



MARZO 2026

OX2 ITALY SPV 2 S.r.l.

IMPIANTO AGRIVOLTAICO COLLEGATO ALLA RTN

POTENZA NOMINALE 167,06 MW

COMUNE DI CONSELICE (RA)

Montana

ELABORATO R16

PRIME INDICAZIONI DI SICUREZZA

Progettista

Corrado Pluchino / Ord. Ing. Milano A27174

Coordinamento

Carlotta Di Mari / Ord. Ing. Siracusa A2445

Codice elaborato

3342_6955_CNS_R16_Rev0_Prime indicazioni di sicurezza.docx

Montana S.p.A.

Via Angelo Carlo Fumagalli 6, 20143 Milano
Tel. +39 02 54 11 81 73 | Fax +39 02 54 12 98 90
Milano (Sede Certificata ISO) | Brescia | Palermo | Cagliari | Roma | Siracusa

C. F. e P. IVA 10414270156
Cap. Soc. 600.000,00 €
www.montanambiente.com



Memorandum delle revisioni

Cod. Documento	Data	Tipo revisione	Redatto	Verificato	Approvato
3342_6955_CNS_R16_Rev0_Prime indicazioni di sicurezza	03/2026	Prima emissione	<i>V. Cugno</i>	<i>C. Di Mari</i>	<i>C.Pluchino</i>

Visto
Il Direttore Tecnico
Alberto Angeloni

Gruppo di lavoro per l'elaborato

Nome e cognome	Ruolo/Temi trattati	Ordine professionale
Corrado Pluchino	Responsabile Tecnico Operativo	Ord. Ing. Milano A27174
Carlotta Di Mari	Project Manager	Ord. Ing. Prov. SR n. 2445 – Sez. A
Valentino Cugno	Senior Project Engineering	

Montana S.p.A.

Via Angelo Carlo Fumagalli 6, 20143 Milano
Tel. +39 02 54 11 81 73 | Fax +39 02 54 12 98 90
Milano (Sede Certificata ISO) | Brescia | Palermo | Cagliari | Roma | Siracusa

C. F. e P. IVA 10414270156
Cap. Soc. 600.000,00 €
www.montanambiente.com



INDICE

1.	PREMESSA	4
2.	STATO DI FATTO	4
2.1	INQUADRAMENTO AREA DI INTERVENTO.....	5
2.2	DATI GENERALI DI PROGETTO	6
3.	DESCRIZIONE AREE CIRCOSTANTI, VIABILITA' DI ACCESSO AL CANTIERE ED INTERFERENZE ESISTENTI	8
4.	DESCRIZIONE ATTIVITA' DI CANTIERE	9
4.1	FASE 1: ALLESTIMENTO AREA DI CANTIERE.....	9
4.2	FASE 2: PREPARAZIONE AREE DI INTERVENTO	9
4.3	FASE 3: REALIZZAZIONE CAMPO AGRIVOLTAICO.....	9
4.4	REALIZZAZIONE OPERE DI CONNESSIONE	12
4.5	RIMOZIONE AREA DI CANTIERE.....	13
5.	ASPETTI PARTICOLARI E DI DETTAGLIO PER LA REDAZIONE DEL PSC GIA' INDIVIDUATI	14
5.1	ACCESSO E COMPOSIZIONE AREA DI CANTIERE	14
5.2	FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE.....	15
5.2.1	<i>Condizioni climatiche</i>	15
6.	VALUTAZIONE PRELIMINARE PER LA STIMA DEI COSTI.....	16



1. PREMESSA

Il progetto in questione prevede la realizzazione, attraverso la società di scopo OX2 ITALY SPV 2 S.r.l., di un impianto solare agrivoltaico, nel territorio comunale di Conselice (RA), di potenza pari a 167,06 MW e potenza in immissione pari a 166 MW, distribuito su un'area catastale di circa 381,08 ha complessivi, di cui 283,61 ha recintati.

Il presente documento costituisce le **Prime indicazioni della sicurezza** del progetto in esame.

OX2 ITALY SPV 2 S.r.l., con sede in via Fabio Filzi 7, 20124 nel Comune di Milano (MI), Partita IVA 14525250966, di proprietà della Società OX2 HOLDING ITALY 1 AB, propone la realizzazione di un impianto agrivoltaico nel Comune di Conselice (RA). La società opera nel settore delle energie rinnovabili, promuovendo soluzioni sostenibili e innovative per la transizione energetica.

