



REGIONE SICILIA

PROVINCIA DI CATANIA

COMUNE DI CALTAGIRONE



LOCALITÀ ALTOBRANDO

Oggetto:

PROGETTO DEFINITIVO PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVENTE POTENZA DI PICCO PARI A 45.12 MWp E POTENZA NOMINALE PARI A 39.75 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE



Sezione:

SEZIONE A - RELAZIONI GENERALI



Elaborato:

PIANO PRELIMINARE DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Scala:

Nome file stampa:

FV.CLT01.PD.R.A.10.pdf

Codifica Regionale:

RS06REL0009A0

Formato di stampa:

Nome elaborato:

FV.CLT01.PD.R.A.10

Tipologia:

R

A4

Proponente:

ALTOBRANDO S.r.l.

Via Chiese, 72
20126 Milano (MI)
P.IVA. 12458390965
ing. Stefano Scazzola

ALTOBRANDO S.r.l.
Via Chiese, 72
20126 Milano (MI)
P.IVA. 12458390965

**ALTOBRANDO
S.R.L.**

Progettista:

E WAY FINANCE SPA

P.zza S. Lorenzo in Lucina, 4
00185 Roma
P.IVA. 15773121007
ing. Antonio Bottone



CODICE	REV. n.	DATA REV.	REDAZIONE	VERIFICA	VALIDAZIONE
FV.CLT01.PD.R.A.10	00	04/2023	C.Amorevole	A.Bottone	A.Bottone

*PROGETTO DEFINITIVO PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI
UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVENTE POTENZA DI PICCO PARI A
45.12 MW_p E POTENZA NOMINALE PARI A 39.75 MW E RELATIVE
OPERE DI CONNESSIONE IN LOCALITA'*

ALTOBRANDO DI CALTAGIRONE

proponente	progettazione
------------	---------------

ALTOBRANDO S.r.l.

Via Chiese, 72
20126 Milano (MI)
P.IVA. 12458390965
ing. Stefano Scazzola

ALTOBRANDO
S.R.L.

E WAY FINANCE SPA

P.zza S. Lorenzo in Lucina, 4
00185 Roma
P.IVA. 15773121007
ing. Antonio Bottone



PIANO PRELIMINARE DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

INDICE

PREMESSA	3
1 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELLE OPERE.....	4
1.1 Operazioni principali previste	4
1.2 Gestione delle terre e rocce da scavo	6
2 DESCRIZIONI DELLA PROCEDURA DI INSTALLAZIONE.....	8
2.1 Viabilità interna.....	8
2.2 Cavidotti MT e BT	8
2.3 Elettrodotto AT.....	9
3 PROGRAMMAZIONE DELLE FASI DI LAVORO.....	10
3.1 Progettazione esecutiva.....	10
3.2 Prima dell'esecuzione dei lavori	10
3.3 Fase di esecuzione dell'opera	11
3.4 Area logistica di cantiere.....	12
3.5 Area di deposito materiali e mezzi	12
3.6 Cartellonistica e direttive per la sicurezza	13
3.7 Dispositivi di protezione individuali (DPI)	16
3.8 Impianto elettrico di cantiere.....	16
3.9 Cronoprogramma preliminare dei lavori.....	16
4 INDICAZIONE GENERALI SULLA SICUREZZA.....	18
4.1 Struttura del PSC	18
5 VALUTAZIONE DEI RISCHI	19

INDICE DELLE FIGURE

<i>Tabella 1: Descrizione dei volumi sbancati per categoria di lavorazione.....</i>	<i>7</i>
<i>Tabella 2: Cartellonistica di cantiere</i>	<i>15</i>
<i>Tabella 3: Cronoprogramma preliminare.....</i>	<i>17</i>

PREMESSA

Il presente elaborato è riferito al progetto per la costruzione e l'esercizio di un impianto agrivoltaico di produzione di energia elettrica da fonte solare, denominato "Altobrando", sito in agro di Caltagirone (CT).

In particolare, l'impianto in progetto ha una potenza di picco pari a 45,12 MWp e una potenza nominale di 39,75 MW ed è costituito dalle seguenti sezioni principali:

1. Un campo agrivoltaico suddiviso in 7 sottocampi, costituiti da moduli fotovoltaici bifacciali aventi potenza nominale pari a 600 Wp cadauno ed installati su strutture ad inseguimento monoassiale (tracker);
2. Una stazione di conversione e trasformazione dell'energia elettrica detta "Power Station" per ogni sottocampo dell'impianto;
3. Linee elettriche in MT a 36 kV in cavo interrato necessarie per l'interconnessione delle Power Station alla Cabina di Raccolta e Misura;
4. Una Cabina di Raccolta e Misura in Media Tensione a 36 kV;
5. Una linea elettrica in MT a 36 kV in cavo interrato necessaria per l'interconnessione della Cabina di Raccolta e Misura con la sezione a 36 kV della futura SE di trasformazione 150/36 kV della RTN;

Titolare dell'iniziativa proposta è la società Altobrando S.r.l., avente sede legale in Via Chiese n. 72 - CAP 20126 (MI), P.IVA 12458390965.

