



Regione Sicilia

Libero consorzio comunale di Trapani

Comune di Erice

**Impianto agrivoltaico
“ERICE”
di potenza installata pari a 940 kWp
da realizzarsi nel
Comune di Erice**

PROGETTO DEFINITIVO

00	23/06/2026	Prima Stesura	GREEN FUTURE	Dott. G. Filiberto	
REV.	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

PROGETTISTA

GREEN FUTURE Srl

Sede Legale: Via U. Maddalena, 92

Sede operativa: Corso Calatafimi, 42

90100 - Palermo, Italia

info@greenfuture.it

Dott. Giuseppe Filiberto

Ing. Alessio Furlotti

Arch. Pianif. Giovanna Filiberto

Ing. Ilaria Vinci

Ing. Fabiana Marchese

Ing. Daniela Chifari

Dott. Geol. Ulisse Furlotti

Green Future S.r.l. unipersonale
L'Amministratore
Giuseppe Filiberto

DITTA

ERICE S.r.l.

Sede legale Milano (MI) Largo Card. I.

Schuster, 1 CAP 20122

P.IVA 14408150960

TITOLO ELABORATO

PRIME INDICAZIONI DEL PIANO DI SICUREZZA

CODICE ELABORATO

ERICE_EL46_REV00

SCALA

-

DATA

Giugno 2026

TIPOLOGIA-ANNO

AGV26

COD. PROGETTO

ERICE

N. ELABORATO

EL46

REVISIONE

00



Sommario

1	PREMESSA	3
2	INQUADRAMENTO TERRITORIALE.....	4
3	STRUTTURA DEL PSC.....	10
4	ARGOMENTI DEL PSC.....	11
4.1	Prescrizioni e principi di carattere generale	11
4.2	Elementi costitutivi del PSC per Fasi di lavoro	12
4.3	Elementi conclusivi ed integrativi del PSC.....	12
5	FASI SUCCESSIVE ALLA PROGETTAZIONE DEFINITIVA.....	13
5.1	Fase di progettazione esecutiva del Progetto.....	13
5.2	Prima dell'esecuzione dei lavori.....	13
5.3	Fase di esecuzione dell'Opera.....	14
6	INPUT PRELIMINARI PER LA REDAZIONE DEL PSC.....	16
6.1	Allestimento area di cantiere.....	16
6.2	Preparazione delle aree di intervento	18
6.3	Impianti di alimentazione del cantiere.....	18
6.4	Dispositivi di protezione individuali (DPI).....	19
6.5	Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere	19
6.5.1	Condizioni climatiche	20
6.5.2	Rischio di incendio/esplosione.....	20
6.5.3	Rischio rumore.....	21
6.5.4	Rischio vibrazioni	21
6.6	Organizzazione in caso di emergenza.....	21
7	VALUTAZIONE PRELIMINARE PER LA STIMA DEI COSTI	22

Indice delle figure

Figura 1 - Inquadramento territoriale su stralcio I.G.M.....	7
Figura 2 - Inquadramento territoriale su stralcio C.T.R. n. 605040	8
Figura 3 – Inquadramento territoriale su mappa catastale.....	9



Indice delle tabelle

Tabella 1 - Dati catastali area di impianto	4
Tabella 2 - Dati catastali opere di rete.....	4
Tabella 3 - Distribuzione delle superfici.....	5
Tabella 4 - Segnaletica minima di cantiere	17
Tabella 5 - Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere	20



1 PREMESSA

In linea con gli indirizzi di politica energetica nazionale ed internazionale relativi alla promozione dell'utilizzo delle fonti rinnovabili e alla riduzione delle emissioni di gas climalteranti, la **ERICE S.r.l.** con sede in Largo Card. I. Schuster, 1 cap. 20122 nel Comune di Milano (MI), codice fiscale e Partita IVA 14408150960, propone di avviare un progetto per la realizzazione di un nuovo **impianto agrivoltaico** denominato “**ERICE**” nel Comune di Erice in Via Baglio Canta.

L'area catastale su cui insisterà l'impianto è di circa **2,35 ha**.

L'impianto, con **potenza nominale** pari a **938,70 kWp**, sarà allacciato (come previsto dalla TICA, Codice rintracciabilità: **504447547**) alla Rete di Trasmissione Nazionale (RTN), per una potenza in immissione richiesta di **900 Kw**, tramite realizzazione di una nuova cabina di consegna collegata **in entra/esci in linea MT interrata**.

L'intervento consiste nella realizzazione di uno scavo con posa di n°2 nuovi elettrodotto interrati all'interno dello stesso scavo costituiti da n.ro 2 cavi a elica visibile del tipo 3x1x185 mmq in entra/esci intercettando la linea MT interrata esistente denominata “Napola” situata in Via Baglio Canta, snc sino alla nuova cabina del cliente per una lunghezza complessiva di circa 80m.

Infine si procederà all'installazione di n°1 nuova cabina prefabbricata di consegna del tipo DG2061/7 ed.9 che verrà ubicata nel **Foglio di mappa n°262 particella 13** del comune di Erice (TP).

Il presente documento fornisce le prime indicazioni e disposizioni per la stesura del Piano di Sicurezza e di Coordinamento (di seguito indicato anche solo ‘PSC’), incentrate, in particolare, sul metodo per la redazione del documento stesso, nonché i relativi argomenti di trattazione, relativamente al progetto.

Nel corso della fase di progettazione esecutiva, le indicazioni e le disposizioni ivi raccolte dovranno essere approfondite, anche con la redazione di specifici elaborati, fino alla stesura finale del Piano di Sicurezza e di Coordinamento e del Fascicolo dell'Opera così come previsto dalla vigente normativa (art. 91 comma 1 lettere a) e b) del D.Lgs. 81/2008).



