



Peridot Solar
GREEN ENERGY SOLUTIONS

Progettazione definitiva finalizzata all'autorizzazione di una centrale di energia rinnovabile e delle relative opere di connessione denominata "Caltagirone 2", costituita da un impianto Agrivoltaico accoppiato ad un sistema di accumulo di energia, di potenza complessiva pari a 127,2164 MW [DC] (di cui 86,400 MW di Agrivoltaico) e potenza in immissione pari a 106,81 MW [AC] (di cui 72,00 MW impianto Agrivoltaico e 34,81 MW sistema di accumulo). La centrale sarà realizzata in c.da Bosco di Mezzo nel comune di Caltagirone (CT) – Sicilia.



Proponente

PERIDOT SOLAR YELLOW S.r.l.
Via Alberico Albricci, 7 - 20122 Milano

Investitore agricolo superintensivo

OXY CAPITAL ADVISORS S.r.l.
Via A. Bertani, 6 - 20154 Milano



Capogruppo Mandataria



ITALCONSULT S.p.A.
Via di Villa Ricotti 20
00161 Roma



STUDIO ALTIERI S.p.A.
Via Colleoni 56-58
36016 Thiene, Italia

Committente: Peridot Solar Italy s.r.l.
Dott. Andrea Urzi

Resp. integrazione tra le prestazioni specialistiche:
Ing. Giovanni Mondello

Aspetti Ambientali:
Ing. Laura Dalla Valle

Agronomo:
Dott. Salvatore Puleri

Project Manager:
Ing. Gabriele De Rulli

Resp. parte impiantistica:
Ing. Umberto Lisa

Geologo:
Dott. Carlo Cibella

Aspetti Autorizzativi:
Ing. Alessandro Artuso

Archeologo:
Dott.sa Elisabetta Tramontana

Acustica:
Ing. Alessandro Infantino

TITOLO DOCUMENTO:

SICUREZZA

SCALA:

Prime indicazioni stesura piani di sicurezza

CODICE:

C451	CT2	D	SC	0000	r01
------	-----	---	----	------	-----

Commissa Sito Fase Disciplina Numero Revisione

Revisione	Data	Motivo	Redatto	Controllato	Approvato
00	21.03.2024	EMISSIONE	G.F.	G.D.R.	G.M.



SOMMARIO

1	PREMESSA.....	3
2	ATTORI DELLA SICUREZZA.....	4
2.1	Committente e/o responsabile dei lavori.....	5
2.2	Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione CSP	5
2.3	Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione CSE	6
2.4	Datore di lavoro	7
2.5	RSPP	8
2.6	Medico Competente	8
2.7	Lavoratore	8
2.8	RLS.....	8
2.9	Addetti alle Emergenze	9
3	DOCUMENTAZIONE PRESENTE IN CANTIERE	9
4	IL CANTIERE, CONTENUTI DEL PSC, VALUTAZIONE DEL RISCHIO	11
4.1	Configurazione cantiere	11
4.2	Pianificazione attività del cantiere	11
4.2.1	Organizzazione del cantiere.....	12
4.3	Piano di Sicurezza e Coordinamento - PSC	12
4.4	Piano Operativo di Sicurezza - POS	14
4.5	Valutazione del rischio	15
4.6	Metodologia e criteri seguiti in fase preliminare.....	16
4.7	Riunione Coordinamento preliminare e periodica	16
5	COSTI DELLA SICUREZZA	17

1 PREMESSA

L'impianto agro-fotovoltaico in oggetto si sviluppa all'interno del comune di Caltagirone (CT), su di una superficie lorda complessiva di circa 144 ha. L'impianto è accoppiato ad un sistema di accumulo di energia e ha una potenza nominale pari a 127,2164 MW [DC] (di cui 86,400 MW di impianto agrivoltaico) e potenza in immissione pari a 106,81 MW [AC] (di cui 72,00 MW di impianto agrivoltaico e 34,81 MW di sistema di accumulo).

Il progetto è impostato in assetto agrivoltaico e con una specifica ed impegnativa attenzione alla tutela della biodiversità, al fine di ridurre al massimo l'impatto sul sistema del suolo. Sono quindi previsti ingenti investimenti ed il coinvolgimento sia di aziende agricole locali che di un'importante azienda agricola nazionale.

L'impianto, denominato "Caltagirone 2", è funzionale per l'equilibrio del territorio e la protezione dal cambiamento climatico e dalle sue conseguenze, in quanto:

- 1) Inserirà elementi di naturalità e protezione della biodiversità con un significativo investimento economico e areale;
- 2) Garantirà la più rigorosa limitazione dell'impatto paesaggistico sia sul campo breve, sia sul campo lungo con riferimento a tutti i punti esterni di introspezione;
- 3) Inserirà attività agricole produttive di notevole importanza per l'equilibrio ecologico, come i prati permanenti e l'olivicoltura (in assetto superintensivo). Queste attività saranno affidate a imprese agricole di livello nazionale ed internazionale che avranno la propria remunerazione indipendente e autosufficiente, come attestato da accordi espliciti e formali e da un business plan.

