



REGIONE PUGLIA



COMUNE DI ASCOLI SATRIANO

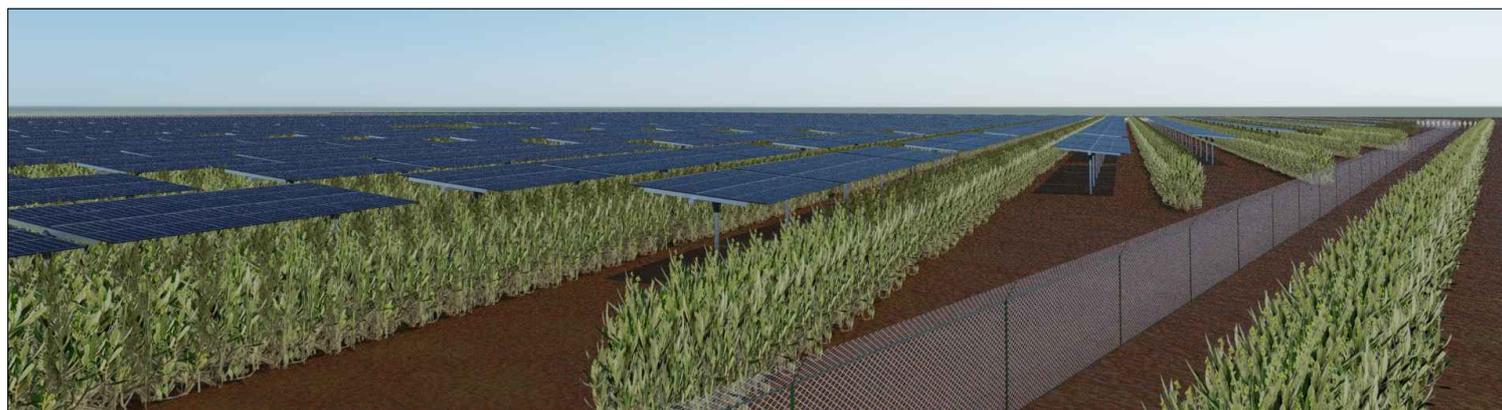
PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE E L'ESERCIZIO DI UN IMPIANTO AGRIVOLTAICO AVENTE POTENZA P=54MWp CIRCA E RELATIVE OPERE DI CONNESSIONE

Nome impianto ASC03
Comune di Ascoli Satriano, Prov. di Foggia, Reg. Puglia

PROGETTO DEFINITIVO

Codice pratica: **ATFWKI7**

N° Elaborato: **RT12**



ELABORATO:

PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEL PIANO DI SICUREZZA

COMMITTENTE:

LT 01 s.r.l.
via Leonardo da Vinci n°12
39100 Bolzano (BZ)
p.iva: 08363700728

PROGETTISTI:

Ing. Alessandro la Grasta

Ing. Luigi Tattoli



PROGETTAZIONE:



LT SERVICE s.r.l.
via Trieste n°30, 70056 Molfetta (BA)
tel: 0803346537
pec: studiotecnicolt@pec.it

File: ATFWKI7_DocumentazioneSpecialistica_38.pdf

Folder: ATFWKI7_DocumentazioneSpecialistica.zip

00	24/02/2021				PRIMA EMISSIONE
REV.	DATA	SCALA	FORMATO	NOME FILE	DESCRIZIONE REVISIONE

INDICE

1.	PREMESSA	3
2.	INFORMAZIONI DI CARATTERE GENERALE	3
3.	DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA	5
4.	SOGGETTI RESPONSABILI	7
5.	PROGRAMMA LAVORI	7
6.	PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	7
6.1	Progetto del cantiere.....	7
6.2	Segnaletica di sicurezza sul posto di lavoro	8
	CARTELLI DI PERICOLO.....	8
	CARTELLI DI DIVIETO.....	9
	CARTELLI DI OBBLIGO	9
6.3	Accessi al cantiere.....	10
6.4	Viabilità di cantiere	10
6.5	Servizi igienico-assistenziali.....	10
6.6	Servizi di pronto soccorso	11
6.7	Impianti di alimentazione e reti	11
6.8	Prevenzione incendi	12
6.9	Smaltimento dei rifiuti.....	13
7.	TUTELA DELLA SALUTE DEI LAVORATORI	13
7.1	Movimentazione manuale dei carichi	16
7.2	Mezzi personali di protezione	17
7.3	Utilizzo e manutenzione di macchine e impianti	18
7.4	Utilizzo agenti cancerogeni	18
7.5	Utilizzo di agenti biologici	19
7.6	Coordinamento e misure di prevenzione per rischi derivanti dalla presenza simultanea di più imprese	20
8.	VALUTAZIONE DEL RISCHIO ED AZIONI DI DIMINUZIONE/RIDUZIONE DELLO STESSO	20

