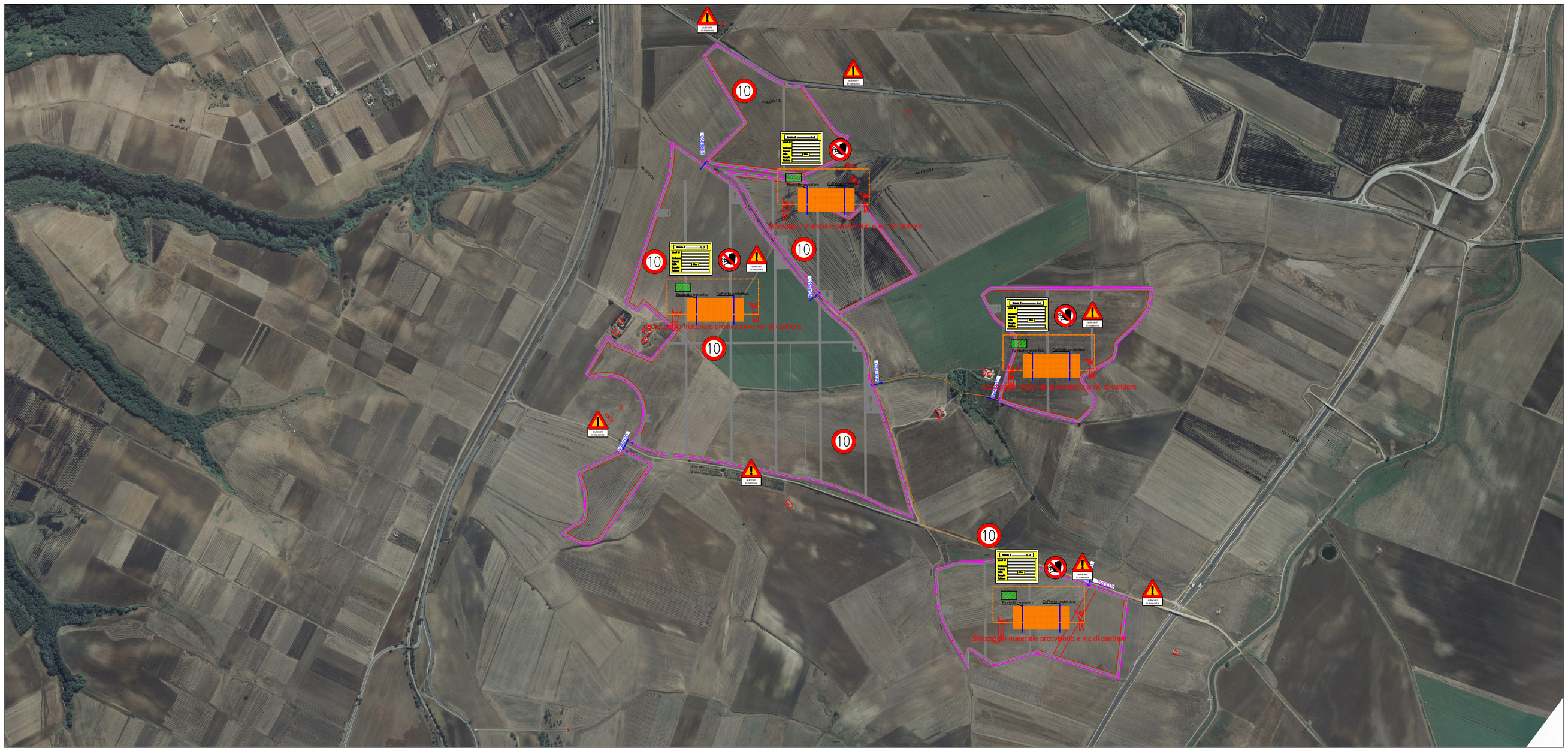
REGIONE PUGLIA

PROVINCIA BARLETTA-ANDRIA-TRANI

SPINAZZOLA
56307 kWp

Progettazione e coordinamento	dott. arch. Roberto CARLUCCIO via Nino Bixio 60/b 72023 Mesagne (BR) - Italy	BFE via Napoli n° 53 70132 Bari (Italy) GIANLUCA BIAGIO BISCOTTI ORDINE DEGLI INGEGNERI INGEGNERE Sez. A - 6296 PROVINCIA DI BARI Prog. impianto fotovoltaico
Studio Geologico	dott. geol. Luisiana SERRAVALLE via Puglie n° 1 72027 S. Pietro Vernotico (BR) - Italy	3E Ingegneria srl via G. Volpe n° 92 56121 Pisa - Italy Prog. Cavidotto e sottostazione
Studio Agronomico	dott. Alessandro COLUCCI via Monte Sarago n° 3 72017 Ostuni (BR) - Italy	RUWA srl acqua territorio energia via C. Pisacane n° 25F 88100 Catanzaro - Italy Studio idraulico
Elaborazioni e rilievi di campo	Geom. Giuseppe ORTOLANO via Padre Bernardo Golizia n° 38 72013 Ceglie Messapica (BR) - Italy	

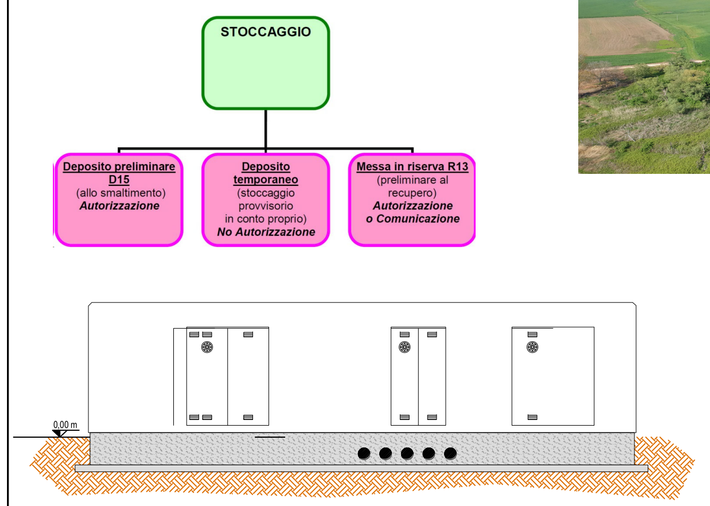
Opera	**Progetto di un impianto fotovoltaico di 56307 KWP nel comune di Spinazzola**			
Oggetto	Folder: A			
	Nome elaborato: SPINAZZOLA_Fase di Cantiere			
	Descrizione elaborato: Fasi di vita progetto			Scala
Revisione	00/00/2020	Oggetto revisione	Elaborazione	Verifica
	00/00/2020	Oggetto revisione		
	00/00/2020	Oggetto revisione	13/09/2022	13/09/2022
	Codice Pratica **SPINAZZOLA**			



VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI
FASE DI CANTIERE

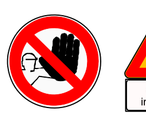
In fase di cantiere i possibili impatti sono collegati all'utilizzo di mezzi meccanici d'opera e di trasporto, alla produzione di rumore, polveri e vibrazioni.
La fase di cantiere è comunque limitata nel tempo.
Il materiale prodotto durante gli scavi per la realizzazione delle fondazioni, per la realizzazione della viabilità di servizio e quello prodotto durante gli scavi per la realizzazione degli elettrodotti interrati, è costituito di terreno agricolo e suolo sterile.
