



**Enilive SpA**

**Bioraffineria di Venezia**

**Steam Reforming**

**[ID\_VIP: 8543] Istruttoria VIA**  
***Verifica di Ottemperanza alle Condizioni Ambientali***

***Allegato 2 - Piano di Sicurezza, Coordinamento e***

***Salvaguardia dell'Ambiente - Nuovo Impianto Idrogeno***



HPC Italia Srl – via Francesco Ferrucci 17/A – Milano



Tea Sistemi S.p.A. – via Ponte A. Paglieri 8 – Pisa





**Sustainable Mobility**

Rev.	Data	CSP
00	10-05-2021	

**IL COORDINATORE IN FASE DI PROGETTAZIONE**



eni

## Eni Sustainable Mobility

Nuovo Impianto Idrogeno

### Foglio Revisioni<sup>1</sup>

Rev.	Data	Motivo	CSE	Firma
01	07-12-2023	Aggiornamento documento	Salvatore Favitta	

Firmato digitalmente da EN34610  
ND: dc=intranet, dc=eni, ou=USER.Type1, ou=Standard Users, cn=EN34610  
Data: 2023.12.07 10:36:08 +01'00'



---

<sup>1</sup> Le parti modificate sono segnalate con una linea a bordo pagina.

---



## Indice

<b>1 Premessa</b> .....	<b>7</b>
1.1 Aggiornamento del PSCSA .....	8
<b>2 Identificazione e descrizione dell'opera e del contesto</b> .....	<b>9</b>
2.1 Anagrafica di cantiere .....	9
2.2 Inquadramento del sito e attività produttive .....	9
2.2.1 Impianti di lavorazione .....	11
2.2.2 Sostanze Presenti In Raffineria .....	16
2.3 Descrizione dell'opera .....	17
<b>3 Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza</b> .....	<b>21</b>
3.1 Dati identificativi delle Imprese.....	22
<b>4 Relazione concernente individuazione, analisi e la valutazione dei rischi</b> .....	<b>23</b>
<b>5 Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive</b> ..	<b>25</b>
5.1 Area di cantiere .....	25
5.1.1 Caratteristiche dell'area di cantiere .....	25
5.1.2 Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere .....	29
5.1.3 Rischi trasmessi dal cantiere all'ambiente circostante .....	31
5.2 Organizzazione del cantiere.....	31
5.2.1 Accesso dei mezzi al Sito e viabilità.....	32
5.2.1.1 Viabilità di cantiere.....	33
5.2.2 Procedure per l'accesso in stabilimento ed in cantiere del personale operativo .....	35
5.2.2.1 Modalità di accesso per visitatori e dei mezzi di fornitura dei materiali .....	36
5.2.3 Recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni .....	36
5.2.4 Baraccamenti e servizi igienico assistenziali .....	37
5.2.5 Impianti di alimentazioni e reti (elettrico di cantiere, acqua) .....	37
5.2.5.1 Impianto elettrico.....	37
5.2.5.2 Impianto di messa a terra .....	38
5.2.5.3 Impianti di terra e protezione contro le scariche atmosferiche.....	38
5.2.5.4 Impianto idrico .....	39
5.2.6 Dislocazione delle postazioni di lavoro degli impianti di cantiere (macchine, attrezzature) e depositi di materiali .....	39
5.2.6.1 Deposito di materiale con pericolo di incendio o di esplosione .....	40
5.3 Misure generali di sicurezza da adottare durante le lavorazioni .....	41
5.3.1 Misure generali di sicurezza da adottare contro il rischio di seppellimento negli scavi.....	41
5.3.2 Misure generali da adottare contro il rischio di annegamento.....	43
5.3.3 Misure generali di sicurezza da adottare contro il rischio di caduta dall'alto ed all'interno di aperture.....	43



eni

5.3.4	Misure generali di sicurezza da adottare per assicurare la salubrità dell'aria in galleria	44
5.3.5	Misure generali di sicurezza da adottare per assicurare la stabilità delle pareti e volte nei lavori in galleria .....	44
5.3.6	Misure generali di sicurezza da adottare per assicurare la salubrità dell'aria negli spazi confinati	44
5.3.7	Misure generali di sicurezza da adottare contro il rischio incendio o esplosione ....	47
5.3.8	Misure generali di sicurezza di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura .....	48
5.3.9	Misure generali da adottare in caso di lavori notturni.....	50
5.3.10	Misure generali di sicurezza da adottare contro il rischio di investimento .....	51
5.3.11	Misure generali di sicurezza da adottare contro il rischio di caduta materiale dall'alto (compresi i sollevamenti) .....	52
5.3.12	Misure generali di sicurezza da adottare contro il rischio elettrocuzione .....	54
5.3.13	Misure da adottare contro il rischio rumore .....	55
5.3.14	Misure generali di sicurezza da adottare contro il rischio chimico .....	56
5.3.15	Misure generali da adottare durante le attività di saldatura .....	56
5.3.16	Misure generali da adottare contro il rischio di inalazioni polveri e fibre .....	58
5.3.17	Misure generali di sicurezza da attuare durante lo svolgimento di attività critiche	58
5.3.17.1	Esecuzione di radiografie industriali.....	58
5.3.17.2	Sollevamenti critici.....	59
5.3.18	Misure generali da adottare contro il rischio allergologico e punture di insetti – imenotteri e zecche .....	59
5.4	Misure generali di protezione e salvaguardia dell'Ambiente.....	60
5.4.1	Rifiuti, ordine e pulizia (housekeeping) .....	60
5.4.2	Prevenzione e gestione degli sversamenti .....	62
5.4.3	Prevenzione e gestione delle emissioni in atmosfera, sonore ed odorigene .....	63
5.4.4	Gestione della risorsa idrica .....	64
5.4.5	Gestione efficiente dell'energia .....	65
<b>6</b>	<b>Gestione delle interferenze.....</b>	<b>66</b>
6.1.1	Programma lavori ed analisi delle interferenze.....	67
<b>7</b>	<b>Misure di coordinamento relativa all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, mezzi e servizi di protezione collettiva .....</b>	<b>68</b>
7.1	Attrezzature, macchine e impianti .....	68
7.2	Ponteggi fissi.....	70
<b>8</b>	<b>Segnaletica di sicurezza .....</b>	<b>72</b>



<b>9 Modalità organizzative del coordinamento, cooperazione, e reciproca informazione fra i datori di lavoro.....</b>	<b>73</b>
9.1.1 Riunioni Preliminari/Kick Off Meeting .....	73
9.1.2 Cronoprogramma di dettaglio .....	73
9.1.3 Piani Operativi di Sicurezza .....	74
9.1.4 Riunioni di programmazione (quando previste) .....	74
9.1.5 Riunioni di coordinamento.....	74
9.1.6 Riunioni di sicurezza periodiche .....	75
9.1.7 Riunioni Straordinarie.....	75
9.1.8 Verbali di coordinamento in campo .....	76
9.1.9 Presidio delle aree di cantiere.....	76
9.1.10 Verbali di sopralluogo .....	76
9.1.11 Permessi di lavoro e prescrizioni di dettaglio .....	76
<b>10 Informazione e Formazione dei lavoratori.....</b>	<b>78</b>
<b>11 Gestione dell'emergenza incendio ed evacuazione del cantiere.....</b>	<b>81</b>
11.1 Presidi per la lotta antincendio.....	82
11.2 Gestione del primo soccorso.....	83
<b>12 Cronoprogramma lavorazioni .....</b>	<b>84</b>
<b>13 Analisi e valutazione dei costi della sicurezza .....</b>	<b>85</b>
13.1 Criteri adottati per la valutazione dei costi .....	85
<b>14 Documentazione da consegnare al CSE .....</b>	<b>87</b>
14.1 Piano Operativo di Sicurezza e l'Ambiente (POSA).....	87
14.2 Procedure complementari e di dettaglio in relazione alla complessità dell'opera .....	88
14.2.1 Piani di sollevamento .....	88
<b>15 Aggiornamenti dei piani di sicurezza .....</b>	<b>90</b>
<b>16 Allegati.....</b>	<b>91</b>



eni

## 1 Premessa

Il presente Piano di Sicurezza, Coordinamento e Salvaguardia dell'Ambiente (PSCSA) è relativo ai lavori di costruzione di due nuove unità di Steam reforming per il "Nuovo Impianto Idrogeno" presso la Raffineria di Venezia di Sustainable Mobility. Il PSCSA è stato redatto in conformità all'art.100 del D. Lgs. 81/08 i cui contenuti minimi sono riportati nell'Allegato XV dello stesso decreto.

Il presente PSCSA è stato redatto sulla base delle informazioni al momento acquisite attraverso la documentazione tecnica fornita dalla Committenza e allegata alla documentazione di gara, di cui il presente documento è parte integrante.

Tale documento prende inoltre in considerazione le procedure e le norme vigenti all'interno della Raffineria di Venezia; *in particolar modo vengono prese in considerazione tutti gli strumenti e azioni del Patto della Sicurezza e l'Ambiente di Eni.*

In particolare, il documento è costituito da una relazione tecnica e da prescrizioni correlate alla complessità dell'opera da realizzare ed alle eventuali fasi critiche del cantiere, atte a prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori.

In riferimento alle lavorazioni è stata effettuata l'analisi dei rischi presenti relativamente:

- All'area di Cantiere;
- All'organizzazione del Cantiere;
- Alle lavorazioni e alle loro interferenze ad esclusione di quelli specifici propri dell'attività dell'impresa.

Per ogni elemento dell'analisi il PSCSA contiene sia le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro, sia le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto nello stesso PSCSA.

Sono ammesse richieste di integrazioni al PSCSA, da parte dei Datori di lavoro delle imprese esecutrici, da formulare al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, l'accettazione delle quali non può in alcun modo comportare modifiche economiche ai patti contrattuali.

Il piano sarà integrato con il Piano Operativo di Sicurezza e Ambiente (POSA) che ogni impresa esecutrice dovrà produrre e consegnare all'Impresa Affidataria, la quale, previa verifica di congruenza rispetto al proprio, lo trasmetterà, almeno 15 giorni prima dell'inizio dei lavori, al CSE.

Gli aggiornamenti e le modifiche al PSCSA saranno trasmessi, alle imprese appaltatrici, dal CSE. Per le modalità di aggiornamento del documento vedere anche il paragrafo 15 "[Aggiornamenti dei piani di sicurezza](#)".



Le imprese esecutrici (impresa affidataria ed imprese in subappalto) non potranno accedere alle aree di cantiere prima della formale approvazione dei POSA e della consegna degli eventuali successivi adeguamenti richiesti da parte del CSE e senza l'autorizzazione del RL che ne verificherà l'idoneità tecnico professionale.

## **1.1 Aggiornamento del PSCSA**

Il PSCSA è redatto ed approvato alla luce delle informazioni rese disponibili al momento della redazione. Il CSE ai sensi dell'art. 92 comma 1b del D.Lgs. 81/08 potrà adeguarne il contenuto in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute anche valutando le proposte delle imprese appaltatrici volte a migliorare la sicurezza in cantiere sulla base della propria esperienza.

Il PSCSA potrà essere integrato/revisionato attraverso l'utilizzo dei seguenti strumenti:

- Verbali di riunione di sicurezza e coordinamento;
- Verbali di coordinamento in campo;
- Permessi di Lavoro;
- Istruzioni operative o procedure di sicurezza ritenute necessarie, con l'evoluzione dei lavori, per la gestione delle interferenze.

## 2 Identificazione e descrizione dell'opera e del contesto

### 2.1 Anagrafica di cantiere

I dati relativi al cantiere oggetto delle attività sono riportati nella tabella sottostante. Tali dati potranno subire variazioni in seguito all'ingresso di altre imprese o variazioni relative alla durata del cantiere o altre variazioni e saranno oggetto di revisione da parte del Coordinatore in fase di Esecuzione (CSE).

<b>Committente</b>	Giuseppina Riggio
<b>Indirizzo del cantiere</b>	Raffineria di Venezia - Via dei Petroli, 4 - 30174
<b>Data presunta inizio lavori</b>	02-01-2024
<b>Coordinatore in fase di progettazione</b>	Andrea Favilli
<b>Responsabile dei lavori</b>	Danilo Campailla
<b>Coordinatore in fase di esecuzione</b>	Salvatore Favitta
<b>Durata presunta dei lavori</b>	16 mesi
<b>N° previsto di imprese coinvolte in cantiere</b>	10
<b>Importo lavori</b>	€ 83.000.000,00
<b>N° medio di lavoratori presenti contemporaneamente sul cantiere</b>	200

### 2.2 Inquadramento del sito e attività produttive

Le attività oggetto del presente PSCSA si localizzano all'interno della Raffineria di Venezia.

La Raffineria di Venezia è ubicata nella 1a Zona Industriale di Porto Marghera (VE) e rientra tra gli impianti industriali a rischio di incidenti rilevanti ai sensi del D. Lgs. 105/15, per la presenza al proprio interno di sostanze pericolose ricomprese nell'Allegato I al citato decreto.