8.1 Procedimento per la individuazione delle fonti di rischio	20
8.2 Individuazione dei rischi e misure di sicurezza.....	21
8.3 Criteri per la valutazione di rischi	23
9. STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA.....	25

1. PREMESSA

La presente Relazione è parte integrante degli elaborati relativi al Progetto Definitivo per la realizzazione e gestione di un impianto Agro-Fotovoltaico, denominato "ASC03".

Questo documento è finalizzato ad individuare le prime indicazioni e misure finalizzate alla tutela della salute e sicurezza dei lavoratori nei luoghi di lavoro per la stesura dei Piani di Sicurezza e di Coordinamento.

2. INFORMAZIONI DI CARATTERE GENERALE

Contestualmente alla redazione del Progetto Esecutivo saranno redatti, da parte del Coordinatore in materia di sicurezza e salute durante la progettazione dell'opera, due documenti complementari al Progetto Esecutivo riguardanti la sicurezza, facenti parte del contratto di appalto:

1. Il Piano di Sicurezza e Coordinamento (riguardante la fase di realizzazione delle opere in oggetto), completo degli allegati previsti dalla normativa vigente.

2. Il Fascicolo con le caratteristiche dell'opera (riguardante la manutenzione delle opere in oggetto).

Redatti in conformità del D.Lgs. 81/2008 (aggiornato al decreto legislativo 3 agosto 2009, n. 106). "Attuazione dell'articolo 1 della Legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro" (Testo Unico Sicurezza).

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento dovrà contenere l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, e le conseguenti procedure, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori, nonché la stima dei relativi costi che non sono soggetti al ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici.

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento conterrà altresì le misure di prevenzione dei rischi risultanti dall'eventuale presenza simultanea o successiva di più imprese o dei lavoratori autonomi e sarà redatto anche al fine di prevedere, quando ciò risulti necessario, l'utilizzazione di impianti

comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva. Il piano sarà costituito da una relazione tecnica e prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da realizzare ed alle eventuali fasi critiche del processo di costruzione.

In particolare il Piano di Sicurezza e Coordinamento dovrà contenere i seguenti elementi (indicati nell'allegato XV del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.):

In riferimento all'area di cantiere:

- caratteristiche dell'area di cantiere;
- presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere, con particolare attenzione:
 - ai lavori eseguiti al fine di garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori impiegati nei confronti dei rischi
 - ai rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante.

In riferimento all'organizzazione del cantiere:

- modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;
- servizi igienico assistenziali;
- viabilità principale di cantiere;
- impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;
- impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
- disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art.102;
- disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 92, comma 1, lettera c);
- modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali;
- dislocazione degli impianti di cantiere;
- dislocazione delle zone di carico e scarico;

- zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti;
- le eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o d'esplosione.

In riferimento alle lavorazioni:

- protezioni o misure di sicurezza connesse alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee;
- misure generali di protezione contro il rischio di caduta dall'alto;
- misure generali di protezione contro il rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere;
- misure generali da adottare prima, durante e dopo l'uso di apparecchiature e macchine elettriche;
- misure generali da adottare contro il rischio di annegamento;
- misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;
- misure generali di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura.

3. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

Gli interventi previsti prevedono:

- la realizzazione dell'impianto fotovoltaico;
- la realizzazione della sottostazione elettrica di trasformazione e consegna dell'energia prodotta;
- la realizzazione delle opere di rete.

L'impianto di produzione da fonte fotovoltaica, installato su tracker monoassiali E-O, avrà una potenza di picco di 54,012 MWp e sarà ubicato nell'agro del Comune di Ascoli Satriano (FG) in località San Carlo/Perillo su una superficie recintata complessiva di circa 66,72 ha.

4. SOGGETTI RESPONSABILI

Società Promotrice	LT 01 Srl		
Indirizzo	-----	telefono	-----
Tecnico incaricato	ing. Alessandro la Grasta		
Indirizzo	-----	telefono	-----
Tecnico incaricato	ing. Luigi Tattoli		
Indirizzo	-----	telefono	-----

5. PROGRAMMA LAVORI

Alle presenti disposizioni sulla redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento sarà allegato, in fase di Progetto Esecutivo, un programma dettagliato dei lavori redatto tenendo conto delle fasi e delle lavorazioni previste in cantiere, della tempistica della loro esecuzione, delle "eventuali fasi critiche del processo di costruzione" e delle lavorazioni interferenti.