1 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELLE OPERE

Il progetto riguarda la realizzazione di un impianto agrivoltaico con potenza di picco pari a 45,12 MW e potenza nominale di 39,75 MW, sito in agro di Caltagirone (CT).

Le opere civili ed elettriche relative al parco agrivoltaico sono relative a:

- Opere di allestimento dell'area di cantiere. A sua volta queste si dividono in:
 - Installazione della recinzione;
 - Realizzazione delle strade di accesso;
 - Scavo di pulizia generale dell'area di cantiere;
 - Realizzazione della viabilità del cantiere;
 - Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio materiali e impianti;
 - Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;
 - Il picchettamento;
 - L'individuazione e allestimento degli spazi di lavorazione (betoniera, molazza, piegaferri/tranciatrice, ecc.).
- Strade interne per il transito dei veicoli agricoli e per la manutenzione dell'impianto;
- Realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere;
- Installazione delle attrezzature di cantiere;
- Installazione di tracker e pannelli e collegamento agli inverter;
- Montaggio di cabine prefabbricate per inverter, trafi, combiner box, ecc.
- Realizzazione degli scavi necessari al passaggio del cavidotto;
- Collaudo e avvio dell'impianto;
- interventi di dismissione del cantiere al termine delle attività suddette.

1.1 Operazioni principali previste

L'accesso al cantiere è assicurato dalla presenza della SP 111 a Sud, dalla SP 48 a Ovest e da altre strade esistenti che, per le finalità del cantiere e di esercizio dell'impianto, potrebbero essere oggetto di manutenzione sebbene non si dovrebbe fare alcun ricorso a interventi di adeguamento di quanto esistente poiché non afferente trasporti eccezionali per dimensione e/o peso.

Il sito nella sua completezza presenta un'inclinazione media variabile verso Sud dal 5% al 10% circa. Le aree in esame sono caratterizzate dalla presenza di terreni agricoli destinati a seminativi; la zona omogenea in cui esse ricadono è la zona "E1 – Verde agricolo" secondo il PRG del comune di Caltagirone.

1) Preparazione del cantiere: all'inizio dei lavori sarà definita, di concerto con le imprese esecutrici dei lavori, l'area di cantiere ed i relativi accessi, in prossimità dei quali sarà affissa apposita cartellonistica con obblighi e divieti, validi sia per gli addetti ai lavori che per le persone esterne. Nel caso di più lavorazioni in contemporanea, con uno scenario dei rischi più amplificato, dovrà essere affissa la specifica segnaletica conforme ai requisiti dell'Allegato XXV del D. Lgs. n. 81/2008 e ss.mm.ii., allo scopo di mettere in evidenza il maggiore rischio a cui sono esposti nel cantiere e di indicare delle prescrizioni atte a far seguire determinati

comportamenti necessari ai fini della sicurezza. Inoltre, sarà affisso il “Cartello di cantiere”, indicante gli estremi autorizzativi e tutte le figure coinvolte nella costruzione dell’impianto.

L’area di cantiere sarà opportunamente recintata, allo stesso modo del layout d’impianto, e al suo interno saranno previste, in aggiunta:

- un’area per il deposito dei materiali e la sosta dei veicoli;
- un’area per il deposito temporaneo dei rifiuti di cantiere (imballaggi, materiali di scarto, ecc.), nella quale saranno apposti dei cassoni che consentiranno la raccolta differenziata dei rifiuti (carta e cartone, plastica, legno, alluminio, ecc.);
- un’area da dedicare agli spazi di lavorazione da assicurare ai mezzi meccanici operanti in cantiere (betoniera, molazza, ecc.);
- realizzazione degli impianti di cantiere (acqua, elettricità, ecc.) e di messa a terra.

L’accesso di ogni mezzo per la fornitura dei materiali dovrà essere accompagnato dal capocantiere/preposto o persona delegata, dall’ingresso fino al punto di scarico, analogamente per il percorso di uscita.

All’interno del cantiere si dovranno garantire tutti i servizi igienico-sanitari per il personale addetto ai lavori oltre ad un modulo allestito come ufficio, all’interno del quale sarà posta una cassetta di pronto soccorso in valigetta o armadietto, in conformità a quanto prescritto dal DM n. 388/2003 per unità produttive di tipo A.

2) Allestimento dell’impianto elettrico di cantiere: in questa fase si realizza l’impianto elettrico di cantiere per alimentare tutte le apparecchiature elettriche, compresi i quadri, interruttori di protezione, cavi, prese, ecc.

3) Installazione delle attrezzature e macchine di cantiere: durante le fasi di operatività del mezzo di trasporto bisognerà segnalare tramite girofaro l’attività del mezzo. Durante le fasi di carico e scarico dei materiali sarà doveroso vietare al personale e a terzi l’avvicinamento all’area di manovra del mezzo di trasporto e all’area di operatività mediante avvisi, sbarramenti.