Il terreno agricolo verrà riutilizzato per bonifiche agrarie delle aree prossime all'impianto e/o stoccata in area dedicata per essere successivamente utilizzata per i ripristini geomorfologici e vegetazionali delle aree.
I detriti classificati come suolo sterile potranno essere in parte utilizzati, per la realizzazione dei rilevati e per le fondazioni di strade e piazzole di servizio.
Il riutilizzo quasi totale del materiale proveniente dagli scavi rende, di fatto, non necessario il conferimento in discarica del terreno di risulta degli scavi, salvo casi particolari che saranno valutati in corso d'opera.
Nella fase di realizzazione dell'impianto sono previsti oltre a recuperi ed adeguamenti della viabilità esistente per il transito dei mezzi pesanti, anche interventi di realizzazione di nuova viabilità.
La viabilità esistente, oggetto di interventi di manutenzione sarà integrata da nuovi tratti di viabilità di servizio per assicurare la mobilità all'interno del campo e l'accesso alle aree.
Per l'esecuzione dei nuovi tratti di viabilità interna sarà eseguito uno scotico del terreno ricoprendolo con un misto di cava.
Le cabine elettriche saranno del tipo prefabbricato in cemento armato vibrato o messe in opera con pannelli prefabbricati, comprensive di vasca di fondazione prefabbricata in c.a.v. o messe in opera in cemento ciclopico o cemento armato con maglie elettrosaldate, con porta di accesso e griglie di aereazione in vetroresina, impianto elettrico di illuminazione, copertura impermeabilizzata con guaina bituminosa e rete di messa a terra interna ed esterna.
Le pareti esterne dovranno essere trattate con un rivestimento murale plastico idrorepellente costituito da resine sintetiche pregiate, polvere di quarzo, ossidi coloranti ed additivi, atto a garantire il perfetto ancoraggio sul manufatto, inalterabilità del colore e stabilità agli sbalzi di temperatura.