6. PROGETTAZIONE E ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

6.1 Progetto del cantiere

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento sarà corredato da specifica planimetria con il Layout del cantiere in cui saranno evidenziati:

- impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua;
- baraccamenti, spogliatoi, ecc.;
- punto di consegna e quadro elettrico generale;
- aree di stoccaggio materiali;
- aree di stoccaggio materiali speciali (infiammabili, nocivi, ecc.);
- aree di rimessaggio macchine, impianti, attrezzature di lavoro;
- aree per l'apposito stallo dei mezzi di cantiere;

- attrezzature e altre attività importanti ai fini della sicurezza.

L'organizzazione delle lavorazioni inerenti l'intero appalto avverrà nell'apposita area individuata in prossimità del sito di intervento, individuata nel Piano di Sicurezza e Coordinamento, in modo da non interferire con le normali attività svolte salvo che per attività derivanti dalla movimentazione dei materiali e dall'uso di alcuni impianti (macchine per la lavorazione del ferro, aree di stoccaggio di materiali, baraccamenti, ecc.).

6.2 Segnaletica di sicurezza sul posto di lavoro

La segnaletica di sicurezza deve essere conforme ai requisiti specifici che figurano negli allegati da XXV a XXXII del D.lgs 81/08 e s.m.i. Nel Piano di Sicurezza e Coordinamento, verrà specificata dettagliatamente la segnaletica di sicurezza necessaria e la relativa collocazione.

A titolo puramente indicativo viene indicata la segnaletica di sicurezza prevista in cantiere costituita dai seguenti cartelli:

CARTELLI DI PERICOLO	
 <p>ATTENZIONE AI CARICHI SOSPESI</p>	In prossimità degli ingressi del cantiere In prossimità del mezzo di sollevamento
 <p>ATTENZIONE PERICOLO DI FOLGORAZIONE</p>	In prossimità dei quadri elettrici In prossimità di macchine alimentate o generatrici di corrente In prossimità di sezionatori di linea In prossimità di cabine di trasformazione

CARTELLI DI DIVIETO	
 <p>VIETATO L'ACCESSO AI NON ADDETTI AI LAVORI</p>	<p>In prossimità degli ingressi di cantiere</p>
 <p>IMPIANTI ELETTRICI SOTTO TENSIONE</p> <p>È VIETATO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eseguire lavori su impianti sotto tensione. • Toccare gli impianti se non si è autorizzati. • Togliere i ripari e le custodie di sicurezza prima di aver tolto tensione. <p>È OBBLIGATORIO:</p> <p>Aprire gli interruttori di alimentazione del circuito, prima di effettuare interventi. Assicurarsi del collegamento a terra prima di iniziare i lavori. Tenersi ben isolati da terra, con mani e piedi asciutti. Usare solo pedane e guanti isolanti. Tenere lontani dagli impianti materiali estranei.</p>	<p>In prossimità delle cabine elettriche o dei quadri principali di cantiere</p>
 <p>NON RIMUOVERE I DISPOSITIVI E LE PROTEZIONI DI SICUREZZA</p>	<p>In prossimità de di macchine tagliaferri, piegaferri, ecc.</p>
CARTELLI DI OBBLIGO	
 <p>E' OBBLIGATORIO USARE I MEZZI DI PROTEZIONE PERSONALE IN DOTAZIONE A CIASCUNO</p>	<p>In prossimità degli ingressi di cantiere</p>
 <p>E' OBBLIGATORIA LA CINTURA DI SICUREZZA</p>	<p>Nei luoghi in cui è richiesto l'uso delle cinture</p>



**E' OBBLIGATORIO
PROTEGGERE
L'UDITO**

Nei pressi delle macchine generatrici di rumore o nei luoghi perimetrati



REGOLE PER IL CANTIERE COVID-19

Le norme e i controlli in cantiere

Verifiche e informazioni nell'interesse di tutti

Divieto di accesso in cantiere in presenza di sintomi influenzali

Prima dell'ingresso in cantiere sarà effettuato il controllo della temperatura corporea ad ogni lavoratore

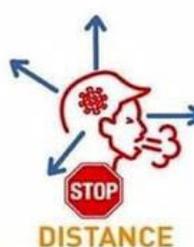
Informare immediatamente il datore di lavoro o il preposto di sintomi influenzali sopraggiunti dopo l'ingresso in cantiere