Il progetto in esame è in linea con quanto previsto dal: "Pacchetto per l'energia pulita (Clean Energy Package)" presentato dalla Commissione europea nel novembre 2016 contenente gli obiettivi al 2030 in materia di emissioni di gas serra, fonti rinnovabili ed efficienza energetica e da quanto previsto dal Decreto 10 novembre 2017 di approvazione della Strategia energetica nazionale emanato dal Ministro dello sviluppo economico, di concerto con il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare.

La tecnologia impiantistica prevede l'installazione di moduli fotovoltaici bifacciali che saranno installati su strutture tracker mediante palo infisso nel terreno.

Le strutture saranno posizionate in maniera da conferire in modo funzionale un carattere agrivoltaico all'impianto. I pali di sostegno delle strutture tracker sono posizionati distanti tra loro di 8 metri e si prevede l'impiego di strutture di supporto che garantiscono una altezza del modulo inclinato dal suolo di 2,10 m. Tale distanza è stata applicata per garantire la corretta integrazione fra pratiche agricole ed installazioni fotovoltaiche. Saranno utilizzate tipologie di strutture, in configurazione 1P composte rispettivamente da 12 (tipo 1) e 24 (tipo 2) moduli.

La corrente elettrica prodotta dai moduli fotovoltaici sarà convertita da continua ad alternata attraverso l'utilizzo di n. 452 inverter di stringa all'interno dell'impianto e verrà poi trasformata da BT a MT tramite l'installazione di n. 38 cabine di campo.

L'impianto agrivoltaico sarà allacciato, tramite cavo interrato con tensione a 132 kV, in uscita dalla Sottostazione Elettrica Utente (SSEU), e lunghezza complessiva pari 16,32 km alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN) su una nuova Stazione Elettrica (SE) della RTN a 380/132/36 kV da inserire in entra – esce alla linea RTN a 380 kV "Ferrara Focomorto – Ravenna Canala" e alla linea RTN a 132 kV "Portomaggiore – Bando". Il progetto della nuova stazione elettrica "SE Portomaggiore" 380/132/36 kV, presentato dalla capofila del tavolo tecnico EG Dolomiti S.r.l, è stato benestariato da Terna e consiste nella realizzazione ex novo della stazione elettrica, per il collegamento della stessa alla RTN. L'opera sorgerà su un'area agricola situata a Est della Strada Statale SS16 e Ovest dalla Strada Provinciale SP48, nel Comune di Portomaggiore (FE).

La Stazione Elettrica Portomaggiore è stata autorizzata, congiuntamente ai raccordi in semplice terna a 380 kV sull'esistente elettrodotto Ferrara Focomorto – Ravenna Canala e ai raccordi in semplice terna a 132 kV sull'esistente elettrodotto Portomaggiore – Bando, dalla società EG Dante S.r.l. che ha ottenuto il provvedimento di compatibilità ambientale dal MASE in data 12/04/2024 e l'Autorizzazione Unica per la realizzazione e l'esercizio dell'impianto da ARPAE in data 14/06/2024 (n. DET-AMB-2024-3386).

Gli elementi idrici principali che contornano l'area di progetto sono: il Reno a nord, attraversato dal cavidotto di connessione, il Sillaro a ovest e il Santerno a est. Per quanto riguarda i canali che attraversano e contornano l'area di impianto, il principale è il Diversivo in Valle.



Figura 2.2: Idrografia esistente attorno all'area di progetto

2.2 DATI GENERALI DI PROGETTO

Nella tabella seguente sono riepilogate in forma sintetica le principali caratteristiche tecniche dell'impianto di progetto

Tabella 2.1: Dati di progetto

ITEM	DESCRIZIONE
Richiedente	OX2 ITALY SPV 2 S.r.l.
Luogo di installazione:	Conselice (RA)
Denominazione impianto:	Conselice
Potenza di picco (MW _p):	167,06 MW _p
Potenza in immissione STMG (MW _{ac}):	166 MW
Informazioni generali del sito:	Sito ben raggiungibile, caratterizzato da viabilità esistente per lo più costituita da strade provinciali e comunali ben praticabili. La morfologia è pianeggiante e regolare.
Connessione:	Interfacciamento alla rete mediante soggetto privato nel rispetto delle norme CEI
Tipo strutture di sostegno:	Strutture metalliche tracker in acciaio zincato fissate a terra su pali.