L'area complessiva della Raffineria occupa una superficie di circa 105 ettari ed è così delimitata:

- a Nord: dalla laguna di Venezia;
- a Est: dalla laguna e dal confine con l'attiguo Deposito Petroven;
- a Ovest: dal canale industriale Brentella e dal confine con gli attigui insediamenti;
- a Sud: dalla laguna di Venezia;

ed è divisa in tre aree fondamentali:



- Isola Petroli, adibita allo stoccaggio di greggio, collegata tramite oleodotto sub-lagunare al Pontile di San Leonardo per l'attracco delle navi di rifornimento greggio;
- Raffineria, dove si trovano stoccaggi di vari prodotti come benzine, petroli, gasoli, bitume, oli combustibili, GPL e tutti gli impianti di processo;
- Zona Nord-Est, adibita allo stoccaggio ed alla spedizione via terra di prodotti finiti quali GPL, benzine, petroli, gasoli e oli combustibili, oltre al ricevimento via terra di greggio di provenienza nazionale.

Le principali società che operano nelle immediate vicinanze della Raffineria sono le seguenti

- Petroven (Deposito di carburanti);
- SACAIM (Deposito Materiali Edili);
- Cereal Docks (deposito biocarburanti);
- AIM Bonifiche (stabilimento di smaltimento e raccolta rifiuti)

Nel raggio di 5 km dal centro della Raffineria rientrano le aree urbane di Mestre e di Venezia.

Scopo della Raffineria è lavorare il petrolio e l'olio di palma per estrarre prodotti utili alla comunità: principalmente combustibili e biocarburanti, ben noti ed usati dall'intera popolazione.

La Raffineria assicura il rifornimento dei prodotti petroliferi, per usi industriali e civili, ad una vasta area, molto importante per lo sviluppo del Paese, coprendo un hinterland commerciale che si estende ampiamente nell'area nord-orientale del territorio italiano, nell'Austria ed in Slovenia.

La Raffineria sorge all'interno di una Zona Sismica classificata di livello 4, in accordo alle indicazioni previste nella Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 marzo 2003, "Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica" e successive modifiche ed integrazioni (Protezione civile - Classificazione sismica Marzo 2015). Il livello 4 risulta essere quello meno critico in assoluto sul territorio italiano.



Figura 1 - Collocazione Raffineria di Venezia

### 2.2.1 Impianti di lavorazione

La Raffineria integra il tradizionale schema di raffinazione con il ciclo biorefinery, che consente la produzione di bio-carburanti innovativi e di elevata qualità (HVO Diesel, HVO GPL e HVO Nafta) da biomasse oleose a basso costo, inizialmente di prima generazione come olio di palma, per poi integrare nel ciclo anche cariche di seconda e terza generazione (grassi animali, oli esausti, oli derivanti da alghe e scarti di varie tipologie).

Durante l'operatività dell'assetto del nuovo ciclo produttivo, la Bioraffineria è in grado di trattare fino olio di palma per produrre biocarburanti.

Nella normale attività del "green", la Raffineria mantiene operative le seguenti unità di processo esistenti:

- unità di reforming catalitico RC3;
- unità di desolforazione gasoli/kerosene HF1 e HF2;
- unità di rigenerazione ammine;
- unità splitter GPL;
- unità splitter nafta PV1;
- unità di strippaggio acque acide SWS3;
- unità di isomerizzazione ISO;
- sezione splitter VN dell'unità di distillazione primaria DP3;
- centrale termoelettrica COGE;
- termocombustore dell'unità di recupero zolfo RZ1;
- unità di pretrattamento di acque reflue TE.



**Legenda:**

- : Unità non utilizzata nel ciclo "green"
- : Unità utilizzata nel ciclo "green" a valle di modifiche impiantistiche
- : Unità utilizzata nel ciclo "green" senza modifiche impiantistiche

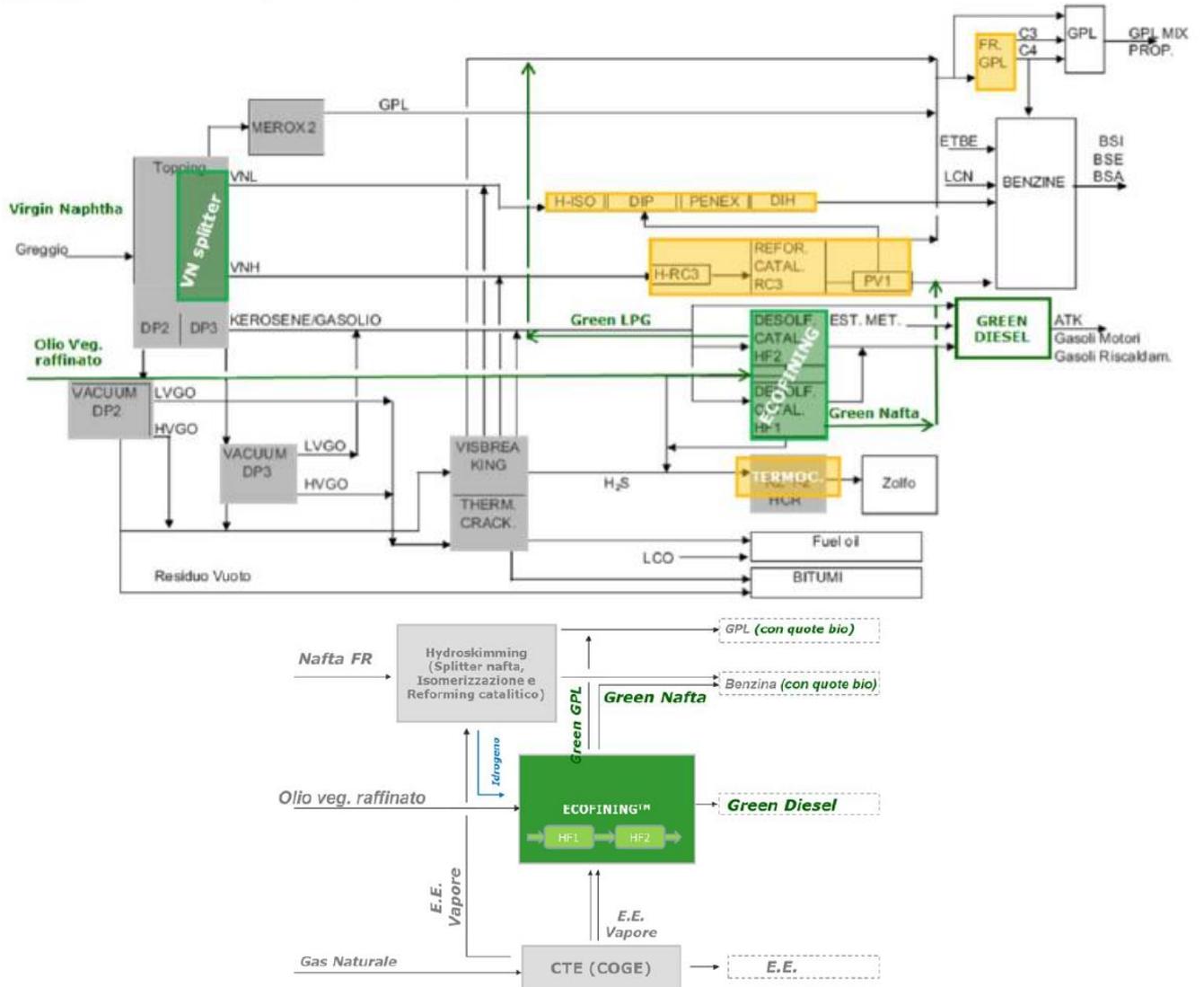


Figura 2 - Assetto della Bioraffineria e bilancio di materia complessivo

### Unità Di Reforming Catalitico Rc3

Scopo dell'impianto è la trasformazione della nafta pesante, caratterizzata da un basso numero di ottano (N.O.), indice delle proprietà motoristiche della benzina, in un prodotto con caratteristiche compatibili all'uso. L'impianto RC3 ha una capacità di 1780 t/g.

La nafta pesante separata nello Splitter Benzine è alimentata quindi all'unità di Reforming Catalitico al fine di migliorarne le caratteristiche ottaniche e di produrre l'idrogeno necessario a tutti gli impianti di Raffineria (desolforazione nafta leggera e pesante e ECOFINING™).

### Unità Di Desolfurazione Gasoli/Kerosene Hf1 E Hf2 (Ecofining)

Le due unità di idrodesolfurazione preesistenti HF1 e HF2 sono state convertite in un'unità ECOFININGTM. L'unità ECOFININGTM si basa su un processo sviluppato congiuntamente da Eni ed UOP in grado di produrre bio-carburanti di elevata qualità a partire da biomasse oleose.

Il processo ECOFININGTM consta di due stadi di reazione:

- 1° Stadio (deossigenazione), in cui avviene la de-ossigenazione e la saturazione dei doppi legami dei trigliceridi costituenti l'olio di palma raffinato, in presenza di specifici catalizzatori. La rottura dei legami dei trigliceridi porta alla formazione di una miscela di catene paraffiniche lineari, propano, acqua e CO<sub>2</sub>, secondo la seguente reazione:



Tale miscela di catene paraffiniche lineari, completamente de-ossigenate, è caratterizzata da un elevato numero di cetano ma scarse proprietà a freddo.

- 2° Stadio (isomerizzazione), in cui le catene paraffiniche lineari prodotte nello stadio di deossigenazione vengono ramificate, migliorando significativamente le proprietà a freddo del HVO Diesel prodotto.

L'implementazione dell'unità ECOFININGTM è stata attuata mediante modifica delle due unità di desolfurazione esistenti HF1 e HF2, definendo per tale nuovo servizio l'arrangiamento riportato nella seguente Figura.

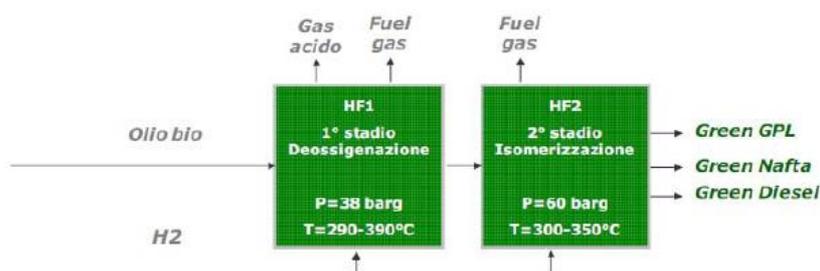


Figura 3 – Processo di ECOFININGTM

Le modifiche sono state studiate in modo da minimizzare gli interventi agli impianti esistenti. Di seguito si riporta una breve descrizione del funzionamento delle due unità nell'assetto ECOFININGTM.



### **Stadio Di Deossigenazione**

L'impianto di desolforazione esistente HF1 costituisce sezione di deossigenazione dell'unità ECOFININGTM data la compatibilità delle condizioni di design delle apparecchiature con le condizioni operative del nuovo processo. La carica dell'impianto è costituita da olio di palma inizialmente filtrato. Alla carica viene aggiunto quale agente sulfidante Dimetil-Disolfuro - (DMDS) necessario a mantenere l'attività del catalizzatore dell'ECOFININGTM.

### **Stadio Di Isomerizzazione**

L'impianto di desolforazione esistente HF2 costituisce la sezione di isomerizzazione dell'unità ECOFININGTM cui arriva la carica deossigenata proveniente dall'impianto HF1. L'unità ECOFININGTM produce, oltre al Green Diesel, anche Green Nafta, come sottoprodotto, e una corrente di Green GPL ricco in propano.

Inoltre, l'unità produce un flusso di gas acido, ricco in CO<sub>2</sub> e povero in H<sub>2</sub>S. La materia prima vegetale non contiene zolfo e pertanto la minima quantità di zolfo presente nei gas acidi prodotti dall'ECOFININGTM deriva unicamente dall'iniezione in continuo di un agente sulfidante (Dimetil-Disolfuro - DMDS) necessario a mantenere l'attività del catalizzatore di deossigenazione.

### **Unità di purificazione con Ammine e Rigenerazione**

La sezione di rigenerazione ammine, Unità 22, è adibita alla rigenerazione della ammina esausta (ricca) proveniente dalle sezioni di lavaggio gas degli impianti HF1 e HF2. L'ammina rigenerata viene raffreddata, filtrata e quindi rinviata alle sezioni di lavaggio gas degli impianti HF1 e HF2. L'H<sub>2</sub>S recuperato dalla testa colonna viene inviato ad un assorbimento alimentato con soda (SULFUREX); il gas di coda viene inviato al post-combustore B301 dell'unità di recupero zolfo RZ 1.

Nel ciclo "green" l'impianto di ECOFININGTM, nella sezione di deossigenazione, produce un gas acido ricco in CO<sub>2</sub> e povero di H<sub>2</sub>S.

L'ammina utilizzata quindi è costituita da un solvente selettivo sia per la CO<sub>2</sub> che per l'H<sub>2</sub>S (tipo Ucarsol), al fine di rimuovere la CO<sub>2</sub> presente nel gas ricco in idrogeno che va a costituire il gas di riciclo ai reattori dell'ECOFININGTM.

