



COMUNE DI SPINAZZOLA

PROVINCIA DI BARLETTA-ANDRIA-TRANI

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico della potenza di 100 MW da immettere in rete, con potenza di picco lato DC di 120,8 MW, da ubicarsi nel Comune di Spinazzola in Località "San Vincenzo - Lo Murro" delle opere connesse e delle infrastrutture indispensabili.

PROGETTO DEFINITIVO

Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza

| COD. ID. | | | | |
|---------------|---------------------|--------------|-----------|-------|
| Livello prog. | Tipo documentazione | N. elaborato | Data | Scala |
| PD | Definitiva | 4.2.6.6.1 | 02 / 2024 | - |

| | |
|-----------|--|
| Nome file | |
|-----------|--|

| REVISIONI | | | | | |
|-----------|---------------|-----------------|----------|------------|-----------|
| REV. | DATA | DESCRIZIONE | ESEGUITO | VERIFICATO | APPROVATO |
| 00 | FEBBRAIO 2024 | PRIMA EMISSIONE | MAGNOTTA | MAGNOTTA | MAGNOTTA |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

COMMITTENTE:



Powering a Sustainable Future

FRV ITALIA S.R.L.

Via Rubicone, 11
00198 Roma (RM) Italia
fotowatio@hyperpec.it

PROGETTAZIONE:



MAXIMA INGEGNERIA S.R.L.

Direttore tecnico: Ing. Massimo Magnotta
via Marco Partipilo n.48 - 70124 BARI
pec: gpsd@pec.it
P.IVA: 06948690729

CONSULENTI:

Dott. Geol. Rocco Porsia

Via Tacito, 31, 75100 Matera (MT) Italia
Tel./fax. 0835 258004 - 347 7151670
e-mail: r.porsia@laboratorioterre.it

Dott. Matteo Sorrenti

Via G. Bovio, 110, 76014 Spinazzola (BT), Italia
Tel. 328 0322256
e-mail: matteo.sorrenti@epap.conafpec.it - sorrenti.matteo@gmail.com

Dott. Antonio Mesisca

Via A. Moro, B/5, 82021 Apice (BN), Italia
Tel. 327 1616306
e-mail: mesisca.antonio@virgilio.it

Ing. Sabrina Scaramuzzi

Viale Luigi De Laurentis, 6 int.20, 70124 Bari (BA) Italia
Tel./fax. 080 2082652 - 328 5589821
e-mail: progettoacustica@gmail.com - sabrina.scaramuzzi@ingpec.eu

LAVORO

CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

| | |
|-------------------------------|---|
| Natura dell'Opera: | Opera Civile ed Elettrica |
| OGGETTO: | Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico della potenza di 100 MW da immettere in rete, con potenza lato dc di 120,8 MW, per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile solare, da realizzarsi nella Provincia di Barletta-Andria-Trani, nel territorio comunale di Spinazzola, in località "San Vincenzo – Lo Murro". |
| Titolo abilitativo: | Elaborato per il rilascio del P.U.A. |
| Importo presunto dei Lavori: | 74 ' 363 ' 174,67 euro |
| Numero imprese in cantiere: | 2 (previsto) |
| Numero massimo di lavoratori: | 10 (massimo presunto) |
| Entità presunta del lavoro: | 3620 uomini/giorno |
| Data inizio lavori: | 07/01/2026 |
| Data fine lavori (presunta): | 05/03/2027 |
| Durata in giorni (presunta): | 423 |

Dati del CANTIERE:

| | |
|------------|------------------------------------|
| Indirizzo: | Località "San Vincenzo – Lo Murro" |
| CAP: | 76014 |
| Città: | Spinazzola (BAT) |

COMMITTENTI

DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale: FRV ITALIA S.r.l.
Indirizzo: Via Assarotti, 7
CAP: 10122
Città: Torino (TO)
Telefono / Fax: pec: fotowatio@hypertech.it

nella Persona di:

Nome e Cognome: De Micheli Filippo C.F.: DMCFPP79B15H501D
Qualifica: Rappresentante della Società - Consigliere
Telefono / Fax: R.E.A.: RM-1597172
Partita IVA: 10413450015
Codice Fiscale: 10413450015

RESPONSABILI

Progettazione:

Nome e Cognome: Maxima Ingegneria S.R.L. Progettista e Direttore tecnico: Ing. Massimo Magnotta
Qualifica: Amministratore Unico
Indirizzo: Via Marco Partipilo, 48
CAP: 70124
Città: BARI (BA)
Telefono / Fax: +39 080 5052189 +39 080 5052189
Indirizzo e-mail: info@maximaingegneria.com - Pec: gpsd@pec.it
Partita IVA: 06948690729
Data conferimento incarico: 24/10/2023

Coordinatore alla Sicurezza:

Nome e Cognome: Maxima Ingegneria S.R.L. Coordinatore alla Sicurezza: Arch. Annalisa Gentile
Indirizzo: Via Marco Partipilo, 48
CAP: 70124
Città: BARI (BA)
Telefono / Fax: +39 080 5052189 +39 080 5052189
Indirizzo e-mail: info@maximaingegneria.com - Pec: gpsd@pec.it
Partita IVA: 06948690729
Data conferimento incarico: 20/10/2021

IMPRESE

DATI IMPRESA:

Impresa: Impresa affidataria ed esecutrice
Ragione sociale: Impresa Opere Civili
Tipologia Lavori: OPERE CIVILI

DATI IMPRESA:

Impresa: Impresa affidataria ed esecutrice
Ragione sociale: Impresa Opere Elettriche
Tipologia Lavori: OPERE ELETTRICHE

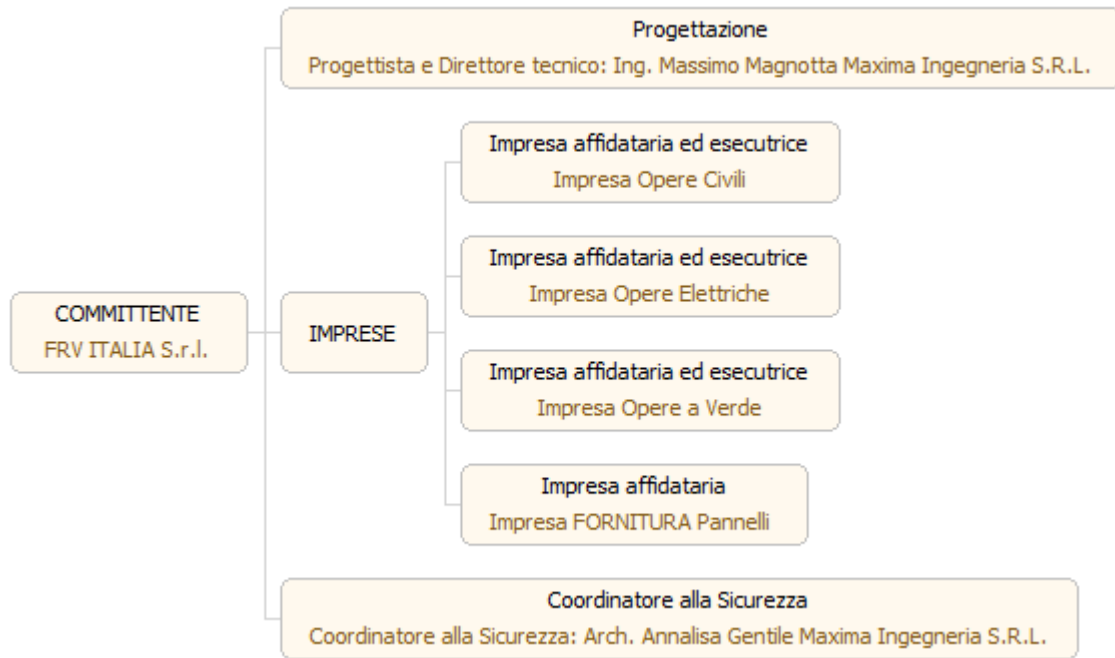
DATI IMPRESA:

Impresa: Impresa affidataria ed esecutrice
Ragione sociale: Impresa Opere a Verde
Tipologia Lavori: OPERE A VERDE

DATI IMPRESA:

Impresa: Impresa affidataria
Ragione sociale: Impresa FORNITURA Pannelli
Tipologia Lavori: FORNITURA

ORGANIGRAMMA DEL CANTIERE



DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DEL CANTIERE

CRITERI DI SCELTA DEL SITO

L'intervento consiste nella realizzazione di un intervento energetico, proposto dalla società *FRV ITALIA S.r.l.* con sede legale in via Rubicone,11 a Roma (RM).

La proposta progettuale è finalizzata alla realizzazione di un impianto agrivoltaico per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile solare, di potenza totale di picco pari a 120,8 MWp e 100 MW in immissione, da realizzarsi nella Provincia di Barletta-Andria-Trani, nel territorio comunale di Spinazzola, in località "San Vincenzo – Lo Murro", come si evince dal grafico relativo all' inquadramento dell'area su Ortofoto.

L'impianto agrivoltaico sorgerà in un'area agricola posta a sud del centro abitato di Spinazzola, al confine regionale tra Puglia e Basilicata.

Si tratta di un sistema Agrovoltaico (APV) che permette di affiancare, sulla stessa superficie agricola, una produzione agronomica ecosostenibile, alla produzione di energia elettrica tramite tecnologia solare fotovoltaica, progettato riducendo l'utilizzo dei combustibili fossili e la produzione di CO₂ in atmosfera e favorendo l'integrazione della produzione di energia da fonte rinnovabile con le pratiche agro-zootecniche.

L'impianto è stato progettato prevedendo l'inserimento di:

- erbai permanenti, impiantati nelle aree interne e sottostanti l'impianto agrivoltaico, che consentiranno l'allevamento di ovini;
- piante officinali da coltivare nelle aree libere non occupate dai pannelli fotovoltaici;
- n. 50 arnie, per l'allevamento stanziale di api, che rivestono una inestimabile importanza per l'agricoltura e l'agroambiente, per incrementare la sostenibilità ambientale dell'intervento;
- oliveti intensivi sulle fasce perimetrali delle recinzioni;
- un allevamento estensivo di ovini, che potranno pascolare nei medesimi terreni occupati dall'impianto agrivoltaico, con benefici sia per gli allevatori, sia per l'impianto stesso in quanto:
 - gli animali saranno liberi di pascolare in ampie aree recintate, al riparo dagli assalti di eventuali predatori, interamente adibite al pascolo in quanto le dimensioni delle strutture di supporto dei moduli sono tali da consentire alle pecore di sfruttare l'intera area al di sotto dei moduli FV;
 - l'azione di pascolo degli animali avrà l'effetto di evitare lo sfalcio meccanizzato dell'erba che sarebbe altrimenti necessario, con riduzione dei relativi impatti emissivi ed acustici consequenziali.

Il sistema Agrovoltaico si presenta nettamente migliore rispetto ad un sistema fotovoltaico classico relativamente alla valenza ecologico-ambientale ed economica e aumenta l'accettazione sociale di queste tipologie di impianti che, in questo modo, rappresentano un valore aggiunto alla "vocazione" originale del territorio.

Il suddetto campo sarà collegato in cavo a 150 kV su futuro ampliamento della Stazione Elettrica di trasformazione a 380/150 kV denominata "Genzano" tramite sottostazione utente MT/AT 30/150 kV.

L'impianto agrivoltaico in progetto avrà una potenza di 120.8MWp e si svilupperà su un'area agricola di 168,5 ha posta a sud del centro abitato del Comune di Spinazzola, in provincia di BAT.

Lecoordinate baricentriche (UTM 84-33N) dell'area di progetto sono:

| COORDINATE UTM 33 WGS84 | | | |
|-------------------------|----------|-------------|------------|
| Lotto | Area | Longitudine | Latitudine |
| Nord 1 | Agricola | 592173,16 | 4533621,14 |
| Nord 2 | Agricola | 592206,95 | 4533201,81 |
| Ovest 1 | Agricola | 591605,10 | 4532593,20 |
| Ovest 2 | Agricola | 591246,49 | 4532241,48 |
| Centrale | Agricola | 592565,47 | 4531916,84 |
| Sud | Agricola | 592903,59 | 4530459,22 |

L'area è ben servita dalla viabilità esistente (strade provinciali, comunali e poderali), è adiacente alla SP197 e pertanto la lunghezza delle strade di nuova realizzazione è ridotta. Nella fattispecie, il sito si trova:

- Ad Est della SS 655;
- A Ovest della SP 197.