Prescrizioni: in fase di cantiere, i rifiuti generati, dovranno essere opportunamente separati a seconda della classe, come previsto dal D.L. n. 152 del 03/04/06 e debitamente riciclati o inviati a impianti di smaltimento autorizzati; in particolare, laddove possibile, le terre di scavo potranno essere riutilizzate in cantiere come reinterri e le eventuali eccedenze inviate in discarica; il legno degli imballaggi (cartoneria, pallets e bobine dei cavi elettrici) ed i materiali plastici (cellophane, reggette e sacchi) dovranno essere raccolti e destinati, ove possibile, a raccolta differenziata, ovvero potranno essere ceduti a ditte fornitrici o smaltiti in discarica come sovvalli; il materiale proveniente da demolizioni dovrà essere trattato come rifiuto speciale e destinato a discarica autorizzata.

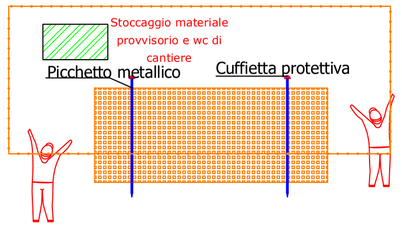


FASE DI CANTIERE

- Posa in opera di cartelli segnalatori in prossimità dell'area di intervento
- Realizzazione delle recinzioni provvisorie dell'area di intervento



Deve essere esposto il cartello d'identificazione di cantiere e tutti gli operatori dovranno utilizzare i DPI.



SEGNALETICA DI SICUREZZA

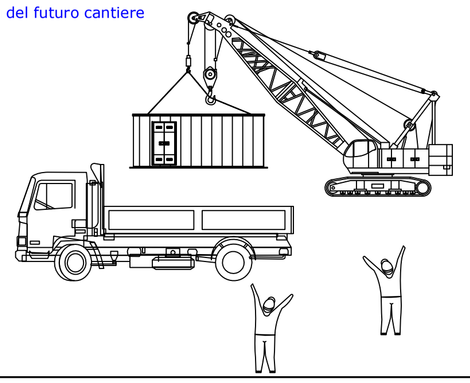
Apposita segnaletica verrà posta all'accesso del cantiere; essa dovrà essere disposta in maniera stabile e non facilmente rimovibile. Devono essere esposti i cartelli di divieto, pericolo e prescrizioni, in conformità al titolo IV del D.Lgs n. 81/08 e s.m.i. e il cartello d'identificazione di cantiere. La segnaletica dovrà inoltre essere posizionata in funzione delle specifiche lavorazioni e attività, in particolar modo:

- lungo le vie di transito di mezzi di trasporto e di movimentazione;
- sui mezzi di trasporto;
- in prossimità degli scavi, ecc..

