l'approvvigionamento dei materiali, sarà quindi nella responsabilità della committenza, dei fornitori e delle imprese installatrici la pianificazione delle forniture in maniera tale da assicurare la presenza in cantiere dei materiali prima dell'avvio di ciascuna fase.

Il cronoprogramma ipotizza due scenari: il primo scenario detto "**accelerato**" è rappresentativo della pianificazione ottimale, che consente di parallelare il maggior numero possibile di attività in maniera da comprimere i tempi realizzativi. Detto scenario sarà quello a cui le imprese realizzatrici ed i fornitori dovranno far riferimento nella pianificazione del cantiere al fine di poter portare a compimento l'opera nella maniera più rapida, efficiente ed economica.

In virtù delle peculiarità specifiche di ciascun cantiere e di sopravvenute esigenze realizzative non note a priori, l'esperienza insegna che è improbabile che vengano rispettate pedissequamente le scadenze imposte dal cronoprogramma accelerato.

Per questo motivo sulla base di consolidate esperienze di cantiere si è provveduto ad ipotizzare un secondo scenario, detto "**standard**" che si ritiene essere quello più probabilmente aderente all'andamento reali dei lavori.

In base alle risultanze dei due scenari è possibile prevedere una durata minima del cantiere pari a 462 giorni lavorativi ed una durata attesa di 473 giorni lavorativi. Per durata di cantiere si intende l'esecuzione di tutte le attività di cantiere fino allo smantellamento delle attrezzature di cantiere e pulizia delle aree temporanee.

In funzione della pianificazione proposta la data di entrata in esercizio dell'impianto potrà avvenire nel caso più favorevole a decorrere dal 04/08/2025 e nel caso medio atteso dal 17/12/2025. Sono stati inoltre computati nel crono programma i tempi presunti per l'ottenimento degli incentivi e della modalità di valorizzazione commerciale dell'energia prodotta.

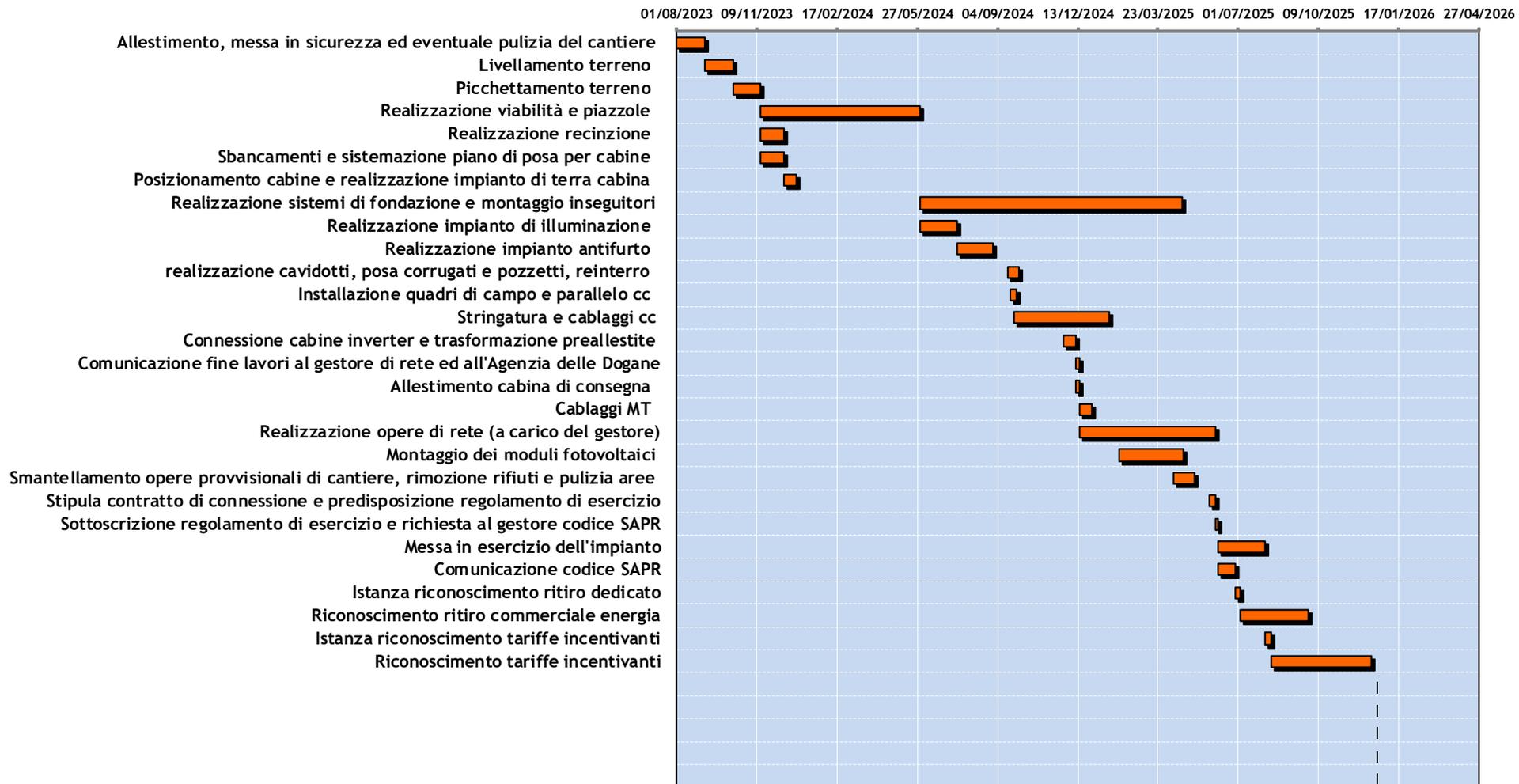
I due scenari proposti sono riportati nelle tabelle e negli istogrammi successivi; in calce al documento sono riportate delle brevi descrizioni delle fasi individuate nel cronoprogramma.