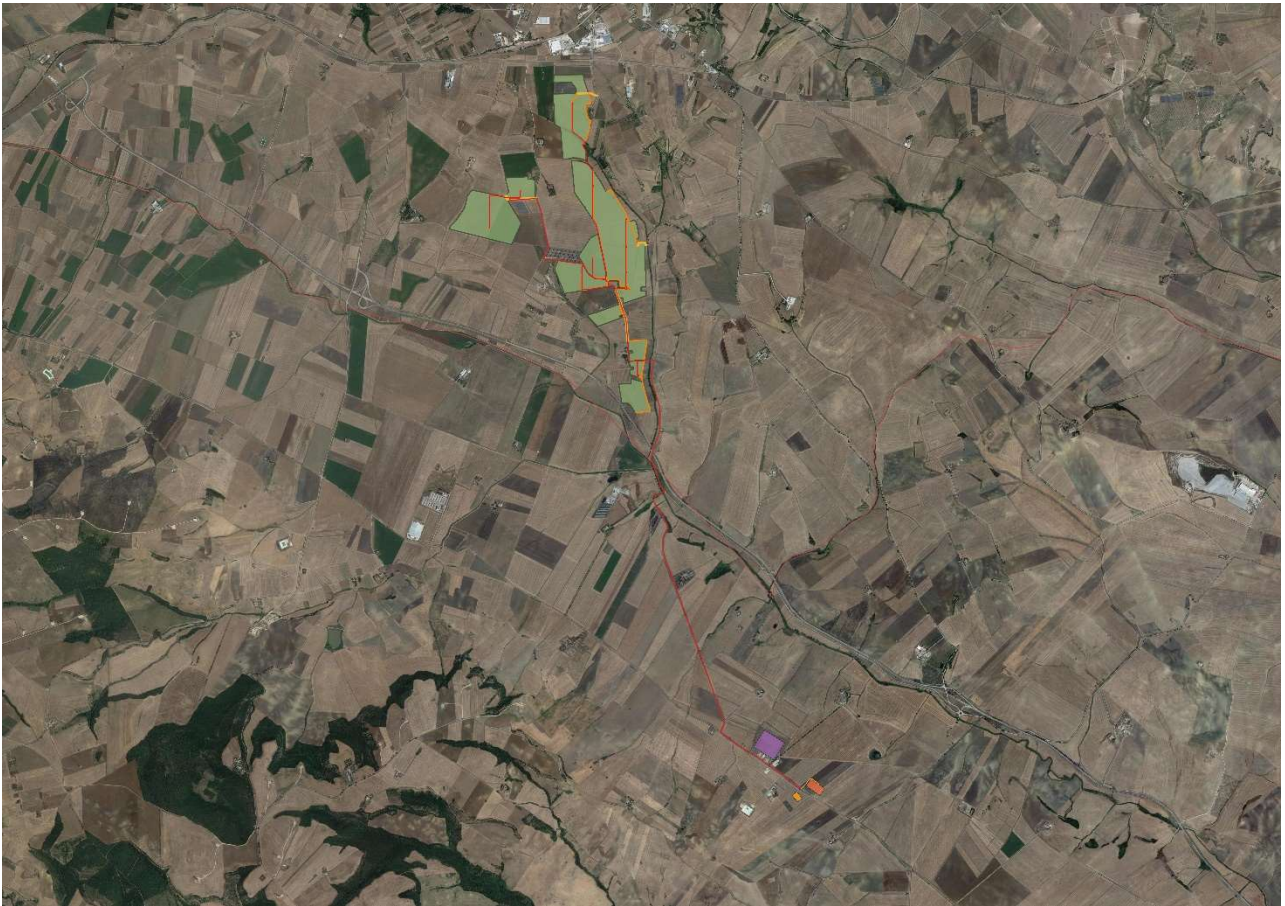
L'area di progetto si trova tra 360 e 430 m s.l.m. ed è situata ad una distanza di circa 2 km da Spinazzola, nell'Alta Murgia.

Il sito rientra nelle disponibilità della società richiedente in forza del contratto preliminare di costituzione di diritto di superficie sottoscritto con il proprietario delle aree interessate dall'impianto agrivoltaico, regolarmente registrato e trascritto.

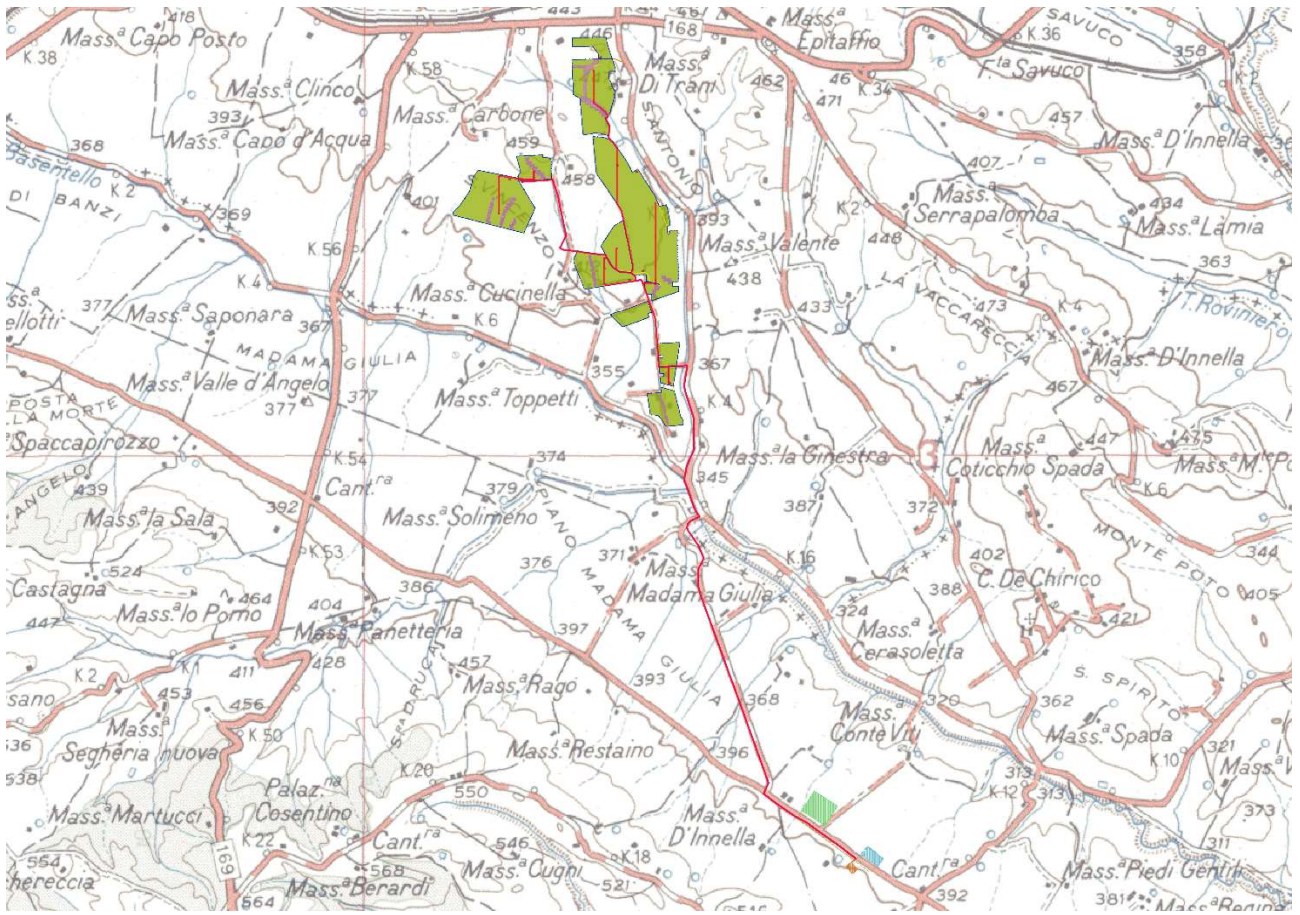
Per tutto quanto non specificato, vedasi la Relazione tecnica descrittiva, allegata al Progetto Definitivo.

Di seguito:

- Inquadramento dell'area su Ortofoto (Fonte: Google Earth);
- Inquadramento dell'area su IGM.



Inquadramento dell'area su Ortofoto (Fonte: Google Earth)



Inquadramento su IGM

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

SCHEDA SINTETICA DESCRITTIVA DELL'IMPIANTO

La soluzione di connessione alla RTN per l'impianto agrivoltaico di progetto è stata fornita con comunicazione **TERNA/P2018 0036966** del 04/12/2018 e prevede che l'impianto venga collegato in antenna a 150 kV sul futuro ampliamento della Stazione Elettrica di Trasformazione (SE) a 380/150 kV della RTN denominata "Genzano", situata nell'omonimo comune della provincia di Potenza, in Basilicata.

Per il collegamento dell'impianto agrivoltaico al futuro ampliamento della Stazione Elettrica è prevista la realizzazione delle seguenti opere:

- **Cavidotto MT**, di lunghezza complessiva di circa 17 km, ubicato nei territori comunali di Spinazzola (BAT), Banzi e Genzano di Lucania (PZ)
- una **Sottostazione Elettrica Utente** (SSEU) di proprietà di FRV, in condivisione tra due impianti solari agrivoltaici nella titolarità di FRV Italia S.r.l., per l'elevazione della tensione dalla M.T. a 30 kV (tensione di esercizio di ciascuno dei due impianti di produzione) alla A.T. a 150 kV (tensione di consegna lato TERNA S.p.A.);
- un **elettrodotto interrato** a 150 kV, di lunghezza pari a circa 405 m, da realizzarsi in cavo tipo XLPE 150 kV – alluminio – 3x1x1.600 mm² per il trasporto dell'energia elettrica prodotta dai due impianti agrivoltaici dalla SSEU 30/150 kV in condivisione fino allo Stallo n. 5 nella sezione in A.T. a 150 kV nell'ampliamento della Stazione Elettrica RTN "GENZANO"

Sono stati effettuati degli studi in merito alle caratteristiche elettriche dell'impianto agrivoltaico e, nell'ottica della funzionalità e della flessibilità, si è scelto di installare l'impianto nel Comune di Spinazzola. Il generatore agrivoltaico è costituito da 190.296 moduli collegati a 333 inverter diffusi del tipo HUAWEI SUN2000-330KTL-H2. Gli inverter arrivano nei quadri di parallelo situati nelle 12 cabine di campo attrezzate per poi arrivare alla cabina di consegna e, infine, sino alla stazione di Utenza AT/MT, collegata alla stazione di rete Terna, situata nel territorio comunale di Genzano di Lucania (PZ).

Le dodici cabine di trasformazione definiscono la presenza di sei sottocampi fotovoltaici, denominati Lotto Ovest 1, Ovest 2, Nord 1, Nord 2, Centrale e Sud, come risulta dal grafico allegato relativo alla Suddivisione in sottocampi fotovoltaici.

Il sistema impiantistico e le configurazioni planimetriche dell'intero impianto sono illustrati all'interno degli elaborati grafici progettuali e potranno essere meglio definiti in fase costruttiva. Al termine della vita utile dell'impianto, la società proponente *FRV Italia s.r.l.*, o qualunque altro soggetto esercente che ne avrà l'obbligo, provvederà alla dismissione dello stesso ed alla restituzione dei suoli alle condizioni ante-operam.

Nella definizione del layout di impianto, la distribuzione dei moduli fotovoltaici ha tenuto conto sia dei fattori dovuti alla pendenza del sito, ai vincoli ambientali e paesaggistici, alle distanze di sicurezza dalle infrastrutture ed alla pianificazione territoriale ed urbanistica in vigore, ma anche alla presenza di elementi esistenti utili all'attività agricola ed alle distanze per l'espletamento dell'attività agricola. Al fine di ottimizzare la produzione di energia elettrica e la produzione agronomica, sono stati scelti i

tracker come strutture di supporto, inseguitori monoassiali che, posizionando i pannelli sempre con la perfetta angolazione, massimizzano la produzione energetica dell'intero parco Agrivoltaico.

Tutti i moduli hanno una potenza pari a 635 Wp. I trackers sono tra loro distinti, per un totale della potenza installata di 120,8 MWp e sono suddivisi in n.6 sottocampi come di seguito:

| Sottocampo | N. Moduli Fotovoltaici | N. Stringhe 24 moduli | Inverter 18 Stringhe | Inverter 20 Stringhe | Inverter 22 Stringhe | Inverter 23 Stringhe | Inverter 24 Stringhe |
|-----------------------|------------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Lotto Ovest 1 | 17.184 | 716 | 0 | 1 | 0 | 0 | 29 |
| Lotto Ovest 2 | 25.200 | 1.050 | 1 | 0 | 0 | 0 | 43 |
| Lotto Nord 1 | 16.992 | 708 | 2 | 0 | 0 | 0 | 28 |
| Lotto Nord 2 | 12.480 | 520 | 1 | 0 | 1 | 0 | 20 |
| Lotto Centrale | 102.048 | 4.252 | 3 | 0 | 1 | 0 | 174 |
| Lotto Sud | 16.392 | 683 | 2 | 0 | 0 | 1 | 26 |
| | 190.296 | 7.929 | | | | | |

Nella zona occidentale dell'impianto, troviamo i sottocampi 1 e 2, dotati rispettivamente di due cabine di trasformazione da 7260 kVA e una da 9900 kVA. La sezione settentrionale, suddivisa in due sottocampi, ospita una cabina da 9900 kVA nel primo e una da 7260 kVA nel secondo. Il sottocampo centrale ospita sei cabine di trasformazione da 9900 kVA, mentre nel sottocampo meridionale è presente una cabina da 9900 kVA.