### **Splitter Gpl**

L'impianto Splitter GPL è composto di due sezioni: nella prima sezione, di compressione, il GPL ricco in propano proveniente dalla sezione di deossigenazione olio di palma di Ecofining è inviato alla seconda sezione, di splitter, per miscelarsi con la Naphta proveniente dalla sezione di isomerizzazione di Ecofining e quindi ottenere, nella sezione di splitter, la separazione dei prodotti Green GPL e Green Naphta.

### **Splitter Nafta Pv-1**

La sezione è principalmente impiegata per il frazionamento delle riformate provenienti dall'unità di Reforming Catalitico, al fine di ottenere un prodotto di testa composto da



eni

C4, C5 e C6 (da inviare a stoccaggio quale VNL) e un prodotto di fondo principalmente composto da C7+ da inviare a stoccaggio benzine.

### **Unità di Recupero Zolfo (Termocombustore)**

Come riportato nei paragrafi precedenti, lo stream finale di H<sub>2</sub>S è di minima entità tale da non poter essere interessato ad un processo di Claus di recupero zolfo, pertanto, come ricordato sopra, il flusso gassoso contenente H<sub>2</sub>S è inviato al combustore finale dell'Impianto RZ1 previa neutralizzazione della componente acida nella sezione SULFUREX tramite utilizzo di soda.

### **Unità di Isomerizzazione Iso**

Nell'impianto di isomerizzazione le catene di idrocarburi paraffinici a catena lineare, che costituiscono la frazione delle nafte leggere, caratterizzate da un basso numero di ottano, sono fatte reagire in opportune condizioni fisiche con idrogeno ed in presenza di un catalizzatore a base di platino in ambiente acido. L'impianto ha capacità di 620 t/g. La nafta leggera separata nello Splitter Benzine viene alimentata all'unità di isomerizzazione per migliorare le proprie caratteristiche ottaniche.

### **Splitter Benzine**

Lo Splitter VN dell'unità di distillazione primaria DP3, durante la marcia "Green" assume il nome di "Splitter Benzine".

Nel ciclo "green" si ha l'alimentazione di Nafta full-range all'impianto Splitter Benzine, in cui operano in parallelo le colonne C3N e C4N.

Tale configurazione permette di avere la flessibilità necessaria a garantire la carica di nafta pesante all'impianto di reforming catalitico esistente, al fine di massimizzare la produzione di idrogeno necessario al processo ECOFININGTM.

L'unità Splitter Benzine separa infatti la nafta leggera, destinata all'impianto di Isomerizzazione, e la nafta pesante, alimentata all'impianto di Reforming Catalitico.

### **Unità di Strippaggio Acque Acide Sws3**

Le acque acide prodotte dalle varie unità utilizzate nel ciclo "green" vengono inviate all'unità SWS3 per la rimozione di H<sub>2</sub>S, NH<sub>3</sub> ed idrocarburi prima del loro invio all'unità di trattamento di acque reflue TE.

Oltre agli impianti di processo sono presenti i seguenti altri impianti ausiliari e servizi.

### **Unità di Trattamento Di Acque Reflue Te**

La Raffineria è dotata di un impianto ove avviene il pretrattamento delle acque di risulta di processo, meteoriche e civili, relative al sito di Raffineria e dell'Area Produzione Lubrificanti. L'impianto opera attualmente solo la fase di disoleazione delle acque reflue che vengono poi inviate ad un depuratore consortile (SIFA) per il trattamento finale.



L'acqua mare di refrigerazione dei vari impianti della Raffineria viene aspirata dal Canale V. Emanuele, utilizzata ad un solo passaggio, senza contatto con i fluidi di processo e infine raccolta in vasche di calma ed inviata allo scarico lagunare autorizzato.

### **Impianto di Cogenerazione (COGE)**

L'impianto è finalizzato alla produzione di energia elettrica e di vapore d'acqua a diversi livelli di pressione che viene utilizzato sia come fluido motore in turbine accoppiate a macchine rotanti che a fini di processo e di sicurezza. Esso è integrato da impianti di chiarificazione e di demineralizzazione per il trattamento delle acque di alimento caldaie.

### **Distribuzione utilities**

La Raffineria è dotata dei seguenti sistemi di distribuzione utilities:

- rete di erogazione di aria compressa che, opportunamente deumidificata, serve per l'alimentazione della strumentazione di controllo dei vari impianti;
- rete dell'acqua mare di raffreddamento (PAM) utilizzata per le apparecchiature di refrigerazione;
- sistema di stoccaggio e distribuzione azoto;
- circuito di raffreddamento con acqua industriale.

### **2.2.2 Sostanze Presenti In Raffineria**

Nella Raffineria di Venezia vengono utilizzate come materie prime o prodotti finiti, sostanze o categorie di sostanze classificate pericolose al fine dell'applicazione del D.Lgs. 105/15.

L'attività industriale in esame è classificata come "Stabilimento di soglia superiore" con obbligo di presentazione di notifica e di redigere il Rapporto di Sicurezza in quanto si supera il limite di soglia per i seguenti gruppi di sostanze:

- P5b. Liquidi facilmente infiammabili (MTBE);
- P5a. Sostanze estremamente infiammabili (fuel gas, idrogeno solforato, petrolio grezzo, benzina, GPL);
- E1. Sostanze pericolose per l'ambiente (ammoniaca soluzione, idrogeno solforato, olio combustibile, gasoli);
- E2. Sostanze pericolose per l'ambiente (petrolio grezzo, benzina, kerosene, gasolio, Cetane Improver);
- Per attivare la reazione di Deossigenazione nell'Ecofining è usata la sostanza, pericolosa per l'ambiente, DiMetilDiSolfuro (DMDS);
- Gas Liquefatti estremamente infiammabili e gas naturale;
- Prodotti petroliferi (petrolio grezzo, benzina, kerosene, gasolio).

Si rimanda al PEI di Stabilimento per l'elenco e classificazioni delle principali sostanze rientranti nel campo di applicazione del D.Lgs. 105/15.

Le fasi dell'attività in cui le sostanze elencate possono intervenire sono descritte dettagliatamente nella tabella seguente:

Sostanze	Fase dell'attività in cui possono intervenire
Benzina	Entra come carica in RC3 e ISO per migliorarne le caratteristiche. Viene stoccata in serbatoi atmosferici, additivata ed inviata alla spedizione come prodotto finito.
MTBE	È stoccato in serbatoi atmosferici e viene additivato alle benzine mediante miscelazione.
Fuel Gas	Si forma come sottoprodotto in HF1/2, ISO, RC3, SPL-GPL. Viene convogliato alla rete gas per alimentare i bruciatori dei forni di Raffineria e dei generatori di vapore.
Gasolio/ Green Diesel	Sono prodotti in HF1/2 e inviati ai serbatoi di stoccaggio.
GPL miscela	Viene prodotto per reazione in RC3 e va direttamente a stoccaggio.
Green GPL	Viene prodotto in HF1, entra come carica in SPL-GPL e va a stoccaggio.
Idrogeno	È un prodotto di formazione in RC3; viene utilizzato nelle sezioni di desolforazione di RC3, ISO e HF1/2. È presente nel fuel gas.
Idrogeno solforato	Si libera negli impianti SWS 2/3 e Ammine; è un prodotto di reazione in RC3, HF1; è convogliato mediante apposito collettore in carica all'impianto SULFUREX.
Green Naphta	Viene prodotta in HF2, entra come carica in SPL-GPL e va a stoccaggio.
Olio combustibile	Stoccato nei serbatoi dedicati.
Petrolio grezzo	È stoccato in serbatoi atmosferici.
Metano	Utilizzato per l'alimentazione dei bruciatori dei forni di Raffineria, dei generatori di vapore e dei turbogas.

## 2.3 Descrizione dell'opera

Il presente Piano di Sicurezza e Salvaguardia dell'Ambiente prende in considerazione gli interventi di realizzazione di due unità di Steam Reforming da realizzarsi all'interno della Raffineria di Venezia e dovrà essere preso in considerazione dalle imprese esecutrici, lavoratori autonomi e quanti altri si troveranno (a qualsiasi titolo) all'interno del cantiere per la realizzazione delle opere, oggetto del presente PSCSA. Sono assoggettati all'applicazione delle disposizioni di cui al Titolo IV (del D.Lgs 81/08), tutti i lavori che si svolgeranno nelle aree in cui sono ubicati gli interventi oggetto dell'attività, con le seguenti esclusioni:

- Le attività eseguite presso l'area logistica pur compresa nella consegna dell'area;
- Sono esclusi i trasporti dei materiali fino al luogo di utilizzo sul cantiere;



- Sono escluse le fasi di commissioning che verranno gestite della Committente;
- Sono parimenti esclusi eventuali smistamenti e la logistica di trasporti ed immagazzinamenti che non coinvolgono le aree di cantiere;
- Sono escluse le attività collaterali di finalizzazione dell'ingegneria, la gestione tecnico amministrativa, e la supervisione del cantiere che non si svolgono sul cantiere stesso.

Lo scopo del Progetto è la realizzazione di un impianto di STEAM REFORMING diviso in due linee da 15.000 Nm<sup>3</sup>/h completamente indipendenti, ciascuna finalizzata alla produzione di idrogeno ad alta purezza (99.9%mol) con l'obiettivo per il sito di Venezia di:

- Massimizzare la capacità di lavorazione ECOFINING
- Massimizzare l'introduzione di materie prime Alternative all'Olio di Palma;
- Aumentare l'affidabilità complessiva del ciclo Green.

L'impianto dovrà garantire la fornitura di idrogeno in termini di qualità, quantità e disponibilità, ed indipendentemente dalle cariche di alimentazione utilizzate, che saranno:

- HVO Nafta
- Gas Naturale
- HVO GPL

Ciascuna UNITÀ dell'IMPIANTO dovrà essere in grado di funzionare indistintamente con qualsiasi delle cariche disponibili, anche in miscela e con percentuali di portata differenti, al fine di garantire la produzione e qualità richiesta. Le due UNITÀ dovranno essere in grado di lavorare allo stesso tempo con cariche diverse.

Le opere da eseguire hanno una durata di 16 mesi, e di seguito vengono descritte le macrofasi:

#### **Pali:**

- Esecuzione Pali;

#### **Lavori Civili:**

- Prove di carico;
- Scavi e Rinterri;
- Posa refrattari e rivestimenti in fibra;
- Posa reti fognarie;
- Fire proofing;



eni

- Struttura Reattori – Fondazioni;
- Compressori – Fondazioni;
- Pipe Rack – Fondazioni;
- PSA – Fondazioni;
- Forno – Fondazioni;
- Lavori U/G;
- Realizzazione di cavidotti;
- Pavimentazione;

### Lavori Meccanici:

- Struttura Reattori – Montaggio;
- Pipe Rack – Montaggio;
- Piping Prefabrication;
- Tubazioni – Montaggio;
- Air Cooler (Assiematura);
- Reattori e Interni – Montaggio;
- Drums – Montaggio
- Air Cooler – Installazione;
- Deareator – Montaggio;
- Scambiatori – Installazione;
- Pompe – Installazione;
- Compressori – Installazione;
- Forno – Montaggio;
- DENOX – Installazione;
- Compressori Shelter – Installazione;
- PSA – Installazione;
- Montaggio piping interconnecting;
- Controlli non distruttivi;
- Trattamenti termici;
- Verniciatura e coibentazioni;

### Lavori Elettro/Strumentali:

- Installazione strumenti;
  - Installazione quadri/armadi;
  - Posa cavi strumentali interrati e in passerelle;
  - Sistemi di telecomunicazioni;
  - Posa rete di terra;
  - Impianto luce e forza motrice;
  - Installazioni UPS e batterie;
-



## Sistema di purificazione dell'idrogeno (PSA)

Il sistema di purificazione dell'Idrogeno, PSA, è comune alle due UNITÀ purché siano garantiti affidabilità e flessibilità di impianto definiti in seguito.

Il sistema di PSA avrà 10 assorbitori e dovrà comunque essere dimensionato con una portata di over design rispetto alla portata dello SR tale da consentire di processare la massima portata di H2 prodotta anche con una coppia di assorbitori esclusa.

I tempi ciclo dell'unità PSA dovranno poter essere variati in ottica di ottimizzare la resa e la qualità dell'H2 prodotto.

## Catalizzatori

Durante le attività di realizzazione dell'opera è compreso anche la prima fornitura e caricamento di tutti i catalizzatori, inclusi gli adsorbenti e gli inerti di riempimento.



Figura 4 – Area di intervento

### 3 Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza

Nel presente capitolo si riportano in conformità al D.Lgs. 81/08 i nominativi del committente e dei soggetti con compiti di sicurezza. L'elenco dovrà essere costantemente aggiornato durante il corso dei lavori in occasione dell'ingresso in cantiere di ogni nuova impresa non identificata in fase di progettazione.