4) Montaggio dei pannelli su tracker e collegamento agli inverter: l’attività consiste in primo luogo nell’infissione dei piloni di sostegno degli inseguitori e il montaggio delle strutture tracker comprensive dei motori di inseguimento; si passa poi al fissaggio dei pannelli sul piano degli inseguitori; l’installazione degli inverter e il collegamento delle stringhe ai pannelli fotovoltaici. Si indicherà opportunamente la presenza di potenziale pericolo dovuto al sistema fotovoltaico in tensione alla presenza di luce solare.

5) Posa in opera di cabine prefabbricate e Power Station: valgono le stesse prescrizioni previste per l’installazione delle attrezzature di cantiere: durante le fasi di scarico dei materiali sarà doveroso vietare al personale e a terzi l’avvicinamento all’area di manovra del mezzo di trasporto e all’area di operatività mediante avvisi, sbarramenti. Tutti i collegamenti dovranno essere eseguiti “fuori tensione”.

6) Posa dei cavidotti e scavo delle canalizzazioni: è previsto il collegamento dei cavi in BT per il collegamento agli inverter e dei cavi in AT per la connessione alla cabina di misura e raccolta. Ciò avverrà tramite posa e montaggio dei canali passacavi e delle tubazioni metalliche. Il progetto prevede l’attraversamento di canali e impluvi di piccola entità per i quali non si necessita l’utilizzo della tecnologia di trivellazione orizzontale controllata bensì si effettua una posa in subalveo.

7) Montaggio della cabina di misura, raccolta e utente: prevede la realizzazione di tutte le opere civili ed elettromeccaniche funzionali al trasporto dell'energia in uscita dal generatore ed assicurare il collegamento alla rete RTN.

8) Fase di collaudo: in questa fase si prevede l'attuazione di operazioni di verifica dell'impianto, da effettuarsi al termine dei lavori di installazione e funzionali al corretto funzionamento del campo. Tali operazioni si effettueranno nelle diverse condizioni di potenza generata, nelle varie modalità previste dagli inverter, verificando la continuità elettrica e connessioni tra moduli, messa a terra di masse e scaricatori, ecc.

9) Dismissione del cantiere: si realizza tramite la rimozione del cantiere e attraverso lo smontaggio di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisorie e di protezione, delle postazioni di lavoro fisse, delle macchine e materiali eventualmente presenti, per l'allontanamento tramite autocarri.

1.2 Gestione delle terre e rocce da scavo

Per la corretta installazione dell'impianto fotovoltaico si necessitano operazioni di livellamento e sistemazione del terreno, così come per la corretta installazione degli elettrodotti (interni ed esterni) si necessitano operazioni di scavo. Per dettagli sulle operazioni annesse alla gestione delle terre e rocce da scavo si rimanda all'elaborato "FV.CLT01.PD.R.A.03: PIANO PRELIMINARE DI UTILIZZO TERRE E ROCCE DA SCAVO".

La fase di livellamento del terreno sarà eseguita attraverso la rimozione degli strati superficiali di terra vegetale, con momentaneo deposito nelle aree adiacenti, avendo cura di selezionare e stoccare opportunamente gli orizzonti superficiali più ricchi in sostanza organica, senza mescolarli con strati di suolo poco fertili o altri materiali di risulta. La fase successiva sarà quella di regolarizzare e livellare a tutti gli effetti il terreno del lotto interessato. Nei casi di prolungato stoccaggio del terreno asportato, si può pensare di utilizzare una soluzione per una corretta conservazione del terreno: realizzare idonee semine protettive sui cumuli di terreno vegetale o coprire i terreni asportati tramite teli adeguati possono essere soluzioni preferibili. Sarà importante inoltre che le aree di stoccaggio siano lontane da impluvi o superfici oggetto di dilavamento o erosione dalle acque di deflusso superficiale. Dopo che la fase di montaggio e infissione dei pali di sostegno delle strutture tracker, si provvederà al ricollocamento del terreno vegetale per la ricostituzione dell'orizzonte agrario Ap del suolo e dello strato fertile nuovamente coltivabile. La fase di realizzazione delle trincee che ospiteranno i cavidotti potrà prevedere l'utilizzo di un escavatore a braccio rovescio che scaverà e deporrà il materiale a bordo trincea.