ITEM	DESCRIZIONE
Moduli per struttura:	n. 12 Tipo 1 (1x12)
	n. 24 Tipo 2 (1x24)
Inclinazione piano dei moduli:	+55°/- 55°
Azimut di installazione:	0°
Lotti impianto	n. 1
Sezioni impianto:	n. 17, denominate S1, S2, S3, S4, S5, S6, S7, S8, S9, S10, S11, S12, S13, S14, S15, S16, S17
Cabine di Campo:	n. 38 distribuite all'interno delle sezioni dell'impianto agrivoltaico
Cabina di Smistamento:	n. 2 ubicate all'interno delle sezioni S2 ed S14
Rete di collegamento utente:	30 kV
Coordinate (Impianto)	Latitudine 44,53° N
	Longitudine 11,85° E
Altitudine media	2 m s.l.m.
SSEU:	n. 1 ubicata in prossimità dell'area di impianto
Rete di collegamento opere di rete:	132 kV



3. DESCRIZIONE AREE CIRCOSTANTI, VIABILITA' DI ACCESSO AL CANTIERE ED INTERFERENZE ESISTENTI

Il progetto in esame è ubicato nel territorio comunale di Conselice (RA). L'area di progetto è suddivisa in due cluster, uno situato nella periferia nord del centro abitato di Conselice e l'altro a nord dello stabilimento di industria alimentare Unigrà.

L'area deputata all'installazione dell'impianto agrivoltaico è raggiungibile attraverso le vie di comunicazione tramite la Strada Provinciale 13 Bastia, la Strada Provinciale 35 Puntiroli e Mensa e la Strada Provinciale 610 Salice. Si tratta di viabilità pubblica a doppia corsia con fondo in asfalto. I volumi di traffico risultano essere moderati con punte di traffico più elevate nelle ore del primo mattino e del tardo pomeriggio quando le persone si recano o rientrano dal lavoro.

Il sito è individuabile all'interno di un consorzio di bonifica ed è caratterizzato dalla presenza di un fitto reticolo di canali irrigui artificiali. Il campo fotovoltaico si sviluppa tra i fiumi Santerno, posto ad est del sito, ed il Sillaro, posto ad ovest. In occasione di eventi meteo intensi l'area risulta esondabile per cui si prescrive l'obbligo per l'impresa di controllare giornalmente le previsioni meteo ed in caso di eventi meteo avversi (piogge anche di moderata entità) i lavori dovranno essere sospesi e tutte le attrezzature, i mezzi ed i materiali dovranno essere ricoverati nell'area baracche/deposito da realizzarsi rialzata rispetto al piano campagna attuale.

L'area risulta attraversata da elettrodotti aerei. Al di sotto di tali elettrodotti i lavori sono vietati e devono essere individuati e segnalati percorsi per i mezzi di cantiere con predisposizione di portali in legno con funzione di indicazione della sagoma limite dei mezzi che possono transitare al di sotto di essi.



4. DESCRIZIONE ATTIVITÀ DI CANTIERE

Le lavorazioni nelle aree di cantiere saranno sviluppate secondo le fasi lavorative di seguito riportate. Le opere saranno accompagnate da una serie di opere minori necessarie a garantire la sicurezza dell'impianto (recinzioni, sistemi di controllo e vigilanza) e a garantire la mitigazione dell'impatto ambientale dell'impianto sull'ambiente circostante (messa a dimora di nuove essenze arboree).

4.1 FASE 1: ALLESTIMENTO AREA DI CANTIERE

In tale fase sono previste tutte le attività necessarie all'allestimento dell'area di cantiere. Nel dettaglio si prevede:

- Rimozione vegetazione esistente;
- Realizzazione della recinzione dell'area destinata ai baraccamenti ed al deposito dei materiali in pannelli metallici tipo orso-grill fissati a paletti di sostegno vincolati a blocchetti di cls appoggiati a terra;
- Realizzazione aree per lo stoccaggio dei materiali e la sosta dei mezzi operativi;
- Realizzazione della viabilità di cantiere.