## 1.2 CRONOPROGRAMMA ACCELERATO

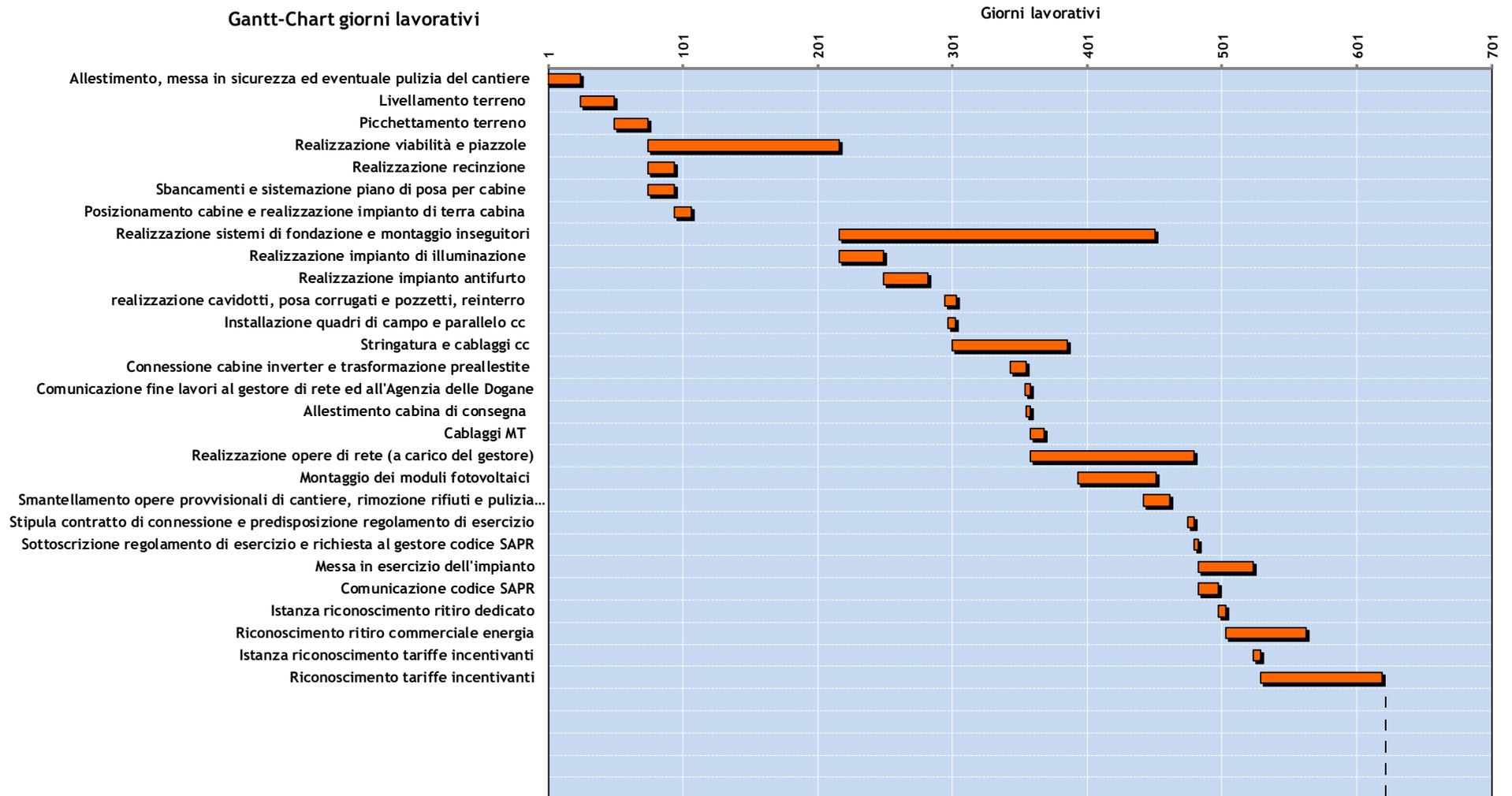
Evento	Inizio [giorno]	Fine [giorno]	Durata [gg]	Inizio	Fine	operai richiesti	Uomini giorno
Allestimento, messa in sicurezza ed eventuale pulizia del cantiere	0	25	25	01/08/2023	05/09/2023	7	175
Livellamento terreno	25	50	25	05/09/2023	10/10/2023	4	100
Picchettamento terreno	50	75	25	10/10/2023	14/11/2023	4	100
Realizzazione viabilità e piazzole	75	217	142	14/11/2023	30/05/2024	3	426
Realizzazione recinzione	75	95	20	14/11/2023	12/12/2023	11	220
Sbancamenti e sistemazione piano di posa per cabine	75	95	20	14/11/2023	12/12/2023	2	40
Posizionamento cabine e realizzazione impianto di terra cabina	95	107	12	12/12/2023	28/12/2023	3	36
Realizzazione sistemi di fondazione e montaggio inseguitori	217	451	234	30/05/2024	23/04/2025	50	11700
Realizzazione impianto di illuminazione	217	250	33	30/05/2024	16/07/2024	17	561
Realizzazione impianto antifurto	250	283	33	16/07/2024	30/08/2024	17	561
realizzazione cavidotti, posa corrugati e pozzetti, reinterro	295	304	9	17/09/2024	30/09/2024	5	45
Installazione quadri di campo e parallelo cc	298	303	5	20/09/2024	27/09/2024	4	20
Stringatura e cablaggi cc	301	386	85	25/09/2024	22/01/2025	36	3060
Connessione cabine inverter e trasformazione preallestite	344	356	12	25/11/2024	11/12/2024	6	72
Comunicazione fine lavori al gestore di rete ed all'Agenzia delle Dogane	355	359	4	10/12/2024	16/12/2024	0	0
Allestimento cabina di consegna	356	359	3	11/12/2024	16/12/2024	3	9
Cablaggi MT	359	369	10	16/12/2024	30/12/2024	5	50
Realizzazione opere di rete (a carico del gestore)	359	481	122	16/12/2024	03/06/2025	0	0
Montaggio dei moduli fotovoltaici	394	452	58	03/02/2025	24/04/2025	21	1218
Smantellamento opere provvisorie di cantiere, rimozione rifiuti e pulizia aree	443	462	19	11/04/2025	08/05/2025	7	133
Stipula contratto di connessione e predisposizione regolamento di esercizio	476	481	5	27/05/2025	03/06/2025	0	0
Sottoscrizione regolamento di esercizio e richiesta al gestore codice SAPR	481	484	3	03/06/2025	06/06/2025	0	0
Messa in esercizio dell'impianto	484	525	41	06/06/2025	04/08/2025	2	82
Comunicazione codice SAPR	484	499	15	06/06/2025	27/06/2025	0	0
Istanza riconoscimento ritiro dedicato	499	504	5	27/06/2025	04/07/2025	0	0
Riconoscimento ritiro commerciale energia	504	564	60	04/07/2025	26/09/2025	0	0
Istanza riconoscimento tariffe incentivanti	525	530	5	04/08/2025	11/08/2025	0	0
Riconoscimento tariffe incentivanti	530	620	90	11/08/2025	15/12/2025	0	0
						<b>totale uomini giorno</b>	<b>18608</b>
						<b>max operai in cantiere (contemporanei)</b>	<b>95</b>