Il processo di conversione di potenza da DC a AC è realizzato tramite 333 inverter diffusi di stringa del modello HUAWEI SUN2000-330KTL-H1. Ciascun inverter è collegato a 18-20-22-23-24 stringhe, corrispondenti a 432-480-528-552-576 pannelli fotovoltaici (ogni stringa composta da 24 pannelli). La potenza prodotta dagli inverter è poi indirizzata alle cabine di trasformazione della tensione, che elevano la tensione da 800 V a 30 kV.

L'impianto agrivoltaico è costituito da 190.269 moduli fotovoltaici, suddivisi in n. 6 sottocampi e collegati a n. 333 inverter. La potenza di picco è di 120.837,96 kWp per una produzione di 190.817.026,00 kWh/anno con una produzione specifica pari a 1.834,00 kWh/kWp/anno.

La SSEU di nuova realizzazione, grazie alla quale l'impianto di produzione sarà connesso alla RTN, risulta ubicata in un'area situata dalla parte opposta, in modo speculare, rispetto all'ampliamento della Stazione Elettrica RTN "GENZANO". Le aree della SSEU e dell'ampliamento della Stazione RTN risultano infatti separate dalla Strada Provinciale n. 79 "Marascione-Lamacolma".

Le aree interessate dalla realizzazione della SSEU e dell'ampliamento della S.E. RTN, si trovano nel Comune di Genzano di Lucania (PZ) e sono così censite catastalmente:

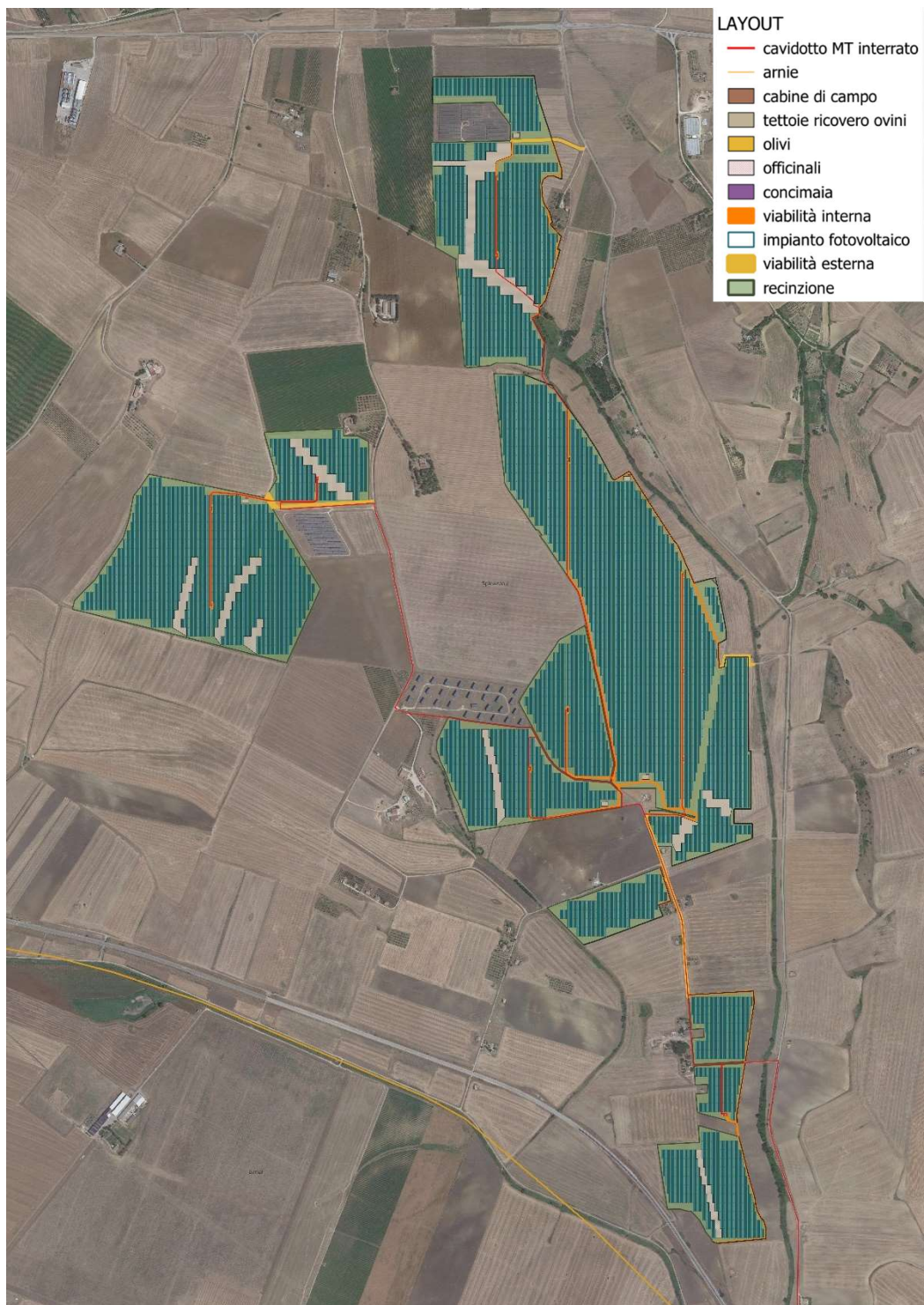
- Foglio 18, Particelle 154,155 e 84
- Foglio 17, Particella 21.

L'accesso alla SSEU avverrà tramite una viabilità interna all'area che si collega alla S.P. 79, denominata "Marascione – Lamacolma", dalla quale si accederà anche al futuro ampliamento della S.E RTN. Per l'accesso all'ampliamento della S.E RTN, sarà realizzata una strada di lunghezza pari a circa 120 m su proprietà privata censita al Fg. 18, P.IIe 200-201-154 del NCT di Genzano di Lucania (PZ) che consentirà di raggiungere i relativi cancelli di ingresso pedonale e carrabile oltre al locale di consegna dell'alimentazione in M.T.

Per più dettagliate informazioni si rimanda agli elaborati grafici e alle Relazioni Tecniche allegate al progetto definitivo.

Di seguito:

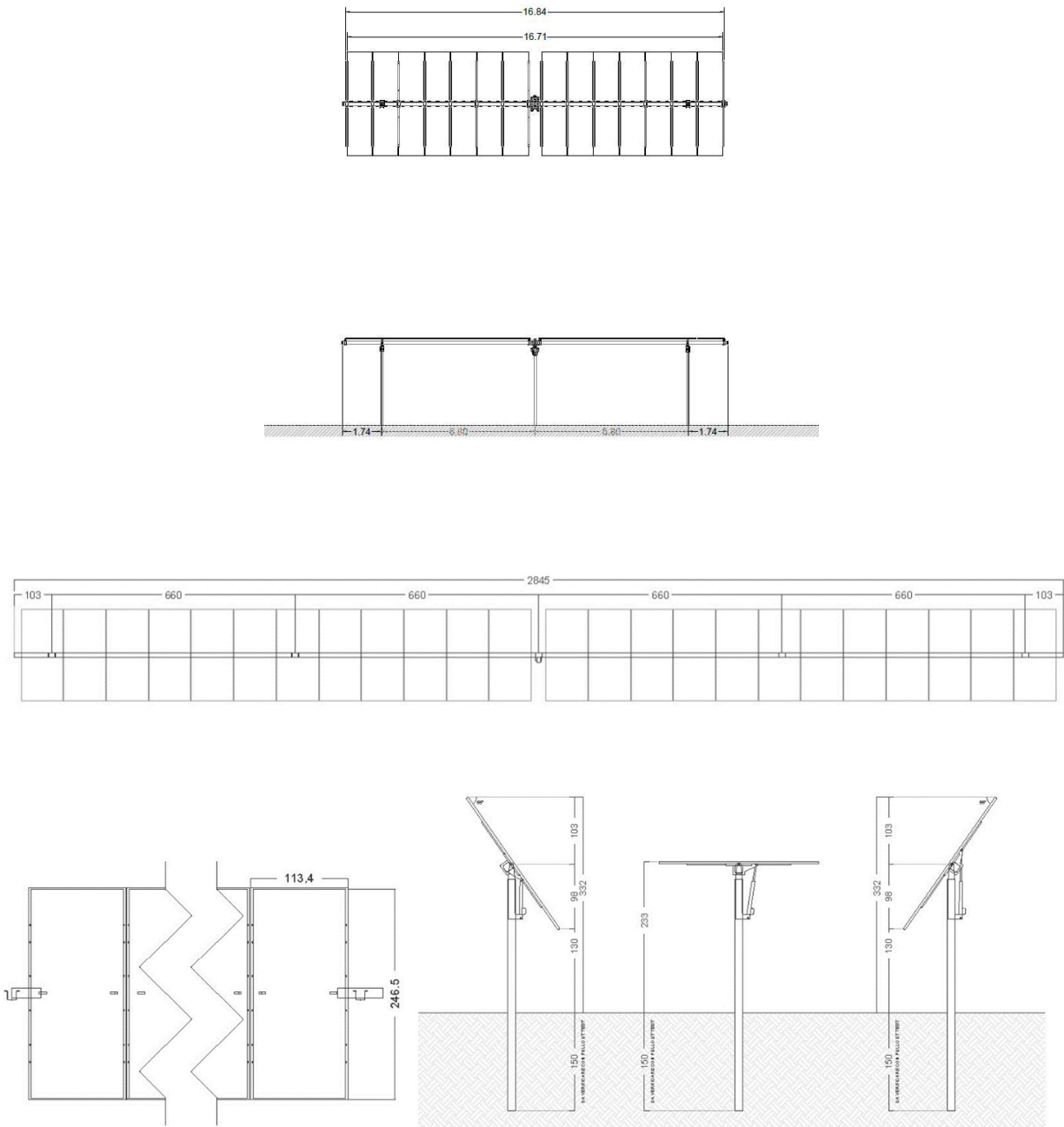
- Layout di progetto Impianto APV su Ortofoto;
- Planimetrie SSE Utente e SSE Terna;
- Particolare delle strutture di sostegno 'Traker' dell'impianto Agrovoltaiico;
- Particolare della recinzione dell'impianto Agrovoltaiico;
- Particolare della cabina di campo;
- Sezione della recinzione perimetrale e della fascia di mitigazione.



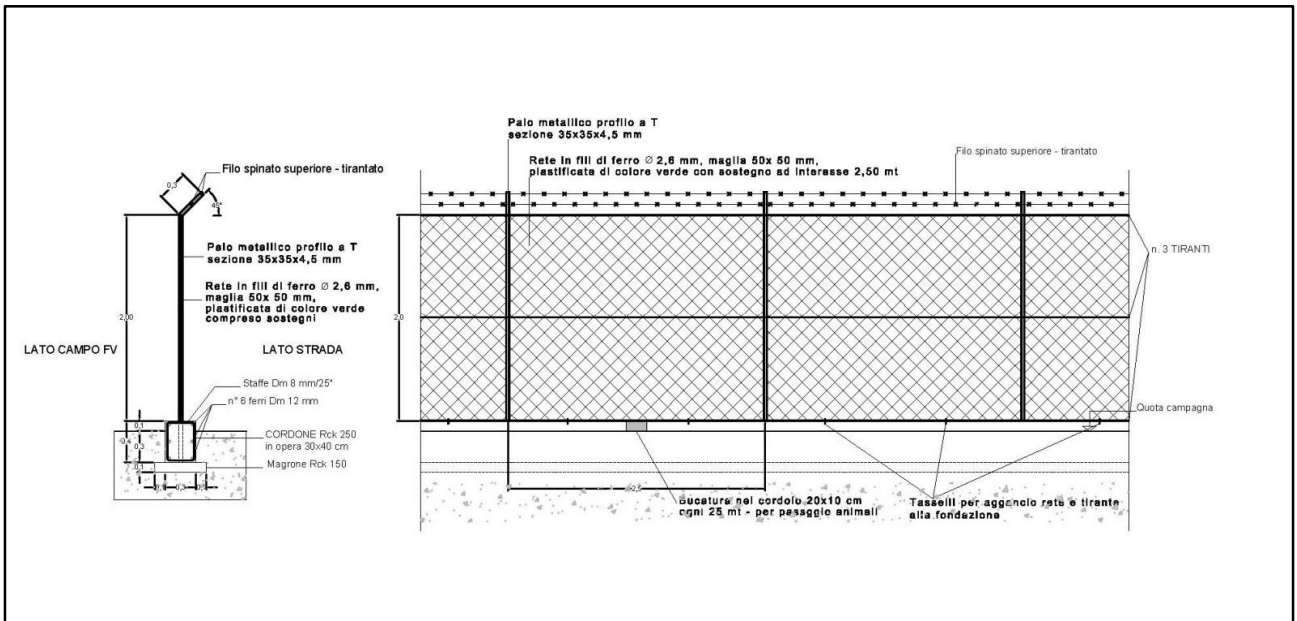
Layout di progetto Impianto APV su ortofoto