Descritte la successione e i tempi delle fasi da seguire per una sicura e regolare gestione delle terre e rocce da scavo si procede con la descrizione dei volumi sbancati per categoria di lavorazione in funzione della tipologia di opera da realizzare:

	Scavo (mc)	Riporto (mc)
Area Cantiere (scotico)	735	
Cavidotto esterno	7635	
Rinterro sabbia cavidotto esterno		2412
Rinterro terra di scavo cavidotto esterno	3450	
Cavidotto Interno	8141,64	
Rinterro sabbia cavidotto interno		2505,12
Rinterro terra di scavo cav. Interno		5636,52
Scavo collegamento QSD_Power stations (Cabina di conversione e trasformazione)	16380	
Rinterro di sabbia collegamento QSD_Power stations (Cabina di conversione e trasformazione)		5040
Rinterro di terreno collegamento QSD_Power stations (Cabina di conversione e trasformazione)		11340
Scotico viabilità interna	9843,26	
Rinterro con materiale derivante dagli scavi della viabilità interna		14764,9
Scavo pali illuminazione	56,83	

Tot. 46241,73 41698,54

Tabella 1: Descrizione dei volumi sbancati per categoria di lavorazione

Dal calcolo analitico è emerso che i volumi totali di scavo risultano pari a 46241,73 mc, mentre sono 4169854,54 mc volumi da rinterrare. I volumi in esubero ($V_{scavi} - V_{riporti}$) sono pari a 4543,19 mc. Si prevede il totale riutilizzo dei sopracitati volumi in esubero nell'ambito dello stesso sito. Qualora i materiali da scavo non rispettino i requisiti di sottoprodotto in quanto non conformi alle CSC, saranno considerati rifiuti e di conseguenza smaltiti ai sensi dell'art. 182 comma 1, lett. a) del D.Lgs. 152/06. Il materiale qualificato come rifiuto verrà di norma allontanato dal cantiere per lo smaltimento in discariche o, in alternativa, recuperato in impianti autorizzati. In riferimento a ciò, il proponente si riserva di comunicare nelle successive fasi di progettazione all'autorità competente l'ubicazione dei siti di conferimento del materiale di risulta.

ALTOBRANDO S.R.L. Via Chiese, n. 72 – 20126 Milano	PIANO PRELIMINARE DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	CODICE	FV.CL01.PD.R.A.10
		REVISIONE n.	00
		DATA REVISIONE	04/2023
		PAGINA	8 di 19

2 DESCRIZIONI DELLA PROCEDURA DI INSTALLAZIONE

2.1 Viabilità interna

La viabilità interna consente l'accesso a tutti i mezzi all'interno dell'area interessata dalle opere di progetto, con particolare attenzione ai mezzi adibiti al trasporto delle componenti di impianto. A tal proposito, la progettazione della viabilità interna è avvenuta in rispetto agli standard minimi al fine di consentire il passaggio di tali mezzi speciali, nello specifico è stata garantita una larghezza minima della carreggiata di 3,00 m. La sezione stradale sarà realizzata in misto stabilizzato, garantendo una capacità drenante tale da consentire il deflusso delle acque meteoriche.

Durante la fase di cantiere, la viabilità interna al sito dovrà essere mantenuta sempre umida al fine di contrastare lo svilupparsi di polveri al passaggio dei mezzi.

Per quanto riguarda le attività di costruzione delle strade interne esse saranno limitate ai seguenti interventi:

- Formazione di massicciata stradale dello spessore di circa 40 cm, considerando lo spessore necessario a garantire un'adeguata capacità di carico;
- Formazione di misto stabilizzato dello spessore di circa 10 cm ed eseguito nel rispetto di una pendenza del 1.0% per la formazione della cosiddetta "schiena d'asino" per consentire il corretto deflusso delle acque;
- Se necessario, realizzazione di opportuni fossi di guarda per lo smaltimento delle acque meteoriche.

2.2 Cavidotti MT e BT

Tutte le linee elettriche sono previste in cavidotti interrato e saranno sviluppate prevalentemente sulla viabilità preesistente, sulla viabilità di servizio al campo, o sulle strade perimetrali.

I cavi elettrici, rispetto ai piani finiti di strade o piazzali o alla quota del piano di campagna, saranno posati negli scavi alla profondità di circa 1,1 m.

La posa dei conduttori si suddividerà essenzialmente nelle seguenti fasi:

- Scavo a sezione obbligata della larghezza e della profondità come indicato nell'elaborato "FV.CL01.PD.D.E.03 SEZIONI RAPPRESENTATIVE DELLO STATO DI FATTO E DI PROGETTO";
- Posa degli elettrodotti e fibre ottiche;
- Rinterro con terreno di risulta degli scavi;
- Inserimento nastro in PVC di segnalazione nel rimanente volume di scavo;
- riempimento con materiale inerte o proveniente dallo scavo.

Nella posa dei cavi elettrici dovranno essere rispettati alcuni criteri particolari per la corretta esecuzione dell'opera secondo le regole dell'arte:

- *Planimetria di viabilità d'impianto*: il tracciato della linea di media tensione dovrà seguire il più possibile le indicazioni degli elaborati contenuti nella sezione E: RILIEVI PLANOALTIMETRICI E

ELABORATI PROGETTUALI (si rimanda all'elenco elaborati per ulteriori indicazioni sugli elaborati suddetti);