Si prevede la predisposizione di un servizio di vigilanza notturna e nei giorni di non operatività del cantiere.

4.2 FASE 2: PREPARAZIONE AREE DI INTERVENTO

In tale fase sono previste tutte le attività relative alla preparazione delle aree per le successive lavorazioni di realizzazione dei campi fotovoltaici. Nel dettaglio si prevede:

- Rimozione vegetazione esistente;
- Realizzazione della recinzione definitiva prevista a progetto di cantiere laddove necessario;
- Livellamento e preparazione dei piani campagna per le successive installazioni delle strutture di sostegno dei pannelli fotovoltaici;
- Realizzazione delle opere di regimentazione superficiale delle acque meteoriche [fossi, argini, opere di drenaggio, etc.].

Preliminarmente alla realizzazione di tali interventi sarà di fondamentale importanza procedere con le seguenti attività:

- **Bonifica bellica del sito:** il sito oggetto dell'intervento è situato nella provincia di Ravenna, a circa 25 km a nord-est del capoluogo. La provincia di Ravenna è stata teatro di intense battaglie per la Linea Gotica, in particolare durante la ritirata delle truppe tedesche e l'avanzata degli Alleati tra il 1944 e 1945. Alla luce delle verifiche storiche e l'ampiezza della zona interessata dai lavori si ritiene il rischio di ritrovamento di ordigni residuati bellici moderato per cui si prescrive la necessità di un'analisi strumentale del sito per verificare la presenza di ordigni bellici inesplosi secondo le metodologie e le procedure descritte nel Piano di Sicurezza e Coordinamento.
- **Verifica interferenze con sottoservizi e linee elettriche aeree esistenti:** dalle indagini preliminari si segnala la presenza di sottoservizi interferenti con l'area in esame (linee elettriche aeree AT e MT). Nel seguito vengono descritte le misure da adottare per i lavori in prossimità di tali linee.

4.3 FASE 3: REALIZZAZIONE CAMPO AGRIVOLTAICO

In tale fase sono previste tutte le attività relative alla realizzazione dei campi fotovoltaici. Nel dettaglio si prevede:

- Realizzazione di scotico superficiale;



- Approvvigionamento delle strutture metalliche di sostegno dei pannelli fotovoltaici e dei pannelli;
- Infissione dei pali di sostegno delle strutture metalliche di supporto dei pannelli fotovoltaici, montaggio strutture metalliche e fissaggio su di esse dei pannelli fotovoltaici;
- Realizzazione di rilevati in misto granulare per la successiva costruzione delle fondazioni delle cabine;
- Approvvigionamento cabine e di tutte le componenti di gestione, controllo e cablaggio dell'impianto (quadri, inverter, trasformatori, etc.);
- Montaggio cabine;
- Montaggio in cabina di tutte le apparecchiature di controllo e gestione dell'impianto e di tutte le apparecchiature di trasformazione e consegna della corrente elettrica;
- Realizzazione cablaggi (posa cavi elettrici in cavidotti interrati e collegamento alle apparecchiature in cabina);
- Collaudi.

Tali lavorazioni comportano rischi non solo per le attività di cantiere ma anche per le aree circostanti, rischi nel seguito descritti e che dovranno essere particolarmente sviluppati in occasione della redazione del PSC.

Emissione di polvere

Le lavorazioni previste si svolgeranno su terreni a destinazione agricola. Il passaggio dei mezzi su tali terreni e le operazioni di movimento terra comporteranno l'emissione di polveri nell'ambiente circostante.

Misure di prevenzione e protezione

- In fase di cantiere e d'esercizio dovranno essere utilizzate macchine operatrici e di trasporto omologate, attrezzature in buone condizioni di manutenzione e a norma di legge, macchinari dotati di idonei silenziatori e marmitte con l'obiettivo di ridurre alla fonte i rischi derivanti dall'esposizione alle emissioni inquinanti nell'ambiente esterno.
- In fase di cantiere dovranno essere adottate tutte le precauzioni per ridurre la produzione e la propagazione delle polveri soprattutto durante la stagione estiva ed in condizioni di forte vento, in particolare dovranno essere bagnate le aree di movimento terra, i cumuli di materiale nelle aree di cantiere e la viabilità sterrata all'interno dei singoli lotti.
- La velocità di transito dei mezzi dovrà essere limitata al fine di ridurre il sollevamento delle polveri.
- I motori dei mezzi circolanti nell'area di intervento, ogni qualvolta ciò sia possibile, dovranno essere spenti.
- Gli operatori a terra dovranno indossare, in caso di necessità, maschere antipolvere.
- Gli operatori a terra dovranno mantenere la distanza dai gas di scarico delle macchine operatrici.