## Gantt-Chart





### Gantt-Chart giorni lavorativi



**1.3 DETTAGLIO ATTIVITÀ CRONOPROGRAMMA ACCELERATO**

<b>data</b>	<b>Attività in essere</b>	<b>operai in cantiere</b>
<b>01/08/2023</b>	Allestimento, messa in sicurezza ed eventuale pulizia del cantiere	7
<b>02/08/2023</b>	Allestimento, messa in sicurezza ed eventuale pulizia del cantiere	7
<b>03/08/2023</b>	Allestimento, messa in sicurezza ed eventuale pulizia del cantiere	7
<b>04/08/2023</b>	Allestimento, messa in sicurezza ed eventuale pulizia del cantiere	7
<b>07/08/2023</b>	Allestimento, messa in sicurezza ed eventuale pulizia del cantiere	7
<b>08/08/2023</b>	Allestimento, messa in sicurezza ed eventuale pulizia del cantiere	7
<b>09/08/2023</b>	Allestimento, messa in sicurezza ed eventuale pulizia del cantiere	7
<b>10/08/2023</b>	Allestimento, messa in sicurezza ed eventuale pulizia del cantiere	7
<b>11/08/2023</b>	Allestimento, messa in sicurezza ed eventuale pulizia del cantiere	7
<b>14/08/2023</b>	Allestimento, messa in sicurezza ed eventuale pulizia del cantiere	7
<b>15/08/2023</b>	Allestimento, messa in sicurezza ed eventuale pulizia del cantiere	7
<b>16/08/2023</b>	Allestimento, messa in sicurezza ed eventuale pulizia del cantiere	7
<b>17/08/2023</b>	Allestimento, messa in sicurezza ed eventuale pulizia del cantiere	7
<b>18/08/2023</b>	Allestimento, messa in sicurezza ed eventuale pulizia del cantiere	7
<b>21/08/2023</b>	Allestimento, messa in sicurezza ed eventuale pulizia del cantiere	7
<b>22/08/2023</b>	Allestimento, messa in sicurezza ed eventuale pulizia del cantiere	7
<b>23/08/2023</b>	Allestimento, messa in sicurezza ed eventuale pulizia del cantiere	7
<b>24/08/2023</b>	Allestimento, messa in sicurezza ed eventuale pulizia del cantiere	7
<b>25/08/2023</b>	Allestimento, messa in sicurezza ed eventuale pulizia del cantiere	7
<b>28/08/2023</b>	Allestimento, messa in sicurezza ed eventuale pulizia del cantiere	7
<b>29/08/2023</b>	Allestimento, messa in sicurezza ed eventuale pulizia del cantiere	7
<b>30/08/2023</b>	Allestimento, messa in sicurezza ed eventuale pulizia del cantiere	7
<b>31/08/2023</b>	Allestimento, messa in sicurezza ed eventuale pulizia del cantiere	7
<b>01/09/2023</b>	Allestimento, messa in sicurezza ed eventuale pulizia del cantiere	7
<b>04/09/2023</b>	Allestimento, messa in sicurezza ed eventuale pulizia del cantiere	7
<b>05/09/2023</b>	Livellamento terreno	4
<b>06/09/2023</b>	Livellamento terreno	4
<b>07/09/2023</b>	Livellamento terreno	4
<b>08/09/2023</b>	Livellamento terreno	4
<b>11/09/2023</b>	Livellamento terreno	4
<b>12/09/2023</b>	Livellamento terreno	4
<b>13/09/2023</b>	Livellamento terreno	4
<b>14/09/2023</b>	Livellamento terreno	4
<b>15/09/2023</b>	Livellamento terreno	4
<b>18/09/2023</b>	Livellamento terreno	4
<b>19/09/2023</b>	Livellamento terreno	4
<b>20/09/2023</b>	Livellamento terreno	4
<b>21/09/2023</b>	Livellamento terreno	4
<b>22/09/2023</b>	Livellamento terreno	4
<b>25/09/2023</b>	Livellamento terreno	4
<b>26/09/2023</b>	Livellamento terreno	4
<b>27/09/2023</b>	Livellamento terreno	4
<b>28/09/2023</b>	Livellamento terreno	4
<b>29/09/2023</b>	Livellamento terreno	4
<b>02/10/2023</b>	Livellamento terreno	4