Immagini stato di fatto dell'area del futuro cantiere

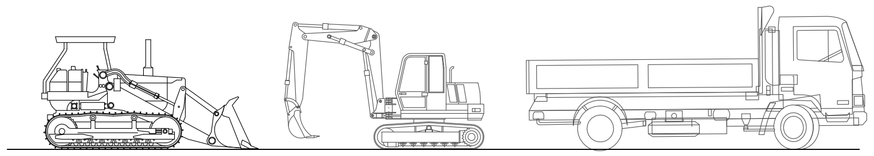
POSA DI STRUTTURA PREFABBRICATA

Posa di cabina in cls prefabbricata con fausilio di autocarro dotato di braccio gru.
Prima di effettuare il lavoro, gli operatori verificano che l'area di lavoro sia opportunamente delimitata, con nastro di segnalazione bianco-rosso, e opportunamente segnalata.
L'operatore addetto posiziona l'autocarro in posizione stabile, su terreno privo di pendenze, ed estende gli stabilizzatori.
Gli operatori imbracano il prefabbricato in posizione bilanciata, verificando preventivamente l'idoneità e lo stato di conservazione dell'imbracatura e del gancio in relazione al carico, e lo scaricano tramite il braccio gru dell'autocarro posizionandolo sul basamento.
L'operatore addetto ritira gli stabilizzatori e rimette l'autocarro in assetto di marcia, mentre l'altro recupera l'attrezzatura e i materiali.



Area di parcheggio mezzi di cantiere e autocarri

Un'area di parcheggio sarà individuata in sito in modo tale da non intralciare in nessun modo la viabilità per raggiungere il sito ed i mezzi dovranno sempre essere guidati a terra durante le manovre di retromarcia ed in particolare laddove le grandi dimensioni del mezzo rendano difficoltose le manovre.
La recinzione di cantiere con rete di plastica arancione sarà di altezza non inferiore ad 1,20 m, posta in opera tramite cubetti in cls, oppure in sostituzione per depositi e confinamenti di breve durata temporale, il nastro biancorosso.
La recinzione verrà dismessa del tutto solo alla fine delle operazioni.
Gli angoli sporgenti della recinzione o di altre strutture di cantiere dovranno essere adeguatamente evidenziati, ad esempio, a mezzo di strisce bianche e rosse trasversali dipinte a tutta altezza e corredati di cuffiette.



OPERE CIVILI REALIZZAZIONE VIABILITA' INTERNA AL CAMPO
le opere civili serviranno ad un agevole accesso dei mezzi ingombranti e al loro stabile e sicuro posizionamento nell'area

Fasi lavorative sistemazione stradale:
· **Riporto:** Posa in opera di uno stato di materiale misto granulare stabilizzato con legante naturale, dallo spessore necessario al riempimento agli avvallamenti e delle buche formatesi dal ruscellamento delle acque a valle di eventi meteorici, anche violenti;
· **Compattazione**: al fine di diminuire la densità dei vuoti fra gli elementi litici.

Fasi lavorative realizzazione piazzola:
· **Picchettamento**: individuazione in pianta delle aree oggetto d'intervento;
Scotico superficiale: asportazione di un primo strato di terreno che rappresenta lo strato di terreno vegetale. Questo terreno sarà deposto adiacente allo scavo e riutilizzato in fase di ripristino dello stato dei luoghi;
· **Scavo di abancamento:** asportazione dello strato inferiore di terreno fino al raggiungimento della quota del piano di posa della massicciata
· **Spianatura:** compattazione del piano di posa della massicciata con idoneo mezzo meccanico;
· **Riporto:** posa in opera dello strato di fondazione o massicciata di tipo stradale
Posa in opera di uno stato di materiale misto granulare di cava stabilizzato con legante naturale
· **Compattazione:** al fine di diminuire la densità dei vuoti fra gli elementi litici.
La viabilità sarà realizzata in modo che la quota della superficie di appoggio superi la quota del piano campagna, al fine di garantire il naturale scorrimento delle acque di superficie.