In particolare, l'uliveto superintensivo prevedrà un investimento condotto da un fondo che dispone della proprietà del leader di mercato dell'olio monomarca con il 27% della quota, **Olio Dante**, e che intende sviluppare un'autonoma e competitiva capacità di produzione nazionale. Saranno messi a dimora circa 106.397 olivi ed applicate le più avanzate tecnologie per garantire una produzione di elevata quantità e qualità (stimabile in ca. 9.500 quintali di olive all'anno per un fatturato di ca. 875.000 euro). Per massimizzare la produzione saranno previste due siepi olivicole per ogni tracker fotovoltaico e le opportune distanze per consentire la piena meccanizzazione del processo.

Il piano di sicurezza e coordinamento dovrà essere redatto dal coordinatore della sicurezza in fase di progettazione dell'opera o in caso di nomina successiva dal coordinatore in fase di esecuzione, che valuterà i rischi connessi alla realizzazione delle opere dei cantieri temporanei o mobili avendo come riferimento le norme di legge, le misure di buona tecnica, le norme e l'esperienza del coordinatore, in conformità a quanto previsto dall'art. 100 del D. Lgs. 81/08 e quindi dall'Allegato XV; il fascicolo dell'opera secondo l'Allegato XVI allo stesso Decreto.

I contenuti del presente documento dovranno essere ampliati ed integrati nell'ambito della redazione del progetto esecutivo in ottemperanza a quanto previsto negli artt. 35 e 41 del D.P.R. 554/99.

Tutti i soggetti interessati dal lavoro, maestranze e figure responsabili, nonché agli utenti della Committenza dovranno essere resi edotti sui rischi specifici e sulle misure di sicurezza previste.

Il Piano di Sicurezza subirà l'evoluzione necessaria all'adattamento alle esigenze reali e concrete del cantiere, tenendo conto dell'utilizzo comune di impianti, attrezzature, mezzi logistici e di protezione collettiva.

Sarà sostanzialmente una valutazione preventiva dei rischi legati alle specifiche attività che saranno svolte nella realizzazione delle opere e sarà fatta, in maniera dettagliata, immaginando un prevedibile scenario che

poi dovrebbe essere realizzato al momento di avviare il cantiere tenendo presente il particolare tipo di intervento.

Il piano operativo di sicurezza sarà invece predisposto dal datore di lavoro dell'impresa esecutrice dell'opera o delle imprese avendo egli stesso la conoscenza effettiva e certa di come svolgerà l'incarico assegnato. In definitiva i due o più piani di sicurezza faranno parte di momenti distinti nella realizzazione delle opere. Il PSC non sostituirà i POS ma anzi saranno necessariamente complementari pur rimanendo le responsabilità della loro redazione a soggetti distinti ovvero il committente per il piano di sicurezza e coordinamento previsto dal D.Lgs. n. 81/2008.

L'impresa esecutrice potrà far proprio il piano di sicurezza e coordinamento predisposto a cura del committente. Tuttavia tale acquisizione potrebbe generalmente non bastare e rendere perciò necessario che l'impresa lo integri con il proprio piano operativo di sicurezza.

Si dovrà prevedere anche una stretta collaborazione tra il RUP, il CSE ed il committente in modo che il cantiere non debba subire ritardi dovuti a interferenze con lavori non compresi. Come esempio si dovrà considerare che per tutta la durata dei lavori, non potranno essere occupati gli spazi antistanti gli accessi al cantiere, anche momentaneamente, e non dovranno essere ostacolati i passaggi interni di mezzi delle imprese da parte di non addetti ai lavori.

2 ATTORI DELLA SICUREZZA

Per assicurare la sicurezza nei cantieri e la salute dei lavoratori, tutto ciò che deve essere fatto e le figure responsabili sono affrontati in un'apposita sezione del D.Lgs 81/2008, ovvero il Testo unico per la sicurezza, che è oggi il principale riferimento per la salute e sicurezza sul lavoro.

Il Titolo IV del decreto, infatti, è esplicitamente dedicato alla sicurezza nei cantieri mobili e temporanei, intesi come un qualsiasi luogo in cui si svolgono lavori in ambito Civile.

- Committente e/o Responsabile dei lavori (se nominato)
- CSP
- CSE
- Datore di lavoro impresa esecutrice
- il responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP);
- il medico competente;
- il lavoratore;
- il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (RLS);
- gli addetti alle emergenze.

2.1 COMMITTENTE E/O RESPONSABILE DEI LAVORI

Il committente è colui che commissiona un lavoro e può trattarsi del proprietario o di chiunque abbia un diritto reale sulla proprietà. Nel caso di appalto di opera pubblica, il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto. Il committente, a sua volta, può decidere se nominare o meno un responsabile dei lavori, affidando a quest'ultimo i suoi compiti, il committente per conto del quale si realizza l'opera, che è anche il detentore del potere decisionale e di spesa.

L'art. 90 del dlgs 81/08 stabilisce gli obblighi del committente e/o responsabile dei lavori legati alla sicurezza cantieri:

- verificare l'idoneità tecnico-professionale delle imprese affidatarie, delle imprese esecutrici, nonché dei lavoratori autonomi in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare (con le modalità previste all'allegato XVII)
- chiedere alle imprese esecutrici:
 - dichiarazione dell'organico medio annuo corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'INPS, all'INAIL e alle casse edili;
 - contratto collettivo applicato;
- trasmettere all'amministrazione concedente e prima dell'inizio dei lavori:
 - copia della notifica preliminare;
 - documento unico di regolarità contributiva (DURC);
 - dichiarazione attestante l'avvenuta verifica dell'idoneità tecnico professionale;
 - dichiarazione dell'organico medio annuo.