2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

L'area interessata dal progetto dell'impianto agrivoltaico “ERICE” si trova nella **Sicilia occidentale**, all'interno del libero consorzio comunale di **Trapani** ad Est del centro abitato del **Comune di Trapani**.

L'inquadramento cartografico di riferimento comprende:

- Carta d'Italia dell'Istituto Geografico Militare in scala 1:25.000:
 - Tavoletta 257, quadrante IV orientamento N.E.;
- Carta Tecnica Regionale in scala 1:10.000:
 - CTR n. 605040: impianto ed elettrodotto.

L'area di impianto e le zone limitrofe sono contraddistinte da un territorio pianeggiante caratterizzato da una pendenza di circa 10% in direzione Sud.

Come punto di riferimento per le coordinate geografiche si è scelto un punto baricentrico dell'area di impianto, che risulta individuata con Latitudine 37°59'24.25"N, Longitudine 12°38'40.51"E. Da un punto di vista geomorfologico l'area si presenta ad una quota media di 120 m s.l.m.

Tale area è riportata al Nuovo Catasto Terreni del libero consorzio comunale di Trapani – Comune di Erice - con destinazione urbanistica “Zona Agricola – E1”.

L'impianto “ERICE” interessa le seguenti particelle catastali:

FOGLIO	PARTICELLA	SUPERFICIE CATASTALE (MQ)	SUPERFICIE CATASTALE OCCUPATA DALL'IMPIANTO (MQ)
262	13	22.491	18.609
262	247	1.360	1.360

Tabella 1 - Dati catastali area di impianto

Le opere di connessione interessano esclusivamente le seguenti particelle catastali.

FOGLIO	PARTICELLA
262	13

Tabella 2 - Dati catastali opere di rete



Le superfici dell'area di impianto saranno così distinte:

TIPOLOGIA SUPERFICIE	SUPERFICIE [m ²]	SUPERFICIE [ha]
Superficie complessiva del sito (sup catastale)	23.851	2,39
Area totale di progetto	22.858	2,29
Superficie destinata all'impianto fotovoltaico (area interna la recinzione del campo)	22.858	2,29
Superficie destinata alla viabilità (accesso + interna)	1.752	0,18
Superficie destinata alla cabina di consegna (piazzola)	79	0,01
Superficie destinata alle opere di servizio (cabine impianto + utente)	157	0,02
Totale aree moduli fotovoltaici (sup. pannellata)	3.473	0,35
Area Coltivabile sotto i moduli	0	0,00
Area Coltivabile fra le file dei moduli	6.109	0,61
Area a verde perimetrale coltivabile	8.340	0,83
Altra Area coltivabile	1.795	0,18
Area NON COLTIVABILE IMPLUVIO	1.180	0,12
Totale aree non coltivabili	6.562	0,66

Tabella 3 - Distribuzione delle superfici

Il centro abitato più vicino alle opere in progetto è **Napola, frazione del Comune di Erice** che dista (in linea d'aria) circa 1 km in direzione ovest.

Le principali arterie viarie prossime al sito di impianto sono:



- Strada Statale SS113
- Autostrada A 29 Palermo – Mazara del Vallo, direzione Trapani.

Le caratteristiche principali che hanno determinato l'individuazione del sito prescelto per l'ubicazione del progetto sono state principalmente le seguenti:

- Area collinare.
- Assenza di impatto su aria, acqua, terra e paesaggio agricolo circostante.
- L'orientamento geografico e le caratteristiche orografiche del sito sono buoni, costituito da una morfologia del terreno tale da consentire di ottenere le migliori condizioni in termini di irraggiamento solare e funzionalità;
- Le aree non sono contraddistinte da vincoli particolari, di qualsiasi natura, così che l'impianto non pregiudicherà le attività umane e naturali esistenti e in corso di sviluppo sul territorio circostante;
- Il sito in cui sorgerà l'impianto sarà servito da strade di accesso che ne renderanno agevole la costruzione, la gestione e la manutenzione.