- *Posa diretta in tubazioni*: laddove necessario, i cavi saranno ospitati all'interno di tubazioni protettive flessibili (tubi corrugati). La posa del cavo si effettuerà a seguito di una ispezione visiva e dell'eventuale pulizia interna.
- *Posa diretta in trincea*: la posa del cavo può essere effettuata secondo due metodi:
 - o *A bobina fissa*: metodo da usare quando il tracciato in trincea si interseca con percorsi in tubazioni o quando il percorso è prevalentemente rettilineo o con ampi raggi di curvatura;
 - o *A bobina mobile*: metodo da usare quando il percorso si svolge tutto in trincea a cielo aperto. Il cavo sarà steso percorrendo con il carro porta bobine il bordo della trincea e quindi calato manualmente nello scavo;

Si rimanda agli elaborati sulla sezione E ed H per ulteriori indicazioni sulle modalità di posa. In particolare si può far riferimento alla tavola E.03 "SEZIONI RAPPRESENTATIVE DELLO STATO DI FATTO E DI PROGETTO" e alla relazione H.06 "RELAZIONE IMPATTO ELETTROMAGNETICO".

Per quanto concerne le modalità realizzative, normalmente il lavoro viene ad essere organizzato secondo le modalità tipiche del "treno". In particolare, la squadra anteriore effettua lo scavo e l'eventuale riempimento di un primo strato di sabbia, portando a smaltimento il materiale che non verrà riutilizzato in fase di riempimento; la seconda squadra provvede alla stesura dei cavi sul letto di sabbia, ed al riempimento dello scavo con sabbia e terra vagliata ed alla posa degli eventuali tegoli di protezione e del nastro monitore sino alla quota di progetto. Infine una terza squadra si occuperà invece di completare il riempimento finale con il materiale di risulta dello stesso.

2.3 Elettrodotta AT

Il cavidotto AT esterno di collegamento con la stazione elettrica sarà realizzato con modalità simili a quelle già descritte per i cavidotti MT. La profondità media del cavidotto sarà di circa 1,5 metri sotto il suolo; tale profondità potrà variare in relazione al tipo di terreno attraversato. Saranno inoltre previsti opportuni nastri di segnalazione. Normalmente i cavi vengono alloggiati in terreno di riporto.

Lo stesso scavo verrà utilizzato per posare un cavo con fibre ottiche e/o telefoniche per trasmissione dati.

3 PROGRAMMAZIONE DELLE FASI DI LAVORO

I lavori si svolgeranno durante il periodo indicato nel programma cronologico dei lavori presente nell'elaborato di nome "FV.CLT01.PD.L.01 Cronoprogramma" e secondo le indicazioni definite nel Piano di Sicurezza e Coordinamento da produrre nella fase di progettazione esecutiva; la durata effettiva presunta delle singole fasi lavorative e la loro successione cronologica sono nel seguito fornite puramente a scopo indicativo dei tempi totali di esecuzione delle opere e solo quale ipotesi di lavoro:

L'articolazione interna del programma non è comunque vincolante per l'Appaltatore che potrà, mantenendo i vincoli sulla durata totale richiesta dal committente, proporre le sue modifiche operative. L'Appaltatore avrà l'obbligo di redigere l'effettivo programma lavori da sottoporre all'esame ed all'approvazione della Direzione Lavori e del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori prima dell'inizio dei lavori.

3.1 Progettazione esecutiva

Il committente o il Responsabile dei Lavori (RdL), contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione dell'opera, dovrà designare un Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione (CSP), ai sensi dell'art. 90, comma 3, del D. Lgs. n. 81/2008 e ss.mm.ii. con il compito di redigere il PSC.

Si rammenta che la nomina del Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione (CSP), è obbligatoria ai sensi dell'art. 90, comma 3 del D. Lgs. n. 81/2008 e ss.mm.ii. "nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese esecutrici, anche non contemporanea".

3.2 Prima dell'esecuzione dei lavori

Il committente o il RdL prima dell'esecuzione dei lavori, ai sensi dell'art. 90, comma 3 del D. Lgs. n. 81/2008 e ss.mm.ii., dovrà:

- designare il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE) nel caso in cui "nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese esecutrici, anche non contemporanea". Le figure del CSP e CSE si riferiscono a due incarichi diversi, ma che possono essere ricoperte anche dalla medesima persona;
- verificare l'idoneità tecnico-professionale delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi (ai sensi dell'art. 90, comma 9, lett. a), del D. Lgs. n. 81/2008 e ss.mm.ii.);
- richiedere alle imprese esecutrici le dichiarazioni sull'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate dall'INPS, INAIL e Casse Edili e da una dichiarazione relativa al contratto collettivo applicato ai lavoratori dipendenti (ai sensi dell'art. 90, comma 9, lett. b), del D. Lgs. n. 81/2008 e ss.mm.ii.);
- trasmettere all'ASL ed alla Direzione Provinciale del Lavoro la "notifica preliminare" elaborata in conformità all'Allegato XII del D. Lgs. n. 81/2008 e ss.mm.ii.