Si evidenzia che in caso di vento, soprattutto in occasione delle operazioni di movimento terra per spianamenti e livellamenti, le lavorazioni dovranno essere sospese al fine di evitare il trasporto di polveri nelle aree esterne al cantiere.

Rischio incendio/esplosione

Il rischio esplosione risulta nullo in quanto non sono presenti sostanze esplodenti e non si prevede



l'utilizzo di apparecchiature a fiamma libera.

Il rischio incendio risulta elevato in quanto ci si trova ad operare su terreni agricoli ove è presente una vegetazione arbustiva che specialmente nei mesi estivi risulta essere secca. Tutti i mezzi operativi dovranno essere dotati di estintori da utilizzare per le emergenze. Inoltre, sarà vietato fumare in tutte le aree di lavoro.

Al fine di prevenire il rischio di propagarsi di incendi l'impresa appaltatrice dovrà mettere a disposizione in cantiere un mezzo antincendio (autobotte dotata di naspì) da utilizzarsi in caso di inneschi accidentali di incendi. Inoltre, tutti i mezzi di cantiere dovranno essere dotati di estintori portatili ed estintori carrellati saranno posizionati in corrispondenza delle aree di stoccaggio dei materiali e dei rifiuti.

L'impresa appaltatrice nel proprio Piano Operativo di Sicurezza dovrà descrivere le misure di dettaglio da adottare per il contenimento del rischio incendio, misure derivanti da un'attenta analisi dei fattori di rischio, e dovrà definire la composizione della squadra antincendio. Dovranno essere inoltre affissi in posizione leggibile e, viste le dimensioni dell'area di cantiere, forniti a tutti gli autisti dei mezzi di cantiere, i numeri da contattare in caso di emergenza (non solo incendio ma anche infortuni, etc.).

Si prescrive inoltre:

- il divieto di fumo in tutte le aree di lavoro;
- all'interno di tutta l'area di lavoro, in luoghi facilmente raggiungibili da tutto il personale presente e soprattutto nei pressi degli impianti, dei quadri elettrici e dei generatori, la dislocazione di estintori a polvere e a CO₂;
- la presenza tra le maestranze di addetti adeguatamente formati sulla prevenzione incendi e sulle procedure di evacuazione;
- i contenitori per carta, rifiuti, ecc. dovranno essere di materiale ignifugo e dovranno essere svuotati regolarmente secondo le necessità;
- al di fuori delle baracche ed in punti nevralgici del cantiere dovranno essere esposti i riferimenti degli Addetti Antincendio ed i numeri dei servizi di soccorso (Ambulanza, Vigili del Fuoco, Centro Antiveleni);

Emissione rumore

Particolare attenzione deve essere posta in fase di redazione del PSC al fine di contenere le emissioni di rumore. Le lavorazioni prevedono lavorazioni con elevato impatto sonoro (trivellazioni, demolizioni parziali, etc.). Al fine di contenere l'emissione di rumori si prescrive:

- in fase di cantiere e d'esercizio dovranno essere utilizzate macchine operatrici e di trasporto omologate, attrezzature in buone condizioni di manutenzione e a norma di legge, macchinari dotati di idonei silenziatori con l'obiettivo di ridurre alla fonte i rischi derivanti dall'esposizione al rumore.
- l'utilizzo di segnalatori acustici dovrà essere evitato, se non strettamente necessario e la velocità di transito dei mezzi in fase di cantiere e d'esercizio dovrà essere limitata al fine di ridurre le emissioni rumorose;
- i motori dei mezzi circolanti nell'area d'intervento dovranno essere spenti ogni qualvolta ciò sia possibile.
- obbligo dell'uso di otoprotettori nella vicinanza di sorgenti di rumore con produzione > 85 dB(A).
- le aree con l'obbligo di utilizzo di otoprotettori dovranno essere indicate con apposita cartellonistica di sicurezza.