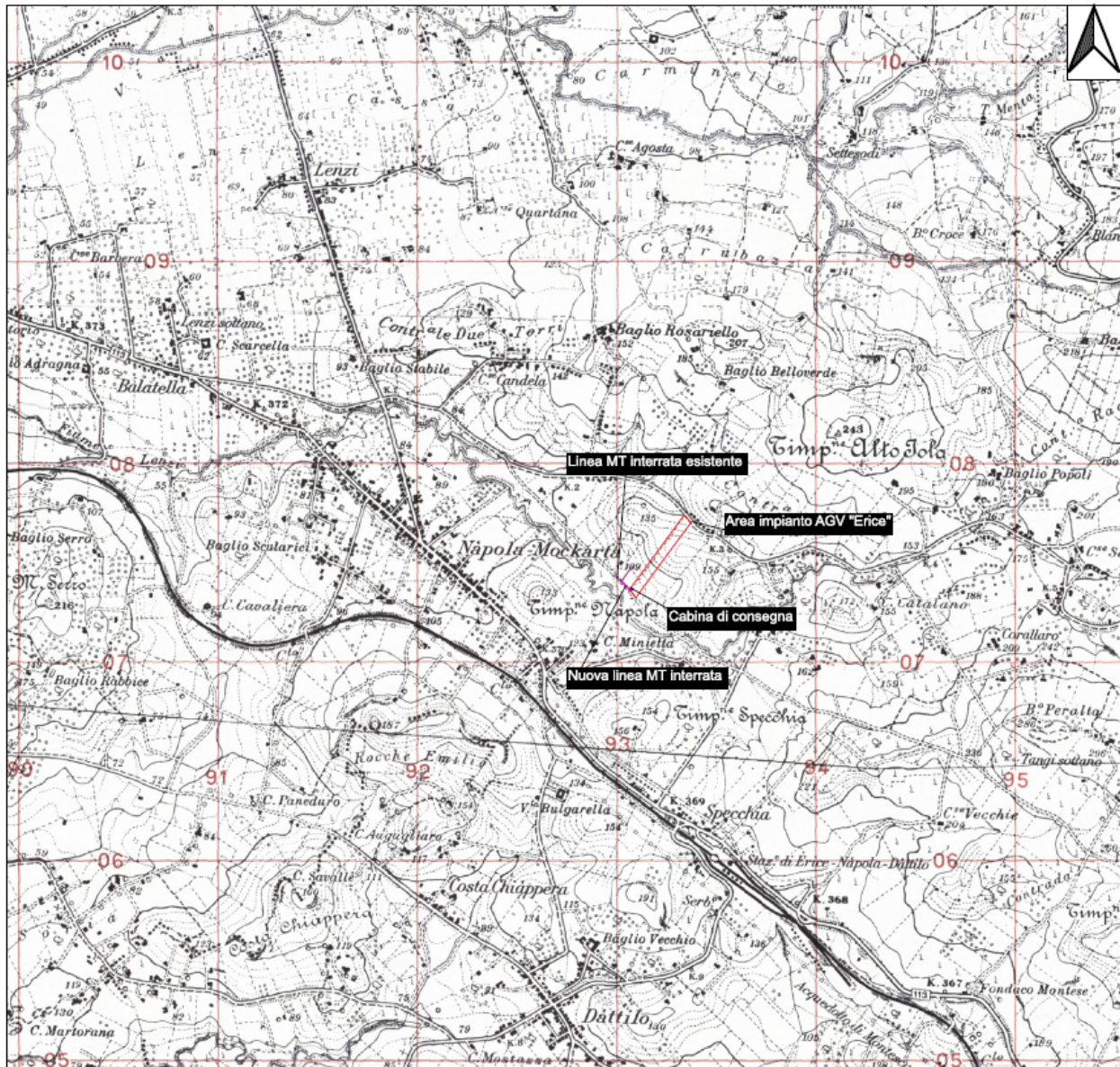


Figura 1 - Inquadramento territoriale su stralcio I.G.M.

(Tavoletta 257, quadrante IV, orientamento N.E.)