In caso di sintomi influenzali rimanere a distanza adeguata dalle altre persone presenti in cantiere

Dichiarare al proprio datore di lavoro o al preposto l'eventuale contatto con persone positive al Virus



FEVER TEST



Le attenzioni condivise in cantiere e in ogni luogo

Come comportarsi con i colleghi e con le altre persone

Niente strette di mano

Niente abbracci

Mantenersi sempre alla distanza di almeno un metro gli uni dagli altri

Usare correttamente le mascherine

Non scambiare o condividere bottiglie e bicchieri

Osservare le regole sull'igiene delle mani



6.3 Accessi al cantiere

Apposito cartello (definito nel Piano di Sicurezza e Coordinamento) posto agli accessi del cantiere indicherà l'opera da realizzare, gli estremi della concessione o dell'equivalente autorizzazione, l'identificazione di tutte le figure tecniche e professionali responsabili.

Nel Piano di Sicurezza e Coordinamento, apposita planimetria con il Layout del cantiere indicherà gli accessi al cantiere.

6.4 Viabilità di cantiere

Nell'area interna del cantiere, saranno individuati i percorsi per il transito dei mezzi che dovranno caricare/scaricare materiali necessari all'esecuzione delle fasi lavorative e materiali provenienti da operazioni di demolizione/rimozione. Questi mezzi saranno scelti in considerazione degli spazi angusti che caratterizzano tutta l'area di cantiere e saranno opportunamente dimensionati e segnalati, individuati nell'apposita planimetria con il Layout del cantiere redatta nel Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Nel Piano di Sicurezza e Coordinamento, inoltre verranno individuati i percorsi di eventuali condutture e canalizzazioni relative agli impianti di cantiere e saranno studiati ed attuati in maniera da evitare intralci alla circolazione di persone ed oggetto di eventuali azioni meccaniche; dovranno essere opportunamente individuati mediante segnaletica dedicata.

6.5 Servizi igienico-assistenziali

Nell'allestimento del cantiere, verranno predisposti i necessari servizi igienici e l'occorrente per l'assistenza ed il primo soccorso nel caso di infortuni. Nel caso specifico, per tutta la durata delle attività lavorative che interesseranno ciascun lotto, l'installazione di lavabi e gabinetti è necessaria

per evitare che gli addetti al cantiere usino i servizi igienici esistenti e presenti negli altri lotti. Questa importante misura preventiva è adottata per ridurre al minimo il rischio biologico a cui potrebbero essere esposti i lavoratori delle imprese esecutrici.

Inoltre, gli stessi dovranno, in ogni caso, rispettare misure comportamentali idonee a mantenere i servizi igienici puliti per tutta la durata dei lavori.

Nel Piano di Sicurezza e Coordinamento, in apposita planimetria con il Layout del cantiere verranno individuati dettagliatamente i servizi igienici/assistenziali da allestire nell'area di cantiere.

6.6 Servizi di pronto soccorso

I servizi sanitari e di pronto soccorso previsti in cantiere saranno realizzati secondo le prescrizioni di legge e saranno definiti dettagliatamente nel Piano di Sicurezza e Coordinamento.

In particolare, saranno allestiti i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso:

- cassetta di pronto soccorso.

6.7 Impianti di alimentazione e reti

In cantiere si prevede di installare i seguenti impianti:

- Impianto elettrico;
- Impianto di messa a terra;
- impianto igienico di cantiere.

L'impianto elettrico di cantiere deve essere oggetto di verifica/collaudò iniziale a cura della ditta installatrice, come disciplinato dalla Legge 37/2008. L'impresa esecutrice dovrà, una volta eseguita l'opera, rilasciare la "dichiarazione di conformità alla regola dell'arte" degli impianti realizzati.

Normativa di riferimento:

- Legge 1 maggio 1968 n. 186 – Regola d'arte per impianti ed apparecchiature
- D.Lgs 9 aprile 2008, n. 81 – Testo unico sulla sicurezza sul lavoro (aggiornato al decreto legislativo 3 agosto 2009, n. 106).
- DM 22 gennaio 2008, n. 37 – Installazione di impianti elettrici
- Guida CEI 0-10 – Manutenzioni su impianti elettrici
- Norma CEI 64-8 – Norma generale impianti in BT
- Norma CEI 11-1 – Norma generale impianti in MT
- Norma CEI 11-27/1 – Lavori elettrici
- Norma CEI EN 50110-1 (CEI 11-48) – Esercizio impianti elettrici

6.8 Prevenzione incendi

In funzione della possibile presenza di depositi o lavorazioni di materiale a rischio di incendio, il cantiere sarà dotato di un congruo numero di estintori di idonea categoria, dislocati nei punti ritenuti a rischio ed individuati in modo puntuale nel Piano di Sicurezza e Coordinamento.