<b>03/10/2023</b>	Livellamento terreno	4
<b>04/10/2023</b>	Livellamento terreno	4
<b>05/10/2023</b>	Livellamento terreno	4
<b>06/10/2023</b>	Livellamento terreno	4
<b>09/10/2023</b>	Livellamento terreno	4
<b>10/10/2023</b>	Picchettamento terreno	4
<b>11/10/2023</b>	Picchettamento terreno	4
<b>12/10/2023</b>	Picchettamento terreno	4
<b>13/10/2023</b>	Picchettamento terreno	4
<b>16/10/2023</b>	Picchettamento terreno	4
<b>17/10/2023</b>	Picchettamento terreno	4
<b>18/10/2023</b>	Picchettamento terreno	4
<b>19/10/2023</b>	Picchettamento terreno	4
<b>20/10/2023</b>	Picchettamento terreno	4
<b>23/10/2023</b>	Picchettamento terreno	4
<b>24/10/2023</b>	Picchettamento terreno	4
<b>25/10/2023</b>	Picchettamento terreno	4
<b>26/10/2023</b>	Picchettamento terreno	4
<b>27/10/2023</b>	Picchettamento terreno	4
<b>30/10/2023</b>	Picchettamento terreno	4
<b>31/10/2023</b>	Picchettamento terreno	4
<b>01/11/2023</b>	Picchettamento terreno	4
<b>02/11/2023</b>	Picchettamento terreno	4
<b>03/11/2023</b>	Picchettamento terreno	4
<b>06/11/2023</b>	Picchettamento terreno	4
<b>07/11/2023</b>	Picchettamento terreno	4
<b>08/11/2023</b>	Picchettamento terreno	4
<b>09/11/2023</b>	Picchettamento terreno	4
<b>10/11/2023</b>	Picchettamento terreno	4
<b>13/11/2023</b>	Picchettamento terreno	4
<b>14/11/2023</b>	Realizzazione viabilità e piazzole Realizzazione recinzione Sbancamenti e sistemazione piano di posa per cabine	16
<b>15/11/2023</b>	Realizzazione viabilità e piazzole Realizzazione recinzione Sbancamenti e sistemazione piano di posa per cabine	16
<b>16/11/2023</b>	Realizzazione viabilità e piazzole Realizzazione recinzione Sbancamenti e sistemazione piano di posa per cabine	16
<b>17/11/2023</b>	Realizzazione viabilità e piazzole Realizzazione recinzione Sbancamenti e sistemazione piano di posa per cabine	16
<b>20/11/2023</b>	Realizzazione viabilità e piazzole Realizzazione recinzione Sbancamenti e sistemazione piano di posa per cabine	16
<b>21/11/2023</b>	Realizzazione viabilità e piazzole Realizzazione recinzione Sbancamenti e sistemazione piano di posa per cabine	16
<b>22/11/2023</b>	Realizzazione viabilità e piazzole Realizzazione recinzione Sbancamenti e sistemazione piano di posa per cabine	16
<b>23/11/2023</b>	Realizzazione viabilità e piazzole Realizzazione recinzione Sbancamenti e sistemazione piano di posa per cabine	16
<b>24/11/2023</b>	Realizzazione viabilità e piazzole Realizzazione recinzione Sbancamenti e sistemazione piano di posa per cabine	16
<b>27/11/2023</b>	Realizzazione viabilità e piazzole Realizzazione recinzione Sbancamenti e sistemazione piano di posa per cabine	16
<b>28/11/2023</b>	Realizzazione viabilità e piazzole Realizzazione recinzione Sbancamenti e sistemazione piano di posa per cabine	16
<b>29/11/2023</b>	Realizzazione viabilità e piazzole Realizzazione recinzione Sbancamenti e sistemazione piano di posa per cabine	16
<b>30/11/2023</b>	Realizzazione viabilità e piazzole Realizzazione recinzione Sbancamenti e sistemazione piano di posa per cabine	16