COMMITTENTE			
Società	Eni Spa - Sustainable Mobility		
Nominativo	Giuseppina Riggio		
Indirizzo	c/o Raffineria di Venezia - Via dei Petroli, 4 - 30174		
Codice Fiscale	RGGGPP77E49G317M		
Tel. Ufficio		e-mail	

RESPONSABILE DEI LAVORI			
Società	Eni S.p.A. HSEQ-SCC		
Nominativo	Danilo Campailla		
Indirizzo	c. da Piana del Signore c.p. 35, 93012 Gela (CL)		
Codice Fiscale	CMPDNL86S15D960G		
Tel. Ufficio		e-mail	

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE			
Società	Eni S.p.A. HSEQ-SCC		
Nominativo	Andrea Favilli		
Indirizzo	c. da Piana del Signore c.p. 35, 93012 Gela (CL)		
Codice Fiscale			
Tel. Ufficio		e-mail	

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE			
Società	Eni S.p.A. HSEQ-SCC		
Nominativo	Salvatore Favitta		
Indirizzo	c. da Piana del Signore c.p. 35, 93012 Gela (CL)		
Codice Fiscale	FVTSVT82S24D9600		
Tel. Ufficio		e-mail	salvatore.graziano.gaetano.favitta@eni.com



### 3.1 Dati identificativi delle Imprese

Nell'**Allegato 2** sono riportate le imprese coinvolte nell'attività di Cantiere.

L'elenco delle imprese, i nominativi dei Datori di Lavoro delle singole Imprese e nominativi dei lavoratori autonomi saranno aggiornati, prima dell'inizio dei singoli lavori, a cura del CSE.

Con congruo anticipo dovrà essere presentata, da parte di ogni impresa, la struttura di sicurezza per la costruzione dell'opera (elenco nominativo degli ASPP, relativo CV e rapporto rispetto al numero di lavoratori).

## 4 Relazione concernente individuazione, analisi e la valutazione dei rischi

Partendo dall'analisi e pianificazione dei lavori da eseguirsi, in funzione dello specifico contesto ove questi si svolgeranno, sono stati individuati e valutati i rischi per la salute e la sicurezza in relazione "all'area e all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze<sup>2</sup>".

Questi rischi, che possono definirsi "residui del progetto" in quanto non è stato possibile eliminarli nella fase di progettazione dell'attività, sono stati individuati, analizzati e valutati al fine di stabilire le misure di prevenzione e protezione più idonee e coerenti con la specifica realtà del cantiere relativo alla realizzazione dell'opera.

A valle delle misure di prevenzione e protezione disposte dal presente PSCSA permangono dunque dei "rischi residui" che però sono di "entità accettabile".

Al fine di agevolare la lettura della valutazione del rischio sono state predisposte una serie di schede specifiche per singola fase "elementare" (es. montaggio ponteggi), nelle quali sono stati individuati:

- le situazioni di pericolo, con particolare attenzione alle interferenze fra le lavorazioni (anche quando sono generate da lavorazioni diverse in seno alla medesima impresa);
- la valutazione dei rischi<sup>3</sup> connessi, comprensiva rischio residuo;
- le misure di prevenzione e protezione specifiche da attuare.

In aggiunta a quest'ultime devono essere anche considerate le misure generali di prevenzione e protezione per i singoli rischi valutati, riportati nel par. 5.3 "[Misure generali di sicurezza da adottare durante le lavorazioni](#)".

Successivamente, tramite una matrice di correlazione tra fasi elementari e attività di cantiere, è possibile comporre la valutazione del rischio specifica per le singole attività.

Tali informazioni sono, insieme alla descrizione della metodologia di valutazione del rischio, sono riportate nell'**Allegato 3**.

Il criterio per la valutazione del rischio prescinde totalmente dal promuovere una verifica puntuale della rispondenza alle leggi vigenti delle svariate attrezzature da lavoro di cui si prevede l'impiego.

È dunque specifica responsabilità della Committente e delle Imprese, ognuna per le proprie pertinenze, accertare che ambienti di lavoro, impianti, attrezzature, macchinari,

<sup>2</sup> Si parla di interferenza nella circostanza in cui si verifica un «contatto rischioso» tra il personale del committente ed il personale dell'appaltatore o tra il personale di imprese diverse o fra squadre di lavoratori della stessa impresa ma impegnati in fasi lavorative diverse od ancora fra le attività dei lavoratori e l'"ambiente" della Committenza.

<sup>3</sup> Sono stati in particolar modo valutati esclusivamente i rischi previsti dall'Allegato XI e XV del D. Lgs. 81/08.



presidi di sicurezza e quanto altro sia soggetto a precise normative tecniche di riferimento siano effettivamente conformi alla vigente legislazione.

Si precisa inoltre che nell'ambito dell'organizzazione della Committente vi sono già una serie di complesse e articolate procedure conformi alle migliori tecniche disponibili. Tale contesto procedurale e organizzativo, dopo anni di operatività e di cicli di audit specifici ha dimostrato la propria efficacia. Pertanto, solo per fornire uno strumento di lavoro completo, nel presente documento vengono richiamate le misure di prevenzione, che la maggior parte dei dipendenti e del personale delle imprese appaltatrici già dovrebbe conoscere (la conoscenza è sottoscritta al momento dell'accettazione dei documenti contrattuali), all'interno delle quali sono già prefissate idonee misure atte a limitare sia la probabilità che determinati eventi si verifichino, sia la gravità delle conseguenze nel caso che qualcuno di questi eventi si produca davvero.

Di seguito si riporta una relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti con riferimento all'area ed alla organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze.

Per ogni rischio individuato si riportano le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive, in riferimento all'area di Cantiere, all'organizzazione del Cantiere e alle lavorazioni.

L'analisi di dettaglio dei rischi e delle misure preventive e protettive con riferimento ai rischi interferenziali tra lavorazioni dello stesso cantiere, ai rischi interferenti tra attività di cantiere e attività di altri cantieri e/o esercizio, ai rischi legati all'area di cantiere oltre ad essere contenuta nel presente documento è integrata nell'**Allegato 3** "Analisi dei rischi interferenziali".

## 5 Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

### 5.1 Area di cantiere

#### 5.1.1 Caratteristiche dell'area di cantiere

Il cantiere è posto all'interno di un sito a rischio di incidenti rilevanti ai sensi del D. Lgs. 105/2015.

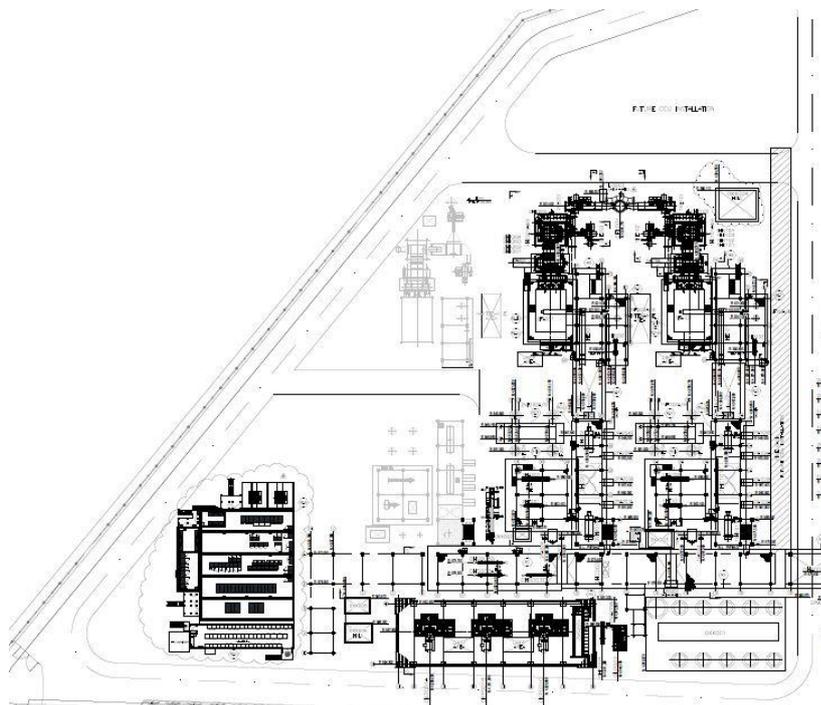
Il cantiere sarà installato nell'area di stabilimento denominata "area ex APL" la quale non è classificata ATEX.

Il personale che opererà in sito non indosserà rilevatore H<sub>2</sub>s, ma comunque, avrà l'obbligo della Maschera Miniscape. L'accesso di personale, mezzi e materiale sarà consentito solo dal varco presente lungo via Righi 7. In caso di estrema necessità, e solo con espressa autorizzazione da parte del personale preposto di stabilimento, si potrà utilizzare il varco C2 accesso pedonale controllato da Raffineria (solo personale autorizzato) e Varco 10 APL con accesso carraio da Raffineria. Qualora il personale accedesse in stabilimento tramite detti varchi, dovrà essere sempre munito di rilevatore di H<sub>2</sub>S e maschera di fuga di tipo ABEK5. Il personale e i mezzi accederanno dai varchi dopo aver effettuato la richiesta accessi tramite il GST e aver ottenuto il benestare.

In prossimità dell'area, i mezzi oltre a rispettare il codice della strada, non devono superare la velocità limite di 20 km/h.

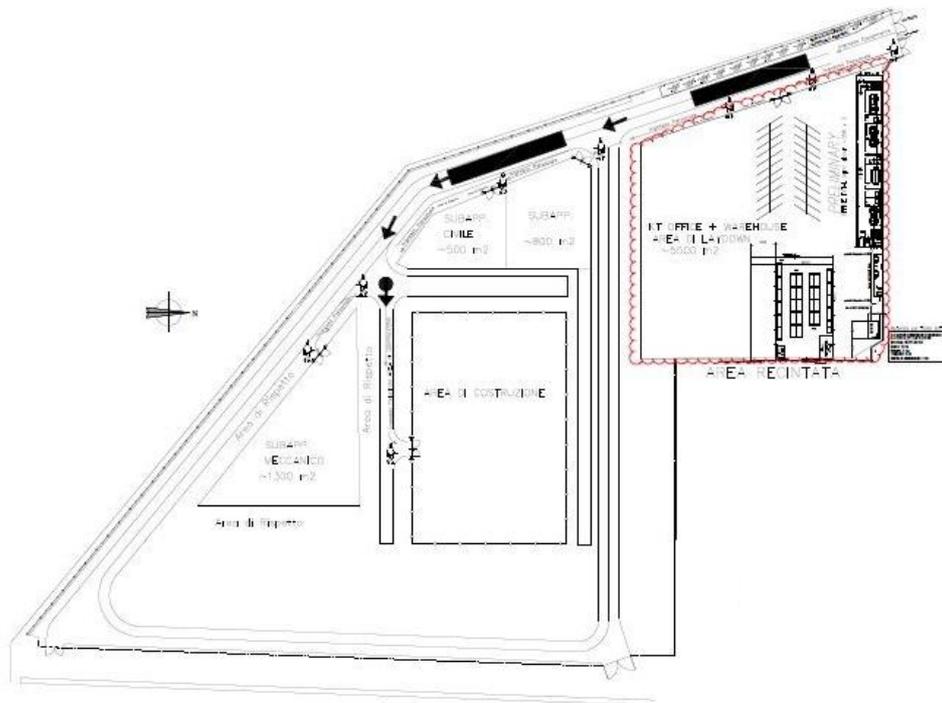
L'area di cantiere è scomposta in più sotto-aree principali, nel seguito descritte.

1. l'area per la realizzazione dell'impianto, riportata nella tavola "planimetria generale di progetto" (allegato al presente documento);





2. la rimanente area di cantiere, "di accantieramento", che dovranno essere utilizzate come aree temporanee a servizio della logistica di cantiere: baraccamenti Appaltatori ed imprese esecutrici — uffici, W.C., spogliatoi, docce; preassemblaggi; deposito materiali.



La porzione di sito consegnata e quella di accantieramento, saranno indicate nel verbale di consegna redatto dal responsabile della Raffineria di Venezia. L'area del sito potrà subire modifiche (ampliamenti e riduzioni) nel corso dei lavori, in ragione dell'inizio di nuovi, per l'esigenza di stoccaggio materiali e le riconsegne parziali di aree a mano a mano si completano le parti di impianto. Le modifiche di area consegnata saranno attestate, dettagliate e verbalizzate in sede di riunione di Sicurezza e Coordinamento, che aggiornerà il presente documento.

Le aree destinate alla costruzione dell'impianto verranno consegnate all'Appaltatore (KT), come area "consegnata", tramite apposito verbale e planimetrie specifiche che attestano l'avvenuta verifica di assenza di sottoservizi attivi, la valutazione dei rischi del contesto limitrofo, da parte di Raffineria di Venezia. A completamento dei lavori, le aree saranno restituite al Committente nelle condizioni previste dal progetto approvato dal Committente o nelle condizioni in cui sono state consegnate.

Qualora all'interno dell'area "consegnata" si verifichi l'esigenza di dover realizzare delle attività da parte di personale del Committente o di Ditte Terze incaricate dal Committente stesso, si dovrà procedere come indicato nel seguito a seconda della tipologia ed entità dei lavori previsti:



eni

- A. attività rilevanti
- B. attività di bassa rilevanza su impianti/circuiti consegnati all'affidataria;
- C. attività di bassa rilevanza su impianti/circuiti NON consegnati all'affidataria.