Le imprese esecutrici dovranno comunque fornire idonea valutazione del rischio rumore che tenga conto del rumore prodotto da tutte le sorgenti presenti in cantiere. Qualora dagli esiti delle valutazioni vi siano mansioni con superamenti dei valori limite di azione e/o di esposizione come definiti all'art.189 del D.lgs. n°81/2008 i datori di lavoro delle imprese esecutrici dovranno adempiere a quanto previsto dagli articoli 192, 193, 194, 195 e 196 del D.lgs. n°81/2008 in merito all'informazione, formazione, DPI e sorveglianza sanitaria.

Interferenze con le linee elettriche aeree

Le lavorazioni previste si svolgeranno su terreni in cui insistono il passaggio di linee elettriche aeree di AT e MT. Durante le operazioni di sollevamento ed altre operazioni, dovranno essere previste tutte le misure di prevenzione collettiva.

Al fine di contenere l'interferenza con le linee elettriche si prescrive:

- Rispettare le distanze di sicurezza. Le distanze e le procedure esatte devono essere definite in base alla tensione specifica della linea e alle normative tecniche vigenti e inserite nel PSC ed dettagliate nei POS delle imprese esecutrici.
- Valutazione del Rischio e adozione di dispositivi di protezione collettiva come, ad esempio, delimitazione fisica delle fasce di sicurezza da mantenere.
- Nel caso d'impossibilità di mantenere le distanze minime di sicurezza, Contattare il distributore per la messa fuori servizio temporanea e in sicurezza del tratto interessato.

Le imprese esecutrici dovranno comunque fornire idonea valutazione del rischio interferenza linee elettriche aeree. Dovranno essere comunque rispettati gli **articoli 83 e 117** D.lgs. 81/08, che vietano lavori non elettrici in prossimità di parti attive a distanze inferiori a quelle di sicurezza (definite nell'Allegato IX), a meno che non si adottino misure organizzative come la messa fuori tensione, l'installazione di barriere rigide o il mantenimento di distanze di sicurezza maggiori, facendo riferimento alle norme tecniche pertinenti come la **CEI 11-27** per definire le distanze e le procedure di sicurezza specifiche

4.4 FASE 4: REALIZZAZIONE OPERE DI CONNESSIONE

Le attività svolte in tale fase comportano la realizzazione delle opere di connessione dell'impianto alla RTN. Il progetto prevede una linea di interconnessione a 30 kV che collega le cabine di smistamento presenti nelle sezioni S2 e S14 alla SSEU. Infine, la SSEU sarà collegata alla nuova SE tramite un cavidotto di connessione a 132 kV di lunghezza 16,32 km.

Le aree interessate dalle lavorazioni dovranno essere opportunamente delimitate ed in caso di attività su strada gli operatori dovranno essere dotati di giubbotti ad alta visibilità, predisporre l'idonea cartellonistica di avviso per lavorazioni su strada come previsto dal nuovo Codice della Strada, inoltre l'area dovrà essere appositamente delimitata con recinzioni provvisorie e barriere mobili tipo new jersey.

Si evidenzia che il percorso del cavidotto dovrà attraversare canali idrici e linee elettriche. In tal caso l'attraversamento sarà realizzato tramite TOC con un tratto di tubazione interrato al di sotto delle linee di interferenza. L'impresa appaltatrice, operando in prossimità di canali d'acqua, dovrà monitorare giornalmente le previsioni del tempo per verificare la possibilità di fenomeni piovosi. In tal caso i lavori dovranno essere interrotti e le macchine e le attrezzature dovranno essere rimosse e poste in luogo sicuro.

Per maggiori informazioni sulla linea di connessione e le interferenze rilevate lungo il tracciato, si rimanda al report di dettaglio rif. 3342_6955_CNS_R15_Rev0_Censimento e risoluzione Interferenze.

L'impresa, prima dell'inizio dei lavori, dovrà effettuare una ricerca presso gli enti gestori di linee interrate e/o aeree al fine di verificare l'esistenza di interferenze con la linea in progetto.