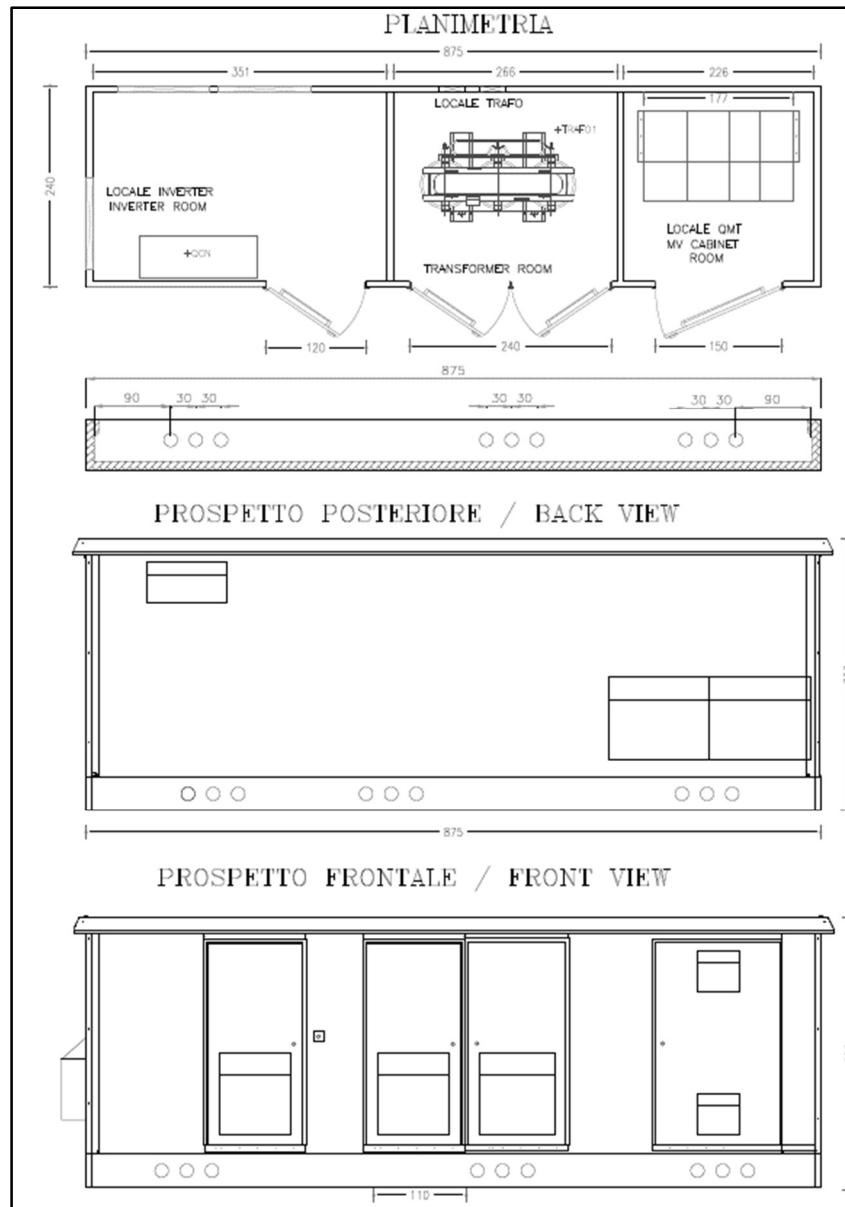
Planimetria SSE Utente e SSE Terna



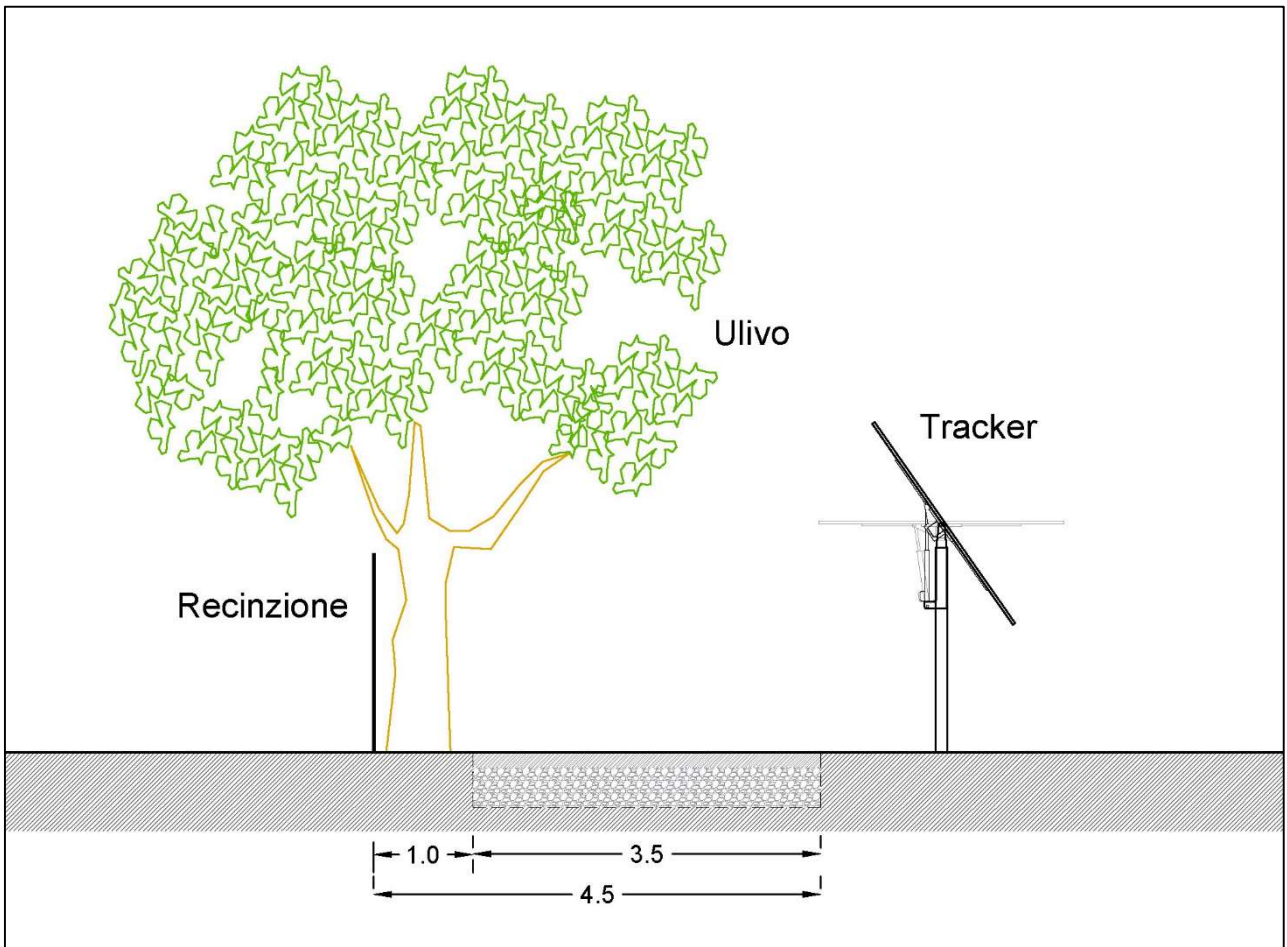
Particolare delle strutture di sostegno 'Traker' dell'impianto Agrovoltaiico



Particolare della recinzione dell'impianto Agrovoltaiico



Particolare della cabina di campo



Sezione della recinzione perimetrale e della fascia di mitigazione

PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI

Secondo l'art. 24 comma 2. lettera n) del D.P.R. 207 del 2010, "Regolamento di attuazione sui contratti pubblici", costituisce parte integrante di un Progetto Definitivo l'aggiornamento del documento contenente le prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza, i cui contenuti minimi sono i seguenti:

- 1) l'identificazione e la descrizione dell'opera, esplicitata con:
 - la localizzazione del cantiere e la descrizione del contesto in cui è prevista l'area di cantiere;
 - una descrizione sintetica dell'opera, con riferimento alle scelte progettuali preliminari individuate nelle relazioni;
- 2) una relazione sintetica concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi in riferimento all'area ed all'organizzazione dello specifico cantiere nonché alle lavorazioni interferenti;
- 3) le scelte progettuali ed organizzative, le misure preventive e protettive, in riferimento all'area di cantiere, all'organizzazione del cantiere, e alle lavorazioni;
- 4) la stima sommaria dei costi della sicurezza, determinata in relazione all'opera da realizzare sulla base degli elementi di cui alle lettere 1), 2) e 3)

In riferimento al D.Lgs. 81/2008 e in accordo con il D.Lgs. n. 50/2016, il progetto esecutivo comprenderà anche il Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) relativo alle opere da realizzare, redatto secondo le modalità previste nell'allegato XV del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. ; esso si configura come uno strumento della progettazione della sicurezza, redatto con il fine di individuare quelle modalità di realizzazione capaci di soddisfare le attese qualitative espresse nelle fasi di progettazione dell'opera e di ottimizzare le risorse umane ed economiche a partire dalle condizioni di lavoro ambientali e strumentali degli esecutori. In particolare, la qualità operativa deve contenere come requisiti inderogabili tutti gli aspetti relativi alla sicurezza degli operatori di cantiere, in termini di incolumità, salute e igiene.

Le Imprese aggiudicatarie dovranno in seguito presentare un Piano Operativo di Sicurezza (POS) (descritto ed illustrato nell'allegato XV del D.Lgs.81/08) che sarà uno strumento progettuale "complementare e di dettaglio", con il quale quanto disposto nel PSC verrà calibrato in funzione dell'organizzazione per la sicurezza interna dell'impresa, degli impianti, delle macchine, delle attrezzature e delle tecniche costruttive che verranno impiegate nei diversi processi lavorativi nel rispetto delle normative vigenti sulla sicurezza.

Compiti del CSP e del CSE

Il soggetto o i soggetti incaricati dal Committente o dal Responsabile dei Lavori come Coordinatore della Sicurezza per la Progettazione dei lavori (CSP) e Coordinatore della Sicurezza per l'Esecuzione dei lavori (CSE) (artt. 91-92 D.lgs. 81/08 e s.m.i.) svolgeranno i compiti di seguito riassunti:

Coordinatore della Sicurezza per la Progettazione (CSP).

Redige il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, comma 1, i cui contenuti sono dettagliatamente specificati nell' ALLEGATO XV;

Predisporre un fascicolo "adattato alle caratteristiche dell'opera", i cui contenuti sono definiti all'ALLEGATO XVI, contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento UE 26 maggio 1993.

Coordina l'applicazione delle disposizioni di cui all'articolo 90, comma 1.

Coordinatore della Sicurezza per l'Esecuzione (CSE).

- verifica, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100;
- verifica l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento di cui all'articolo 100, assicurandone la coerenza con quest'ultimo e il fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b), in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;
- organizza tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- verifica l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
- segnala al committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 e alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100 e propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempienza;
- sospende, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

Metodo di redazione, argomenti da approfondire e schema tipo di composizione del PSC.

Come già accennato, le Prime indicazioni e disposizioni per la stesura del Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC), riguardano principalmente il metodo di redazione e l'individuazione degli argomenti da approfondire che verranno successivamente elaborati con l'avanzare del grado di progettazione (nel rispetto di quanto disposto dall'allegato XV del DLgs 81/2008, art. 100 CONTENUTI MINIMI DEI PIANI DI SICUREZZA NEI CANTIERI TEMPORANEI O MOBILI).

Nello schema tipo di composizione che sarà adottato, il PSC sarà articolato in due parti distinte, con uno scopo ben preciso.

Nella **prima parte del PSC** saranno trattati argomenti che riguardano Prescrizioni di carattere generale, anche se concretamente legati al lavoro progettato e che si deve realizzare.

Queste Prescrizioni di carattere generale potranno essere considerate quindi quasi come il Capitolato speciale della sicurezza adattato alle specifiche esigenze del lavoro e rappresenteranno in pratica gli “argini” entro i quali si vuole che l’Impresa si muova con la sua autonoma operatività.

Tutto ciò nell’intento di evitare il più possibile di imporre procedure troppo burocratiche, troppo rigide e soprattutto troppo minuziose e macchinose, che potrebbero indurre l’Impresa a sentirsi deresponsabilizzata o comunque indurre l’impresa a non applicarle perché troppo teoriche e di fatto di poca utilità per la vita pratica del Cantiere.

Per non parlare, ad esempio, del dispendio di risorse umane impegnate più ad aggiornare schede, procedure burocratiche ecc., piuttosto che essere impegnate nella corretta gestione giornaliera del Cantiere che significa anche Prevenzione, Formazione, Informazione continua del personale e Coordinamento.

Nella **seconda parte del PSC** saranno trattati argomenti che riguardano il Piano dettagliato della sicurezza per Fasi di lavoro che nasce da un Programma di esecuzione dei lavori, che naturalmente va considerato come un’ipotesi attendibile ma preliminare di come verranno poi eseguiti i lavori dall’Impresa.