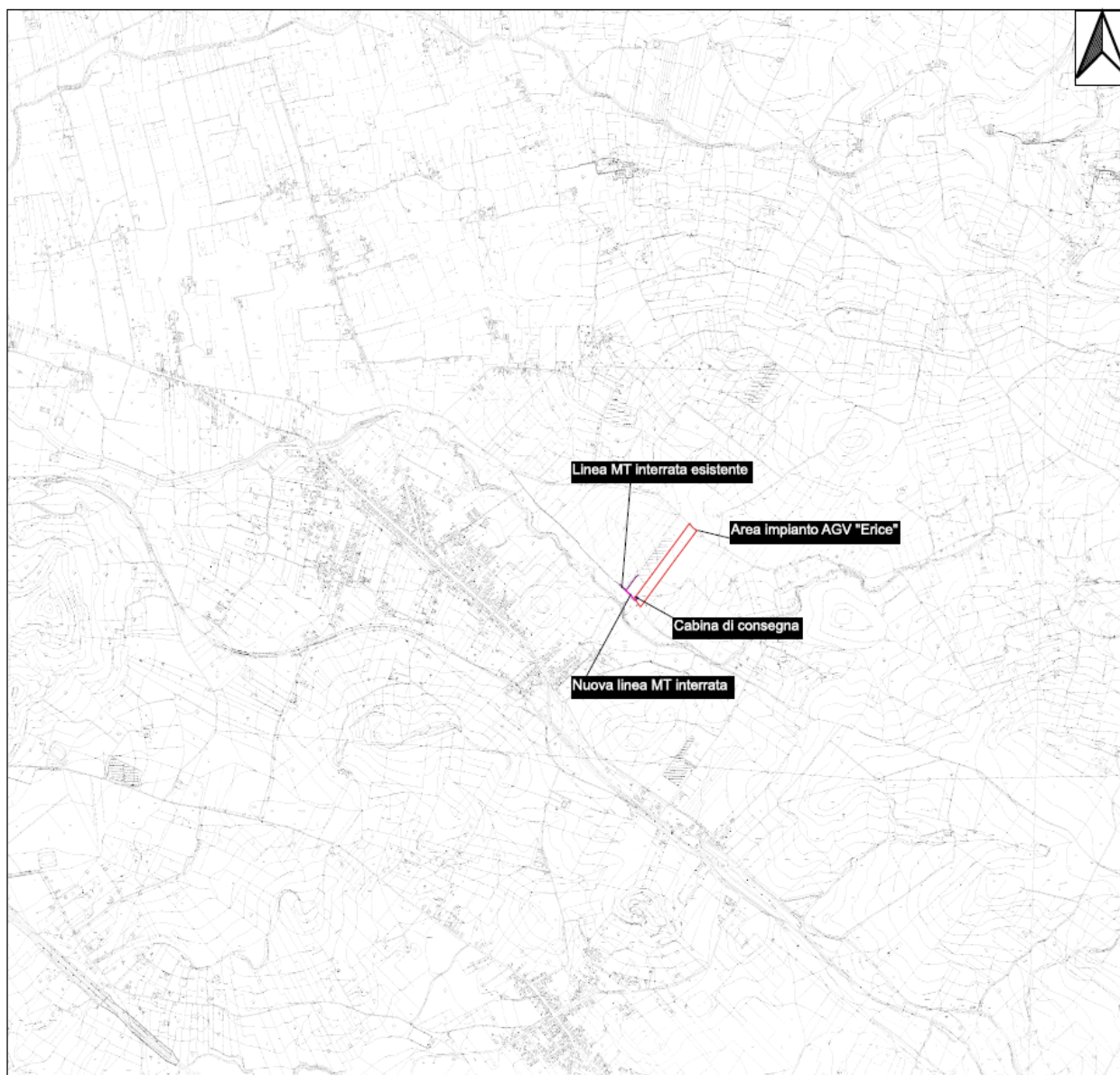


Figura 2 - Inquadramento territoriale su stralcio C.T.R. n. 605040

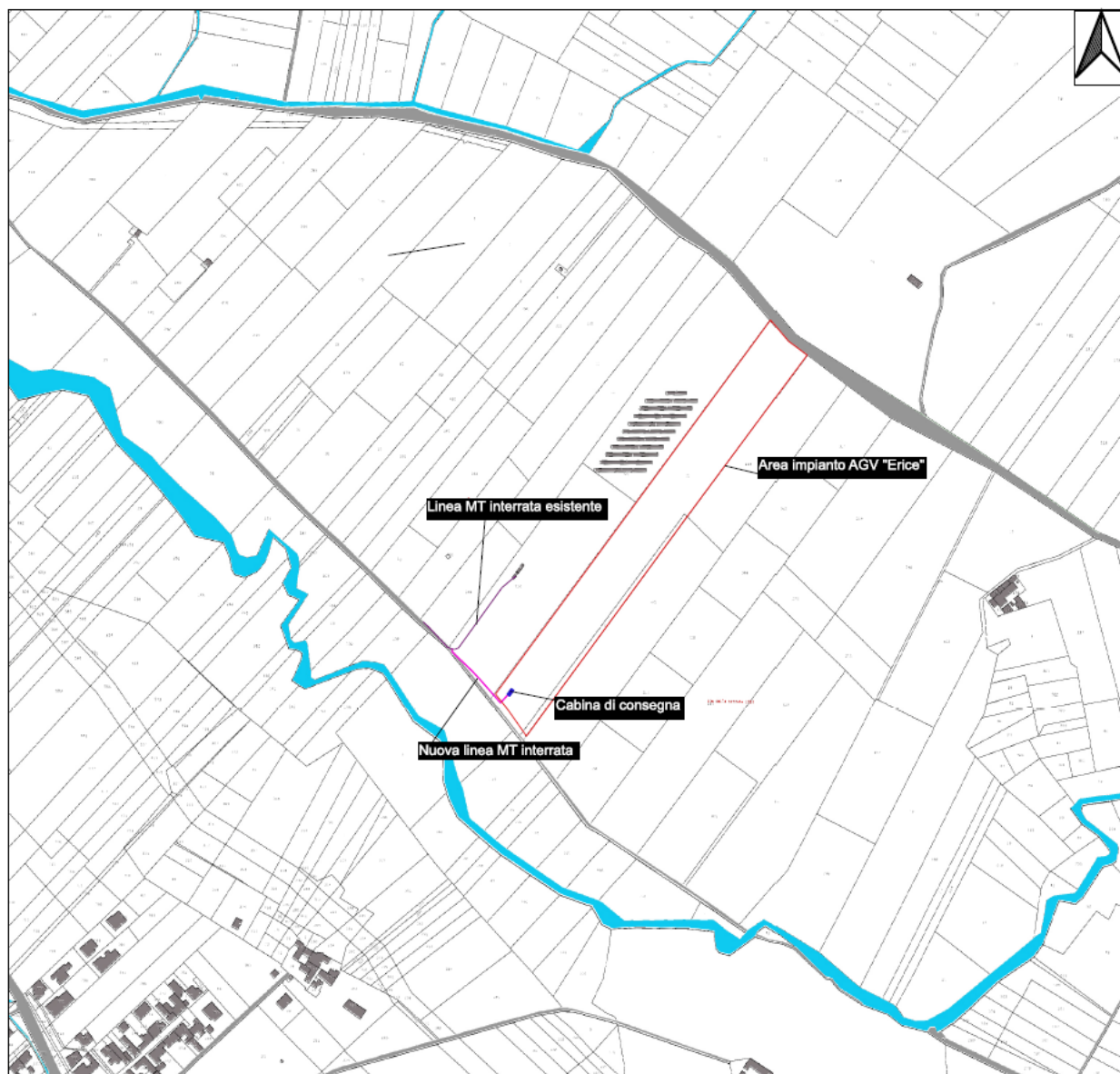


Figura 3 – Inquadramento territoriale su mappa catastale



3 STRUTTURA DEL PSC

Il PSC sarà costituito da una relazione tecnica e prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da realizzare e alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione, atte a prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, ivi compresi i rischi particolari di cui all'allegato XI, nonché la stima dei costi di cui al punto 4 dell'allegato XV del D. Lgs. 81/2008.

Il PSC sarà corredato da tavole esplicative di progetto, relative agli aspetti della sicurezza, comprendenti, fra le altre cose, anche una planimetria sull'organizzazione del cantiere. I contenuti del PSC e l'indicazione della stima dei costi della sicurezza saranno riferiti all'allegato XV del D.Lgs. 81/2008.

Nella prima parte del PSC saranno trattati argomenti che riguardano le prescrizioni di carattere generale, anche se concretamente legate al progetto che si deve realizzare. Tali prescrizioni dovranno adattarsi di volta in volta alle specifiche esigenze del cantiere stesso durante l'esecuzione.