ALTOBRANDO S.R.L. Via Chiese, n. 72 – 20126 Milano	PIANO PRELIMINARE DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	CODICE	FV.CL01.PD.R.A.10
		REVISIONE n.	00
		DATA REVISIONE	04/2023
		PAGINA	11 di 19

L'Appaltatore dovrà provvedere a consegnare la seguente documentazione (applicabile alla tipologia di lavoro da realizzare):

- Piano Operativo di Sicurezza (POS), il cui obbligo è stabilito dall'art. 96, comma 1, lett. g) del D. Lgs. n. 81/2008 e ss.mm.ii.;
- Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio (PiMUS) ai sensi dell'art. 134, comma 1, del D. Lgs. n. 81/2008;
- ulteriore documentazione.

Se non sono allegati al POS:

- nota designazione del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP) con relativa accettazione;
- nota designazione dell'Addetto al Servizio di Prevenzione e Protezione (ASPP) con relativa accettazione;
- nota nomina del Medico Competente (MC) con relativa accettazione;
- designazione lavoratori addetti alla gestione delle emergenze;
- documentazione inerente alla formazione degli addetti alla gestione delle emergenze;
- attestazione di idoneità alla mansione specifica di tutti gli operai;
- documentazione attestante l'avvenuta formazione, in collaborazione con gli organismi bilaterali, di tutti gli operai, preposti e dirigenti;
- documentazione comprovante l'avvenuta formazione sull'utilizzo dei DPI di 3° categoria e ortoprotettori;
- documentazione comprovante l'avvenuta formazione degli addetti a macchine complesse (gruisti, carrellisti, ecc.);
- documentazione attestante l'avvenuta informazione degli operai;
- documentazione comprovante l'avvenuta formazione del/dei RLS;
- schede di sicurezza delle sostanze e preparati pericolosi.

3.3 Fase di esecuzione dell'opera

Nel corso dell'esecuzione dei lavori il CSE:

- verifica l'attuazione del PSC da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi;
- verifica l'idoneità del POS redatto dalle imprese esecutrici;
- coordina le attività tra le imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi;
- verifica l'attuazione di quanto previsto in relazione agli accordi tra le parti sociali e coordina i RLS;
- segnala alle imprese esecutrici e al committente le "eventuali" inosservanze alle leggi sulla sicurezza, al PSC e al POS;
- sospende le lavorazioni che ritiene siano interessate da un pericolo grave ed imminente.

ALTOBRANDO S.R.L. si riserva la proprietà di questo documento e ne vieta la riproduzione e la divulgazione a terzi se non espressamente autorizzati.

Capitale sociale 10.000,00 euro i.v. | Codice Fiscale e Partita IVA n° 12458390965 | Iscriz. Reg. Imprese di Milano n° 2662861
Indirizzo PEC: altobrandosrl@legalmail.it

3.4 Area logistica di cantiere

L'allestimento del cantiere (numero baracche, servizi, ecc.) deve prevedere la presenza di tutte le imprese interessate alla realizzazione completa dell'impianto (opere civili e impiantistiche).

Le aree destinate alla logistica (denominate aree logistiche di cantiere) verranno dislocate in accordo con quanto precedentemente indicato (cfr. par. 5.1.2.). Le aree saranno completamente recintate (con paletti e rete plastificata) e dotate di cancelli carrabili e pedonali dotati di chiusura a lucchetto.

La parte logistica per il personale dovrà comprendere:

- Baraccamenti ad uso spogliatoio;
- Baraccamenti ad uso servizi igienici;
- Una baracca ad uso ufficio di cantiere e una baracca ad uso ufficio (con servizio igienico) per la Committenza e per il D.L. e gli Organi di controllo, Piano di Sicurezza delle imprese appaltatrici, notifica preliminare e tutta la documentazione riferita alla verifica tecnico professionale delle imprese e dei Lavoratori autonomi;
- Una baracca ad uso deposito delle piccole attrezzature, dei mezzi di protezione individuale ed adibita anche a piccola officina;
- Una cassetta di pronto soccorso, con al suo interno i presidi sanitari previsti per legge a prestare celermente le cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso;
- Almeno un estintore a polvere per ciascuna baracca, oltre a quelli individuali indicati nel POS di ogni impresa.

3.5 Area di deposito materiali e mezzi

L'ubicazione dei depositi generali verrà scelta in relazione alla eventuale necessità della sorveglianza, alla comodità delle operazioni di carico e scarico, alla necessità di una corretta conservazione del materiale e soprattutto al suo grado di pericolosità. Soprattutto nel caso di materie e sostanze pericolose, le aree di stoccaggio andranno delimitate.

Le seguenti aree sono da prevedersi necessariamente:

- Deposito componenti metallici per strutture tracker;
- Deposito inerti;
- Deposito macchinari;
- Deposito materiali vari.

I depositi di cui sopra devono essere protetti contro le scariche atmosferiche.

I depositi di benzina, petrolio, olio minerale e tutti gli idrocarburi, essendo infiammabili, se in quantitativi superiori a 500 kg, sono soggetti al controllo del Comando dei Vigili del Fuoco competenti per il territorio.