Al **Cronoprogramma** ipotizzato saranno collegate delle Procedure operative per le Fasi più significative dei lavori e delle Schede di sicurezza collegate alle singole Fasi lavorative programmate con l’intento di evidenziare le misure di prevenzione dei rischi simultanei risultanti dall’eventuale presenza di più Imprese (o Ditte) e di prevedere l’utilizzazione di impianti comuni, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Concludono il PSC le indicazioni alle Imprese per la corretta redazione del Piano Operativo per la Sicurezza (POS) e la proposta di adottare delle Schede di sicurezza per l’impiego di ogni singolo macchinario tipo, che saranno comunque allegate al PSC in forma esemplificativa e non esaustiva (si ritiene che quest’ultimo compito vada delegato principalmente alla redazione dei POS da parte delle Imprese).

CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE

ACCESSIBILITA' AL SITO

L'impianto agrivoltaico in progetto avrà una potenza di 120.8MWp e si svilupperà su un'area agricola di 168,5 ha posta a sud del centro abitato del Comune di Spinazzola, in provincia di BAT.

L'area è ben servita dalla viabilità esistente (strade provinciali, comunali e poderali), è adiacente alla SP197 e pertanto la lunghezza delle strade di nuova realizzazione è ridotta. Nella fattispecie, il sito si trova:

- Ad Est della SS 655;
- A Ovest della SP 197.

L'area di progetto si trova tra 360 e 430 m s.l.m. ed è situata ad una distanza di circa 2 km da Spinazzola, nell'Alta Murgia.

Il terreno destinato alla realizzazione dell'impianto Agrivoltaico è pressochè pianeggiante.

È stata prevista la realizzazione della viabilità interna sterrata e permeabile, per il transito dei veicoli necessari per la realizzazione e manutenzione dell'impianto.

Per il cantiere temporaneo, si prevederà un'area per i baraccamenti di cantiere, lo stoccaggio del materiale e il parcheggio dei mezzi.

La SSEU di nuova realizzazione, grazie alla quale l'impianto di produzione sarà connesso alla RTN, risulta ubicata in un'area situata dalla parte opposta, in modo speculare, rispetto all'ampliamento della Stazione Elettrica RTN "GENZANO". Le aree della SSEU e dell'ampliamento della Stazione RTN risultano infatti separate dalla Strada Provinciale n. 79 "Marascione-Lamacolma".

Le aree interessate dalla realizzazione della SSEU e dell'ampliamento della S.E. RTN, si trovano nel Comune di Genzano di Lucania (PZ) e sono così censite catastalmente:

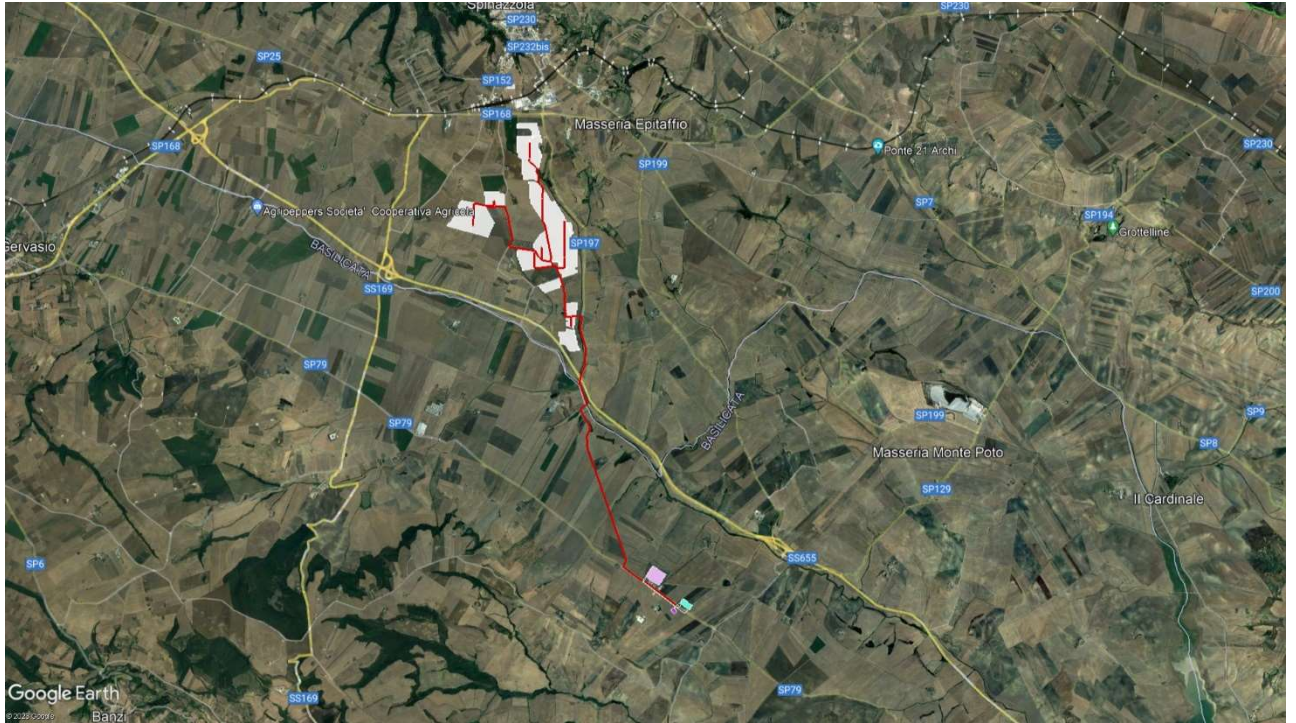
- Foglio 18, Particelle 154,155 e 84
- Foglio 17, Particella 21.

L'accesso alla SSEU avverrà tramite una viabilità interna all'area che si collega alla S.P. 79, denominata "Marascione – Lamacolma", dalla quale si accederà anche al futuro ampliamento della S.E RTN.

Per tutto quanto non specificato, si rimanda agli elaborati grafici e alle Relazioni Tecniche allegate al progetto definitivo.

Di seguito:

- Viabilità presente nell'area di progetto e cartelli.



Viabilità presente nell'area di progetto (Fonte Google Earth) e cartelli



| | |
|-------------------------------------|--|
| COMUNE DI _____ | PROV. DI _____ |
| PERMESSO DI COSTRUIRE N° _____ | DEL _____ |
| LAVORI DI _____ | |
| PROPRIETÀ _____ | |
| COMMITTENTE _____ | |
| PROGETTISTA _____ | |
| DIRETTORE LAVORI _____ | |
| DIREZIONE CANTIERE _____ | |
| ASSISTENTE TECNICO _____ | |
| RESPONSABILE DELLA SICUREZZA _____ | |
| COORD. DELLA PROGETTAZIONE _____ | |
| COORDINATORE DEI LAVORI _____ | |
| CALCOLATORE STATICO _____ | |
| COLLAUDATORE IN CORSO D'OPERA _____ | |
| IMPRESA COSTRUTTRICE _____ | ISCR. S.O.A. _____ |
| N° PRESUNTO DI LAVORATORI _____ | N° PRESUNTO DI IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI _____ |
| SUBAPPALTI _____ | |
| IMPIANTO ELETTRICO _____ | |
| IMPIANTO IDRAULICO _____ | |
| IMPIANTO METANO _____ | |
| IMPORTO LAVORI _____ | |
| DATA INIZIO LAVORI _____ | DATA FINE LAVORI _____ |

FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

L'analisi delle condizioni ambientali in cui si collocherà il cantiere è uno dei passaggi fondamentali per giungere alla progettazione del cantiere stesso. E' possibile, infatti, individuare rischi che non derivano dalle attività che si svolgeranno all'interno del cantiere ma che, per così dire, sono "trasferiti" ai lavoratori ivi presenti.

In particolare i principali fattori esterni che possono comportare rischi per il cantiere in esame sono:

- Traffico veicolare.

Durante tutto il periodo interessato dal cantiere, vi sarà un intensificarsi del traffico veicolare. Le strade statali e comunali esistenti percorse per raggiungere il sito di ubicazione dell'impianto eolico oggetto dei lavori sono interessate da traffico scorrevole. Per evitare le interferenze con il flusso veicolare, dovrà essere evitata l'occupazione dell'intera carreggiata ove possibile, e dovrà essere predisposta opportuna segnaletica stradale che indichi la presenza di mezzi e personale in lavorazione.

- Attività agricole.

Le aree ove è prevista la realizzazione dell'impianto sono interessate da attività agricole. Durante l'esecuzione dei lavori è possibile il rischio di interferenze tra mezzi impegnati nelle attività agricole e mezzi di cantiere. Per cui sarà necessaria la segnalazione delle attività di cantiere con cartellonistica o presenza di personale.

- Altri cantieri.

Ad oggi sulle aree prossime a quelle d'intervento non sono presenti altri cantieri in atto. Ove durante la realizzazione delle opere, nelle aree limitrofe si dovessero creare interferenze con altre ditte che stanno realizzando opere simili, andranno adottate tutte le misure preventive atte a garantire la corretta coesistenza dei vari cantieri.

- Presenza di ordigni bellici.

La legge 1 ottobre n 177/2012 interviene in merito al D.lgs. 81/08, introducendo delle sostanziali novità nell'ambito della valutazione dei rischi relativa ai cantieri temporanei o mobili interessati da attività di scavo.

All'articolo 91 è aggiunto, il comma "2-bis. *Fatta salva l'idoneità tecnico-professionale in relazione al piano operativo di sicurezza redatto dal datore di lavoro dell'impresa esecutrice, la valutazione del rischio dovuto alla presenza di ordigni bellici inesplosi rinvenibili durante le attività di scavo nei cantieri è eseguita dal coordinatore per la progettazione. Quando il coordinatore per la progettazione intenda procedere alla bonifica preventiva del sito nel quale è collocato il cantiere, il committente provvede a incaricare un'impresa specializzata, in possesso dei requisiti di cui all'articolo 104, comma 4-bis. L'attività di bonifica preventiva e sistematica è svolta sulla base di un parere vincolante dell'autorità militare competente per territorio in merito alle specifiche regole tecniche da osservare in considerazione della collocazione geografica e della tipologia dei terreni interessati, nonché mediante misure di sorveglianza dei competenti organismi del Ministero della difesa, del Ministero del lavoro e delle politiche sociali e del Ministero della salute.*"

(comma aggiunto dall'art. 1, comma 1, lettera b), legge n. 177 del 2012)

Si fa presente che, lì dove le operazioni di scavo raggiungono le profondità già interessate dalle pratiche agricole eseguite sugli stessi siti, si ritiene che non vi sia pericolo alcuno in merito alla possibilità di ritrovare ordigni inesplosi.

Nei casi in cui gli scavi raggiungano profondità maggiori, le operazioni di scavo dovranno procedere con cautela prevedendo, dopo la rimozione della coltre vegetale, l'avanzamento per strati in modo da poter rilevare eventuali presenze sospette.

In caso di eventuali ritrovamenti andranno adottate tutte le precauzioni al fine di evitare danni a mezzi e persone.

RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE

FASE DI CANTIERE

Gli elementi di interferenza verso l'area circostante sono prevalentemente riconducibili alle attività di ingresso e uscita dei mezzi di cantiere, nonché alle attività di movimentazione materiali, carico-scarico, tramite il mezzo di sollevamento.

Un'ulteriore elemento di rischio è dovuto al rumore emesso dalle lavorazioni effettuate in cantiere. L'attività di cantiere si dovrà svolgere nei giorni feriali escluso il Sabato, dalle ore 08:00 alle 17:00.

Abitazioni

Non ci sono abitazioni prossime all'area d'impianto, per cui è irrilevante il rischio, remoto date le distanze e l'entità dell'intervento, di emissioni sonore e innalzamento polveri durante le ore di lavoro.

Attività agricole

Data la vocazione del sito, sono possibili rischi di investimento e ribaltamento, nonché urto tra mezzi impegnati nelle attività agricole e mezzi di cantiere. Per evitare tali rischi dovrà essere vietato l'accesso ai mezzi agricoli alle aree prossime a quelle di cantiere almeno durante le operazioni di maggior rischio (tipo quelle legate alla circolazione dei mezzi di cantiere).

Strade

Si prevede che la realizzazione del campo comporti dei rischi per il transito dei veicoli su strade esistenti, in particolare, per le lavorazioni legate alla realizzazione dell'imbocco su strada comunale determinano rischi legati alle interferenze con il traffico veicolare. Pertanto, dovrà essere prevista opportuna segnaletica che indichi la presenza di lavori in prossimità della viabilità esistente.

Anche la realizzazione della viabilità provvisoria per consentire l'accesso dei mezzi e delle forniture al cantiere, comporterà rallentamenti, ma tutte le operazioni verranno accuratamente programmate e decise di volta in volta dai preposti delle imprese in maniera da ostacolare il meno possibile il traffico veicolare.