Nella seconda parte del PSC, invece, saranno trattati argomenti che riguardano il Piano dettagliato della sicurezza per fasi di lavoro che nasce da un Programma di esecuzione dei lavori: questa sezione rappresenta uno scenario plausibile, ma preliminare, di come verranno eseguiti in seguito i lavori da parte dell'Appaltatore.

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').



4 ARGOMENTI DEL PSC

4.1 Prescrizioni e principi di carattere generale

La prima parte del PSC sarà dedicata a prescrizioni di carattere generale che, in particolare, saranno focalizzate sui seguenti punti:

- Premessa del Coordinatore per la sicurezza.
- Modalità di presentazione di proposte di integrazione o modifiche da parte dell'Impresa esecutrice al Piano di sicurezza redatto dal Coordinatore per la progettazione.
- Obbligo alle Imprese di redigere il Piano operativo di sicurezza complementare e di dettaglio.
- Elenco dei numeri telefonici utili in caso di emergenza.
- Quadro generale con i dati necessari alla notifica (da inviare all'organo di vigilanza territorialmente competente, da parte del Committente).
- Struttura organizzativa tipo richiesta all'Appaltatore (esecutrice dei lavori).
- Referenti per la sicurezza richiesti all'Appaltatore (esecutrice dei lavori).
- Requisiti richiesti per eventuali ditte Subappaltatrici.
- Requisiti richiesti per eventuali Lavoratori autonomi.
- Verifiche richieste dal Committente.
- Documentazioni riguardanti il Cantiere nel suo complesso (da custodire presso gli uffici del cantiere a cura dell'Appaltatore).
- Descrizione dell'Opera da eseguire, con riferimenti alle tecnologie ed ai materiali impiegati.
- Aspetti di carattere generale in funzione della sicurezza e Rischi ambientali.
- Considerazioni sull'Analisi, la Valutazione dei rischi e le procedure da seguire per l'esecuzione dei lavori in sicurezza.
- Tabelle riepilogative di analisi e valutazione in fase di progettazione della sicurezza.
- Rischi derivanti dalle attrezzature.
- Modalità di attuazione della valutazione del rumore.
- Organizzazione logistica del Cantiere.
- Primo Soccorso.
- Sorveglianza Sanitaria e Visite mediche.
- Formazione del Personale.
- Protezione collettiva e dispositivi di protezione personale ('DPI').
- Segnaletica di sicurezza.
- Norme Antincendio ed Evacuazione.
- Coordinamento tra Impresa, eventuali Subappaltatori e Lavoratori autonomi.
- Attribuzioni delle responsabilità, in materia di sicurezza, nel cantiere.



- Stima dei costi della sicurezza.
- Elenco della legislazione di riferimento.

4.2 Elementi costitutivi del PSC per Fasi di lavoro

La seconda parte del PSC, invece, dovrà comprendere nel dettaglio: prescrizioni, tempistica e modalità di tutte le fasi lavorative.

Entrando più nel dettaglio, in tale sezione dovranno essere debitamente sviluppati i seguenti punti:

- Analisi delle lavorazioni suddivise per fasi con individuazione, per ogni lavorazione, delle macchine, degli addetti e dei DPI necessari
- Analisi dei rischi nelle lavorazioni e relative misure preventive e protettive.
- Analisi dei rischi e delle misure protettive delle attrezzature e delle macchine utilizzate.
- Procedure comuni a tutte le opere provvisorie.
- Distinzione delle lavorazioni per aree.
- Cronoprogramma dei lavori con analisi dei rischi e delle relative misure preventive per sovrapposizioni spaziali/temporali delle attività lavorative

4.3 Elementi conclusivi ed integrativi del PSC

Il PSC dovrà prevedere, infine, l'organizzazione del servizio di primo soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori. Le misure relative alla gestione del primo soccorso, antincendio ed evacuazione, definite in modo specifico per il cantiere e per le attività in esso svolte, dovranno inoltre recepire le prescrizioni dei Piani di Emergenza Interni ed Esterni ove presenti. In particolare, in caso di infortunio od emergenze in cantiere, dovrà sempre essere informato il servizio di gestione delle emergenze dello stabilimento stesso: tuttavia, la gestione in campo delle emergenze, dovrà essere in capo alle maestranze del cantiere deputate a questo compito, le quali dovranno, ove necessario, allertare V.V.F. e pronto soccorso.



5 FASI SUCCESSIVE ALLA PROGETTAZIONE DEFINITIVA

5.1 Fase di progettazione esecutiva del Progetto

Il Committente o il Responsabile dei lavori ('RdL'), contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione dell'Opera, dovrà designare un Coordinatore per la progettazione (ai sensi del D.Lgs. 81/2008, art. 90, c. 3) col compito di redigere il PSC (ai sensi del D.Lgs. 81/2008, art. 100, c. 1).

5.2 Prima dell'esecuzione dei lavori

Il Committente o il RdL:

- prima dell'affidamento dei lavori, dovrà designare il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione ('CSE') (ai sensi del D.Lgs. 81/2008, art. 90, c. 4);
- verifica l'idoneità tecnico-professionale delle Imprese esecutrici e dei Lavoratori Autonomi (ai sensi del D.Lgs. 81/2008, art. 90, c. 9, lett. a);
- richiede alle Imprese esecutrici una dichiarazione sull'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INPS, INAIL e Casse Edili e da una dichiarazione relativa al contratto collettivo applicato ai lavoratori dipendenti (ai sensi del D.Lgs. n°81/2008, art. 90, c. 9, lett. b);
- trasmette alla A.S.L. ed alla Direzione Provinciale del Lavoro la Notifica Preliminare elaborata conformemente all'Allegato XII (ai sensi del D.Lgs. 81/2008, art. 99, c. 1).