### **Caso A)**

In caso di attività rilevanti da svolgere all'interno dell'area consegnata, da parte di personale del Committente o di Ditte Terze incaricate dal Committente stesso, l'Impresa affidataria riconsegnerà l'area al Committente redigendo il "Verbale di Riconsegna Area". Con l'apposizione del flag sulla casella "Riconsegna Provvisoria", l'Impresa affidataria si impegna a:

- restituire provvisoriamente l'area o la sezione di area;
- interrompere qualsiasi attività all'interno dell'area o la sezione di area riconsegnata, fino alla sua restituzione da parte del Committente da formalizzare con firma sul "Verbale di Riconsegna Area".

### **Caso B)**

In caso di attività di bassa rilevanza da svolgere su item consegnati all'affidataria, dovrà essere preventivamente compilato, dal Committente, dall'impresa esecutrice e dall'affidataria dell'area, ognuno per le parti di sua competenza, il modulo "AAC - Autorizzazione lavoro in Area Consegnata".

### **Caso C)**

In caso di attività di bassa rilevanza da svolgere su item NON consegnati all'affidataria il Committente compilerà un apposito permesso di lavoro redatto secondo la procedura in Vigore opi-hse-014-esm-rafve-ita-r01, e debitamente compilato dall'affidataria per informazione sui rischi dell'area.

Al termine delle attività all'interno dell'area consegnata, l'Impresa affidataria si impegna a compilare, attraverso l'apposizione del flag sulla casella "Riconsegna Definitiva" ed a firmare, congiuntamente con il Committente, il "Verbale di fine area consegnata", con cui formalizza la riconsegna definitiva dell'area al Committente.

Resta concordato che, in caso di inadempienza da parte del personale dell'Impresa affidataria o di eventuali suoi subappaltatori con quanto indicato nel presente Verbale area consegnata, il Committente provvederà al ritiro immediato del titolo di accesso all'area consegnata al personale inadempiente.

Nella seguente tabella, ad ogni elemento da valutare, vengono valutate le eventuali:

- Scelte progettuali ed organizzative
  - Procedure;
  - Misure di coordinamento
  - Misure preventive e protettive.
-



Elementi da valutare	Scelte progettuali ed organizzative	Procedure	Misure di coordinamento	Misure preventive e protettive.
Falde	Non si evidenziano criticità relativamente all'elemento da valutare.			
Fossati	Non si evidenziano criticità relativamente all'elemento da valutare.			
Alvei Fluviali	Non si evidenziano criticità relativamente all'elemento da valutare.			
Banchine portuali	Non si evidenziano criticità relativamente all'elemento da valutare.			
Manufatti interferenti o sui quali intervenire	<p>Le aree di cantiere si caratterizzano per presenza di svariate apparecchiature, linee e manufatti ausiliari (carpenterie, ecc.).</p> <p>Ogni singolo intervento dovrà essere localizzato nell'area definita di cantiere, provvedendo a delimitazione tramite nastro plastico, o eventualmente recinzioni in tubi e giunti o tipo orso grill.</p> <p>I possibili rischi connessi con la presenza di manufatti interferenti (altri impianti) nelle aree di cantiere possono essere riassunti in crolli, incendi, esplosioni e fuoriuscite di prodotto a seguito di contatti accidentali con i manufatti stessi.</p>			
	<p><b>Rischi: 1. Caduta materiale dall'alto 2. Seppellimento 3. Fiamme ed esplosioni</b></p> <p><b>Prescrizioni organizzative ed esecutive</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• I manufatti non interessati dall'intervento devono essere recintati e ne dovrà essere vietato l'accesso.</li> <li>• Prima di utilizzare mezzi meccanici e mezzi di sollevamento, dovrà essere effettuata una verifica preventiva del raggio di azione degli stessi e dovrà essere verificato che la distanza degli impianti adiacenti sia tale da non poter generare contatti.</li> <li>• Occorrerà inoltre predisporre adeguati piani di sollevamento per i casi considerati (rif. par. 5.3.17.2) critici effettuato all'interno del cantiere, valutando le interferenze con gli impianti esistenti.</li> <li>• In tutte le operazioni di retromarcia o senza visibilità dovrà essere presente un moviere.</li> <li>• Le dimensioni dei mezzi operativi devono essere compatibili con gli spazi disponibili.</li> <li>• Le imprese dovranno preventivamente visionare i luoghi in particolare per la definizione delle misure e spazi operativi, rilevando la presenza dei rack e impianti che limitano l'operatività.</li> <li>• Verificare che le strutture fisse siano in stato di efficienza (integri, dotati di parapetto, stabili, ecc.).</li> <li>• Verificare preliminarmente tutti i percorsi fino alla postazione di lavoro e mantenere sgombre le aree.</li> <li>• Preliminarmente all'inizio di qualsiasi attività verificare lo stato di ordine e pulizia dei luoghi.</li> </ul>			
Linee aeree	<p>Sono presenti rack e attraversamenti con tubazioni, passerelle porta cavi aerei nelle varie aree di intervento i quali potrebbero determinare rischi durante sollevamenti con autogrù (piattaforme, ecc.), o transito di mezzi, ovvero linee di tubazioni aeree (prodotti, corrente elettrica, vapore, acqua, ecc.): per loro configurazione e collocazione pur potendo costituire un ostacolo ed un vincolo alla movimentazione di autogrù e piattaforme essendo adeguatamente segnalate ed evidenti non dovrebbero costituire un significativo aggravio del rischio.</p>			
	<p><b>Rischi: 1. Elettrocuzione</b></p> <p><b>Prescrizioni organizzative ed esecutive</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• I conducenti delle macchine operatrici (autocarri, autogrù, ecc..) dovranno accedere al cantiere previa informazione dei rischi derivanti dalla presenza di linee elettriche aeree e solo se autorizzati.</li> <li>• In vicinanza di linee elettriche aeree, gli operatori addetti alla movimentazione di Gru o Autogrù devono operare a velocità ridotta rispetto alle condizioni normali.</li> <li>• È vietato operare in condizioni climatiche avverse ed in presenza di vento.</li> <li>• Vigilare affinché i lavoratori operino osservando sempre la distanza minima di sicurezza.</li> <li>• Nell'impossibilità di rispettare le distanze minime consentite è necessario, previa segnalazione all'unità responsabile delle linee elettriche, provvedere, prima dell'inizio dei lavori, a mettere in atto adeguate protezioni atte ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse quali: - barriere di protezione per evitare contatti laterali con le linee; - sbarramenti sul terreno e portali limitatori di altezza per il passaggio sotto la linea dei mezzi d'opera;- ripari in materiale isolante quali cappellotti per isolatori e guaine per i conduttori.</li> <li>• Da valutare gli spazi di manovra dei mezzi, nonché i relativi ingombri.</li> <li>• Tutti i mezzi dovranno comunque avere altezza tale che permetta una sicura circolazione.</li> <li>• Si prescrive presenza di personale a terra in assistenza alle operazioni.</li> </ul>			
Condutture	Il sottosuolo è interessato dalla presenza della rete di distribuzione dell'energia			

Elementi da valutare	Scelte progettuali ed organizzative	Procedure	Misure di coordinamento	Misure preventive e protettive.
sotterranee di servizi	elettrica/gas/idrica/fognaria. Sebbene non siano previste attività di scavo occorre effettuare una corretta valutazione dell'area di posizionamento di eventuali stabilizzatori delle autogrù. <b>Rischi: 1. Elettrocuzione 2. Fiamme ed esplosioni 3. Esposizione agenti biologici</b> <b>Prescrizioni organizzative ed esecutive</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>L'impresa appaltatrice deve chiedere al Committente le informazioni necessarie ad individuare eventuali sottoservizi</li> <li>A fronte di sollevamenti gravosi l'impresa esecutrice dovrà valutare e dare evidenza della corretta progettazione delle aree di appoggio degli stabilizzatori, al fine di evitare eventuali danneggiamenti ai sottoservizi presenti.</li> </ul>			
Possibile presenza di ordigni bellici inesplosi	Tale elemento sarà oggetto di analisi a fronte dell'emissione di apposita documentazione oggetto di gara (rif. "Gestione HSE in esecuzione: Descrizione Attività di Cantiere")			

### 5.1.2 Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere

Le aree di Cantiere, come detto, si localizzano all'interno della Raffineria di Venezia, presso il quale sono presenti altre aree di impianto, i quali possano arrecare specifici rischi per il personale operante nel cantiere stesso.

Nella seguente tabella, ad ogni elemento da valutare, vengono valutate le eventuali:

- Scelte progettuali ed organizzative
- Procedure;
- Misure di coordinamento
- Misure preventive e protettive.

Elementi da valutare	Scelte progettuali ed organizzative	Procedure	Misure di coordinamento	Misure preventive e protettive.
Viabilità	La presenza di viabilità in prossimità del cantiere può generare interferenze con le attività lavorative. Si ritiene essenziale prevedere regole di circolazione soprattutto in entrata e in uscita sia da parte dei lavoratori e mezzi d'opera impiegati che per l'accesso da parte dei fornitori. <b>Rischi: 1. Investimento</b> <b>Prescrizioni organizzative ed esecutive</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le zone di accesso al cantiere dovranno essere regolamentate dalla presenza di segnaletica conforme al codice della strada. L'impresa addetta all'allestimento della recinzione dovrà esplicitare nel POSA la modalità di installazione della segnaletica.</li> <li>L'impresa affidataria dovrà richiedere tramite apposito permesso di lavoro la chiusura della viabilità alla Committenza, con indicazioni delle fasce orarie.</li> <li>I Conducenti dei mezzi in ingresso ed uscita dal cantiere dovranno prestare la massima attenzione e procedere a bassa velocità. Per tutta la durata dei lavori, l'impresa affidataria dovrà garantire:               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Una continua pulizia della sede stradale dai detriti del cantiere;</li> <li>✓ La presenza, a distanza idonea, di cartelli indicanti pericolo;</li> <li>✓ La presenza di un addetto che consenta l'effettuazione in sicurezza delle manovre di ingresso e uscita dal cantiere.</li> </ul> </li> </ul>			
Cantieri Limitrofi	La zona del cantiere potrà essere interessata dalla presenza di cantieri limitrofi i quali potranno			



Elementi da valutare	Scelte progettuali ed organizzative	Procedure	Misure di coordinamento	Misure preventive e protettive.
	<p>essere identificati e valutati specificatamente prima dell'inizio delle attività; per tal motivo per il dettaglio si rimanda ad una successiva revisione del presente documento.</p> <p><b>Rischi: <i>si rimanda al CSE la valutazione specifica dei rischi presenti</i></b></p> <p><b>Prescrizioni organizzative ed esecutive</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>---</li> </ul>			
Insedimenti produttivi	<p>Lo Stabilimento rientra tra gli impianti industriali a rischio di incidenti rilevanti ai sensi del D.Lgs. 105/15, per la presenza al proprio interno di sostanze pericolose ricomprese nell'Allegato I al citato decreto; dall'esame del Rapporto di Sicurezza è possibile valutare eventuali Top Event le cui conseguenza interessino l'area di cantiere.</p> <p><b>Rischi: 1. Esplosione 2. Intossicazione</b></p> <p><b>Prescrizioni organizzative ed esecutive</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>L'impresa affidataria dovrà analizzare tale documentazione resa a disposizione da parte della Committenza e attenersi alle procedure indicate nel piano di emergenza di sito.</li> </ul>			
Rumore	<p>Allo stato attuale delle informazioni in possesso non si evidenziano criticità relativamente all'elemento da valutare. L'elemento sarà aggiornato in una revisione successiva del presente documento.</p>			
Incendio e presenza di potenziali atmosfere esplosive	<p>La tipologia di attività e l'ubicazione del cantiere su varie aree dello stabilimento non può escludere un rischio di generazione di incendio/esplosione.</p> <p><b>Rischi: 1. Fiamme ed esplosioni</b></p> <p><b>Prescrizioni organizzative ed esecutive</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La procedura dei permessi di lavoro consente di prevenire tale evenienza per le prescrizioni riportate sui permessi di lavoro attinenti a tale rischio.</li> <li>Per ciò che attiene le procedure di lotta antincendio e di prevenzione incendi, le imprese esecutrici dovranno organizzare il proprio servizio per la gestione delle emergenze in cantiere tenendo conto e raccordandosi con le procedure presenti nel PIANO DI EMERGENZA DELLO STABILIMENTO.</li> </ul>			
Polveri, fibre, fumi e vapori	<p>Nel sito, in prossimità del cantiere, non vi la presenza di polveri o fibre derivanti da fattori esterni. Per quanto riguarda invece la possibile presenza di fumi e vapori di sostanze tossiche, si faccia riferimento all'elemento successivo.</p>			
Agenti chimici e sostanze tossico nocive	<p>Essendo le attività sviluppate all'interno di un sito produttivo a rischio di incidente rilevante, vi è sempre la presenza in sito di sostanze chimiche che, a seconda della tipologia, possono essere considerate più o meno pericolose per la salute e/o per la sicurezza dei lavoratori che venissero a contatto con esse. Con riferimento ai rischi per la salute si specifica che il sito fornisce a tutti i soggetti terzi che vi accedono e lavorano tutte le informazioni sulla tipologia, i quantitativi, la dislocazione e la pericolosità delle sostanze presenti.</p> <p><b>Rischi: 1. Esposizione a sostanze pericolose/nocive</b></p> <p><b>Prescrizioni organizzative ed esecutive</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Usare segnaletica e cartellonistica in caso di sversamenti o fuoriuscite, verifica del certificato di sicurezza da gas.</li> <li>Verificare il certificato di sicurezza da gas.</li> <li>Applicare tutto quanto previsto dai permessi di lavoro.</li> <li>Avere sempre disponibili le schede di sicurezza dei prodotti chimici con cui si può venire a contatto.</li> <li>Predisporre procedure di intervento adeguate relativamente ad incidenti o emergenze derivanti dalla presenza di agenti chimici pericolosi.</li> <li>Garantire Formazione/informazione/addestramento specifica de proprio personale.</li> <li>Effettuare la pulizia delle proprie attrezzature e mezzi al fine di non movimentare residui rifiuti fuori dal sito (metodi di lavaggio, lavaruote, lavaggio a destino, ecc.).</li> <li>Fornire evidenza della specificità del proprio protocollo sanitario e delle misure in relazione al cantiere in oggetto.</li> </ul>			
Possibile presenza di ordigni bellici inesplosi	<p>Non si evidenziano criticità relativamente all'elemento da valutare a fronte delle indicazioni ricevute dal Committente.</p>			

### 5.1.3 Rischi trasmessi dal cantiere all'ambiente circostante

Per ciò che riguarda le aree nelle vicinanze del cantiere, è limitata la presenza di personale estraneo alle lavorazioni<sup>4</sup>, pertanto gli impatti dovuti ai rischi trasmessi all'ambiente circostante si possono ritenere limitati.