Al fine di eliminare i **rischi dal rumore** alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano:
a) adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore;
b) scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore;
c) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

Montaggio di strutture

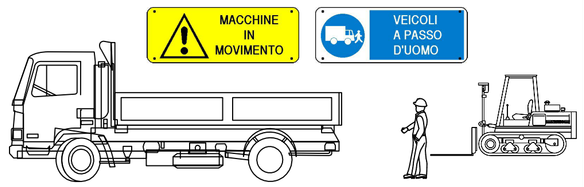
Le operazioni di imbracatura, sollevamento e scarico devono essere effettuati da personale formato e addestrato tenendo presente anche delle possibili raffiche di vento.
Prima dello spostamento del materiale dovrà essere stabilita la sequenza delle operazioni da svolgere e dovranno essere impartite agli operatori istruzioni precise su tale sequenza (carico, sollevamento, scarico,..).
Prima di effettuare le operazioni di sollevamento per la movimentazione dei materiali il datore di lavoro dovrà fornire funi d'imbracatura adeguate al peso e in buone condizioni per i materiali minuti, dettagliate informazioni sui sistemi d'utilizzo e idonei dispositivi di protezione individuale (casco, scarpe antinfortunistiche, guanti) con relative informazioni all'uso; sarà cura di un preposto vigilare sul loro corretto utilizzo.
Durante la fase di sollevamento deve essere delimitata l'area interessata.
L'addetto all'imbragatura preliminarmente dovrà verificare sia l'idoneità dei ganci e delle funi, che devono avere riportata la portata massima, sia l'efficienza del dispositivo di sicurezza sul gancio, per impedire l'accidentale sganciamento del carico.
Preventivamente alle manovre, l'addetto oltre alla funzionalità del mezzo di sollevamento, dovrà essere verificata anche e l'assenza di ostacoli.
Durante lo scarico del materiale gli addetti dovranno procedere con cautela, non operare sotto il carico sospeso; attenersi scrupolosamente agli ordini ricevuti e non sganciare i materiali dall'apparecchio di sollevamento sino a che essi non siano stati appoggiati a suolo.
Nella guida dell'elemento in sospensione si devono usare sistemi che consentano di operare a distanza di sicurezza (funi, aste, ecc.).
Gli addetti devono lavorare in modo coordinato.
Gli operatori non devono sostare nelle zone ove vi siano carichi sospesi; potranno avvicinarsi solo quando il carico sarà ad un'altezza tale da permettere in modo sicuro la movimentazione manuale.
Tutti gli addetti devono fare uso dell'elmetto di protezione personale (casco).

Scarico e movimentazione dei pallets degli elementi costituenti la struttura di supporto dei moduli fotovoltaici:

- Apertura dei pallets con idonee taglierine manuali portatili e movimentazione manuale dei singoli elementi;
- Posizionamento manuale degli elementi scaricati al piede di ogni struttura di tiro in alto.

È fatto divieto di usare i mezzi meccanici per scopi differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Effettuare la periodica manutenzione dei mezzi meccanici

Durante l'attività di carico/scarico dei materiali, gli addetti a terra dovranno sorvegliare la zona circostante affinché venga rispettato il divieto di avvicinamento di personale e mezzi; qualora necessario si dovrà procedere all'installazione di barriere mobili ed idonea cartellonistica di segnalazione.
Gli addetti alla movimentazione manuale dei materiali dovranno essere adeguatamente formati ed informati sulla corretta modalità di svolgimento di tale attività