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

- Piano Operativo di Sicurezza, obbligo stabilito dall'art. 29, c. 4, del D.Lgs. 81/08 (valutazione dei rischi);
- Piano di Montaggio Uso e Smontaggio ('PiMUS') con allegato il progetto o lo schema esecutivo di montaggio (obbligo stabilito dall'art. 134, c. 1, del D.Lgs. 81/08);
- autorizzazione ministeriale all'impiego del ponteggio metallico (obbligo stabilito dall'art. 134, c. 1, del D.Lgs. 81/08);
- libretti di matricola degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 Kg completi dei verbali di verifica periodica (art. 71 del D.Lgs. 81/08);
- dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico, di quello di terra e di quello contro le scariche atmosferiche (D.M. 37/08 e D.P.R. 462/01);
- verbale di verifica periodica (biennale) dell'impianto elettrico di terra e di quello contro le scariche atmosferiche (D.P.R. 462/01);
- verbali di verifica periodica e/o straordinaria dei ponteggi metallici;



- verbali di verifica periodica di tutte le macchine e attrezzature soggette a tale obbligo;
- copia di eventuali deleghe in materia di sicurezza;
- copia del certificato di conformità delle macchine e relativi libretti di uso e manutenzione;
- copia delle lettere di consegna dei tesserini di riconoscimento;
- copia della nota di consegna dei DPI agli operai con obbligo di utilizzo;
- documento unico di regolarità contributiva ('DURC');
- copia di eventuali subappalti;
- copia consultazione per il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza ('RLS') o per il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza Territoriale ('RLST') in merito al PSC e al POS;
- documentazione comprovante l'avvenuta trasmissione del POS al CSE o alla impresa affidataria; 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 la 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.g. cinture di sicurezza) e otoprotettori;
- documentazione comprovante l'avvenuta formazione degli addetti a machine complesse (gruisti, carrellisti, etc.);
- documentazione attestante l'avvenuta informazione degli operai;
- documentazione comprovante l'avvenuta formazione del/dei RLS;
- schede di sicurezza delle sostanze e preparati pericolosi.

5.3 Fase di esecuzione dell'Opera

Il CSE (D.Lgs. 81/2008, art. 92):

- verifica l'applicazione, da parte delle Imprese esecutrici e dei Lavoratori Autonomi, del PSC (c.a 1, lett. a);
- verifica l'idoneità del POS redatto dalle Imprese (c. 1, lett. b);
- organizza il coordinamento delle attività tra le Imprese ed i Lavoratori Autonomi (c. 1, lett. c);



- verifica l'attuazione di quanto previsto in relazione agli accordi tra le parti sociali e coordina i RLS (c.1, lett. d);
- segnala alle Imprese ed al Committente le inosservanze alle leggi sulla sicurezza, al PSC ed al POS (c. 1, lett. e);
- sospende le Fasi lavorative che ritiene siano interessate da pericolo grave ed imminente (c. 1, lett. f).

L'Appaltatore, nei confronti delle Imprese subappaltatrici (D.Lgs. 81/2008, art. 97), invece, dovrà:

- verifica l'idoneità tecnico-professionale delle Imprese esecutrici anche mediante l'iscrizione alla CCIAA;
- verifica il rispetto degli obblighi INPS – INAIL;
- trasmette il proprio POS alle Ditte subappaltatrici;
- verifica che esse abbiano redatto il proprio POS e ne consegna una copia anche al CSE;
- coordina gli interventi di protezione e prevenzione.

Il datore di lavoro dell'Appaltatore (D.Lgs. 81/2008, art. 97), oltre a quanto previsto per le imprese esecutrici, dovrà avere disponibile:

- documentazione attestante l'avvenuta valutazione dei POS delle imprese esecutrici;
- documentazione attestante l'avvenuta trasmissione al CSE dei POS delle imprese esecutrici;
- documentazione attestante eventuali provvedimenti in materia di sicurezza adottati nei confronti delle imprese esecutrici;
- documentazione comprovante l'avvenuta trasmissione del PSC alle imprese esecutrici e ai lavoratori;
- verifica dei requisiti tecnico-professionali delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi;
- trasmissione della verifica di cui al punto precedente al committente o al responsabile dei lavori.



6 INPUT PRELIMINARI PER LA REDAZIONE DEL PSC

L'intervento consiste nella realizzazione di un impianto agrivoltaico a terra costituito da strutture in acciaio preposte al sostegno dei pannelli fotovoltaici. Tali strutture saranno infisse nel terreno [si prevede l'infissione dei montanti].

L'impianto sarà ultimato da un insieme di apparecchiature che consentono di trasformare direttamente l'energia solare in energia elettrica e sarà connesso alla rete del Gestore.

In particolare l'impianto è costituito dai seguenti componenti:

- Modulo FV
- Inverter
- Cabine di trasformazione e consegna energia elettrica, trasformano l'energia elettrica da BT a MT e la immettono nella rete di distribuzione
- Misuratori di energia

Tali lavorazioni saranno sviluppate secondo le FASI lavorative di seguito riportate.

Tali 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].

6.1 Allestimento area di cantiere

In questa fase, costituite dalle attività necessarie all'allestimento dell'area di cantiere si prevede:

- a) Il livellamento del terreno di posa;
- b) La 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;
- c) La realizzazione delle aree per baracche di cantiere;
- d) L'individuazione delle aree per lo stoccaggio dei materiali e la sosta dei mezzi operativi.
- e) La realizzazione della viabilità di cantiere.