Realizzazione cavidotti in fregio alle strade

La realizzazione di cavidotti immediatamente a ridosso di strade esistenti, comporterà l'adozione di opportuna segnaletica prevista dal Codice della strada e dal D.Lgs 81/2008 per le segnalazioni di pericolo e la regolamentazione della circolazione. Il Responsabile di cantiere si accerterà, ogni qualvolta arrivi e parta un mezzo dal cantiere, che tale mezzo non arrechi incidenti e danni a persone e vetture in transito.

Altri cantieri

Ad oggi sulle aree prossime a quelle d'intervento non sono presenti altri cantieri in atto. Ove durante l'esecuzione dei lavori, dovessero aprirsi altri cantieri andranno adottate tutte le misure preventive atte a garantire la corretta coesistenza dei vari cantieri.

Per tutta la durata dei lavori dovrà essere sempre garantita:

- una continua pulizia della sede stradale;
- la delimitazione delle zone di passaggio, di accumulo delle attrezzature e dei materiali;
- la presenza di un addetto che consenta l'effettuazione delle manovre in sicurezza;
- i materiali e le attrezzature devono essere disposti in modo da impegnare le il meno possibile la sede stradale;
- il materiale di risulta degli scavi e delle demolizioni dovrà essere prontamente rimosso dalla sede stradale e trasportato a discarica autorizzata.

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

ACCESSIBILITA' AREE DI CANTIERE

L'area è ben servita dalla viabilità esistente (strade provinciali, comunali e poderali), è adiacente alla SP197 e pertanto la lunghezza delle strade di nuova realizzazione è ridotta. Nella fattispecie, il sito si trova:

-Ad Est della SS 655;

-A Ovest della SP 197.

Prima dell'inizio dei lavori, in accordo tra i rappresentanti delle imprese e il CSE, verrà individuata un'area di dimensioni opportune, denominata area per il cantiere provvisorio, dove posizionare i baraccamenti necessari per gestire il cantiere in oggetto. Occorrerà altresì delimitare l'area per lo stoccaggio dei materiali e per il parcheggio dei mezzi con una recinzione composta da rete arancio estrusa in HDPE (polietilene ad alta densità), sostenuta da paletti metallici infissi nel terreno, fissata con fascette di plastica dopo aver intercalato il sostegno tra le maglie della rete.

L'area verrà dotata delle utenze necessarie per tutto il periodo del cantiere.

I baraccamenti prefabbricati avranno le seguenti funzioni: allestimenti igienico-sanitari - wc, riunioni dei rappresentanti delle Imprese, riunioni periodiche, saletta con presidi sanitari per prestare il primo soccorso.





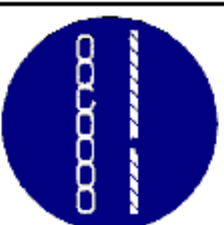





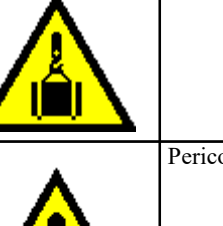

L'ingresso all'area di cantiere verrà segnalato adeguatamente, ponendo idonea cartellonistica.

L'area di cantiere verrà delimitata dalla recinzione definitiva del campo Agrivoltaico, e dovrà essere di altezza non minore a quella richiesta dal vigente regolamento edilizio.

Per la fornitura elettrica l'impresa provvederà tramite gruppo ad alimentare l'attrezzatura che impiegherà in cantiere.

Il presidio sanitario (cassetta di pronto soccorso, pacchetto di medicazione) indispensabile per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso, potrà essere gestito autonomamente e in maniera separata dalle imprese, in quanto operanti in periodi distinti e aree differenti, ma dovrà anche essere presente nei baraccamenti predisposti per il primo soccorso.

SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE

| | | | |
|--|--|---|----------|
|  CASCO DI PROTEZIONE |  GUANTI DI PROTEZIONE |  CALZATURE DI SICUREZZA | Cartello |
|  CINTURA DI SICUREZZA |  CONTROLLARE FUNI E CATENE |  NON SALIRE O SCENDERE DAI PONTEGGI | |
|  NON ULTARE MATERIALE DAI PONTEGGI |  NON PASSARE SOTTO I CARICHI SOSPESI |  VIETATO L'ACCESSO AI NON ADDETTI AI LAVORI | |
|  ATTENZIONE AI CARICHI SOSPESI |  TENSIONE ELETTRICA PERICOLOSA | | |
|  | Divieto di accesso alle persone non autorizzate. | | |
|  | Carichi sospesi. | | |
|  | Pericolo generico. | | |

| | | |
|---|----------------------|---|
|  | Direzione parcheggio | |
| ZONA STOCCAGGIO MATERIALI | Stoccaggio materiali | |
|  | | Obbligo uso mezzi di protezione personale in dotazione a ciascuno |
| È OBBLIGATORIO USARE I MEZZI DI PROTEZIONE PERSONALE IN DOTAZIONE A CIASCUNO | | |
|  | Organi in movimento | |

LAVORAZIONI e loro INTERFERENZE

ALLESTIMENTO CANTIERE-REALIZZAZIONE DELLA VIABILITA'

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

- Scavo di pulizia generale dell'area di cantiere
- Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere
- Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio materiali e impianti
- Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere
- Realizzazione della viabilità del cantiere
- Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere

Scavo di pulizia generale dell'area di cantiere (fase)

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Scivolamenti, cadute a livello.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo di pulizia generale dell'area di cantiere;
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
 - a) DPI: addetto allo scavo di pulizia generale dell'area di cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi; **g)** indumenti ad alta visibilità.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Investimento, ribaltamento;
- b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (fase)

Segnaletica specifica della Lavorazione:

- 1) segnale: Stoccaggio materiali;
- 2) segnale: Parcheggio;
- 3) segnale: Zona carico scarico;
- 4) segnale: Pericolo elettricità;
- 5) segnale: Impianti elettrici;
Impianti elettrici sotto tensione
- 6) segnale: Messa a terra;

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
 - a) DPI: addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;

Progetto per la realizzazione di un impianto agrivoltaico della potenza di 100 MW da immettere in rete, con potenza lato dc di 120,8 MW, per la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile solare, da realizzarsi nella Provincia di Barletta-Andria-Trani, nel territorio

comunale di Spinazzola, in località à _San Vincenzo_ _Lo Murro_ . - Pag.

25

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali a tenuta; **d)** mascherina antipolvere; **e)** indumenti ad alta visibilità; **f)** calzature di sicurezza con suola imperforabile.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Scala semplice;
- d) Sega circolare;
- e) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- f) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello; Ustioni.

Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio materiali e impianti (fase)

Segnaletica specifica della Lavorazione:

- 1) segnale: Stoccaggio materiali;

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Investimento, ribaltamento; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Vibrazioni; Inalazione polveri, fibre.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucchiolo e imperforabile; **d)** occhiali di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Ponte su cavalletti;
- d) Ponteggio mobile o trabattello;
- e) Scala doppia;
- f) Scala semplice;
- g) Sega circolare;
- h) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- i) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Ustioni.

Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (fase)

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Vibrazioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione;

Punture, tagli, abrasioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** guanti; **d)** calzature di sicurezza; **e)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Sega circolare;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Scivolamenti, cadute a livello; Vibrazioni.

Realizzazione della viabilità del cantiere (fase)

Segnaletica specifica della Lavorazione:

- 1) segnale: Divieto accesso persone;
Divieto accesso persone non autorizzate

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Vibrazioni; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali a tenuta; **d)** mascherina antipolvere; **e)** indumenti ad alta visibilità; **f)** calzature di sicurezza con suola imperforabile.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Sega circolare;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello; Ustioni.

Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere (fase)

Segnaletica specifica della Lavorazione:

- 1) segnale: Dispensore di terra;

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti dielettrici; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeforabile; **d)** cinture di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Elettrocuzione;
- b) Rumore;
- c) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponte su cavalletti;
- c) Scala semplice;
- d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Ustioni.

MONTAGGIO TRACKER, PANNELLI FV E CABINE ELETTRICHE

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Impianto solare fotovoltaico - tracker e pannelli

Montaggio cabine e locali di servizio

Impianto solare fotovoltaico - tracker e pannelli (fase)

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto solare fotovoltaico;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto solare fotovoltaico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** otoprotettori; **c)** occhiali protettivi; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 75.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Elettrocuzione;
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- d) Rumore;
- e) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Argano a bandiera;
- c) Ponteggio metallico fisso;
- d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Scivolamenti, cadute a livello; Inalazione polveri, fibre; Rumore; Vibrazioni.

Montaggio cabine e locali di servizio (fase)

Segnaletica specifica della Lavorazione:

- 1) segnale: Divieto di accesso alle persone non autorizzate;

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;

- 2) Escavatore;
- 3) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Vibrazioni; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo di sbancamento;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo scavo di sbancamento;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **e)** mascherina antipolvere; **f)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

REALIZZAZIONE DEL CAVIDOTTO

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Realizzazione di cavidotto interrato

Posa di conduttura elettrica

Rinterro di scavo

Realizzazione di TOC

Realizzazione di cavidotto interrato (fase)

Segnaletica specifica della Lavorazione:

- 1) segnale: Divieto di accesso alle persone non autorizzate;
- 2) segnale: Scavi;
E' severamente proibito avvicinarsi agli scavi

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore;
- 3) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Vibrazioni; Elettrocuzione.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo scavo di sbancamento;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo scavo di sbancamento;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **e)** mascherina antipolvere; **f)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Incendi, esplosioni;
- c) Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;
- c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

Posa di conduttura elettrica (fase)

Segnaletica specifica della Lavorazione:

- 1) segnale: Tensione elettrica pericolosa;

Macchine utilizzate:

- 1) Dumper.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di conduttura elettrica;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di conduttura elettrica;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Scivolamenti, cadute a livello;
- b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Ustioni.

Rinterro di scavo (fase)

Macchine utilizzate:

- 1) Dumper;
- 2) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Vibrazioni.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al rinterro di scavo;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al rinterro di scavo;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **e)** mascherina antipolvere; **f)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Incendi, esplosioni;
- c) Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;
- c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

Realizzazione di TOC (fase)

Segnaletica specifica della Lavorazione:

- 1) segnale: Divieto di accesso alle persone non autorizzate;
- 2) segnale: Scavi;
E' severamente proibito avvicinarsi agli scavi

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Escavatore;
- 3) Pala meccanica.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Vibrazioni; Elettrocuzione.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla TOC;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo scavo di sbancamento;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **e)** mascherina antipolvere; **f)** ottoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Incendi, esplosioni;
- c) Seppellimento, sprofondamento;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Andatoie e Passerelle;
- c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

RECINZIONE PERIMETRALE E SIEPI MITIGATIVE

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Realizzazione recinzione perimetrale e messa a dimora alberi di mitigazione

Realizzazione recinzione perimetrale e messa a dimora alberi di mitigazione (fase)

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla messa a dimora di colture;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla messa a dimora di colture;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti: **a)** casco; **b)** occhiali protettivi; **c)** maschera antipolvere; **d)** guanti; **e)** calzature di sicurezza; **f)** indumenti protettivi.

Riferimenti Normativi:

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Scivolamenti, cadute a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

OPERE ELETTRICHE DI CONNESSIONE

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Cablaggio delle apparecchiature elettriche cabine

Cablaggio dei moduli fotovoltaici

Verifiche e collaudi

Cablaggio delle apparecchiature elettriche cabine (fase)

Segnaletica specifica della Lavorazione:

- 1) segnale: Tensione elettrica pericolosa;

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di conduttura elettrica;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di conduttura elettrica;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali protettivi; d) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeforabile; e) otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Scivolamenti, cadute a livello;

- b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

- b) Scala semplice;

- c) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Ustioni.

Cablaggio dei moduli fotovoltaici (fase)

Segnaletica specifica della Lavorazione:

- 1) segnale: Tensione elettrica pericolosa;

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al cablaggio dei moduli fotovoltaici;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla posa di conduttura elettrica;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali protettivi; d) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeforabile; e) otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Scivolamenti, cadute a livello;

- b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

- b) Scala semplice;

- c) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Ustioni.

Verifiche e collaudi (fase)

Segnaletica specifica della Lavorazione:

- 1) segnale: Tensione elettrica pericolosa;

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla verifica e collaudi;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla verifica e collaudi;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali protettivi; d) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; e) otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Scivolamenti, cadute a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Ustioni.

IMPIANTI TVCC-ANTINTRUSIONE E ILLUMINAZIONE

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Realizzazione di impianti TVCC, antintrusione e di illuminazione

Realizzazione di impianti TVCC, antintrusione e di illuminazione (fase)

Segnaletica specifica della Lavorazione:

- 1) segnale: Pericolo elettricità;

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianti;

SMOBILIZZO CANTIERE

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:

Smobilizzo del cantiere

Smobilizzo del cantiere (fase)

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù;
- 3) Carrello elevatore.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore; Vibrazioni; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Caduta dall'alto; Inalazione fumi, gas, vapori.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo smobilizzo del cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo smobilizzo del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) calzature di

sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; d) occhiali di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Andatoie e Passerelle;
- b) Argano a bandiera;
- c) Attrezzi manuali;
- d) Ponte su cavalletti;
- e) Ponteggio metallico fisso;
- f) Ponteggio mobile o trabattello;
- g) Scala doppia;
- h) Scala semplice;
- i) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Ustioni.