4.5 FASE 5: RIMOZIONE AREA DI CANTIERE

In tale fase sono previste tutte le attività necessarie alla rimozione dell'area di cantiere. Si prevede quindi la rimozione delle baracche di cantiere, delle macchine e di tutti gli apprestamenti utilizzati durante lo svolgimento delle lavorazioni.



5. ASPETTI PARTICOLARI E DI DETTAGLIO PER LA REDAZIONE DEL PSC GIÀ INDIVIDUATI

5.1 ACCESSO E COMPOSIZIONE AREA DI CANTIERE

L'area in esame risulta particolarmente estesa ed interessa campi tra di loro molto distanti. A tal fine si prevede la realizzazione di diverse aree di cantiere e di stoccaggio del materiale. Tali aree saranno opportunamente recintate con rete di altezza 2,50 m. L'accesso alle aree di cantiere avverrà tramite un cancello di accesso di larghezza 8 m sufficiente alla carrabilità dei mezzi pesanti.

Per il trasporto dei materiali e delle attrezzature all'interno del lotto si prevede l'utilizzo di mezzi tipo furgoni e cassonati, in modo da stoccare nell'area di intervento la quantità di materiale strettamente necessaria alla lavorazione giornaliera.

Nella viabilità all'interno del lotto si prevederà un'umidificazione costante al fine di prevedere lo svilupparsi di polveri al passaggio dei mezzi.

A servizio degli addetti alle lavorazioni si prevedono le seguenti installazioni di moduli prefabbricati (si ipotizza che il numero massimo di lavoratori presenti contemporaneamente in cantiere sia pari a 200):

- Uffici direzione lavori: saranno collocate in box prefabbricati
- Spogliatoi: i locali dovranno essere aerati, illuminati, ben difesi dalle intemperie, riscaldati durante la stagione fredda, muniti di sedili e mantenuti in buone condizioni di pulizia. Inoltre, dovranno essere dotati di armadietti affinché ciascun lavoratore possa chiudere a chiave i propri indumenti durante il tempo di lavoro.
- Refettorio e locale ricovero: i locali dovranno essere forniti di sedili e di tavoli, ben illuminati, aerati e riscaldati nella stagione fredda. Il pavimento e le pareti dovranno essere mantenuti in buone condizioni di pulizia. Nel caso i pasti vengano consumati in cantiere, i lavoratori dovranno disporre di attrezzature per scaldare e conservare le vivande ed eventualmente di attrezzature per preparare i loro pasti in condizioni di soddisfacente igienicità.
- Servizi igienico assistenziali: la qualità dei servizi sarà finalizzata al soddisfacimento delle esigenze igieniche ed alla necessità di realizzare le condizioni di benessere e di dignità personale indispensabili per ogni lavoratore. I locali che ospitano i lavabi dovranno essere dotati di acqua corrente, se necessario calda e di mezzi detergenti e per asciugarsi. I lavabi dovranno essere in numero minimo di 1 ogni 5 lavoratori, 1 gabinetto ed 1 doccia ogni 10 lavoratori impegnati nel cantiere. I locali dovranno essere ben illuminati, aerati, riscaldati nella stagione fredda (zona docce) e mantenuti puliti.

Per l'alimentazione elettrica si prevederà l'utilizzo di un apposito generatore, per l'acqua necessaria a docce si prevederà l'utilizzo di serbatoi, in quanto non sono disponibili punti di fornitura da reti pubbliche. Per i servizi igienici si prevederà l'utilizzo di bagni chimici. In tutti i locali sarà vietato fumare e sarà necessario predisporre l'apposito cartello con indicato il divieto.

Date le dimensioni notevoli dell'area di cantiere si prevederà di disporre, all'interno di ciascun lotto e per tutta la durata delle lavorazioni, n. 4 bagni chimici.

Non si prevederà l'illuminazione notturna delle aree di lavoro né dell'area di stoccaggio dei materiali e dei baraccamenti.

Come più volte segnalato nel presente documento l'area di intervento è individuata all'interno di un fitto reticolo di canali artificiali ed in prossimità di due fiumi, il Santerno ed il Sillaro. Il rischio allagamenti in caso di forti piogge è elevato per cui tutte le aree di cantiere dovranno essere realizzate su rilevati temporanei che dovranno essere rimossi al termine delle lavorazioni.