Nella seguente tabella, ad ogni elemento da valutare, vengono valutate le eventuali:

- Scelte progettuali ed organizzative
- Procedure;
- Misure di coordinamento
- Misure preventive e protettive.

Elementi da valutare	Scelte progettuali ed organizzative	Procedure	Misure di coordinamento	Misure preventive e protettive.
Viabilità	<p>La presenza di viabilità in prossimità del cantiere può generare interferenze con le attività lavorative. Si ritiene essenziale prevedere regole di circolazione soprattutto in entrata e in uscita sia da parte dei lavoratori e mezzi d'opera impiegati che per l'accesso da parte dei fornitori.</p> <p><b>Rischi: 1. Investimento</b></p> <p><b>Prescrizioni organizzative ed esecutive</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Per ridurre i rischi di investimento connessi alla viabilità di stabilimento le imprese dovranno informare il personale, addetto alla guida dei mezzi di cantiere, quali siano i percorsi obbligatori che dovranno seguire per raggiungere le aree di cantiere e da queste per raggiungere le aree di deposito materiale.</li> <li>• I mezzi dovranno procedere a velocità ridotta nel rispetto dei limiti imposti (30 km/h sulle strade di stabilimento, 10 km/h in impianto) nel rispetto delle norme di circolazione e della segnaletica;</li> <li>• L'impresa esecutrice dovrà apporre adeguata cartellonistica di sicurezza indicante l'uscita dei mezzi dal cantiere.</li> </ul>			
Sollevamento materiali	<p>Possono essere presenti attività di sollevamento di materiali lungo le zone perimetrali del cantiere.</p> <p><b>Rischi: 1. Caduta materiale dall'alto</b></p> <p><b>Prescrizioni organizzative ed esecutive</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Per eliminare il rischio di caduta di materiale durante tali attività l'impresa esecutrice dei sollevamenti dovrà disporre recinzione anche all'esterno del cantiere segnalando le aree interessate dal passaggio dei carichi sollevati.</li> </ul>			
Polveri	Non si evidenziano criticità relativamente all'elemento da valutare.			
Rumore	<p>Possono essere presenti emissioni sonore esterne al cantiere per utilizzo di mezzi e attrezzature rumorose.</p> <p><b>Rischi: 1. Rumore</b></p> <p><b>Prescrizioni organizzative ed esecutive</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Per la mitigazione dell'impatto negativo dovuto al rumore saranno utilizzati veicoli ed attrezzature omologate secondo le normative italiane ed europee in materia di controllo delle emissioni sonore.</li> <li>• Mezzi ed attrezzature dovranno essere sottoposte a manutenzione periodica secondo le tempistiche riportate sui manuali d'uso e manutenzione.</li> </ul>			

## 5.2 Organizzazione del cantiere

Le imprese esecutrici sono tenute ad esercitare, durante il corso dei lavori, la necessaria sorveglianza di recinzioni, opere provvisorie, attrezzature, servizi igienico assistenziali (se previsti), luoghi del cantiere e/o posti di lavoro e quant'altro può influire sulla salute

<sup>4</sup> Non vi sono presenza di Scuola, Residenze per Anziani, Abitazioni od Ospedali.



e sulla sicurezza degli addetti e di terzi che possono essere, anche indirettamente interessati.

Il datore di lavoro delle imprese, recepite le informazioni relative ai rischi di sito, provvederà a trasmettere tali informazioni al personale operativo, prima del loro impiego in cantiere.

Il cantiere dovrà essere mantenuto ordinato, pulito e comunque sgombro da impedimenti al fine di permettere una facile movimentazione dei mezzi, del personale operativo e degli eventuali mezzi di soccorso. A tal fine dovranno essere previste attività di housekeeping con frequenza giornaliera (vedere paragrafo 5.4.1 "[Rifiuti, ordine e pulizia \(housekeeping\)](#)").

Le vie di accesso, le vie di fuga, gli idranti, gli estintori dovranno essere sempre liberi da materiali od ingombri di qualsiasi natura.

È altresì vietato rimuovere cartellonistica e segnalazioni varie, in particolare quella provvisoria, relativa alla delimitazione di aree di pericolo.

Durante tutto il corso delle operazioni occorre evitare danneggiamenti accidentali a manufatti, strutture, apparecchiature, linee, cavi elettrici e strumentali, condotti limitrofi alle zone d'intervento. Qualora le modalità operative scelte dalle imprese esecutrici non dovessero dare sufficienti garanzie in merito, su indicazione del CSE e della Committente, si dovranno adottare tutti gli apprestamenti di sicurezza finalizzati a ridurre il rischio di urti e danneggiamenti accidentali (ad es.: tavolati, barriere, reti e strutture di protezione, impalcati, ecc.).

### **5.2.1 Accesso dei mezzi al Sito e viabilità**

La viabilità del sito è regolamentata all'interno della procedura di Stabilimento *opi-hse-028-esm-rafve-ita-r01*.

L'accesso dei mezzi nel sito avverrà da via Righi 7.

All'interno del sito è obbligatorio rispettare quanto di seguito riportato:

- Non è consentito l'ingresso e il transito in alcuna area di motocicli e veicoli assimilati (p. es. biciclette a motore);
- Ogni veicolo o attrezzatura azionata da motore a combustione interna deve essere dotato del dispositivo rompi-fiamma collocato sul tubo di scarico dei fumi di combustione;
- È vietato effettuare sorpassi e impegnare gli incroci;
- È vietata anche la sola fermata davanti idranti antincendio e delle altre attrezzature di sicurezza fisse e mobili, ed in qualsiasi posto che possa intralciare la circolazione o limitare l'accessibilità agli impianti e servizi del sito;



eni

- È vietata la sosta per motivi di lavoro, di mezzi entro un raggio di 6 m dagli idranti, dalle prese di immissione acqua antincendio/schiumogeno e dalle installazioni di sicurezza/emergenza;
- È vietato circolare, con qualsiasi mezzo, durante una emergenza in corso;
- Durante le ore notturne e nei giorni festivi, i mezzi eventualmente autorizzati in sosta lungo le strade dovranno essere segnalati con regolamentare segnalazione stradale disposta a regolare distanza da entrambe le estremità del mezzo;
- È obbligatorio dare sempre la precedenza ai mezzi antincendio ed all'ambulanza. In tutti gli altri casi valgono i diritti di precedenza come da Codice della Strada;
- È vietato il trasporto del personale con carrelli, autogrù, dumper e comunque con mezzi non abilitati o non omologati per tale uso. È altresì vietato il trasporto di persone su cassoni o portabagagli dei mezzi di trasporto o in qualsiasi altra parte del mezzo che non sia omologata per tale scopo;
- Tutti i mezzi, rimorchi compresi, dovranno essere in perfetta efficienza di funzionamento in tutte le parti che lo costituiscono;
- Per i mezzi dotati di cassone ribaltabile è fatto divieto di circolare con il cassone sollevato;
- È vietato il traino di rimorchi (di qualsiasi dimensione e peso) mediante aggancio alla motrice con dispositivi non regolamentari o con mezzi di fortuna.
- È obbligatorio per ogni veicolo:
  - ✓ Mantenere spenti autoradio, lettori di CD, computer portatili e/o navigatori satellitari, radio ricetrasmittenti ed altre analoghe apparecchiature elettroniche;
  - ✓ Limitare la sosta (dove è consentita) solo al tempo strettamente necessario, garantendo che i mezzi siano frenati, con il motore spento, chiave inserita nel cruscotto e stacca batterie attivato (ove disponibile).

### 5.2.1.1 Viabilità di cantiere

Per viabilità di cantiere si intende il sistema dei percorsi veicolari e pedonali interni al cantiere per consentire il collegamento in sicurezza delle varie aree di lavoro e fra il cantiere ed il resto del Sito, nonché le strade utilizzate per lo scarico ed il carico dei materiali.



SCC  
SISTEMA DI CONTROLLO E CERTIFICAZIONE  
IN FIDUCIA

IMPRESA  DATA VERIFICA

TIPOLOGIA MEZZO

MATRICOLA O TARGA  MEZZO VERIFICATO N°

WWW.GESTIONESICUREZZATERZI.IT

**VERIFICATO**

Potranno accedere in cantiere i mezzi operativi che saranno stati espressamente autorizzati dal CSE, previa verifica della rispondenza alla normativa vigente della documentazione (assicurazione, revisione, verifiche periodiche) allegata al



mezzo.

Lo staff del Coordinatore per la Sicurezza in fase d'esecuzione provvederà alla verifica dei mezzi che dovranno accedere al cantiere. A verifica effettuata sarà apposto uno specifico adesivo attestante la conformità ai requisiti previsti (non sarà consentita la circolazione di mezzi operativi privi dell'adesivo dell'avvenuta verifica).

Per la viabilità interna alle aree di cantiere dovrà essere attuato quanto di seguito riportato:

- le imprese esecutrici dovranno mantenere le strade sgombre da materiali ed attrezzature che ostacolino la circolazione e possano essere causa d'inciampo per i pedoni. Gli accessi al cantiere dovranno rimanere liberi ed aperti, durante l'arco della giornata lavorativa, per facilitare l'ingresso di mezzi di soccorso;
- è obbligatorio rispettare i limiti di velocità per i mezzi che circolano all'interno delle aree di cantiere (*30 km/h sulle strade di stabilimento, 10 km/h in impianto*);
- tutti i veicoli, i rimorchi e relative attrezzature dovranno essere mantenute in condizioni di efficienza e di sicurezza per la circolazione e dovranno essere a norma con le regole del codice della strada;
- gli autisti dovranno possedere patente di guida prevista per il tipo di veicolo da condurre e dovranno essere opportunamente addestrati;
- tutti i mezzi di cantiere, con particolare riferimento ad autocarri ed ai mezzi con visibilità limitata, potranno effettuare le manovre solo in presenza di un assistente a terra, incaricato di fornire tutte le indicazioni necessarie all'autista allo scopo di impedire l'investimento di persone e cose ed il passaggio in buche e/o rampe;
- tutti i mezzi operativi dovranno essere dotati di "cicalino" di retromarcia e lampeggiante funzionanti;
- su ogni mezzo dovrà essere disponibile un estintore carico e funzionante;
- tutti i mezzi che accederanno in cantiere dovranno avere un adesivo con il nominativo dell'impresa di appartenenza;
- i mezzi dovranno avere a bordo copia del manuale di uso e manutenzione e copia delle verifiche di legge. Tutti i collaudi e le verifiche di legge dovranno essere aggiornati;
- trasporti eccezionali<sup>5</sup>, vanno valutati e programmati preventivamente, con attenzione, coinvolgendo Committente, ditta e CSE e dovranno avvenire sotto stretta sorveglianza, a velocità bassissima (a passo d'uomo) e scortati, davanti e dietro. Nel caso di carichi molto pesanti, l'impresa esecuttrice dovrà presentare una dichiarazione di aver esaminata la natura del suolo e del sottosuolo (tipo e stato

---

<sup>5</sup> Per trasporto eccezionale si intende quel tipo di trasporto di merci su strada, che eccede i limiti di sagoma o di massa dettati rispettivamente dagli artt. 61 e 62 del Codice della strada.