#### 1.4 CRONOPROGRAMMA STANDARD

Evento	Inizio [giorno]	Fine [giorno]	Durata [gg]	Inizio	Fine	operai richiesti	Uomini giorno
Allestimento, messa in sicurezza ed eventuale pulizia del cantiere	0	25	25	01/08/2023	05/09/2023	7	175
Livellamento terreno	25	50	25	05/09/2023	10/10/2023	4	100
Picchettamento terreno	50	75	25	10/10/2023	14/11/2023	4	100
Realizzazione viabilità e piazzole	75	217	142	14/11/2023	30/05/2024	3	426
Realizzazione recinzione	217	237	20	30/05/2024	27/06/2024	11	220
Sbancamenti e sistemazione piano di posa per cabine	217	237	20	30/05/2024	27/06/2024	2	40
Realizzazione sistemi di fondazione e montaggio inseguitori	217	451	234	30/05/2024	23/04/2025	50	11700
Posizionamento cabine e realizzazione impianto di terra cabina	237	249	12	27/06/2024	15/07/2024	3	36
Realizzazione impianto di illuminazione	237	270	33	27/06/2024	13/08/2024	17	561
Realizzazione impianto antifurto	270	303	33	13/08/2024	27/09/2024	17	561
realizzazione cavidotti, posa corrugati e pozzetti, reinterro	334	343	9	11/11/2024	22/11/2024	5	45
Installazione quadri di campo e parallelo cc	339	344	5	18/11/2024	25/11/2024	4	20
Stringatura e cablaggi cc	344	429	85	25/11/2024	24/03/2025	36	3060
Montaggio dei moduli fotovoltaici	394	452	58	03/02/2025	24/04/2025	21	1218
Connessione cabine inverter e trasformazione preallestite	429	441	12	24/03/2025	09/04/2025	6	72
Allestimento cabina di consegna	441	444	3	09/04/2025	14/04/2025	3	9
Cablaggi MT	444	454	10	14/04/2025	28/04/2025	5	50
Comunicazione fine lavori al gestore di rete ed all'Agenzia delle Dogane	452	456	4	24/04/2025	30/04/2025	0	0
Smantellamento opere provvisorie di cantiere, rimozione rifiuti e pulizia aree	454	473	19	28/04/2025	23/05/2025	7	133
Realizzazione opere di rete (a carico del gestore)	456	578	122	30/04/2025	16/10/2025	0	0
Stipula contratto di connessione e predisposizione regolamento di esercizio	573	578	5	09/10/2025	16/10/2025	0	0
Sottoscrizione regolamento di esercizio e richiesta al gestore codice SAPR	578	581	3	16/10/2025	21/10/2025	0	0
Messa in esercizio dell'impianto	581	622	41	21/10/2025	17/12/2025	2	82
Comunicazione codice SAPR	581	596	15	21/10/2025	11/11/2025	0	0
Istanza riconoscimento ritiro dedicato	596	601	5	11/11/2025	18/11/2025	0	0
Riconoscimento ritiro commerciale energia	601	661	60	18/11/2025	10/02/2026	0	0
Istanza riconoscimento tariffe incentivanti	622	627	5	17/12/2025	24/12/2025	0	0
Riconoscimento tariffe incentivanti	627	717	90	24/12/2025	29/04/2026	0	0
						<b>totale uomini giorno</b>	<b>18608</b>
						<b>max operai in cantiere (contemporanei)</b>	<b>86</b>