La presenza degli estintori sarà segnalata con apposita cartellonistica del tipo:



ESTINTORE

Si dovranno altresì designare i lavoratori incaricati di attuare le misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di pronto soccorso e comunque, di gestione dell'emergenza, individuati nel Piano di Sicurezza e Coordinamento.

La necessità di quanto sopra sarà verificata in corso d'esecuzione dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori.

6.9 Smaltimento dei rifiuti

I rifiuti prodotti nel cantiere saranno smaltiti secondo quanto previsto dalla normativa vigente. I detriti saranno smaltiti di volta in volta con l'utilizzo di idonei mezzi di trasporto.

Sono ammessi soltanto ammassi temporanei necessari alle lavorazioni, opportunamente individuati dal Coordinatore in modo da non rappresentare carichi aggiuntivi gravanti sugli elementi strutturali dell'edificio e fonti di pericolo per la sicurezza e salute di tutti coloro che sono presenti nell'area di cantiere e nelle sue immediate vicinanze.

In occasione della stesura del Piano di Sicurezza e Coordinamento, si provvederà ad individuare queste zone di stoccaggio temporanei attraverso apposito segno grafico riportato in planimetria.

7. TUTELA DELLA SALUTE DEI LAVORATORI

7.1 Movimentazione manuale dei carichi

Nel Piano di Sicurezza e Coordinamento, verranno desunte in modo puntuale le modalità di movimentazione dei carichi, indicando in particolare macchine e mezzi di sollevamento necessari a limitare al minimo la movimentazione manuale dei carichi in cantiere.

Per le operazioni di sollevamento manuale si riportano le norme tecniche di riferimento:

- Norme tecniche della serie ISO 11228 (parti 1-2-3) relative alle attività di movimentazione manuale (sollevamento, trasporto, traino, spinta, movimentazione di carichi leggeri ad alta frequenza) sono da considerarsi tra quelle previste all'articolo 168, comma 3 del D.lgs. 81/08 e s.m.i.

7.2 Mezzi personali di protezione

Nel Piano di Sicurezza e Coordinamento, verranno individuati i dispositivi di protezione personale in dotazione di ciascun lavoratore, che saranno immagazzinati, in numero congruo, in appositi locali. I mezzi personali di protezione avranno i necessari requisiti di resistenza e di idoneità e dovranno essere mantenuti in buono stato di conservazione. Tutti i dispositivi di protezione individuali devono risultare muniti di contrassegno "CE" comprovante l'avvenuta certificazione da parte del produttore del mezzo personale di protezione.

Si riporta un elenco non esaustivo dei DPI in dotazione a ciascun lavoratore:

Elmetto	Guanti	Mascherina	Stivali di protezione
In polietilene o ABS <i>UNI EN 397</i>	Edilizia Antitaglio <i>UNI EN 388,420</i>	Facciale Filtrante <i>UNI EN 149</i>	In gomma o mat. polim <i>UNI EN 344,345</i>
			
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Per polveri e fumi nocivi a bassa tossicità, classe FFP2	Con puntale e lamina Antiforo

Occhiali	Inseriti auricolari	Calzature	Indumenti Alta Visib.
Di protezione Tipo: <i>UNI EN 166</i>	Modellabili Tipo: <i>UNI EN 352-2</i>	Livello di Protezione S3 <i>UNI EN 345,344</i>	Giubbotti, tute, ecc. <i>UNI EN 471</i>
			
In policarbonato antigraffio	In materiale comprimibile Modellabili, autoespandenti	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio	Utilizzare in caso di scarsa visibilità o lavori notturni

7.3 Utilizzo e manutenzione di macchine e impianti

Nel Piano di Sicurezza e Coordinamento, verranno desunte in modo puntuale le modalità di utilizzo e manutenzione di macchine e impianti.

Normativa di riferimento:

- D.P.R. 214/2010: "Regolamento recante modifiche al decreto del Presidente della Repubblica 30 aprile 1999, n.162, per la parziale attuazione della Direttiva 2006/42/CE relativa alle macchine e che modifica la Direttiva 95/16/CE relativa agli ascensori"
- D.Lgs. 17/2010: "Attuazione della Direttiva 2006/42/CE, relativa alle macchine e che modifica la Direttiva 95/16/CE relativa agli ascensori" (Direttiva Macchine).