5.2 FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

5.2.1 Condizioni climatiche

In caso di pioggia intense le lavorazioni dovranno essere sospese in quanto ci si troverà ad operare su terreni incolti e la presenza di fango risulterebbe un impedimento ed un pericolo per l'esecuzione delle lavorazioni, in quanto aumenterebbe il rischio di scivolamento, oltre che creare una condizione di disagio per gli addetti alle lavorazioni. L'impresa dovrà quindi verificare giornalmente le previsioni meteo ed in caso di possibili eventi meteo avversi le lavorazioni in tali aree dovranno essere sospese e tutti i mezzi e materiali ricoverati nell'area di cantiere.

L'impresa dovrà tenere conto anche della presenza di vento forte soprattutto per i lavori che prevedono la movimentazione di carichi sospesi come i componenti delle cabine prefabbricate. In tale occasione le lavorazioni di movimentazione delle cabine dovranno essere sospese.

In ultimo occorre tenere presente il rischio per la salute dei lavoratori legato alle alte temperature. In caso di alte temperature le lavorazioni dovranno essere sospese. In tali casi l'impresa potrà presentare un piano di lavoro con orari di lavoro differenti e con una maggiore turnazione delle squadre di lavoro al fine di garantire la salute di tutti gli addetti.



6. VALUTAZIONE PRELIMINARE PER LA STIMA DEI COSTI

Di seguito si riporta la valutazione preliminare a corpo delle spese prevedibili per l'attuazione delle misure di sicurezza nell'ambito delle opere per la realizzazione dell'impianto fotovoltaico in progetto.

La già menzionata valutazione è stata effettuata tenendo in considerazione i seguenti elementi:

- la programmazione degli interventi
- le specifiche tecniche degli interventi
- lavorazioni similari precedentemente stimate

I costi dei dispositivi di protezione individuale, le infrastrutture, i mezzi e servizi di protezione collettiva, gli apprestamenti, gli impianti tecnici per la sicurezza del cantiere nonché la segnaletica sono stati estrapolati da prezzari standard ufficiali

In ogni caso, sarà compito dei Coordinatori in fase di progetto, redigere la valutazione specifica dei costi della sicurezza, attenendosi alle indicazioni di cui al D.lgs. 81/08 il quale prevede, per tutta la durata delle lavorazioni previste in fase preliminare, la stima dei seguenti costi:

- degli apprestamenti da prevedere nel PSC;
- delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente da prevedere nel PSC per lavorazioni interferenti;
- degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
- dei mezzi e servizi di protezione collettiva;
- delle procedure contenute nel PSC e da prevedere per specifici motivi di sicurezza;
- degli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- delle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

La stima dovrà essere congrua, analitica per voci singole, a corpo o a misura, riferita ad elenchi prezzi standard o specializzati, oppure basata su prezzari o listini ufficiali vigenti nell'area interessata, o sull'elenco prezzi delle misure di sicurezza del committente; nel caso in cui un elenco prezzi non sia applicabile o non disponibile, si farà riferimento ad analisi costi complete e desunte da indagini di mercato. I costi della sicurezza così individuati, saranno compresi nell'importo totale dei lavori, ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici.



Tabella 6.1: Totale costi della sicurezza prevedibili per le attività in progetto

IMPIANTO AGRIVOLTAICOPOTENZA 167,06 MW		
ONERI DI SICUREZZA		
ID	VOCE	IMPORTO TOTALE
C:001.001	BARACCAMENTI	€ 393.810,35
C:001.002	RECINZIONI ED ACCESSI DI CANTIERE	€ 57.146,10
C:001.003	CARTELLONISTICA DI CANTIERE	€ 11.035,00
C:001.004	APPRESTAMENTI PER LAVORI STRADALI	€ 6.379,20
C:001.005	ATTIVITÀ A SERVIZIO DELLA VIABILITÀ DI CANTIERE	€ 758.142,00
C:001.006	SERVIZIO ANTINCENDIO	€ 16.352,40
C:001.007	RIUNIONI E COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA	€ 15.289,15
C:001.008	IMPIANTI DI CANTIERE	€ 13.297,50
C:001.009	OPERE PROVVISORIALI	€ 108.757,50
C:001.0010	VIABILITÀ E AREE STOCCAGGIO MATERIALE	€ 89.100,00
	TOTALE	€ 1.469.309,20