RISCHI individuati nelle Lavorazioni e relative MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.

rischi derivanti dalle lavorazioni e dall'uso di macchine ed attrezzi

Elenco dei rischi:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Elettrocuzione;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- 7) Rumore;
- 8) Scivolamenti, cadute a livello;
- 9) Seppellimento, sprofondamento;
- 10) Vibrazioni.

RISCHIO: "Caduta dall'alto"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Impianto solare fotovoltaico - tracker e pannelli;

Prescrizioni Organizzative:

Resistenza della copertura. Prima di procedere alla esecuzione di lavori su tetti, lucernari, coperture simili, deve essere accertato che questi abbiano resistenza sufficiente per sostenere il peso degli operai e dei materiali di impiego. Nel caso in cui sia dubbia tale resistenza, devono essere adottati i necessari apprestamenti atti a garantire la incolumità delle persone addette, disponendo a seconda dei casi, tavole sopra le orditure, sottopalchi e facendo uso di cinture di sicurezza.

Prescrizioni Esecutive:

Attrezzatura anticaduta. Il personale addetto a lavori in copertura, ogni qual volta non siano attuabili misure di prevenzione e protezione collettiva, dovrà utilizzare idonei sistemi di protezione anticaduta individuali. In particolare sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta, sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.

Protezione perimetrale. Prima dell'inizio dei lavori in copertura è necessario verificare la presenza o approntare una protezione perimetrale lungo tutto il contorno libero della superficie interessata.

- b) **Nelle lavorazioni:** Montaggio cabine e locali di servizio; Realizzazione di cavidotto interrato; Rinterro di scavo; Realizzazione di TOC;

Prescrizioni Esecutive:

Il ciglio del fronte di scavo dovrà essere reso inaccessibile mediante barriere mobili, posizionate ad opportuna distanza di sicurezza e spostabili con l'avanzare del fronte dello scavo stesso. Dovrà provvedersi, inoltre, a segnalare la presenza dello scavo con opportuni cartelli. A scavo ultimato, tali barriere mobili provvisorie dovranno essere sostituite da regolari parapetti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 118.

RISCHIO: "Caduta di materiale dall'alto o a livello"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio materiali e impianti; Smobilizzo del cantiere;

Prescrizioni Esecutive:

Addetti all'imbracatura: verifica imbraco. Gli addetti, prima di consentire l'inizio della manovra di sollevamento devono verificare che il carico sia stato imbracato correttamente.

Addetti all'imbracatura: manovre di sollevamento del carico. Durante il sollevamento del carico, gli addetti devono accompagnarlo fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti, solo per lo stretto necessario.

Addetti all'imbracatura: allontanamento. Gli addetti all'imbracatura ed aggancio del carico, devono allontanarsi al più presto dalla sua traiettoria durante la fase di sollevamento.

Addetti all'imbracatura: attesa del carico. E' vietato sostare in attesa sotto la traiettoria del carico.

Addetti all'imbracatura: conduzione del carico in arrivo. E' consentito avvicinarsi al carico in arrivo, per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti, solo quando questo è giunto quasi al suo piano di destinazione.

Addetti all'imbracatura: sgancio del carico. Prima di sganciare il carico dall'apparecchio di sollevamento, bisognerà accertarsi preventivamente della stabilità del carico stesso.

Addetti all'imbracatura: rilascio del gancio. Dopo aver comandato la manovra di richiamo del gancio da parte

dell'apparecchio di sollevamento, esso non va semplicemente rilasciato, ma accompagnato fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali, per evitare agganci accidentali.

- b) Nelle lavorazioni:** Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;

Prescrizioni Esecutive:

Imbracatura dei carichi. Gli addetti all'imbracatura devono seguire le seguenti indicazioni: **a)** verificare che il carico sia stato imbracato correttamente; **b)** accompagnare inizialmente il carico fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti; **c)** allontanarsi dalla traiettoria del carico durante la fase di sollevamento; **d)** non sostare in attesa sotto la traiettoria del carico; **e)** avvicinarsi al carico in arrivo per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti; **f)** accertarsi della stabilità del carico prima di sganciarlo; **g)** accompagnare il gancio fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali durante la manovra di richiamo.

RISCHIO: "Elettrocuzione"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Impianto di messa a terra: denuncia. La messa in esercizio degli impianti elettrici di messa a terra e dei dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche non può essere effettuata prima della verifica eseguita dall'installatore che rilascia la dichiarazione di conformità ai sensi della normativa vigente. La dichiarazione di conformità equivale a tutti gli effetti ad omologazione dell'impianto. Entro trenta giorni dalla messa in esercizio dell'impianto, il datore di lavoro invia la dichiarazione di conformità all'ISPESL ed all'ASL o all'ARPA territorialmente competenti. Nei comuni singoli o associati ove è stato attivato lo sportello unico per le attività produttive la dichiarazione di conformità è presentata allo stesso.

Impianto di messa a terra: verifiche periodiche. Gli impianti di messa a terra devono essere verificati periodicamente ad intervalli non superiori a due anni, allo scopo di accertarne lo stato di efficienza, da parte dell'ASL competente per territorio. I relativi verbali, rilasciati dai tecnici dell'ASL, dovranno essere tenuti sul cantiere a disposizione degli organi di vigilanza.

Impianto di messa a terra: inizio lavori. Appena ultimati i lavori di movimento terra, deve iniziarsi la realizzazione dell'impianto di messa a terra per il cantiere.

Impianto di messa a terra: generalità. L'impianto di terra deve essere realizzato in modo da garantire la protezione contro i contatti indiretti: a tale scopo la forma di protezione che offre il maggior grado di sicurezza, è il coordinamento fra l'impianto di terra stesso e le protezioni attive (interruttori o dispositivi differenziali). La sicurezza verrà garantita se la resistenza di terra (R_T) del dispersore e la corrente nominale ($I_{\Delta n}$) differenziale del dispositivo di protezione saranno coordinate secondo la relazione $R_T \times I_{\Delta n} \leq 25 \text{ V}$, nel caso di corrente alternata. Nel caso di corrente continua il valore della tensione di contatto non dovrà essere superiore a 60 V.

Impianto di messa a terra: componenti. L'impianto di messa a terra è composto dagli elementi di dispersione, dai conduttori di terra, dai conduttori di protezione e dai conduttori equipotenziali, destinati, questi ultimi, alla messa a terra delle masse e delle eventuali masse estranee.

Impianto di messa a terra: unicità impianto. L'impianto di messa a terra dovrà essere unico per l'intero cantiere e dovrà essere collegato al dispersore delle cariche atmosferiche se esiste.

Impianto di messa a terra: realizzazione ad anello. L'impianto di messa a terra dovrà essere realizzato ad anello chiuso, per conservare l'equipotenzialità delle masse, anche in caso di taglio accidentale di un conduttore di terra.

Impianto di messa a terra: caratteristiche e dimensioni degli elementi dispersori. Il dispersore per la presa di terra deve essere, per materiale di costruzione, forma, dimensione e collocazione, appropriato alla natura ed alle condizioni del terreno, in modo da garantire, per il complesso delle derivazioni a terra, una resistenza non superiore a 20 Ohm per gli impianti utilizzatori a tensione sino a 1000 Volt. Per tensioni superiori e per le cabine ed officine elettriche il dispersore deve presentare quella minor resistenza di sicurezza adeguata alle caratteristiche e alle particolarità degli impianti. Gli elementi dispersori intenzionali interrati, dovranno essere realizzati con materiale il più possibile resistente alla corrosione (rame o ferro zincato) ed andranno posizionati ad una profondità maggiore di 70 cm, profondità alla quale non risentiranno dei fenomeni di essiccamento o congelamento del terreno. E' vietato utilizzare come dispersore per le prese di terra le tubazioni di gas, di aria compressa e simili. I ferri di armatura del calcestruzzo interrato devono essere considerati ottimi elementi di dispersione, in quanto la loro velocità di corrosione è notevolmente inferiore a quella che si avrebbe sullo stesso materiale se fosse direttamente a contatto con il terreno. Il calcestruzzo, inoltre, grazie alla sua composizione alcalina ed alla sua natura fortemente igroscopica è un buon conduttore di corrente, e tende a drenare ed a trattenere l'umidità del terreno, mantenendo la sua conducibilità anche in zone molto asciutte. Le norme CEI 11-8 forniscono le dimensioni minime dei conduttori utilizzabili come dispersori, in funzione della loro morfologia e del materiale con cui sono realizzati: **a)** per la tipologia a piastra, la dimensione minima consentita è di 3 mm, sia se si realizzi in acciaio zincato che in rame; **b)** per la tipologia a nastro la dimensione e la sezione minima devono essere rispettivamente di 3 mm e 100 mm², se realizzato in acciaio zincato, e di 3 mm e 50 mm² se in rame; **c)** se si utilizza un tondino o conduttore massicci, la sezione minima consentita sarà di 50 mm², se realizzato in acciaio zincato, o di 35 mm² se in rame; **d)** se si utilizza un conduttore cordato, il diametro dei fili dovrà risultare non minore di 1.8 mm, sia che sia realizzato in acciaio zincato che in rame, ma la sua sezione dovrà essere non inferiore a 50 mm² nel primo caso, o a 35 mm² nel secondo; **e)** qualora si adoperi un picchetto a tubo, il suo diametro esterno ed il suo spessore dovrà essere di 40 mm e 2 mm², se costituito di acciaio zincato, oppure di 30 mm e 3 mm² se costituito in rame; **f)** se si utilizza un picchetto massiccio, il diametro esterno dovrà essere non inferiore a 20 mm, se realizzato in acciaio zincato, o 15 mm se in rame; **g)** infine, se si decide di utilizzare un picchetto in profilato, lo spessore ed il diametro trasversale dovranno

risultare, rispettivamente, di 5 mm e 50 mm, sia se costituito di acciaio zincato che in rame. In tutti i casi suddetti, può utilizzarsi anche acciaio privo di rivestimento protettivo, purché con spessore aumentato del 50 % e con sezione minima 100 mm².

Impianto di messa a terra: conduttori. Il nodo principale dell'impianto di messa a terra dovrà essere realizzato mediante un morsetto od una sbarra, cui andranno collegati i conduttori di terra, quelli equipotenziali e quelli di protezione, che uniscono all'impianto di terra le masse dei quadri e degli utilizzatori elettrici. Gli alveoli di terra delle prese, così come le masse dei quadri metallici, andranno collegati al nodo principale per mezzo di un conduttore di protezione di sezione pari a quello del conduttore di fase, con un minimo di 2,5 mm² (oppure 4 mm² nel caso non fosse prevista alcuna protezione meccanica del conduttore). Le strutture metalliche quali ponteggi, cancellate, travature, canali, ecc. e tutte quelle interessate dal passaggio di cavi elettrici, dovranno essere dotate di messa a terra mediante conduttori equipotenziali di sezione non inferiore a metà di quella del conduttore principale dell'impianto, con un minimo di 6 mm² al fine di garantire alla connessione una sufficiente tenuta alle sollecitazioni meccaniche. Se il conduttore equipotenziale è in rame la sua sezione può essere anche inferiore a 25 mm². I conduttori elettrici dell'impianto di messa a terra devono rispettare la codifica dei colori (giallo-verde per i conduttori di terra, di protezione e equipotenziali, mentre nel caso che il cavo sia nudo deve portare fascette giallo verdi con il simbolo della terra). I morsetti destinati al collegamento di conduttori di terra, equipotenziali e di protezione, devono essere contraddistinti con lo stesso segno grafico. Le connessioni tra le varie parti dell'impianto e tra queste e i dispersori devono essere realizzate in modo idoneo. I conduttori di protezione e di terra collegati ai picchetti devono essere di sezioni adeguate e comunque non inferiore a quelle di seguito riportate: **a)** per conduttori di fase dell'impianto di sezione $S \leq 16$ mm², la sezione del conduttore di protezione dovrà essere $S_p = S$; **b)** per conduttori di fase dell'impianto di sezione S compresa tra 16 e 35 mm², la sezione del conduttore di protezione dovrà essere $S_p = 16$ mm²; **c)** per conduttori di fase dell'impianto di sezione $S \geq 35$ mm², la sezione del conduttore di protezione dovrà essere $S_p = S/2$ mm².

Impianto di messa a terra: collegamenti a macchine e apparecchiature. Tutte le apparecchiature elettriche di classe I e le grandi masse metalliche devono essere collegate all'impianto di terra: questi collegamenti dovranno essere effettuati in corrispondenza delle masse elettriche, cioè di quelle parti che possono andare in tensione per cedimento dell'isolamento funzionale. Il cavo di protezione delle utenze elettriche deve essere compreso nel cavo di alimentazione: si evita, in questo modo, l'alimentazione di utenze non collegate a terra. Le apparecchiature di classe II non vanno collegate a terra.