L'intera area interessata dall'intervento dovrà essere delimitata da un'adeguata recinzione segnaletica verticale ed i varchi di accesso, dovranno essere dotati di sbarre orizzontali. Le sezioni interne alle aree di cantiere adibite a specifiche lavorazioni dovranno essere opportunamente delimitate da barriere mobili/transenne e/o nastro segnaletico, nonché segnalate da apposita cartellonistica indicante obblighi e divieti.

In particolare, è prevista la predisposizione in tutta l'area di cantiere di almeno la seguente segnaletica:



Tipologia di segnaletica	Dove	Segnali/note
Cartello di cantiere	In corrispondenza dell'ingresso principale	A cura impresa affidataria/esecutrice
Prescrittiva	In ogni ingresso	
Divieto	In ogni ingresso	
Avvertimento	In ogni accesso lungo la recinzione	
Emergenza	In corrispondenza dei presidi	

	In caso di più lavorazioni in contemporanea (con un conseguente scenario di rischi aumentato), dovrà essere apposta della segnaletica specifica conforme ai requisiti dell'Allegato XXV D.Lgs. 81/08, allo scopo di: • Avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte; • Vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo; • Prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza; • Fornire altre indicazioni in materia di prevenzione e sicurezza.
--	--

Tabella 4 - Segnaletica minima di cantiere

A ridosso delle aree di intervento in prossimità di viabilità pubblica e con facile accesso verrà realizzata un'area di servizio di cantiere per il deposito dei materiali, la sosta dei veicoli, deposito temporaneo dei rifiuti di cantiere (imballaggi, materiali di scarto, etc.), mediante la posa in opera di cassoni per la raccolta differenziata dei rifiuti ingombranti (carta e cartone, plastica, legno, etc.), e di cassonetti per la raccolta di rifiuti civili (organico, indifferenziato, vetro). L'Appaltatore dovrà provvedere allo smaltimento dei rifiuti nell'ambito delle responsabilità/competenze previste dal Contratto d'Appalto.

L'accesso all'area di cantiere avverrà utilizzando la viabilità esistente.

Dal momento che l'intero sito risulta già servito da viabilità pubblica, non si segnala la necessità di realizzare opere provvisorie quali ponti o attraversamenti carrabili.



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

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

A servizio degli addetti alle lavorazioni dovranno prevedersi baraccamenti, dimensionati ed attrezzati tenendo conto del numero massimo di lavoratori contemporaneamente presenti in cantiere.

Non si prevede l'illuminazione notturna delle aree di lavoro né dell'area di stoccaggio dei materiali e dei baraccamenti, a meno che non si verifichi l'esigenza di effettuare attività durante le ore notturne.

Si prevede inoltre la realizzazione di una guardiania per il controllo degli accessi all'area di cantiere oltre alla predisposizione di un servizio di vigilanza notturna e nei giorni di non operatività del cantiere.

6.2 Preparazione delle aree di intervento

In questa fase sono previste tutte le attività relative alla preparazione delle aree per le successive lavorazioni di realizzazione dei campi fotovoltaici prevedendo:

- La eventuale rimozione della vegetazione esistente;
- la realizzazione della recinzione definitiva prevista a progetto di cantiere;
- l'eventuale livellamento e preparazione dei piani campagna per la successiva installazione dei pannelli fotovoltaici.

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

- Eventuale bonifica bellica del sito (se richiesto dalle Autorità militari);
- verifica sottoservizi esistenti;
- eventuale delocalizzazione e modifica della rete di irrigazione del Consorzio di Bonifica (se presente e/o richiesto dal Consorzio);
- protezione da contatti accidentali con linee elettriche aeree AT ed MT presenti nell'area di cantiere.

6.3 Impianti di alimentazione del cantiere

L'Appaltatore provvederà all'apprestamento di tutte l'utility necessarie allo svolgimento delle attività:

- motogeneratori per energia elettrica;
- serbatoi per acqua ad uso potabile/di servizio.



Per quanto riguarda gli impianti elettrici provvisori delle Imprese (compresi anche gli impianti di terra), a partire dal punto di consegna, dovranno essere realizzati dalle Imprese stesse in conformità alle Norme di buona tecnica, in particolare alla norma CEI 64-8, CEI 64-17.

Gli impianti elettrici di cantiere, in aggiunta, devono essere progettati e conformi (D.Lgs. 37/08) e presentare regolare denuncia agli Enti competenti (D.P.R. 462/01); in aggiunta, dovranno essere posizionati in luoghi protetti da eventuali urti e danneggiamenti.

6.4 Dispositivi di protezione individuali (DPI)

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

- casco / elmetto di protezione;
- occhiali di sicurezza;
- scarpe antinfortunistiche antiscivolo e antistatiche di sicurezza;
- guanti antitaglio;
- gilet alta visibilità.

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

6.5 Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere

Nella tabella seguente vengono riportati i rischi esterni individuati in funzione del contesto in oggetto:

Eventi/opere	Presenza		Organizzazione, procedure, misure preventive e protettive, misure di coordinamento
	Si	No	
Linee aeree		X	All'interno dell'area non sono presenti linee BT ed MT, per le quali rispettare le dovute DPA come da Norme tecniche del Gestore di rete.
Condutture sotterranee		X	Nell'area di impianto in cui verranno realizzate le operazioni di scavo per la connessione non sono presenti delle tubazioni interrato.
Presenza di altri cantieri - SIMPOS		X	Al momento non è possibile prevedere la presenza di cantieri esterni limitrofi alla futura area di cantiere. Tale rischio e la sua relativa gestione verranno approfonditi nelle successive fasi progettuali, all'interno del PSC e dell'Hazid.
Insedimenti agricoli	X		L'impianto verrà realizzato in aree agricole a debita distanza di sicurezza da fabbricati agricoli.
Microclima	X		In caso di elevate o rigide temperature, le Imprese dovranno formulare programmi di lavoro compatibili con tali condizioni.