Nel caso in cui, invece, siano presenti più imprese esecutrici il responsabile dei lavori designa il coordinatore per la progettazione (CSP) e il coordinatore per l'esecuzione (CSE).

2.2 COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE CSP

Il coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione (CSP), insieme al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (CSE) rappresenta uno dei soggetti incaricati dal committente o dal responsabile dei lavori, nei casi stabiliti dalla legge, per svolgere i compiti a loro attribuiti rispettivamente dagli articoli 91 e 92 del D.Lgs. 81/2008.

In base all'art. 90 comma 3 il coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione (CSP) viene nominato cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese esecutrici, anche non contemporanea.

Il committente o il responsabile dei lavori, prima di conferire l'incarico di coordinatore per la sicurezza, dovrà accertare che il soggetto candidato possieda i requisiti richiesti, pena culpa in eligendo.

Il ruolo del coordinatore per la progettazione, sia nel D.Lgs. 494/96 che nel D.Lgs. 81/2008, nella versione originaria, è sempre stata quella della redazione del piano di sicurezza e coordinamento (PSC), di cui all'articolo 100, e della predisposizione del fascicolo dell'opera (FO), di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b).

L'attività del CSP inizia con la conoscenza del progetto dell'opera che si andrà a realizzare ed è volta a definire scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e di tutela idonee ad eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro, nonché le misure di coordinamento appropriate a realizzare l'opera.

Gli obblighi del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione sono quelli definiti dall'art. 91 del D.Lgs. 81/2008:

- redigere il piano di sicurezza e di coordinamento (PSC);
- predisporre il fascicolo dell'opera (FO);
- coordinare l'applicazione dei principi e delle misure generali di tutela al momento delle scelte architettoniche, tecniche ed organizzative e all'atto della previsione della durata di realizzazione dei lavori.

2.3 COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE CSE

Diversa è la figura del Coordinatore per la Sicurezza in fase di esecuzione (CSE). Questa, viene nominata qualora si sia in presenza di più imprese esecutrici, anche non contemporanee, e qualora sopravvengano nuove imprese affidatarie. La nomina del CSE è un obbligo per il committente o per il responsabile dei lavori.

Il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione è una figura professionale che, incaricata dal committente (o dal responsabile dei lavori), garantisce il rispetto delle norme di salute e sicurezza durante l'esecuzione del cantiere. Il suo ruolo consiste nel verificare l'idoneità della documentazione di sicurezza predisposta dalle imprese, nell'effettuare sopralluoghi in cantiere e nel coordinare le attività di imprese affidatarie, subappaltatrici e lavoratori autonomi al fine di evitare interferenze pericolose.

La sua definizione è contenuta nell'art. 89 lett. f del dlgs 81/08 come:

“soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'art. 92, che non può essere il datore di lavoro delle imprese affidatarie ed esecutrici o un suo dipendente oppure ancora il responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) da lui designato”.

Il ruolo del CSE è più complesso rispetto a quello del coordinatore sicurezza in fase di progettazione, la cui funzione è circoscritta alla redazione del PSC; il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, invece, è chiamato a garantire gli interessi del committente, nonché a rispettare la normativa rispetto agli organi di vigilanza.

I compiti del CSE sono specificati dall'art. 92 del dlgs 81/08. Durante la realizzazione dell'opera il coordinatore per l'esecuzione dei lavori si occupa di:

- verificare, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi delle disposizioni loro pertinenti contenute nel PSC (ove previsto) e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;
- controllare l'idoneità del POS (piano operativo di sicurezza), da considerare come piano complementare di dettaglio del PSC, assicurandone la coerenza con quest'ultimo;
- adeguare il PSC e il fascicolo dell'opera, in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere;
- verificare che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi POS;
- organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;

- verificare l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
- segnalare al committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni del testo unico sulla sicurezza rispetto alle prescrizioni del PSC;
- proporre la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto; nel caso il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza idonea motivazione, il CSE dà comunicazione dell'inadempienza all'ASL e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti;
- sospendere, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

L'ultimo obbligo è particolarmente importante in quanto individua la posizione di garanzia del CSE nel potere/dovere di intervenire direttamente sulle singole lavorazioni pericolose; pertanto è necessario che il coordinatore in fase di esecuzione frequenti il cantiere con una periodicità sufficiente a rilevare eventuali lavorazioni pericolose.

2.4 DATORE DI LAVORO

Dalla definizione fornita dal Decreto Legislativo 81/08, Il datore di lavoro in ambito di sicurezza è il soggetto titolare del rapporto di lavoro con i lavoratori dipendenti, e che ha la responsabilità dell'organizzazione e gestione della sicurezza all'interno dell'azienda.