7.4 Utilizzo agenti cancerogeni

Nel Piano di Sicurezza e Coordinamento, verranno desunti gli eventuali agenti cancerogeni facendo riferimento a:

- a) quelle sostanze a cui nell'ALL. I della Direttiva CEE 67/548 sia attribuita la menzione R45: Può provocare il cancro; o la menzione R49: Può provocare il cancro per inalazione;
- b) i preparati su cui deve essere apposta l'etichetta con la menzione R45 ed R49 - a norma dell'art. 3 della Direttiva CEE 88/379;
- c) sostanze, preparati o processi di cui all'ALL. XLII del D. Lgs. 81/08 e s.m.i., nonché sostanze o preparati prodotti durante un processo previsto nell' ALL. XLII del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.
- d) una sostanza che risponde ai criteri relativi alla classificazione quali categorie cancerogene 1 o 2, stabiliti ai sensi del decreto legislativo 3 febbraio 1997, n. 52, e successive modificazioni.

Se nella successiva fase di progettazione verranno individuati tali agenti cancerogeni, sarà effettuata un'attenta e scrupolosa valutazione dei rischi con la successiva definizione ed adozione delle misure preventive e protettive, di concerto con il medico competente, ai sensi del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.

7.5 Utilizzo di agenti biologici

Nel Piano di Sicurezza e Coordinamento, verranno desunti gli eventuali agenti biologici facendo riferimento a:

- a) agente biologico del gruppo 1: un agente che presenta poche probabilità di causare malattie in soggetti umani;
- b) agente biologico del gruppo 2: un agente che può causare malattie in soggetti umani e costituire un rischio per i lavoratori; è poco probabile che si propaga nella comunità; sono di norma disponibili efficaci misure profilattiche o terapeutiche;
- c) agente biologico del gruppo 3: un agente che può causare malattie gravi in soggetti umani e costituisce un serio rischio per i lavoratori; l'agente biologico può propagarsi nella comunità, ma di norma sono disponibili efficaci misure profilattiche o terapeutiche;
- d) agente biologico del gruppo 4: un agente biologico che può provocare malattie gravi in soggetti umani e costituisce un serio rischio per i lavoratori e può presentare un elevato rischio di propagazione nella comunità; non sono disponibili, di norma, efficaci misure profilattiche o terapeutiche.

L'allegato XLVI D.lgs.81/08 e s.m.i riporta l'elenco degli agenti biologici classificati nei gruppi 2, 3 e 4.

Qualora nella successiva fase di progettazione venga accertata la presenza di agenti biologici, sarà effettuata un'attenta e scrupolosa valutazione dei rischi, comunicazione all'organo di vigilanza territorialmente competente, richiesta di autorizzazione al Ministero del lavoro nei casi di utilizzo di agenti biologici del gruppo 4, definizione e adozione delle misure preventive e protettive, come specificato nel Titolo X del D.lgs.81/08 e nell'allegato XLVII del D.lgs.81/08 e s.m.i., di concerto con il medico competente.

La valutazione del rischio dovrà mirare ad evidenziare le situazioni di pericolo, tenendo conto che in edilizia si tratta -comunque - di esposizioni occasionali legate alla tipologia del lavoro (lavori

in galleria, in terreni utilizzati come discariche, in ambienti infestati da ratti o deiezioni di animali; manutenzioni, ristrutturazioni di impianti fognari; ecc.).

7.6 Coordinamento e misure di prevenzione per rischi derivanti dalla presenza simultanea di più imprese

Nel progetto esecutivo, verranno fornite informazioni in merito agli accorgimenti da adottare nel caso di presenza simultanea, sul cantiere, di più imprese.

Tali azioni avranno anche l'obiettivo di definire e regolamentare a priori l'eventuale utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva.

8. VALUTAZIONE DEL RISCHIO ED AZIONI DI DIMINUZIONE/RIDUZIONE DELLO STESSO

8.1 Procedimento per la individuazione delle fonti di rischio

Per una corretta valutazione dei rischi si procederà ad una analisi dell'attività lavorativa in cantiere e ad uno studio del rapporto uomo/macchina o attrezzo ambiente nei luoghi dove le attività potrebbero svolgersi. Tali analisi consentiranno di individuare le possibili sorgenti di rischio e quindi i rischi stessi.