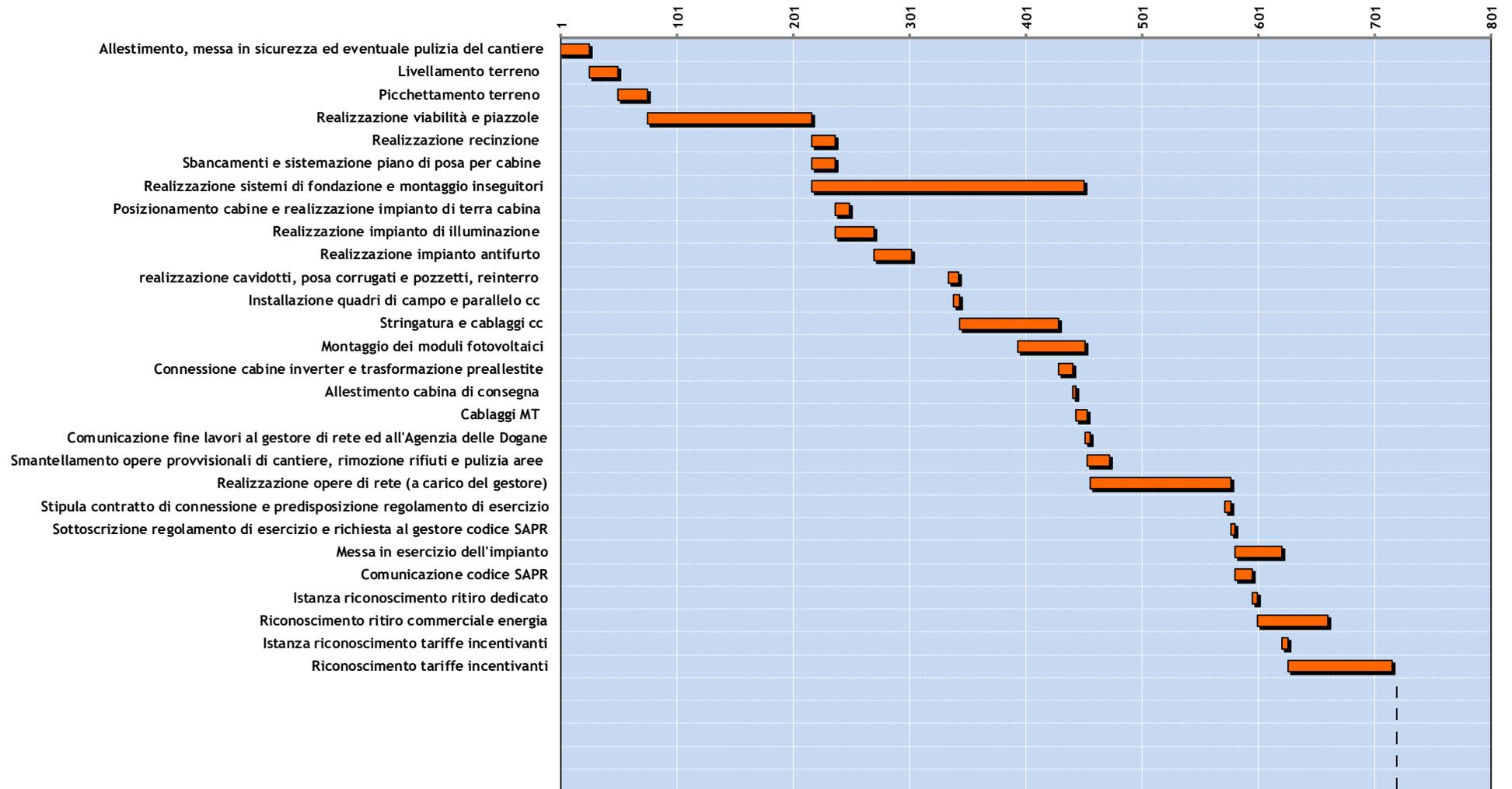
## Gantt-Chart





### Gantt-Chart giorni lavorativi

Giorni lavorativi



## 1.5 DETTAGLIO ATTIVITÀ CRONOPROGRAMMA STANDARD

<b>data</b>	<b>Attività in essere</b>	<b>operai in cantiere</b>
<b>01/08/2023</b>	Allestimento, messa in sicurezza ed eventuale pulizia del cantiere	7
<b>02/08/2023</b>	Allestimento, messa in sicurezza ed eventuale pulizia del cantiere	7
<b>03/08/2023</b>	Allestimento, messa in sicurezza ed eventuale pulizia del cantiere	7
<b>04/08/2023</b>	Allestimento, messa in sicurezza ed eventuale pulizia del cantiere	7
<b>07/08/2023</b>	Allestimento, messa in sicurezza ed eventuale pulizia del cantiere	7
<b>08/08/2023</b>	Allestimento, messa in sicurezza ed eventuale pulizia del cantiere	7
<b>09/08/2023</b>	Allestimento, messa in sicurezza ed eventuale pulizia del cantiere	7
<b>10/08/2023</b>	Allestimento, messa in sicurezza ed eventuale pulizia del cantiere	7
<b>11/08/2023</b>	Allestimento, messa in sicurezza ed eventuale pulizia del cantiere	7
<b>14/08/2023</b>	Allestimento, messa in sicurezza ed eventuale pulizia del cantiere	7
<b>15/08/2023</b>	Allestimento, messa in sicurezza ed eventuale pulizia del cantiere	7
<b>16/08/2023</b>	Allestimento, messa in sicurezza ed eventuale pulizia del cantiere	7
<b>17/08/2023</b>	Allestimento, messa in sicurezza ed eventuale pulizia del cantiere	7
<b>18/08/2023</b>	Allestimento, messa in sicurezza ed eventuale pulizia del cantiere	7
<b>21/08/2023</b>	Allestimento, messa in sicurezza ed eventuale pulizia del cantiere	7
<b>22/08/2023</b>	Allestimento, messa in sicurezza ed eventuale pulizia del cantiere	7
<b>23/08/2023</b>	Allestimento, messa in sicurezza ed eventuale pulizia del cantiere	7
<b>24/08/2023</b>	Allestimento, messa in sicurezza ed eventuale pulizia del cantiere	7
<b>25/08/2023</b>	Allestimento, messa in sicurezza ed eventuale pulizia del cantiere	7
<b>28/08/2023</b>	Allestimento, messa in sicurezza ed eventuale pulizia del cantiere	7
<b>29/08/2023</b>	Allestimento, messa in sicurezza ed eventuale pulizia del cantiere	7
<b>30/08/2023</b>	Allestimento, messa in sicurezza ed eventuale pulizia del cantiere	7
<b>31/08/2023</b>	Allestimento, messa in sicurezza ed eventuale pulizia del cantiere	7
<b>01/09/2023</b>	Allestimento, messa in sicurezza ed eventuale pulizia del cantiere	7
<b>04/09/2023</b>	Allestimento, messa in sicurezza ed eventuale pulizia del cantiere	7
<b>05/09/2023</b>	Livellamento terreno	4
<b>06/09/2023</b>	Livellamento terreno	4
<b>07/09/2023</b>	Livellamento terreno	4
<b>08/09/2023</b>	Livellamento terreno	4
<b>11/09/2023</b>	Livellamento terreno	4
<b>12/09/2023</b>	Livellamento terreno	4
<b>13/09/2023</b>	Livellamento terreno	4
<b>14/09/2023</b>	Livellamento terreno	4
<b>15/09/2023</b>	Livellamento terreno	4
<b>18/09/2023</b>	Livellamento terreno	4
<b>19/09/2023</b>	Livellamento terreno	4
<b>20/09/2023</b>	Livellamento terreno	4
<b>21/09/2023</b>	Livellamento terreno	4
<b>22/09/2023</b>	Livellamento terreno	4
<b>25/09/2023</b>	Livellamento terreno	4
<b>26/09/2023</b>	Livellamento terreno	4
<b>27/09/2023</b>	Livellamento terreno	4
<b>28/09/2023</b>	Livellamento terreno	4
<b>29/09/2023</b>	Livellamento terreno	4
<b>02/10/2023</b>	Livellamento terreno	4