L'articolo 18 del Testo Unico disciplina gli obblighi del datore di lavoro, dichiarando nello specifico che egli è tenuto a:

- nominare il medico competente per effettuare la sorveglianza sanitaria;
- nominare i lavoratori responsabili della prevenzione incendi e lotta antincendio, del primo soccorso, e della gestione delle emergenze in azienda;
- fornire ai lavoratori i dispositivi di protezione individuale (DPI);
- assolvere l'obbligo di formazione, informazione ed addestramento dei lavoratori tramite corsi specifici;
- assicurarsi che solo i lavoratori che hanno ricevuto la giusta formazione accedano ad aree esposte a rischi specifici;
- vigilare e richiedere l'osservanza delle norme vigenti da parte dei lavoratori;
- far effettuare ai lavoratori visita medica regolarmente;
- provvedere all'attuazione delle misure di sicurezza in caso di emergenza;
- astenersi dal richiedere ai lavoratori di riprendere la loro attività in situazioni in cui il pericolo persiste;
- provvedere all'elaborazione del DVR;
- consegnare tempestivamente una copia di esso a chi ricopre il ruolo di RLS;
- confrontarsi con l'RLS per l'applicazione di misure di sicurezza volte a tutelare i lavoratori;
- aggiornare le misure di sicurezza in base ai cambiamenti del sistema produttivo o lavorativo;
- comunicare all'INAIL e all'IPSEMA i dati e le informazioni relativi agli infortuni avvenuti;

- nelle unità produttive con più di 15 lavoratori, convocare la riunione periodica;
- vigilare affinché i lavoratori per i quali vige l'obbligo di sorveglianza sanitaria non siano adibiti alla mansione lavorativa specifica senza il prescritto giudizio di idoneità.

2.5 RSPP

Il responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) è la figura designata dal datore di lavoro, il quale ha il compito di mettere in atto tutte le procedure necessarie per proteggere i lavoratori e per prevedere le condizioni pericolose per la loro sicurezza e la loro salute. L'RSPP si confronta con il datore di lavoro, l'RLS e il medico competente per stabilire nel miglior modo possibile le metodologie e le norme da seguire per ridurre il rischio di incidenti.

2.6 MEDICO COMPETENTE

Il medico competente, che come già detto prima, viene nominato dal datore di lavoro, ed è il medico incaricato della stesura del protocollo sanitario. Egli dispone accertamenti preventivi con il preciso scopo di valutare l'idoneità alla mansione specifica dei lavoratori e accertamenti periodici per controllare il loro stato di salute. Il medico competente, infine, ha il compito di compilare una cartella sanitaria personale per ogni singolo lavoratore, con l'obbligo di aggiornarla ad ogni controllo sanitario previsto o in seguito ad una malattia.

2.7 LAVORATORE

Il lavoratore svolge il lavoro alle dipendenze dell'impresa. Ha il compito di osservare le disposizioni e le istruzioni per preservare sia la sua integrità che quella degli altri e di sottoporsi ai controlli sanitari. Deve utilizzare in modo adeguato i DPI e, in caso di eventuali malfunzionamenti, deve segnalarlo al datore di lavoro. Il lavoratore autonomo, invece, è colui che non è alle dipendenze di nessuno e non ha, a sua volta, dipendenti propri; ha l'obbligo di premunirsi dei dispositivi di protezione e di utilizzare macchinari e attrezzature secondo le disposizioni normative e quelle del PSC.

2.8 RLS

Il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS) è il rappresentante dei lavoratori per quanto concerne gli aspetti della salute e della sicurezza; attraverso un'assemblea aziendale viene eletto direttamente dai lavoratori (RLS). Questa figura può essere individuata anche in ambito territoriale (RLST).

2.9 ADDETTI ALLE EMERGENZE

Gli addetti alle emergenze sono, invece, dei lavoratori che sono scelti dal datore di lavoro per l'attuazione delle misure gestione delle emergenze. Essi intervengono direttamente nei casi di emergenza dovuto ad incendi, terremoti etc... o in caso di emergenze di tipo sanitario. Per la particolare importanza del loro compito essi devono essere debitamente formati e devono disporre di tutte le attrezzature utili previste dalla normativa vigente. A meno che non dispongano di un giustificato motivo, gli addetti alle emergenze non possono rifiutare la designazione da parte del datore. La loro formazione deve avvenire durante l'orario di lavoro e sono esenti da responsabilità soggette a sanzione. È compito del datore di lavoro, in collaborazione con il servizio di prevenzione, prevedere procedure per la gestione delle emergenze, vale a dire attuare quelle procedure operative indicate per interventi di evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di primo soccorso, di prevenzione incendi e lotta antincendio.

3 DOCUMENTAZIONE PRESENTE IN CANTIERE

Ai sensi del D.Lgs. 81/08 (Testo Unico in materia di salute e sicurezza sul lavoro) la documentazione minima da tenere in cantiere per le imprese che operano nel settore è la seguente:

- Notifica preliminare (inviata alla A.S.L. e alla D.P.L. dal committente o dal responsabile dei lavori e consegnata all'impresa esecutrice che la deve affiggere in cantiere);
- Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
- Fascicolo con le caratteristiche dell'Opera;
- Piano Operativo di Sicurezza di ciascuna delle imprese operanti in cantiere ed eventuali relativi aggiornamenti;
- Titolo abilitativo alla esecuzione dei lavori;
- Copia del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio Industria e Artigianato per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Documento unico di regolarità contributiva (DURC);
- Certificato di iscrizione alla Cassa Edile per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Copia del registro degli infortuni per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Copia del Libro Unico del Lavoro per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
- Verbali delle ispezioni effettuate dai funzionari degli enti di controllo che abbiano titolo in materia di ispezioni dei cantieri (A.S.L., Ispettorato del lavoro, I.S.P.E.S.L., Vigili del fuoco, ecc.);
- Registro delle visite mediche periodiche e di idoneità alla mansione;
- Tesserini di vaccinazione antitetanica;
- Certificati di idoneità per lavoratori minorenni;
- Atto di nomina delle principali figure professionali;
- Attestato formazione rls o in alternativa nomina rlst;
- Attestato di formazione e informazione di 16 ore ai lavoratori;
- Idoneità sanitaria;
- Libretto matricolare dei recipienti a pressione, completi dei verbali di verifica periodica;