In particolare il procedimento di valutazione si svilupperà attraverso:

- l'individuazione dei pericoli presenti nel luogo di lavoro connessi all'esecuzione delle attività lavorative di cantiere (sorgenti del rischio);
- l'individuazione e la stima degli eventuali rischi specifici, in base alle classi di rischio esplicitate di seguito, e, per quanto possibile, rischi oggettivi;
- l'analisi delle possibili soluzioni, in base alla valutazione e la programmazione dei provvedimenti da applicare per eliminare o ridurre il rischio.

La stima del rischio sarà realizzata attraverso un confronto tra l'evidenziazione del rischio, il tempo di esposizione allo stesso, l'esperienza dei lavoratori e la portata del provvedimento che dovrà essere applicato.

In pratica, l'entità del danno e la probabilità di accadimento vengono ricavati dalla esperienza lavorativa aziendale nonché dalla frequenza di accadimento.

8.2 Individuazione dei rischi e misure di sicurezza

Per ogni attività sorgente verranno individuati i rischi e le relative misure di sicurezza prese in considerazione in fase di Progetto Esecutivo. Tali misure devono essere oggetto di una continua e costante valutazione in fase esecutiva da parte del Coordinatore. Ciò affinché il Coordinatore possa apportare eventuali modifiche derivanti sia da specifiche situazioni operative sia da mutate condizioni di carattere generale.

Le misure di sicurezza riportate per ogni rischio saranno definite in base a prescrizioni di legge, adempimenti di carattere normativo e semplici suggerimenti dettati dall' esperienza. Qui di seguito si individuano una serie di rischi potenziali e misure di tutela che saranno analizzati in dettaglio nel Piano di Sicurezza e Coordinamento.

RISCHI PREVALENTI

Nel lavoro in oggetto, si prevede che i rischi prevalenti nella fase di demolizione/rimozione e del successivo adeguamento sismico sono la movimentazione dei materiali di risulta e la presenza di polveri e materiali dannosi per la salute oltre al rischio di crolli. Nel Piano di Sicurezza e Coordinamento, verranno definite le modalità d'esecuzione delle lavorazioni e le dimensioni delle attrezzature di lavoro necessari a consentire una circolazione priva di rischi. Inoltre dovranno essere scelte le attrezzature di lavoro più idonee a garantire e mantenere condizioni di lavoro sicure.

Rischi specifici:

-  Lesioni dorso-lombari
-  Cadute in piano
-  Crollo del piano di lavoro
-  Caduta di materiale dall'alto
-  Caduta dall'alto
-  Incendio

Misure di tutela:

- Movimentare in modo corretto i carichi
- Fare attenzione quando si cammina
- Mantenere sgombra l'area di lavoro
- Non sovraccaricare i piani di lavoro
- Delimitare l'area sottostante a quella di lavoro
- Osservare la movimentazione del materiale
- Non lavorare su elementi da demolire
- Verificare che le scintille non cadano su sostanze

- ⚡ Investimento da mezzi meccanici **Infiammabili**
delimitare l'area di lavoro e allontanare i non addetti

DPI:

- Elmetti antiurto
- Guanti antitaglio
- Mascherina facciale filtrante
- Calzature di protezione
- Occhiali di protezione
- Inserti auricolari
- Indumenti alta visibilità (tute, giubbotti,...)

I rischi prevalenti nella fase di adeguamento impiantistico sono l'elettrocuzione e messa in funzione degli impianti oltre alla movimentazione manuale dei carichi che sarà valutata per essere eseguita con l'ausilio di DPI ed attrezzature opportune.

Rischi specifici:

Misure di tutela:

- | | |
|--|--|
| ⚡ Lesioni dorso-lombari | Movimentare in modo corretto i carichi |
| ⚡ Caduta in piano | Tenere pulito il posto di lavoro |
| ⚡ Urti e colpi nel montaggio costruttore | Segnalare gli ostacoli non eliminabili |
| ⚡ Caduta di materiale dall'alto | Seguire la procedura di montaggio indicata dal costruttore |
| ⚡ Incendio | Non transitare o permanere sotto carichi sospesi |
| ⚡ Folgorazione | Osservare le corrette modalità di aggancio del carico |
| | Verificare che le scintille non cadano su sostanze infiammabili |
| | Eeguire le verifiche sui dispositivi di sicurezza; |
| | non esporre i cavi a rischio di schiacciamento, taglio, strappo, deterioramento; |
| | usare sistemi idonei di derivazione; |
| | riparare e sostituire il materiale elettrico deteriorato; |
| | svolgere completamente la prolunga prima di usarla |

DPI:

- Elmetti antiurto
- Guanti antitaglio
- Mascherina facciale filtrante
- Calzature di protezione
- Occhiali di protezione
- Inserti auricolari
- Indumenti alta visibilità (tute, giubbotti,...)