- della pavimentazione, presenza di fognature, cavi elettrici, sottopassi, scavi nelle adiacenze, cunicoli, ecc.) giudicandola compatibile con il trasporto;
- dovrà essere impedito, a cura delle ditte che eseguono sollevamenti (anche tramite carrucola) il passaggio di persone nell'area interessata (anche tramite segnalazione con nastro bicolore con logo aziendale), ove si svolgano lavori in quota che possano determinare la caduta di materiale sulle vie di transito è obbligatorio predisporre delle reti di contenimento immediatamente al di sotto del punto di lavoro;

### 5.2.2 Procedure per l'accesso in stabilimento ed in cantiere del personale operativo

L'accesso del personale delle Imprese Esecutrici in sito è subordinato all'ottenimento del tesserino di ingresso. Il dipendente della Impresa Appaltatrice che accede in sito potrà circolare limitatamente alle zone dove dovrà effettuare la propria attività.

Chi accede per la prima volta deve espletare tutte le procedure previste, come ad es. prendere visione del Video di Sicurezza, effettuazione di apposito questionario, presentazione di adeguata documentazione, etc. (rif. opi 028 "Ingresso e circolazione in stabilimento").

Tutti i lavoratori dovranno indossare i DPI previsti per l'accesso in Sito; inoltre, i lavoratori sono tenuti ad esporre il loro tesserino di riconoscimento.

Prima dell'accesso all'interno delle aree di cantiere del personale operativo, il datore di lavoro delle imprese dovrà effettuare un corso di formazione/informazione (rif. paragrafo 10 "[Informazione e Formazione dei lavoratori](#)") relativo ai rischi di cantiere ed ai rischi propri delle lavorazioni dell'impresa. Copia del verbale dovrà essere consegnata al CSE allegandolo al POSA.

Le disposizioni precedenti si applicano anche ai lavoratori autonomi.

Tutto il personale delle Imprese che accederà in cantiere dovrà utilizzare i seguenti DPI minimi:

Elmetto di protezione	Scarpe di sicurezza	Indumenti da lavoro	Occhiali di protezione	Indumenti ad alta visibilità	Maschera escape
					



Eventuali altri DPI saranno obbligatori per l'esecuzione di attività specifiche da parte degli appaltatori ed indicati nei rispettivi POSA delle Imprese.

#### **5.2.2.1 Modalità di accesso per visitatori e dei mezzi di fornitura dei materiali**

I Visitatori Occasionali ed i fornitori, in merito al rispetto della normativa per la tutela della sicurezza e della salute nei luoghi di lavoro, prima di accedere in cantiere dovranno essere stati accreditati come previsto dalla procedura di sito (rif. opi 028 "Ingresso e circolazione in stabilimento").

#### **5.2.3 Recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni**

L'area di cantiere è inserita nell'ordinaria recinzione di sito, separata dalle altre aree limitrofe, che resteranno operative ed escluse dagli interventi, mediante specifica recinzione con cartellonistica idonea, e mediante nastri bicolori e segnaletica ove esigenze di transito ed operative lo dovessero richiedere. Per ciò che riguarda l'area di cantiere dovrà essere adeguatamente recintata dove possibile. In cantiere si provvederà a delimitare (sempre tramite catenella bicolore, ecc..) le singole aree di intervento relative a singole apparecchiature. In fase di utilizzo di autogrù sarà necessaria la delimitazione di tutta l'area pertinente le movimentazioni.

Per ciò che riguarda le aree di lavoro la delimitazione non sarà fissa, ma dovrà avere caratteristiche tali da poter essere rilocata o modificata con relativa facilità in relazione all'andamento dei lavori.

Eventuali lavori eseguiti in aree diverse da quelle indicate e su tubazioni/apparecchiature/strutture non previste, non saranno soggetti alle disposizioni del presente documento.

Dovrà essere apposta apposita cartellonistica che dovrà indicare gli obblighi ed i divieti e dovranno essere identificate bene le diverse aree di lavoro.

I depositi di materiale dovranno essere effettuati in aree recintate individuate allo scopo e dovranno essere concordati con il CSE (vedere paragrafo [5.2.6 "Dislocazione delle postazioni di lavoro degli impianti di cantiere \(macchine, attrezzature\) e depositi di materiali"](#)).

All'interno dell'area di cantiere eventuali attività che possano comportare rischi per il personale di altre imprese, della Committente o Supervisione lavori (scavi, sollevamenti, ecc.), dovranno prevedere ulteriori delimitazioni mediante barriere rigide, catenelle o nastro bicolore con logo aziendale in relazione al rischio introdotto.

Si raccomanda la rimozione del nastro al termine dell'attività per il quale è stato previsto l'utilizzo.

In prossimità dell'accesso al cantiere dovrà anche essere posizionato un cartello indicante i dati relativi al cantiere in oggetto, unitamente alla notifica preliminare.

#### 5.2.4 Baraccamenti e servizi igienico assistenziali

Le imprese esecutrici non residenti, in riferimento all'allegato XIII del D. Lgs. 81/08, installeranno le baracche di cantiere ovvero spogliatoi, uffici e servizi igienici all'interno delle aree concesse in comodato d'uso dalla Committente alla propria organizzazione, come riportato nell'**Allegato 1**.

All'interno di tali aree, che non faranno parte delle aree di cantiere, saranno effettuate le attività di prefabbricazione.

Lo staff di sicurezza dal canto suo effettuerà controlli periodici volti a verificare il rispetto della normativa in materia di sicurezza.

All'interno delle aree di cantiere la Committenza provvederà a posizionare dei WC chimici in numero adeguato agli operatori che saranno presenti all'interno delle stesse aree.

I locali destinati ai servizi igienico assistenziali dovranno essere mantenuti scrupolosamente puliti.



#### 5.2.5 Impianti di alimentazioni e reti (elettrico di cantiere, acqua)

L'impresa affidataria dovrà predisporre le utility necessarie alle attività tramite allaccio alle reti di sito (in accordo con la Committente) ed eventualmente con utilizzo di motogeneratori, serbatoi per acqua ad uso potabile.

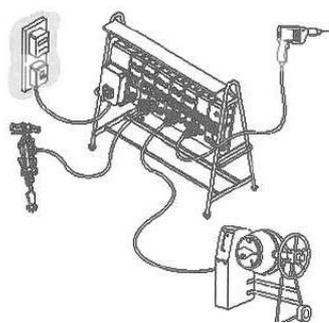
Tutti gli impianti, in relazione all'uso ed alle necessità operative, saranno oggetto di convenienti interventi agli effetti del loro mantenimento in efficienti condizioni.

##### 5.2.5.1 Impianto elettrico

L'impianto elettrico dovrà essere realizzato utilizzando esclusivamente personale specializzato in conformità a quanto richiesto dal D.M. 37/08.

L'impresa incaricata della realizzazione dell'impianto avrà cura di rilasciare all'impresa proprietaria dell'impianto di cantiere apposita dichiarazione di conformità, così come previsto dallo stesso D.M. 37/08. Inoltre, le imprese esecutrici dovranno rispettare quanto di seguito evidenziato:

- il materiale e le attrezzature elettriche impiegate dovranno essere conformi alla normativa vigente ed alle norme CEI 64- 8/7, alla Guida CEI 64-17, nonché alle prescrizioni delle Norme CEI applicabili ai singoli componenti dell'impianto;





- i conduttori elettrici flessibili dovranno essere sempre protetti nei tratti soggetti a danneggiamento per effetto di azioni meccaniche e non dovranno intralciare i vari passaggi.
- è buona norma installare, a monte della distribuzione, un interruttore magnetotermico differenziale per cautelarsi sia dai pericoli di corto circuiti che da guasti verso terra;
- i quadri elettrici dovranno essere del tipo ASC. La rispondenza alla norma di un quadro di cantiere (ASC) è verificata tramite l'applicazione sul quadro di una targhetta dove sono leggibili il nome del costruttore e marchio di fabbrica dell'ASC, la designazione del tipo o numero d'identificazione, la natura e il valore nominale della corrente, le tensioni di funzionamento di impiego e nominale;
- a valle dell'interruttore generale l'impianto deve essere realizzato con cavi tipo H07RN-F, FG7OR, N1VV-K, evitando isolamenti in PVC in quanto per temperature inferiori a 0° si potrebbero creare delle fessure, o di tipo equivalente ai fini della resistenza all'acqua e all'abrasione, in ogni caso opportunamente protetti contro i danneggiamenti meccanici (transito di persone e mezzi, mezzi movimento terra);
- tutti i cavi andranno collocati in posizione tale da non interferire con le attività. Preferibilmente si dovrà evitare di lasciare cavi in terra, soggetti a danneggiamento e fonte di intralcio per le attività;
- cavi, cavidotti, tubi per adduzione fluidi (compresi i cavi da bombole per cannelli di saldatura) andranno appesi su appositi sostegni.



*È fatto divieto assoluto di allaccio diretto delle singole attrezzature alla rete di Stabilimento.*

### **5.2.5.2 Impianto di messa a terra**

Il valore della rete di terra deve essere tale da garantire l'incolumità delle persone, in funzione della soglia del sistema differenziale. Ogni massa metallica delle attrezzature o apparecchiature dovrà essere quindi collegata alla rete di terra.

Resta in carico alle imprese la verifica preliminare del rispetto limiti relativi le scariche atmosferiche.

### **5.2.5.3 Impianti di terra e protezione contro le scariche atmosferiche**

Tale elemento dovrà essere valutato a fronte dell'emissione della documentazione tecnica, per cui sarà oggetto di revisione nell'aggiornamento successivo del presente documento.



eni

#### 5.2.5.4 Impianto idrico

Le imprese esecutrici sono tenute a verificare le condizioni di approvvigionamento dell'acqua, sia potabile che non, che potrà avvenire principalmente tramite allaccio alla rete idrica di sito, previo accordo con la Committente.

#### 5.2.6 Dislocazione delle postazioni di lavoro degli impianti di cantiere (macchine, attrezzature) e depositi di materiali

In **Allegato 1** è disponibile la planimetria con le indicazioni sulla logistica di cantiere pensata sulla base delle informazioni disponibili. Le necessarie integrazioni e modifiche saranno apportate alla luce di ulteriori specifiche e comunque ogni qualvolta il CSE lo riterrà opportuno.

Le postazioni di lavoro dovranno rispondere alle seguenti esigenze:

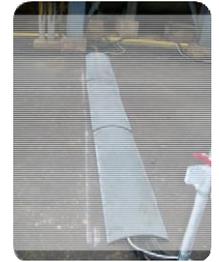
- le postazioni di lavoro nei pressi di strutture elevate ove si effettuano lavorazioni meccaniche che possono dare origine a caduta di materiale dall'alto dovranno essere protette da tettoie di opportuna resistenza;
- le postazioni di lavoro come "banchi di saldatura" dovranno essere autorizzate;
- per le postazioni di lavoro con attività che dovessero determinare spolverio dovranno essere predisposte delle misure idonee all'abbattimento.

La collocazione delle attrezzature (elettrosaldatrici, motosaldatrici, compressori ecc.) rispondendo ad esigenze a volte estemporanee non è definibile a priori. Pertanto, la loro collocazione sarà effettuata dalle ditte utilizzatrici, con il coinvolgimento del CSE, alla luce delle misure generali di sicurezza e delle osservazioni seguenti:

- i motogeneratori, compressori e attrezzature fisse con motore a combustione dovranno essere collocate in maniera tale che i fumi non vadano ad investire altre postazioni di lavoro; nel caso in cui ciò non fosse possibile, si dovrà provvedere ad approntare sistemi di convogliamento e/o confinamento. Ad esempio, è possibile prolungare il tubo di scappamento del motore con un tubo corrugato, fissato ad una struttura verticale, in modo da spostare il punto di emissione in una zona dove non sono presenti nelle immediate vicinanze delle lavorazioni;
- le attrezzature rumorose ( $Leq > 85$  dB(A)) dovranno essere evidenziate con segnaletica conforme al Titolo V del D.Lgs. 81/08;
- si dovrà prestare attenzione per non ostacolare l'accesso a presidi antincendio;
- tutte le attrezzature (ad eccezione, eventualmente, di quelli manuali come ad es. martello, trapano, etc.) dovranno essere identificate con il nome dell'impresa proprietaria e con il nominativo del preposto responsabile dell'attrezzatura;



- lo stoccaggio, delle attrezzature dovrà essere effettuato al di fuori delle vie di transito e delle vie di emergenza in modo razionale e tale da non creare ostacoli o pericoli. Al fine di evitare l'ingombro delle vie di transito con cavi elettrici (motosaldatrici, elettrosaldatrici, motocompressori, linee vapore, ecc.) e determinare così rischi aggiuntivi soprattutto durante le situazioni d'emergenza le imprese interessate dovranno collocare le macchine predette a piè d'opera in modo da evitare gli attraversamenti di strada e, ove questo non fosse possibile, provvedere alla raccolta e protezione dei cavi.



L'impresa esecutrice disporrà di aree, assegnate in comodato d'uso dalla Committente, all'interno delle quali si provvederà alla prefabbricazione ed allo stoccaggio dei materiali. Ultimata la prefabbricazione le strutture metalliche saranno trasportate in cantiere e stoccate in apposite aree, concordate con il CSE, in attesa del montaggio.