<b>03/10/2023</b>	Livellamento terreno	4
<b>04/10/2023</b>	Livellamento terreno	4
<b>05/10/2023</b>	Livellamento terreno	4
<b>06/10/2023</b>	Livellamento terreno	4
<b>09/10/2023</b>	Livellamento terreno	4
<b>10/10/2023</b>	Picchettamento terreno	4
<b>11/10/2023</b>	Picchettamento terreno	4
<b>12/10/2023</b>	Picchettamento terreno	4
<b>13/10/2023</b>	Picchettamento terreno	4
<b>16/10/2023</b>	Picchettamento terreno	4
<b>17/10/2023</b>	Picchettamento terreno	4
<b>18/10/2023</b>	Picchettamento terreno	4
<b>19/10/2023</b>	Picchettamento terreno	4
<b>20/10/2023</b>	Picchettamento terreno	4
<b>23/10/2023</b>	Picchettamento terreno	4
<b>24/10/2023</b>	Picchettamento terreno	4
<b>25/10/2023</b>	Picchettamento terreno	4
<b>26/10/2023</b>	Picchettamento terreno	4
<b>27/10/2023</b>	Picchettamento terreno	4
<b>30/10/2023</b>	Picchettamento terreno	4
<b>31/10/2023</b>	Picchettamento terreno	4
<b>01/11/2023</b>	Picchettamento terreno	4
<b>02/11/2023</b>	Picchettamento terreno	4
<b>03/11/2023</b>	Picchettamento terreno	4
<b>06/11/2023</b>	Picchettamento terreno	4
<b>07/11/2023</b>	Picchettamento terreno	4
<b>08/11/2023</b>	Picchettamento terreno	4
<b>09/11/2023</b>	Picchettamento terreno	4
<b>10/11/2023</b>	Picchettamento terreno	4
<b>13/11/2023</b>	Picchettamento terreno	4
<b>14/11/2023</b>	Realizzazione viabilità e piazzole	3
<b>15/11/2023</b>	Realizzazione viabilità e piazzole	3
<b>16/11/2023</b>	Realizzazione viabilità e piazzole	3
<b>17/11/2023</b>	Realizzazione viabilità e piazzole	3
<b>20/11/2023</b>	Realizzazione viabilità e piazzole	3
<b>21/11/2023</b>	Realizzazione viabilità e piazzole	3
<b>22/11/2023</b>	Realizzazione viabilità e piazzole	3
<b>23/11/2023</b>	Realizzazione viabilità e piazzole	3
<b>24/11/2023</b>	Realizzazione viabilità e piazzole	3
<b>27/11/2023</b>	Realizzazione viabilità e piazzole	3
<b>28/11/2023</b>	Realizzazione viabilità e piazzole	3
<b>29/11/2023</b>	Realizzazione viabilità e piazzole	3
<b>30/11/2023</b>	Realizzazione viabilità e piazzole	3
<b>01/12/2023</b>	Realizzazione viabilità e piazzole	3
<b>04/12/2023</b>	Realizzazione viabilità e piazzole	3
<b>05/12/2023</b>	Realizzazione viabilità e piazzole	3
<b>06/12/2023</b>	Realizzazione viabilità e piazzole	3
<b>07/12/2023</b>	Realizzazione viabilità e piazzole	3















## 2 DESCRIZIONE DELLE FASI INDIVIDUATE DAL CRONOPROGRAMMA

### 2.1 ALLESTIMENTO CANTIERE

Il lavoro consiste nel montaggio delle segnalazioni, delimitazioni, degli accessi e della cartellonistica, la realizzazione infrastrutture civili-impiantistiche cantiere quali la predisposizione delle aree di stoccaggio dei materiali, la realizzazione impianto elettrico di cantiere anche mediante l'allestimento di gruppi elettrogeni se non sono disponibili forniture bT ed alimentazione, impianto di terra, eventuali dispositivi contro le scariche atmosferiche, la predisposizione di bagni e spogliatoi (se non messi a disposizione dalla committenza) il montaggio delle attrezzature di sollevamento e ponteggio se necessarie e di tutte le recinzioni, sbarramenti, protezioni, segnalazioni e avvisi necessari ai fini della sicurezza, nonché l'adozione di tutte le misure necessarie ad impedire la caduta accidentale di oggetti e materiali.

Ove bagni e spogliatoi non siano messi a disposizione dalla committenza, una volta predisposta l'area del cantiere verrà installato un container adibito ad ufficio di cantiere. Il container sarà trasportato nel sito mediante camion e posizionato sul cantiere mediante gru idraulica. Una volta sul cantiere il container viene ancorato e predisposto al collegamento degli impianti energetici.



### 2.2 LIVELLAMENTO DEL TERRENO

Il lavoro consiste nella pulizia e nel livellamento del terreno con mezzo meccanico cingolato.



### 2.3 PICCHETTAMENTO DEL TERRENO

Il lavoro consiste nel rilievo del terreno, la delimitazione esatta ed il picchettamento di tutte le aree interessate all'esecuzione delle opere ed in particolar modo la definizione di tutte le aree di viabilità, l'esatto posizionamento di eventuali recinzioni permanenti e cabine, la definizione di tutte le aree interessate all'installazione delle strutture di supporto per il successivo montaggio dei moduli fotovoltaici.