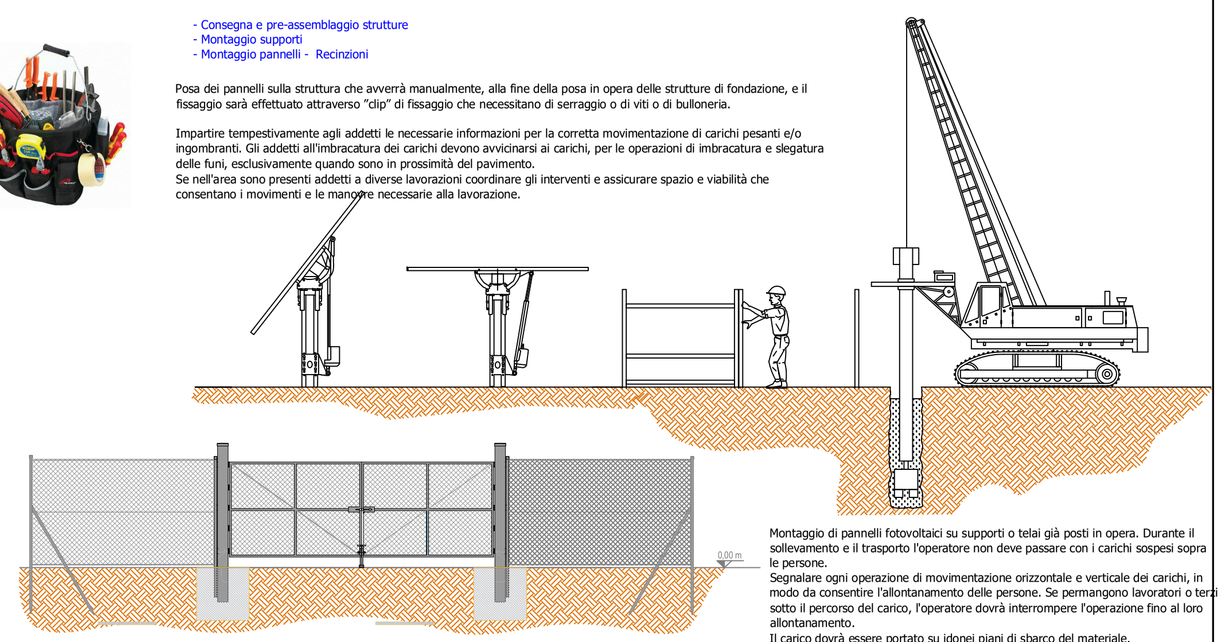


POSA IN OPERA MODULI FOTOVOLTAICI - RECINZIONI

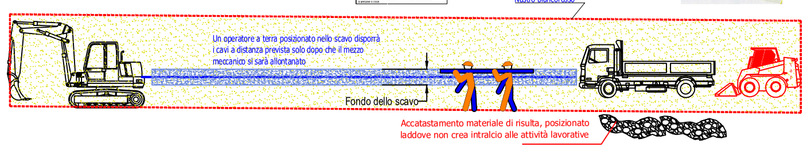
- Consegna e pre-assemblaggio strutture
- Montaggio supporti
- Montaggio pannelli - Recinzioni

Posa dei pannelli sulla struttura che avverrà manualmente, alla fine della posa in opera delle strutture di fondazione, e il fissaggio sarà effettuato attraverso "clip" di fissaggio che necessitano di serraggio o di viti o di bulloneria.

Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti. Gli addetti all'imbracatura dei carichi devono avvicinarsi ai carichi, per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi, esclusivamente quando sono in prossimità del pavimento.
Se nell'area sono presenti addetti a diverse lavorazioni coordinare gli interventi e assicurare spazio e viabilità che consentano i movimenti e le manovre necessarie alla lavorazione.



Montaggio di pannelli fotovoltaici su supporti o telai già posti in opera. Durante il sollevamento e il trasporto l'operatore non deve passare con i carichi sospesi sopra le persone.
Segnalare ogni operazione di movimentazione orizzontale e verticale dei carichi, in modo da consentire l'allontanamento delle persone. Se permangono lavoratori o terzi sotto il percorso del carico, l'operatore dovrà interrompere l'operazione fino al loro allontanamento.
Il carico dovrà essere portato su idonei piani di sbarco del materiale.

Cavidotto MT - opere civili

Posa di tubazioni per linee elettriche (fase)
Gli operatori posano a mano i tubi sul fondo dello scavo precedentemente predisposto.
Procedono al taglio a misura dei tubi, li innestano tra di loro e li sigillano facendo attenzione che l'asse dei tubi sia rettilineo e coincida con quello dell'eventuale pozzetto. Gli operatori infilano nei tubi il filo di ferro zincato e lo vincolano alla estremità della tubazione.
Per l'inserimento di pozzetti prefabbricati utilizzare idonee attrezzature per la movimentazione dei carichi.
Calato il pozzetto in trincea, l'operatore addetto si avvicina alla pozzetto solo quando ha raggiunto quasi il fondo e provvede al fissaggio e alla successiva finitura con malta confezionata a mano. Infine provvede alla posa dei telai e dei chiusini. Lo scavo, i pozzetti, e simili, se lasciati incustoditi, devono essere segnalati con idonei cartelli monitori e circoscritti con opportuni tavolacci per impedire eventuali cadute all'interno.