- Schede di sicurezza delle sostanze chimiche;
- Verbali di consegna dei dpi ai lavoratori;
- Comunicazione di avvenuta consegna del PSC e presa visione da parte dell'impresa;
- Piano di gestione delle emergenze;
- Proposte di integrazioni o modifiche al piano di sicurezza e coordinamento;
- Verbali sopralluoghi CSE;
- Verbali riunioni di coordinamento del CSE;
- Ordini di sospensione delle lavorazioni da parte de CSE;
- Progetto delle strutture di fondazione delle gru ove previste e consegna al genio civile;
- Piano ambientale di cantierizzazione (PAC);
- Giornale dei lavori;
- Copia autentica del permesso del costruire emesso dall'ufficio tecnico del comune competente;
- Autorizzazione dei vigili del fuoco;
- Eventuale piano rimozione amianto o demolizioni edili;
- Registro di cantiere;
- Documentazione attestante concessioni uso, noleggi di attrezzature.

Dovrà essere conservata negli uffici del cantiere anche la seguente documentazione:

- Contratto di appalto (contratto con ciascuna impresa esecutrice e subappaltatrice);
- Autorizzazione per eventuale occupazione di suolo pubblico;
- Autorizzazioni degli enti competenti per i lavori stradali (eventuali);
- Autorizzazioni o nulla osta eventuali degli enti di tutela (Soprintendenza ai Beni Architettonici e Ambientali, Soprintendenza archeologica, Assessorato regionale ai Beni Ambientali, ecc.);
- Segnalazione all' esercente l'energia elettrica per lavori effettuati in prossimità di parti attive;
- Denuncia di installazione all'I.S.P.E.S.L. degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg, con dichiarazione di conformità a marchio CE;
- Denuncia all'organo di vigilanza dello spostamento degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg;
- Richiesta di visita periodica annuale all'organo di vigilanza degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;
- Documentazione relativa agli apparecchi di sollevamento con capacità superiore ai 200 kg, completi di verbali di verifica periodica;
- Verifica trimestrale delle funi, delle catene incluse quelle per l'imbracatura e dei ganci metallici riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamenti;
- Piano di coordinamento delle gru in caso di interferenza;
- Libretto d'uso e manutenzione delle macchine e attrezzature presenti sul cantiere;
- Schede di manutenzione periodica delle macchine e attrezzature;
- Dichiarazione di conformità delle macchine CE;
- Libretto matricolare dei recipienti a pressione, completi dei verbali di verifica periodica;
- Copia di autorizzazione ministeriale all'uso dei ponteggi e copia della relazione tecnica del fabbricante per i ponteggi metallici fissi;
- Piano di montaggio, trasformazione, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.) per i ponteggi metallici fissi;
- Progetto e disegno esecutivo del ponteggio, se alto più di 20 m o non realizzato secondo lo schema tipo riportato in autorizzazione ministeriale;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico da parte dell'installatore;
- Dichiarazione di conformità dei quadri elettrici da parte dell'installatore;

- Dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra, effettuata dalla ditta abilitata, prima della messa in esercizio;
- Dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, effettuata dalla ditta abilitata;
- Denuncia impianto di messa a terra e impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (ai sensi del D.P.R. 462/2001);
- Comunicazione agli organi di vigilanza della dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche.

4 IL CANTIERE, CONTENUTI DEL PSC, VALUTAZIONE DEL RISCHIO

La gestione e l'organizzazione di cantieri complessi sono legate alla necessità di creare una maggiore continuità tra fase del progetto e fase del cantiere.

La difficoltà nel gestire i cantieri è insita nel passaggio dal progetto alla realizzazione. L'attenzione all'aspetto costruttivo deve iniziare dalla fase di progetto per poter programmare la realizzazione il cantiere.

Per governare la complessità del cantiere è necessario perseguire il lavoro multidisciplinare in team che offre un maggior controllo del sistema; è importante conoscere gli strumenti disponibili per la gestione del cantiere.

Il progettista deve prevedere le giuste realizzabili procedure di esecuzione al fine di evitare che quanto progettato sia effettivamente e concretamente eseguibile, anche sotto l'aspetto logistico.

4.1 CONFIGURAZIONE CANTIERE

La corretta configurazione di un cantiere deve prevedere:

- interpretare il progetto tecnico verificando eventuali integrazioni
- valutare la congruenza tra progetto, specifiche proposte e budget
- individuare le tecnologie e i materiali da impiegare nella fabbricazione
- definire il rilievo e il tracciamento dell'opera da realizzare

Prima dell'inizio dell'attività costruttiva vera e propria, vengono a sostanzarsi le specificazioni prestazionali del sistema generale di tutela da implementarsi nel cantiere, visto come luogo sia pur temporaneo di lavoro.