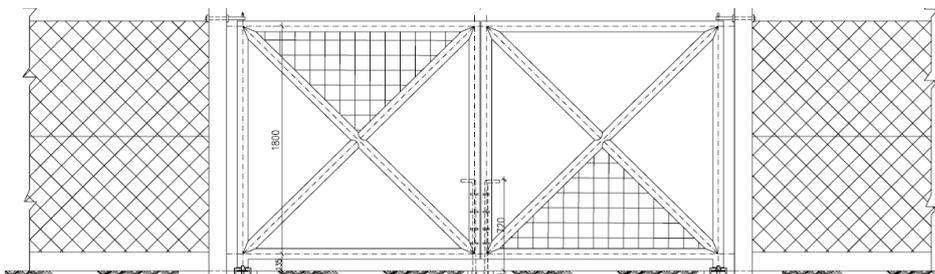
#### 2.4 REALIZZAZIONE VIABILITÀ E PIAZZOLE

Il lavoro consiste nella realizzazione delle vie di accesso al sito precedentemente individuate e tracciate, rendendole adeguate al passaggio dei mezzi di cantiere.



#### 2.5 REALIZZAZIONE RECINZIONE

Il lavoro consiste nella predisposizione della recinzione e dunque dalla messa in pristino dei supporti (piantane) fissati al terreno con tecnologia a battipalo o con piccola fondazione in cemento e il montaggio della rete metallica. La fase finale dell'installazione della recinzione consiste nella messa in opera della rete metallica e dei cancelli o aperture presenti.



#### 2.6 SBANCAMENTI E REALIZZAZIONE PIANO DI POSA CABINE

Il lavoro consiste nella costruzione del piano di posa (sabbie livellate) su cui verranno alloggiare le cabine prefabbricate. La prima fase è quella di compiere le operazioni di scavo dopo gli opportuni tracciamenti. La fase successiva è quella di versare e livellare la sabbia che sarà trasportata appositamente in loco dai mezzi d'opera.



## 2.7 INSTALLAZIONE CABINE

Le operazioni da eseguire sono l'assemblaggio delle diverse parti che costituiscono la cabina avendo cura di predisporre tutti i passaggi per i cavi. Vengono anche completate tutte le operazioni di impermeabilizzazione della copertura del tetto della cabina e delle parti a contatto con il terreno.



Vengono inoltre eseguite le operazioni di stesura e formazione della rete di terra e dei relativi dispersori e la posa in opera dei pozzetti nelle immediate vicinanze delle cabine elettriche.

## 2.8 INFIESSIONI PALI/VITI E MONTAGGIO STRUTTURE DI SUPPORTO

Il lavoro consiste nell'infissione pali con macchina battipalo per l'ancoraggio a terra della struttura portante il generatore fotovoltaico (la struttura portante verrà successivamente montata su palo).

Esempio di installazione della struttura di supporto



Macchina battipalo per infissione pali





## 2.9 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 compiere mediante pala meccanica le operazioni di scavo dopo gli opportuni tracciamenti. Successivamente vengono posizionati i cavidotti attraverso i quali saranno poi stesi i diversi cavi necessari. I cavidotti saranno poi ricoperti con terreno e nastro di indicazione come previsto in fase di progetto. Il reinterro è previsto con il materiale proveniente dagli scavi; le eccedenze saranno smaltite in discarica.

## 2.10 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.

## 2.11 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.



---

### **2.12 CABLAGGIO CABINE**

Il lavoro consiste nella connessione di tutti i quadri/trasformatori/inverters 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.

### **2.13 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.

### **2.14 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.

### **2.15 SMANTELLAMENTO OPERE DI CANTIERE E PULIZIA**

Il lavoro consiste nello smontaggio delle segnalazioni temporanee, delle delimitazioni, degli accessi e della cartellonistica, la pulizia delle aree di stoccaggio dei materiali, lo smontaggio delle attrezzature di sollevamento e ponteggio se installate e di tutte le recinzioni provvisorie, sbarramenti, protezioni, segnalazioni e avvisi necessari ai fini della sicurezza, nonché la dismissione di tutte le misure necessarie ad impedire la caduta accidentale di oggetti e materiali, nonché lo smantellamento dell'eventuale container adibito ad ufficio di cantiere.

### **2.16 COMUNICAZIONE FINE LAVORI**

Il lavoro consiste nella redazione della documentazione finale di progetto che deve essere data al committente ed inviata alle autorità competenti ai fini della connessione dell'impianto. Possono essere necessari controlli all'impianto con il rilievo dei numeri di matricola della componentistica principale.

### **2.17 MESSA IN ESERCIZIO DELL'IMPIANTO**

Al termine della realizzazione delle opere di rete, a cura del gestore, l'impianto viene messo in tensione. Il lavoro consiste in questo caso in un controllo finale dell'impianto fotovoltaico sia dal punto di vista dei collegamenti elettrici che delle regolazioni dei sistemi di supervisione e controllo. Si procede quindi ad un controllo generale di tutte le connessioni elettriche e dei parametri di regolazione. Questa fase permette di evitare malfunzionamenti dell'impianto che influirebbero negativamente sulle prestazioni e quindi sulla produzione di energia elettrica. L'impianto completato entra in funzione e viene consegnato al Committente.