8.3 Criteri per la valutazione di rischi

Nel Piano di Sicurezza e Coordinamento, ai fini della "Valutazione" del rischio saranno adottate le seguenti ipotesi:

DEFINIZIONI :

Pericolo -proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore (per esempio materiali o attrezzature di lavoro, pratiche e metodi di lavoro ecc.) avente il potenziale di causare danni;

Rischio -probabilità che sia raggiunto il limite potenziale di danno nelle condizioni di impiego, ovvero di esposizione, di un determinato fattore;

Valutazione del rischio -procedimento di valutazione della possibile entità del danno quale conseguenza del rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori nell' espletamento delle loro mansioni derivante dal verificarsi di un pericolo sul luogo di lavoro.

Le fonti di rischio (pericoli) saranno raggruppate in gruppi omogenei, allineandosi, in tal modo, ad una trattazione rispondente a quanto si riscontra frequentemente sulle fonti bibliografiche.

Così facendo si costruiranno specifiche check-list che conterranno l'analisi di pericoli omogenei.

Per la determinazione della scala degli interventi da porre in atto ai fini del miglioramento delle misure di sicurezza, definitosi come Fattore di Rischio (R) il prodotto della Frequenza (F) dell'accadimento per la Gravità (G) del danno prodotto, si determineranno dei 'livelli' di priorità utilizzando l'elaborazione esemplificativa di due tabelle che contengono una indicazione dei sopra citati fattori.

Per la determinazione dei coefficienti da introdurre nelle tabelle, in assenza di dati statistici in grado di determinare in buona misura valori probanti, si dovrà fare ricorso a criteri di valutazione basati sulla sensibilità derivante dall' esperienza.

Da un punto di vista matematico, la stima del rischio è espressa dalla formula:

$$R = P \times E$$

dove R rappresenta il rischio presunto, F la frequenza e G indica la gravità o entità del danno subito.

Valutazione del fattore "P"

La Probabilità del danno è strettamente connessa alla presenza di situazioni di pericolo, si è stabilita la seguente scala di priorità di accadimento per P:

1 = improbabile (l'incidente crea stupore, la situazione di pericolo non è stata prevista o addirittura non era prevedibile);

2 = poco probabile (l'incidente crea forte sorpresa, la situazione di pericolo era difficilmente prevedibile);

3 = probabile (l'incidente crea moderata sorpresa ed avviene in concomitanza di fattori contingenti);

4 = altamente probabile (la situazione di pericolo è nota e produce sovente i suoi effetti).

Valutazione del fattore "D"

In base agli effetti causati dal danno è stata stabilita una graduatoria della Gravità del danno G:

1 = lieve (lesioni non preoccupanti e caratterizzate da inabilità facilmente reversibile);

2 = medio (l'incidente provoca conseguenze significative caratterizzate da inabilità reversibile);

3 = grave (l'incidente provoca conseguenze di una certa gravità);

4 = gravissimo (conseguenze mortali o gravi).

Campi di azione in funzione dei valori del fattore "G"

In base al prodotto $R = P \times E$ i tipi di interventi da programmare sono riassumibili come segue:

Primo livello $R = 1$ interventi da programmare nel medio termine

Secondo Livello $2 \leq R \leq 3$ interventi da programmare nel breve termine

Terzo Livello $4 \leq R \leq 6$ interventi da programmare con urgenza

Quarto Livello $7 \leq R$ interventi da programmare con immediatezza.

9. STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

La particolare strutturazione logistica ed operativa del cantiere, determinata in fase di progettazione esecutiva dell'intervento, potrà determinare in maniera accurata e puntuale i costi come indicato dalla normativa vigente.

Ad ogni modo in fase di progettazione definitiva, i costi di tutte le misure di sicurezza da approntare durante l'esecuzione dei lavori – non soggetti a ribasso – sono stimati, attraverso la stesura del Computo Analitico, in € 570.000,00.

Nel successivo Piano di Sicurezza e Coordinamento, verrà fatta un'analisi estimativa e di dettaglio nella quale si terranno in debita distinzione i costi relativi alle opere provvisorie di sicurezza per evitare la caduta dei lavoratori, dai costi relativi alle opere provvisorie di cantiere intese come necessarie e propedeutiche alla realizzazione delle opere edili.