Il materiale di risulta del cantiere verrà momentaneamente depositato in aree limitrofe a quelle di lavoro o comunque in aree dedicate, dopodiché a lavori ultimati ed effettuato il rinterro, il materiale in eccesso sarà avviato a recupero o a smaltimento. Si rimanda all'elaborato "FV.CLT01.PD.R.A.04 PIANO DI GESTIONE RIFIUTI" per eventuali approfondimenti in materia di disposizioni di carattere ambientale inerenti la produzione di rifiuti.

Per quanto riguarda i cavi per elettrodotti, verranno stoccati in bobine apposite in idonea area o in una baracca prefabbricata e trasportati nell'area interessata al momento del loro utilizzo.

3.6 Cartellonistica e direttive per la sicurezza

Sarà necessario prevedere disposizioni per la segnaletica informativa di cantiere, posta in corrispondenza degli ingressi e che riporti le seguenti indicazioni:

- Nominativo del Committente e/o responsabile dei lavori;
- Oggetto dei lavori;
- Progettista;
- Coordinatore per la progettazione dei lavori;
- Direttore dei lavori;
- Coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
- Appaltatore;
- Durata presunta dei lavori;
- Data di inizio lavori;
- Data presunta di fine lavori ed eventuali aggiornamenti;
- Estremi di trasmissione della notifica preliminare agli organi di vigilanza dell'ASL e della D.P.L.;
- Nominativi dei subappaltatori e/o lavoratori autonomi;
- Aggiornamenti della notifica preliminare agli organi di vigilanza dell'ASL e della D.P.L. (da riportare durante l'avanzamento dei lavori).

Cartello

 <p>CASCO DI PROTEZIONE</p>	 <p>GUANTI DI PROTEZIONE</p>	 <p>CALZATURE DI SICUREZZA</p>
 <p>CINTURA DI SICUREZZA</p>	 <p>CONTROLLARE FUNI E CATENE</p>	 <p>NON SALIRE O SCENDERE DAI PONTEGGI</p>
 <p>NON ULTERARE MATERIALE DAI PONTEGGI</p>	 <p>NON PASSARE SOTTO I CARICHI SOSPESI</p>	 <p>VIETATO L'ACCESSO AI NON ADDETTI AI LAVORI</p>
 <p>ATTENZIONE AI CARICHI SOBPESI</p>		 <p>TENSIONE ELETTRICA PERICOLOSA</p>
 <p>Divieto di accesso alle persone non autorizzate.</p>		






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

Tabella 2: Cartellonistica di cantiere

I lavoratori dovranno essere informati dei rischi presenti in cantiere attraverso cartelli per la segnaletica di sicurezza. Per la precisione nell'ufficio di cantiere dovrà essere predisposta una bacheca sulla quale saranno mostrati tutte le direttive riguardanti la sicurezza e dove saranno messi a disposizione per la lettura i seguenti documenti:

- Numeri telefonici di riferimento per la sicurezza in cantiere:
 - o Vigili del fuoco: 115
 - o Carabinieri: 112
 - o Ambulanza: 118

ALTOBRANDO S.R.L. Via Chiese, n. 72 – 20126 Milano	PIANO PRELIMINARE DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	CODICE	FV.CLT01.PD.R.A.10
		REVISIONE n.	00
		DATA REVISIONE	04/2023
		PAGINA	16 di 19

- Schede di sicurezza e di riferimento e piani operativi POS connessi alle attività in corso di esecuzione.

3.7 Dispositivi di protezione individuali (DPI)

Tutti coloro che accedono all'interno del cantiere (preposti, supervisori, lavoratori delle diverse imprese, lavoratori autonomi) dovranno essere dotati di tutti i DPI minimi previsti, quali:

- casco o elmetto di protezione;
- occhiali di sicurezza;
- scarpe antinfortunistiche antiscivolo e antistatiche di sicurezza;
- tuta trivalente;
- gilet ad alta visibilità.

Le imprese, nel POS, dovranno indicare gli ulteriori DPI specifici di mestiere in funzione delle lavorazioni di propria competenza.

3.8 Impianto elettrico di cantiere

L'energia elettrica per la fase di cantiere sarà fornita o da linea elettrica o tramite opportuni gruppi elettrogeni, da posizionarsi in adeguata area debitamente protetta, all'interno dell'area destinata alla logistica. I quadri elettrici di cantiere dovranno essere "a norma" e a cura e spese dell'Appaltatore delle opere civili. L'impianto di messa a terra sarà composto, essenzialmente, da elementi di dispersione (puntazze), dai conduttori di terra e dai conduttori di protezione. A questi si aggiungono i conduttori equipotenziali destinati alla messa a terra delle masse e delle eventuali masse estranee.

Al fine di evitare che un doppio guasto verso terra comprometta la sicurezza contro i contatti diretti, vanno collegate le masse e il neutro allo stesso impianto di terra (sistema TN). La protezione sarà raggiunta con l'uso di interruttori differenziali su ogni singola derivazione.