4.2 PIANIFICAZIONE ATTIVITA' DEL CANTIERE

La pianificazione delle attività di cantiere deve prevedere:

- stabilire le fasi tecniche dei lavori definendone fabbisogni (umani e tecnici) e tempistica di esecuzione
- scegliere collaboratori diretti e subappaltatori verificandone costi e prestazioni

- definire il piano di approvvigionamento delle forniture
- determinare piani di lavoro e distribuzione dei compiti del personale e dei mezzi di produzione assegnati valutando periodicamente lo stato di avanzamento dei lavori

4.2.1 Organizzazione del cantiere

Recinzione del Cantiere con accessi e segnalazioni

- Sistema di recinzione
 - eventuali punti di sola entrata e di sola uscita
- 1) Il posizionamento e il dimensionamento delle aperture di accesso al cantiere deve tenere conto delle caratteristiche della viabilità esterna e del sistema connettivo interno del cantiere.
 - 2) È preferibile mantenere accessi separati per mezzi e personale e, ove gli spazi lo consentano, creare un percorso interno a senso unico con cancelli di entrata e di uscita distinti, limitando al massimo il movimento in retromarcia degli automezzi.
 - 3) Sul cancello o sul portone di entrata - apribili verso l'interno – è opportuno esporre avvisi di divieto di accesso alle persone non autorizzate.
 - 4) Viabilità principale del Cantiere ed eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali
 - percorsi e manovre dei mezzi
 - area di sosta dei mezzi
 - percorsi dei pedoni
 - 5) Disposizione dei Servizi igienico – assistenziali
 - 6) All'inizio dei lavori di impianto di cantiere, è necessario sistemare in cantiere i presidi farmaceutico - sanitari, in un luogo facilmente accessibile ed opportunamente segnalato.
 - 7) I servizi sanitari di cantiere sono assoggettati alla regolamentazione in vigore. Nei cantieri che occupano più di 25 dipendenti, il datore di lavoro deve tenere i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori riferiti o colpiti da malore improvviso.
 - 8) Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo
 - Impianto elettrico
 - Impianto idrico
 - Impianto gas
 - Impianto fognario
 - altri eventuali impianti
 - 9) Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche
 - 10) Dislocazione degli impianti fissi di Cantiere
 - 11) Dislocazione delle zone di carico e scarico
 - 12) Posti fissi di lavoro se necessari
 - 13) Zone di deposito attrezzature di stoccaggio dei materiali e dei rifiuti
 - 14) Segnaletica

4.3 PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO - PSC

Il piano di sicurezza e coordinamento (PSC) è una relazione dettagliata da allegare al contratto di appalto che mette in luce le varie fasi operative del lavoro, individua le situazioni a rischio, prevede azioni per la messa in

sicurezza del cantiere. Il PSC è un documento molto importante in quanto rappresenta una garanzia per lo svolgimento delle attività lavorative nel rispetto della sicurezza. È obbligatorio quando sono presenti più imprese nei cantieri, anche non contemporanee, oppure quando una sola azienda affidataria si avvale di altre imprese per l'esecuzione.

POS e PSC sono due pratiche da fare con molta precisione, il primo è un documento sempre obbligatorio, l'altro solo in alcuni casi. Il POS si riferisce ai rischi all'interno dello specifico cantiere e legati alle lavorazioni da effettuare da parte della singola impresa, il PSC invece prende in considerazione anche i rischi esterni ed effettua un coordinamento specifico.

Il piano di sicurezza deve essere distribuito al RSPP (responsabile servizio prevenzione e protezione), al responsabile lavori e coordinatori. Questa diffusione è gestita e garantita dal titolare dell'impresa.

I contenuti minimi del PSC e l'indicazione della stima dei costi della sicurezza sono definiti nell'allegato XV del dlgs n. 81/2008.

Il PSC è specifico per ogni singolo cantiere temporaneo o mobile e di concreta fattibilità; i suoi contenuti sono il risultato di scelte progettuali ed organizzative, per evitare di incorrere in errori o dimenticanze, la scelta migliore da fare è quella di affidarti ad un software di piani di sicurezza, usalo ora gratis per 30 giorni.

Il PSC contiene almeno i seguenti elementi:

- l'identificazione e la descrizione dell'opera, esplicitata con:
 - l'indirizzo del cantiere
 - la descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere
 - una descrizione sintetica dell'opera, con particolare riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche
- l'individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza, esplicitata con l'indicazione dei nominativi del responsabile dei lavori, del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e, qualora già nominato, del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione ed a cura dello stesso coordinatore per l'esecuzione con l'indicazione, prima dell'inizio dei singoli lavori, dei nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi
- una relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area ed alla organizzazione del cantiere, alle lavorazioni ed alle loro interferenze
- le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive, in riferimento:
 - all'area di cantiere
 - all'organizzazione del cantiere
 - alle lavorazioni
- le prescrizioni operative, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni
- le misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi, come scelta di pianificazione lavori finalizzata alla sicurezza, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva
- le modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi
- l'organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori, nel caso in cui il servizio di gestione delle emergenze è di tipo comune; il PSC contiene anche i riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio al servizio del pronto soccorso e della prevenzione incendi

- la durata prevista delle lavorazioni, delle fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richieda, delle sottofasi di lavoro, che costituiscono il cronoprogramma dei lavori, nonché l'entità presunta del cantiere espressa in uomini- giorno
- la stima dei costi della sicurezza

Il coordinatore per la progettazione indica nel PSC, ove la particolarità delle lavorazioni lo richieda, il tipo di procedure complementari e di dettaglio al PSC stesso e connesse alle scelte autonome dell'impresa esecutrice, da esplicitare nel POS.