Riferimenti Normativi:

D.I. 15 ottobre 1993 n.519, Art. 3; D.P.R. 22 ottobre 2001 n.462, Art. 2; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 86; CEI 11-1; CEI 64-8.

b) Nelle lavorazioni: Impianto solare fotovoltaico - tracker e pannelli;

Prescrizioni Organizzative:

Soggetti abilitati. I lavori su impianti o apparecchiature elettriche devono essere effettuati solo da imprese singole o associate (elettricisti) abilitate che dovranno rilasciare, prima della messa in esercizio dell'impianto, la "dichiarazione di conformità".

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 82; D.M. 22 gennaio 2008 n.37.

RISCHIO: "Incendi, esplosioni"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Realizzazione di cavidotto interrato; Rinterro di scavo; Realizzazione di TOC;

Prescrizioni Esecutive:

Assicurarsi che nella zona di lavoro non vi siano cavi, tubazioni, ecc. interrate interessate dal passaggio di corrente elettrica, gas, acqua, ecc.

RISCHIO: "Investimento, ribaltamento"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Scavo di pulizia generale dell'area di cantiere;

Prescrizioni Esecutive:

Presenza di manodopera. Nei lavori di scavo con mezzi meccanici non devono essere eseguiti altri lavori che comportano la presenza di manodopera nel campo di azione dell'escavatore.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 118.

RISCHIO: M.M.C. (sollevamento e trasporto)

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Scavo di pulizia generale dell'area di cantiere; Impianto solare fotovoltaico - tracker e pannelli;

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** l'ambiente di lavoro (temperatura, umidità e ventilazione) deve presentare condizioni microclimatiche adeguate; **b)** gli spazi dedicati alla movimentazione devono essere adeguati; **c)** il sollevamento dei carichi deve essere eseguito sempre con due mani e da una sola persona; **d)** il carico da sollevare non deve essere estremamente freddo, caldo o contaminato; **e)** le altre attività di movimentazione manuale devono essere minimali; **f)** deve esserci adeguata frizione tra piedi e pavimento; **g)** i gesti di sollevamento devono essere eseguiti in modo non brusco.

RISCHIO: Rumore

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio materiali e impianti; Realizzazione della viabilità del cantiere; Smobilizzo del cantiere;
Nelle macchine: Pala meccanica;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Compreso tra i valori inferiori e superiori di azione: 80/85 dB(A) e 135/137 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

Dispositivi di protezione individuale:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori.

- b) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere; Impianto solare fotovoltaico - tracker e pannelli;
Nelle macchine: Dumper;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

Segnalazione e delimitazione dell'ambiente di lavoro. I luoghi di lavoro devono avere i seguenti requisiti: **a)** indicazione, con appositi segnali, dei luoghi di lavoro dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione; **b)** ove ciò è tecnicamente possibile e giustificato dal rischio, delimitazione e accesso limitato delle aree, dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione.

Dispositivi di protezione individuale:

Devono essere forniti: **a)** otoprotettori.

- c) **Nelle lavorazioni:** Posa di conduttura elettrica; Cablaggio delle apparecchiature elettriche cabine; Cablaggio dei moduli fotovoltaici;
Nelle macchine: Autocarro; Pala meccanica; Autocarro; Autogrù; Autogru; Escavatore; Carrello elevatore;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **b)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

RISCHIO: "Scivolamenti, cadute a livello"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Posa di conduttura elettrica; Cablaggio delle apparecchiature elettriche cabine; Cablaggio dei moduli fotovoltaici; Verifiche e collaudi;

Prescrizioni Esecutive:

Il ciglio del fronte di scavo dovrà essere reso inaccessibile mediante barriere mobili, posizionate ad opportuna distanza di sicurezza e spostabili con l'avanzare del fronte dello scavo stesso. Dovrà provvedersi, inoltre, a segnalare la presenza dello scavo con opportuni cartelli. A scavo ultimato, tali barriere mobili provvisorie dovranno essere sostituite da regolari parapetti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 118.

- b) Nelle lavorazioni:** Realizzazione recinzione perimetrale e messa a dimora alberi di mitigazione;

Prescrizioni Esecutive:

Postazioni di lavoro. L'area circostante il posto di lavoro dovrà essere sempre mantenuta in condizioni di ordine e pulizia ad evitare ogni rischio di inciampi o cadute.

Percorsi pedonali. I percorsi pedonali devono essere sempre mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie, ecc.

Ostacoli fissi. Gli ostacoli fissi devono essere convenientemente segnalati o protetti.

RISCHIO: "Seppellimento, sprofondamento"

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Montaggio cabine e locali di servizio; Realizzazione di cavidotto interrato; Realizzazione di TOC;

Prescrizioni Organizzative:

Scavi: armature del fronte. Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 119.

- b) Nelle lavorazioni:** Montaggio cabine e locali di servizio; Realizzazione di cavidotto interrato; Rinterro di scavo; Realizzazione di TOC;

Prescrizioni Esecutive:

E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 120.

- c) Nelle lavorazioni:** Rinterro di scavo;

Prescrizioni Esecutive:

Nei lavori di rinterro con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai, oltre che nel campo di azione dell'escavatore, anche alla base dello scavo.

RISCHIO: Vibrazioni

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere; Impianto solare fotovoltaico - tracker e pannelli;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"; Corpo Intero (WBV): "Non presente".

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; **b)** la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; **c)** l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; **d)** devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere.

Attrezzature di lavoro. Le attrezzature di lavoro impiegate: **a)** devono essere adeguate al lavoro da svolgere; **b)** devono essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; **c)** devono produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; **d)** devono essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

Dispositivi di protezione individuale:

Devono essere forniti: **a)** indumenti protettivi; **b)** guanti antivibrazione; **c)** maniglie antivibrazione.

- b) Nelle macchine:** Autocarro; Autocarro; Autogrù; Autogrù;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Inferiore a 0,5 m/s²".

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

- c) Nelle macchine:** Pala meccanica; Pala meccanica; Escavatore; Dumper; Carrello elevatore;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²".

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; **b)** la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; **c)** l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; **d)** devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere.

Attrezzature di lavoro. Le attrezzature di lavoro impiegate: **a)** devono essere adeguate al lavoro da svolgere; **b)** devono essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; **c)** devono produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; **d)** devono essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

Dispositivi di protezione individuale:

Devono essere forniti: **a)** indumenti protettivi; **b)** dispositivi di smorzamento; **c)** sedili ammortizzanti.

POTENZA SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE

| ATTREZZATURA | Lavorazioni | Potenza Sonora dB(A) | Scheda |
|--------------------------------------|--|----------------------|---------------------|
| Argano a bandiera | Smobilizzo del cantiere. | 79.2 | |
| Sega circolare | Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere. | 113.0 | 908-(IEC-19)-RPO-01 |
| Sega circolare | Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio materiali e impianti; Realizzazione della viabilità del cantiere. | 89.9 | |
| Smerigliatrice angolare (flessibile) | Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere. | 113.0 | 931-(IEC-45)-RPO-01 |
| Smerigliatrice angolare (flessibile) | Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio materiali e impianti; Realizzazione della viabilità del cantiere. | 97.7 | |
| Trapano elettrico | Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio materiali e impianti; Realizzazione della viabilità del cantiere; Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere; Posa di conduttura elettrica; Cablaggio delle apparecchiature elettriche cabine; Cablaggio dei moduli fotovoltaici; Verifiche e collaudi; Smobilizzo del cantiere. | 90.6 | |
| Trapano elettrico | Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere; Impianto solare fotovoltaico - tracker e pannelli. | 107.0 | 943-(IEC-84)-RPO-01 |

| MACCHINA | Lavorazioni | Potenza Sonora dB(A) | Scheda |
|--------------------|--|----------------------|---------------------|
| Autocarro | Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio materiali e impianti; Realizzazione della viabilità del cantiere; Montaggio cabine e locali di servizio; Realizzazione di cavidotto interrato; Realizzazione di TOC; Smobilizzo del cantiere. | 77.9 | |
| Autocarro | Scavo di pulizia generale dell'area di cantiere; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere. | 103.0 | 940-(IEC-72)-RPO-01 |
| Autogru | Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere. | 103.0 | 940-(IEC-72)-RPO-01 |
| Autogrù | Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio materiali e impianti; Smobilizzo del cantiere. | 81.6 | |
| Carrello elevatore | Smobilizzo del cantiere. | 82.2 | |
| Dumper | Posa di conduttura elettrica; Rinterro di scavo. | 86.0 | |
| Escavatore | Montaggio cabine e locali di servizio; Realizzazione di cavidotto interrato; Realizzazione di TOC. | 80.9 | |
| Pala meccanica | Scavo di pulizia generale dell'area di cantiere. | 104.0 | 936-(IEC-53)-RPO-01 |
| Pala meccanica | Realizzazione della viabilità del cantiere; Montaggio cabine e locali di servizio; Realizzazione di cavidotto interrato; Rinterro di scavo; Realizzazione di TOC. | 84.6 | |

COORDINAMENTO PER USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

Le misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, verranno definite di volta in volta.

ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

Pronto soccorso:

gestione separata tra le imprese

Per la GESTIONE DELLE EMERGENZE, il presidio sanitario (cassetta di pronto soccorso, pacchetto di medicazione) indispensabile per prestare le prime immediate cure di PRONTO SOCCORSO ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso verrà gestito autonomamente e in maniera separata dalle imprese, in quanto operanti in periodi ed aree distinte.

CONCLUSIONI GENERALI

Al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento_ Prime indicazioni, sono allegati i seguenti elaborati, da considerarsi parte integrante del Piano stesso:

- Allegato "A" - Diagramma di Gantt (Cronoprogramma dei lavori);
- Costi della Sicurezza

INDICE

| | |
|---|----------------|
| Lavoro | pag. <u>3</u> |
| Committenti | pag. <u>4</u> |
| Responsabili | pag. <u>5</u> |
| Imprese | pag. <u>6</u> |
| Descrizione del contesto in cui è collocata l'area del cantiere | pag. <u>8</u> |
| Descrizione sintetica dell'opera | pag. <u>11</u> |
| Area del cantiere | pag. <u>17</u> |
| Caratteristiche area del cantiere | pag. <u>18</u> |
| Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere | pag. <u>20</u> |
| Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante | pag. <u>22</u> |
| Descrizione caratteristiche idrogeologiche | pag. <u>24</u> |
| Organizzazione del cantiere | pag. <u>25</u> |
| Segnaletica generale prevista nel cantiere | pag. <u>26</u> |
| Lavorazioni e loro interferenze | pag. <u>28</u> |
| • Allestimento cantiere-realizzazione della viabilità' | pag. <u>28</u> |
| • Scavo di pulizia generale dell'area di cantiere (fase) | pag. <u>28</u> |
| • Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (fase) | pag. <u>28</u> |
| • Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio materiali e impianti (fase) | pag. <u>29</u> |
| • Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere (fase) | pag. <u>29</u> |
| • Realizzazione della viabilità del cantiere (fase) | pag. <u>30</u> |
| • Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere (fase) | pag. <u>30</u> |
| • Montaggio tracker, pannelli fv e cabine elettriche | pag. <u>31</u> |
| • Impianto solare fotovoltaico - tracker e pannelli (fase) | pag. <u>31</u> |
| • Montaggio cabine e locali di servizio (fase) | pag. <u>31</u> |
| • Realizzazione del cavidotto | pag. <u>32</u> |
| • Realizzazione di cavidotto interrato (fase) | pag. <u>32</u> |
| • Posa di conduttura elettrica (fase) | pag. <u>33</u> |
| • Rinterro di scavo (fase) | pag. <u>33</u> |
| • Realizzazione di toc (fase) | pag. <u>34</u> |
| • Recinzione perimetrale e siepi mitigative | pag. <u>34</u> |
| • Realizzazione recinzione perimetrale e messa a dimora alberi di mitigazione (fase) | pag. <u>34</u> |
| • Opere elettriche di connessione | pag. <u>35</u> |
| • Cablaggio delle apparecchiature elettriche cabine (fase) | pag. <u>35</u> |
| • Cablaggio dei moduli fotovoltaici (fase) | pag. <u>35</u> |
| • Verifiche e collaudi (fase) | pag. <u>36</u> |
| • Impianti tvcc-antintrusione e illuminazione | pag. <u>36</u> |
| • Realizzazione di impianti tvcc, antintrusione e di illuminazione (fase) | pag. <u>36</u> |
| • Smobilizzo cantiere | pag. <u>36</u> |
| • Smobilizzo del cantiere (fase) | pag. <u>36</u> |
| Rischi individuati nelle lavorazioni e relative misure preventive e protettive. | pag. <u>38</u> |
| Potenza sonora attrezzature e macchine | pag. <u>44</u> |
| Coordinamento generale del psc | pag. <u>45</u> |
| Coordinamento per uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva | pag. <u>46</u> |
| Organizzazione servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori | pag. <u>47</u> |
| Conclusioni generali | pag. <u>48</u> |
| Spinazzola, 25/03/2024 | |


 Firma
 N. 1306