3.9 Cronoprogramma preliminare dei lavori

Come è anche riportato nell'elaborato della sezione L definito "FV.CLT01.PD.R.L.01 CRONOPROGRAMMA", di seguito si indicano i tempi e le fasi caratteristiche di lavorazione:

CRONOPROGRAMMA - PROGETTO DEFINITIVO PER LA COSTRUZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRO-FOTOVOLTAICO AVENTE POTENZA PARI A 39,75 MW E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE

MESE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
FORNITURE																	
Moduli FV		■	■	■	■												
Power station				■	■	■											
Cavi				■	■	■	■										
Quadri di stringa				■	■	■	■										
Cabine				■	■	■	■										
Tracker		■	■	■	■	■											
COSTRUZIONI OPERE CIVILI																	
Allestimento cantiere	■																
Preparazione terreno	■	■															
Realizzazione recinzione impianto		■	■	■	■	■	■										
Posa di fondazione			■	■	■	■	■										
Montaggio pannelli				■	■	■	■	■	■								
Scavi posa cavi				■	■	■	■	■									
Posa locali tecnici						■	■	■									
OPERE IMPIANTISTICHE																	
Collegamento moduli FV					■	■	■	■									
Installazione power station							■	■	■	■							
Posa cavi							■	■	■	■							
Allestimento cabine di raccolta									■	■	■	■					
Allestimento SS.E.											■	■	■				
Linea di connessione campo FV-SS. TERNA												■	■	■	■		
Collaudi																	■

Tabella 3: Cronoprogramma preliminare

4 INDICAZIONE GENERALI SULLA SICUREZZA

Il DPR n. 207/2010 “Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE”, all’art. 24, comma 2, lettera n) prevede, tra i documenti componenti il progetto definitivo, un documento con le “prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza”.

All’interno del Titolo IV del D. Lgs. n. 81/2008 e ss.mm.ii., si evidenziano i primi elementi relativi al sistema di sicurezza per la realizzazione dell’impianto agro-fotovoltaico in oggetto, utili per la successiva redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC). Ciò ha lo scopo di indicare, in via preliminare, le analisi e le valutazioni da eseguire nei confronti dei rischi connessi alle attività lavorative per la realizzazione dell’opera. Le stesse saranno dettagliatamente trattate nel Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC), il quale sarà opportunamente redatto dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione (CSP) nella fase esecutiva della progettazione ed aggiornato dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione dell’opera (CSE) durante le attività di cantiere.

4.1 Struttura del PSC

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) dovrà analizzare i seguenti aspetti:

- figure professionali coinvolte (per ogni impresa coinvolta: datore di lavoro, preposti, responsabile tecnico, responsabile del servizio prevenzione e protezione (RSPP), lavoratori, addetti alle emergenze, medico competente, Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione (CSP), Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE), Responsabile dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS));
- ubicazione del cantiere, analisi della viabilità interna, aree di stoccaggio e deposito, spazi di manovra;
- rischi connessi alla tipologia di lavoro;
- misure di prevenzione e protezione;
- mezzi, macchinari ed attrezzature necessarie;
- norme per la manutenzione;
- dispositivi di protezione individuali (DPI) e collettive;
- segnaletica di cantiere, segnaletica stradale diurna e notturna, natura delle opere da realizzare e specifici rischi.

Saranno dettagliatamente esaminate le aree di cantiere, la viabilità di servizio, le opere accessorie e quanto altro occorre per ottenere un documento quanto più possibile esaustivo.

Ogni impresa dovrà quindi ottemperare ai contenuti del Piano Operativo di Sicurezza (POS) oltre a quanto previsto dalle normative vigenti; dovranno essere trattate nello specifico le limitazioni all’installazione (condizioni atmosferiche ed ambientali) ed ogni altro rischio a cui saranno esposti i lavoratori.

5 VALUTAZIONE DEI RISCHI

La valutazione dei potenziali rischi tiene conto della natura dei lavori da eseguire, partendo dalla realizzazione delle opere stradali alle opere di impiantistica elettrica ed il trasporto di energia elettrica sino al punto di consegna. Tra i diversi rischi si riscontrano:

- caduta dall'alto;
- caduta di materiale dall'alto o a livello;
- chimico;
- elettrocuzione;
- getti, schizzi;
- investimento, ribaltamento;
- MMC (sollevamento e trasporto);
- punture, tagli, abrasioni;
- operazioni di saldatura;
- rumore;
- seppellimento, sprofondamento;
- vibrazioni;
- microclima.

Saranno adottate tutte le prescrizioni e gli obblighi a cui i lavoratori dovranno attenersi nella fase di esecuzione dei lavori.

Una stima corretta e attendibile dei costi delle misure preventive e protettive finalizzate alla sicurezza e salute dei lavoratori potrà essere esplicitata solo in fase esecutiva. Già in questa fase preliminare, però, è possibile effettuare una stima sommaria dei costi della sicurezza, in funzione della pericolosità, rischiosità ed entità delle opere da realizzare.

Si rimanda alla fase di progettazione esecutiva per la determinazione analitica dei costi della sicurezza derivanti dall'esame dei piani di sicurezza e coordinamento redatti secondo quanto riportato nel presente documento preliminare.