Il PSC è corredato da tavole esplicative di progetto, relative agli aspetti della sicurezza, comprendenti almeno una planimetria e, ove la particolarità dell'opera lo richieda, un profilo altimetrico e una breve descrizione delle caratteristiche idrogeologiche del terreno o il rinvio a specifica relazione se già redatta.

L'elenco indicativo e non esauriente degli elementi essenziali utili alla definizione dei contenuti del PSC.

Nella documentazione relativa alla sicurezza di un cantiere si presenta anche il "Layout di cantiere".

Il PSC deve essere aggiornato ogni qual volta in cantiere avvengono variazioni sia per i contenuti dei lavori (nuove lavorazioni non previste originariamente) sia nei tempi di realizzazione (non conformità con il programma dei lavori) sia nei soggetti che li eseguono (frazionamento di fasi lavorative in più imprese, originariamente assegnabili ad una singola), nelle tecnologie impiegate, nelle sostanze eventualmente pericolose e nei DPI adottati.

4.4 PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA - POS

Il Piano Operativo di Sicurezza (POS) è un documento che tutte le imprese esecutrici devono redigere prima di iniziare le attività operative in un cantiere temporaneo o mobile, come previsto dal dlgs 81/2008.

È redatto dal datore di lavoro dell'impresa esecutrice, in riferimento al singolo cantiere interessato, e tratta i seguenti argomenti:

- valutazione dei rischi a cui sono sottoposti i lavoratori dell'impresa
- misure di prevenzione e protezione da adottare per eliminare o contenere al massimo il rischio
- organizzazione della sicurezza dell'impresa (lavorazioni, macchine, attrezzature, ecc)

Il POS è un documento obbligatorio, diversamente dal Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) che in alcuni casi non è necessario redigere.

Come stabilito dall'allegato XV del dlgs 81/2008, i contenuti minimi del POS sono i seguenti:

- i dati identificativi dell'impresa esecutrice, che comprendono:
 - il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere
 - la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari
 - i nominativi degli addetti al pronto soccorso, addetti antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato
 - il nominativo del medico competente ove previsto

- il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione
- i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere
- il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa
- le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice
- la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro
- l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere
- l'elenco delle sostanze e miscele pericolose utilizzate nel cantiere con le relative schede di sicurezza
- l'esito del rapporto di valutazione del rumore
- l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere
- le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) quando previsto
- l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere
- la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere

4.5 VALUTAZIONE DEL RISCHIO

La valutazione dei rischi in cantiere è un processo che consente di individuare misure di prevenzione e protezione per la sicurezza dei lavoratori.

I cantieri sono luoghi di lavoro in cui si verificano il maggior numero di incidenti e infortuni in quanto sono per loro natura caratterizzati da una grande dinamicità e non presentano le stesse proprietà dei luoghi di lavoro stabili, come ad esempio una fabbrica. La gestione della sicurezza in un cantiere prevede la redazione di specifici piani di sicurezza: il piano di sicurezza e coordinamento (PSC) e il piano operativo di sicurezza (POS). Il POS e il PSC sono entrambi documenti mirati alla valutazione dei rischi di un cantiere, tuttavia differiscono per molti aspetti.

La valutazione dei rischi è lo strumento fondamentale che permette al datore di lavoro di individuare misure di prevenzione e protezione per la sicurezza sul luogo di lavoro. L'obiettivo di un processo di valutazione del rischio è quello di stimare l'entità e la probabilità dei possibili danni per la salute e per la sicurezza dei lavoratori.

Elemento fondamentale nella valutazione dei rischi è il luogo di lavoro. Quando si tratta di un cantiere, le attività che si svolgono al suo interno espongono i lavoratori a rischi più elevati e l'utilizzo di dispositivi di protezione individuali o collettivi spesso non basta per eliminarli o quantomeno ridurli a livelli accettabili.

In tal caso, le figure del cantiere coinvolte nella gestione della sicurezza devono provvedere a redigere i cosiddetti piani di sicurezza finalizzati ad analizzare la vita di cantiere in modo dettagliato per stabilire quali potrebbero essere le situazioni di rischio per l'incolumità dei lavoratori nello svolgimento delle proprie attività.

Sia il PSC che il POS contengano la valutazione dei rischi e le relative procedure risolutive della sicurezza sul lavoro, il PSC presta particolare attenzione anche ai rischi che non derivano direttamente dalle attività svolte, ossia anche rischi esterni come la presenza di linee aeree o condutture sotterranee, oppure ancora, di veicoli circolanti nell'area di cantiere. Il POS, invece, analizza nel dettaglio le specifiche lavorazioni (rischi interni).

La valutazione dei rischi in cantiere spetta al datore di lavoro dell'impresa esecutrice e al coordinatore sicurezza per la progettazione. Pertanto, il POS è a carico di ogni impresa esecutrice (datore di lavoro), mentre il PSC spetta ad una specifica figura della sicurezza, il coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione.

4.6 METODOLOGIA E CRITERI SEGUITI IN FASE PRELIMINARE

Per procedere in modo sistematico nell'analisi e valutazione dei rischi, il coordinatore per la progettazione della sicurezza dovrà individuare le realtà tecnologico/organizzative (macchinari, impianti, servizi, ecc.) presenti nel cantiere in modo da avere una rappresentazione di tutti gli ambiti/aree/luoghi di lavoro rilevanti ai fini della valutazione dei rischi. Dovranno essere, inoltre, individuate tutte le fasi lavorative a rischio. Per ognuna di queste entità saranno redatte delle apposite Schede di riferimento che, per ogni fase di lavoro, detteranno le misure generali di sicurezza e prevenzione raggruppate in apposite appendici tematiche (segnaletica, macchine, lavoratori, attrezzi, rischi, prevenzioni).