<i>Forte vento</i>	X		L'area del bacino potrebbe risultare abbastanza ventosa. Tale rischio e la sua relativa gestione verranno approfonditi nelle successive fasi progettuali, all'interno del PSC e dell'Hazid.
<i>Rumore</i>		X	Essendo collocato in aree agricole non si evidenzia un alto livello di rumore
<i>Polveri</i>	X		Essendo collocato in aree agricole in caso di ventosità elevata possono sollevarsi polveri
<i>Fibre</i>		X	
<i>Fumi-vapori</i>		X	
<i>Sostanze chimiche tossiche-nocive</i>		X	Essendo collocato in aree agricole non si evidenzia la probabile presenza di sostanze nocive.

Tabella 5 - Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere

Relativamente all'analisi dei rischi legati alle lavorazioni specifiche previste in fase di cantiere, sarà effettuato un idoneo PSC.

6.5.1 Condizioni climatiche

Al fine di mitigare il rischio per la salute dei lavoratori legato alle alte temperature (> 30°C) o condizioni di forte pioggia dovranno essere adottate le seguenti misure:

- turnazione dei lavori, o attività all'esterno, o per lavori che dovessero utilizzare DPI tali da aumentare la sensazione di caldo;
- prevedere delle zone di ombra dotate di apparecchi di distribuzione di bevande;
- sospensione dei lavori in caso di forte pioggia;
- utilizzare opportuno abbigliamento tecnico di sicurezza invernale in caso di basse temperature.

Qualora si registrassero temperature eccessive, sarà prevista la sospensione temporanea dei lavori.

6.5.2 Rischio di incendio/esplosione

Il rischio esplosione sarà valutato nel PSC. Si evidenzia tuttavia che non saranno presenti sostanze esplosive e non si prevede l'utilizzo di apparecchiature a fiamma libera.

Ad ogni modo, in caso di lavorazioni in cui vengono generate scintille o inneschi, sarà obbligatorio sgombrare la zona da materiali potenzialmente combustibili. Il taglio di cavi elettrici dovrà essere eseguito con tronchesi piuttosto che con tagli a caldo.

Gli estintori dovranno essere posizionati anche nelle vicinanze di quadri elettrici, attrezzature dotate di motori endotermici (i.e. compressori, motogeneratori, motosaldatrici), le quali dovranno essere dotate di retina parafiamma in corrispondenza dei tubi di scarico.



6.5.3 Rischio rumore

Tutte le attività dovranno essere svolte con attrezzature e macchinari che riducano al minimo la propagazione del rumore: un'attenta valutazione del rumore con la corretta definizione dei DPI da adottare dovrà essere contenuta nei POS delle Ditte operanti in cantiere.

6.5.4 Rischio vibrazioni

Nell'utilizzo di attrezzature manuali e nella conduzione di mezzi d'opera semoventi, i lavoratori potranno essere esposti rispettivamente al rischio vibrazioni per quanto riguarda il sistema “mano-braccio” ed al sistema “corpo intero”.

A tale proposito, i datori di lavoro delle Imprese dovranno:

- garantire l'efficienza delle attrezzature e dei mezzi;
- far rispettare i valori di esposizione limite giornaliera dei propri dipendenti, ricorrendo, se necessario, in funzione delle caratteristiche vibratorie di attrezzature e mezzi, alla turnazione del personale.

6.6 Organizzazione in caso di emergenza

Tutte le Imprese avranno l'obbligo di organizzare e costituire nel proprio organico una squadra di emergenza antincendio e primo soccorso.

Per la gestione delle emergenze di cantiere, si prevedrà quanto di seguito:

1. dovrà essere sempre presente per ogni impresa un addetto all'emergenza e primo soccorso (con qualifica di addetto al primo soccorso aziendale ex D.M. 388/03 aziende di tipo A e addetto alla lotta antincendio ex D.M. 10/03/1998 attività a rischio incendio BASSO);
2. dovrà essere sempre garantita per la gestione delle emergenze una rapida ed efficace comunicazione secondo quanto previsto dal piano di gestione delle emergenze;
3. in tutte le aree di intervento saranno predisposti estintori, nonché una cassetta di primo soccorso;
4. sul cartello di cantiere sarà riportato l'elenco dei nominativi degli addetti alle emergenze con i rispettivi recapiti telefonici;
5. sarà previsto un Punto di Raccolta in corrispondenza dell'accesso all'area di impianto.



7 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 agrivoltaico in progetto.

La predetta 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 prezziari standard ufficiali e sono stati inseriti nel Computo metrico estimativo a cui si rimanda.

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 ed eventuali 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, nonché basata sui prezziari o listini ufficiali vigenti regionali, 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, sono compresi nell'importo totale dei lavori ed individuano la parte del costo dell'opera, da non assoggettare a ribasso, nelle offerte delle imprese esecutrici. Preliminarmente il valore complessivo dei costi per la sicurezza è stato previsto pari all'2% dell'importo delle opere come riportato nel quadro economico generale, avendo considerato le seguenti tipologie di attività presunte:



Tipo lavorazione
Baraccamenti
Recinzioni ed accessi di cantiere
Cartellonistica di cantiere
Attività a servizio della viabilità di cantiere
Servizio antincendio
Riunioni e coordinamento della sicurezza
Impianto di terra del cantiere
Opere provvisorie
Sorveglianza cantiere
Viabilità e aree stoccaggio materiale