4.7 RIUNIONE COORDINAMENTO PRELIMINARE E PERIODICA

Operativamente il CSE deve:

- effettuare delle riunioni di coordinamento: preliminare (prima dell'inizio dei lavori); periodiche (durante il cantiere);
- effettuare dei sopralluoghi in cantiere.

In particolare, la riunione di coordinamento preliminare è indetta dal CSE prima dell'inizio dei lavori e alla riunione partecipano:

- "il committente / Responsabile dei Lavori (facoltativo);
- la direzione lavori (facoltativo);
- l'impresa affidataria (obbligatorio) con il Datore di lavoro, il RLS, il Preposto".

E al termine della riunione il CSE "redigerà apposito verbale sottoscritto da tutti i partecipanti".

Mentre la riunione di coordinamento periodica è indetta dal CSE durante il cantiere:

- prima dell'ingresso in cantiere di ogni nuova impresa esecutrice;
- in funzione dello sviluppo e della complessità dei lavori.

Alle riunioni di coordinamento partecipano:

- "la direzione lavori (facoltativo);
- l'impresa affidataria (obbligatorio) con DL, il RLS, il Preposto;
- le imprese esecutrici (obbligatorio) con DL, il RLS, il Preposto.

Al termine della riunione il CSE redigerà apposito verbale sottoscritto da tutti i partecipanti”.

Tra gli obblighi del coordinatore della sicurezza per l'Esecuzione dei Lavori (CSE) il comma 1 lett. b) dell'art. 92 del D.lgs n. 81/2008 richiede al CSE, oltre a verificare l'idoneità del Piano Operativo di Sicurezza (POS), di adeguare il Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere e verificare che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi POS.

5 COSTI DELLA SICUREZZA

I costi per la sicurezza derivano dalla stima effettuata nel PSC, gli oneri della sicurezza sono le spese per la gestione dei rischi specifici aziendali.

I costi della sicurezza sono i costi delle misure preventive e protettive dai rischi interferenziali; esse sono contenute nel PSC (Piano di Sicurezza e Coordinamento) nei cantieri da Titolo IV del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. e nel DUVRI (Documento Unico di Valutazione dei Rischi da Interferenze) nel caso di appalto da art. 26 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. (ovvero, non comprendente lavori edili o di ingegneria civile caratterizzanti i cantieri da Titolo IV del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.).

Nei cantieri, si potrebbero definire i costi della sicurezza come i costi delle prestazioni aggiuntive all'oggetto del contratto, dovute alle scelte progettuali del CSP (Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione), contenute nel PSC.

Questa definizione, apparentemente semplice, racchiude in realtà diversi concetti fondamentali ed è il risultato dell'evoluzione normativa in materia, a partire dal recepimento delle Direttive Comunitarie; l'attuazione del PSC comporta alcune spese che devono essere considerate supplementari rispetto a quanto previsto da contratto, in quanto non direttamente finalizzate all'esecuzione dell'opera, e non rientranti negli obblighi di legge del datore di lavoro per l'esecuzione in sicurezza delle lavorazioni, né nelle spese generali che l'impresa deve sostenere per assolvere agli obblighi contrattuali.

Il PSC deve contenere i costi della sicurezza, come indicati nell'Allegato XV del D. Lgs. 81/08 e s.m.i., che comprendono:

- Apprestamenti previsti nel PSC;
- Misure preventive protettive e DPI eventualmente previsti per lavorazioni interferenti;
- Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, impianti antincendio, impianti di evacuazione fumi;
- Mezzi e servizi di protezione collettiva;
- Procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;
- Interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale e temporale delle lavorazioni;
- Misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

Gli apprestamenti sono definiti come opere provvisorie finalizzate alla protezione dei lavoratori dai rischi. Entrambi i requisiti devono essere soddisfatti affinché un'opera possa essere considerata un apprestamento. Pertanto, non devono essere considerati apprestamenti tutte quelle opere finalizzate alla protezione dai rischi che fanno parte dell'opera stessa, né le opere provvisorie che sono necessarie all'esecuzione piena e perfetta dell'opera.

I costi della sicurezza devono essere determinati analiticamente, a corpo o a misura, e non come una mera percentuale dell'importo lavori. Infatti, tali costi sono riconosciuti per assolvere a delle prescrizioni contenute nei documenti di sicurezza (PSC/DUVRI), che sono documenti contrattuali. Una sottostima dei costi può costituire motivo di contenzioso, se non addirittura di riserva da parte dell'Impresa se si opera in appalto pubblico; una sovrastima dei costi, di contro, comporta una corresponsione ingiustificata di denaro all'Impresa, che negli appalti pubblici costituisce addirittura un reato, dal momento che trattasi di attribuzione di denaro pubblico non motivata per legge.

Per la determinazione dei prezzi, si può far riferimento agli elenchi dei prezzi unitari utilizzati sul territorio della stazione appaltante, fornendo giustificativi dei prezzi non presenti nell'elenco; i suddetti elenchi prezzi devono essere obbligatoriamente utilizzati in caso di appalto pubblico, ma anche in caso di appalto privato costituiscono un riferimento utile, nonché legittimo.