Dovrà essere rispettato quanto di seguito riportato:

- le aree destinate allo stoccaggio temporaneo dei materiali dovranno essere delimitate con catenelle o nastro bicolore con logo aziendale;
- lo stoccaggio dei materiali e dei semilavorati dovrà essere effettuato al di fuori delle vie di transito e delle vie di emergenza in modo razionale e tale da non creare ostacoli o pericoli. I preposti dovranno porre particolare attenzione alle cataste, alle pile e ai mucchi di materiali che possono crollare o cedere alla base nonché ad evitare il deposito di materiali in prossimità di eventuali cigli di scavi (in necessità di tali depositi si provvede ad idonea puntellatura);
- tutto il materiale dovrà essere posto in posizione tale da non ostruire le vie di transito e/o di emergenza.

Per la costituzione e gestione dei depositi stoccaggio dovranno essere rispettate le misure generali minime di tutela della salute e sicurezza, ovvero:

- i materiali dovranno essere disposti in modo da evitare il crollo od il ribaltamento;
- dovranno essere rispettate le condizioni di movimentazione dei vari materiali.

Per ciò che attiene il deposito di materiali sui piani di calpestio dei ponteggi durante le attività in quota, gli utilizzatori dovranno attenersi alle indicazioni di portata fornita dalla ditta costruttrice dell'opera provvisoria.

#### **5.2.6.1 Deposito di materiale con pericolo di incendio o di esplosione**

Le imprese esecutrici dovranno provvedere allo stoccaggio, in apposite aree, di materiale con pericolo di incendio o di esplosione quali: gas per taglio ossiacetilenico, carburanti per autotrazione, vernici ecc. Tali depositi dovranno essere recintati e debitamente segnalati con l'apposita segnaletica per il rischio incendio e/o atmosfere esplosive; dovrà essere inoltre impedito l'accesso a personale non autorizzato.



eni

Bombole di gas combustibili andranno immagazzinate separatamente dalle bombole di gas comburente. Tali depositi dovranno essere coperti da un'adeguata tettoia in modo da riparare i contenitori di materiali infiammabili e/o esplosivi dagli agenti atmosferici. L'impresa dovrà posizionare un congruo numero di estintori all'interno di tali aree.



## 5.3 Misure generali di sicurezza da adottare durante le lavorazioni

### 5.3.1 Misure generali di sicurezza da adottare contro il rischio di seppellimento negli scavi

Le attività di scavo risultano tra quelle più pericolose a causa del rischio seppellimento nel caso di crollo delle pareti del fronte dello scavo.

Tale tipologia di rischio si potrà determinare, per le attività da eseguire all'interno degli scavi, la cui parete avrà un'altezza superiore a 1,5 m. Tali scavi sono relativi alle attività dell'area ancillari e sono riconducibili a:

- scavi a sezione ristretta per realizzazione dei sottoservizi;
- scavo di sbancamento;
- scavi per realizzazione fondazioni delle torri di raffreddamento;
- scavi per realizzazione della fondazione delle torri faro;
- scavi per realizzazione della cabina elettrica.

In ogni caso prima di far accedere del personale all'interno degli scavi le imprese esecutrici dovranno rispettare quanto di seguito riportato:



- nello scavo di trincee profonde più di 1,50 m l'impresa esecutrice dello scavo dovrà provvedere all'applicazione delle necessarie armature di sostegno per prevenire franamenti delle pareti. Le tavole di rivestimento delle pareti dovranno sporgere dai bordi degli scavi di almeno 30 centimetri;
- l'impresa esecutrice degli scavi dovrà delimitare lo scavo con recinzione rigida, o di altro tipo ma collocata ad almeno 1 m di distanza dal ciglio dello scavo;

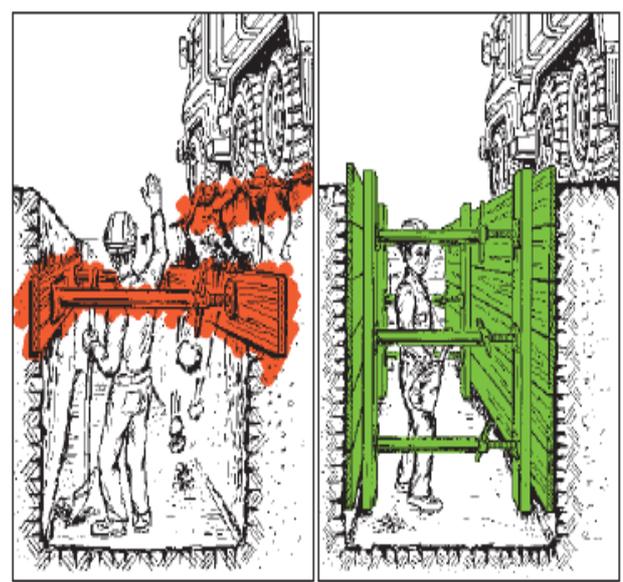


- Scavi in terreni coesivi rigidi fino a 1,5 m di profondità possono essere non armati ed avere pareti verticali (vedi fig. 1).
- Per profondità maggiori ai 1,5 m, non si possono superare le seguenti pendenze delle pareti degli scavi: dai 45° ai 60° in funzione della morfologia del terreno (vedi fig. 2); altrimenti devono essere armati.
- È vietato depositare materiale lungo il bordo superiore dello scavo; lasciare libero un margine di sicurezza  $\geq 0,60$  m (vedi fig. 1).

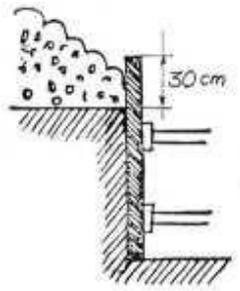
profondità (m)	larghezza (m)
$\leq 1,50$	$\leq 0,6$
$\leq 1,75$	$\geq 0,6$
$\leq 4$	$\geq 0,8$
$> 4$	$\geq 1$

Negli scavi con pareti verticali la larghezza B dello scavo è proporzionale alla profondità T dello scavo stesso

Fig. 1: Scavo non armato con margine di sicurezza

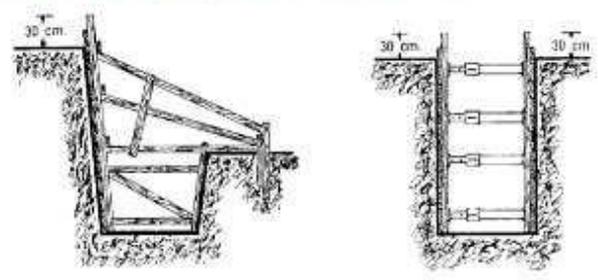


### SCAVI ARMATI



L'armatura deve poggiare su tutta la superficie al terreno e sovrastarne il margine superiore di almeno 30 cm

### ARMATURA TRADIZIONALE



- quando la scarpata dello scavo ha un angolo più ripido rispetto al "declivio naturale" del terreno e, in ogni caso, quando sia possibile prevedere frane o scoscendimenti causati dalla particolare natura del terreno, da piogge, o da altre cause, è necessario approntare opere di consolidamento e di armatura delle pareti dello scavo;
- è vietato lo scavo manuale per scalzamento alla base in caso di parete del fronte di attacco più alta di 1,5 m;
- è vietato depositare materiali ed attrezzature sul ciglio dello scavo;
- l'impresa dovrà predisporre un adeguato numero di accessi che potranno essere ricavati con gradini o rampe, scavati nel terreno o tramite scale ancorate e

TIPI DI TERRE	ANGOLI DI DECLIVIO		
	ASCIUTTE	UMIDE	BAGNATE
Rocce dure	80 - 85°	80 - 85°	80 - 85°
Rocce tenere o fessature, tufo	50 - 55°	45 - 50°	40 - 45°
Pietrame	45 - 50°	45 - 50°	35 - 40°
Ghiaia	35 - 45°	30 - 40°	25 - 35°
Sabbia grossa non argillosa	30 - 35°	30 - 35°	25 - 30°
Sabbia fine non argillosa	30 - 40°	30 - 40°	10 - 25°
Terra vegetale	35 - 45°	30 - 40°	20 - 30°
Argilla, marne (terra argillosa)	40 - 50°	30 - 40°	10 - 30°
Terre forti	45 - 55°	35 - 45°	25 - 35°

sporgenti di almeno 1 m dal piano campagna per consentire una rapida evacuazione dello scavo in caso di franamenti delle pareti.

### 5.3.2 Misure generali da adottare contro il rischio di annegamento

Fra le lavorazioni programmate non ve ne sono che possano determinare questo fattore di rischio. L'insorgere di situazioni che possano comportare tale tipologia di rischio sarà oggetto di revisione del presente documento.

### 5.3.3 Misure generali di sicurezza da adottare contro il rischio di caduta dall'alto ed all'interno di aperture

Per svolgere in condizioni di sicurezza le attività in quota, le imprese dovranno fare uso di opere provvisorie stabili (ponteggi, trabattello) o di piattaforma elevabile, per raggiungere la zona di lavoro.



Durante il montaggio e lo smontaggio delle opere provvisorie o durante l'uso della piattaforma aerea, il personale operativo dovrà far uso di DPI anticaduta con



i quali dovrà agganciarsi a punti stabili.

Per il rischio interferenza legato alla realizzazione delle opere provvisorie vedere le relative schede nell'**Allegato 3** e il par. 7.2 "[Ponteggi fissi](#)", relativo alla realizzazione dei ponteggi.



Quando l'installazione delle opere provvisorie non potrà garantire un adeguato livello di protezione e non si potrà ricorrere a piattaforma elevabile, si dovranno utilizzare misure collettive o individuali, tali da ridurre il rischio di caduta dall'alto (es. funi di trattenuta, imbracature collegate a funi di trattenuta omologate e fissate a ganci idonei, linea vita, ecc.)

e dovrà essere consegnata al CSE una procedura, da intendersi come procedura complementare e di dettaglio, contenente la descrizione delle modalità operative da dettagliare nel paragrafo 14.2 "[Procedure complementari e di dettaglio in relazione alla complessità dell'opera](#)".

Per le misure da attuare durante le attività in quota vedere la relativa scheda di rischio all'interno dell'**Allegato 3**.

Per eliminare il rischio di caduta dall'alto le imprese esecutrici dovranno rispettare quanto di seguito riportato:

- tutte le zone di lavoro prospicienti il vuoto dovranno essere protette mediante parapetto (es. scavi, coperture di edifici, ecc). Il parapetto deve avere le dimensioni stabilite per legge ed essere





sufficientemente robusto per resistere alle pressioni esercitate da eventuali contatti con personale e/o attrezzature di cantiere;

- durante le attività svolte su ponteggio che possano prevedere il rischio di caduta dall'alto (es. necessità di sporgersi per raggiungere un'apparecchiatura, necessità di rimozione del parapetto, etc.) il personale operativo dovrà indossare imbracatura di sicurezza.
- Le imprese che realizzeranno i ponteggi dovranno indossare imbracatura di sicurezza con doppio cordino;
- in caso di condizioni meteorologiche sfavorevoli (pioggia, vento, temperature molto alte o molto basse, etc.), specialmente nel caso di lavori all'esterno, il preposto/capo cantiere dell'impresa dovrà valutare la sospensione delle attività;
- qualora la piattaforma elevabile sia utilizzata per accedere su coperture, piani in quota, ecc. il personale dovrà essere dotato di doppio cordino di sicurezza, utilizzando i quali sarà possibile effettuare il passaggio essendo sempre assicurato a struttura solida. Ovviamente, deve essere preventivamente verificata la presenza di un punto di ancoraggio sicuro sul piano al quale si vuole accedere. Per tale tipologia di situazione l'impresa dovrà redigere apposita procedura.

Per attività in quota la ditta esecutrice deve valutare la predisposizione di una specifica procedura di recupero qualora la tipologia e complessità dell'attività e/o il luogo di lavoro non permettano un'efficace evacuazione tramite i punti di accesso al luogo posto in quota (ad es. lavori c/o la torcia, lavori su ponteggi, lavori su piani con accesso tramite scale alla marinara, ecc.).

#### **5.3.4 Misure generali di sicurezza da adottare per assicurare la salubrità dell'aria in galleria**

Fra le lavorazioni programmate non ve ne sono che possano determinare questo fattore di rischio. L'insorgere di situazioni che possano comportare tale tipologia di rischi comporterà la revisione del presente documento.

#### **5.3.5 Misure generali di sicurezza da adottare per assicurare la stabilità delle pareti e volte nei lavori in galleria**

Fra le lavorazioni programmate non ve ne sono che possano determinare questo fattore di rischio. L'insorgere di situazioni che possano comportare tale tipologia di rischi comporterà la revisione del presente documento.

#### **5.3.6 Misure generali di sicurezza da adottare per assicurare la salubrità dell'aria negli spazi confinati**

Per spazio confinato si intende un luogo di lavoro generalmente chiuso, non progettato per essere adibito ad un luogo di lavoro secondo le normative in essere, e caratterizzato



eni

da condizioni sfavorevoli per l'accesso e uscita del personale, per l'illuminazione e la ventilazione interne.

Sebbene le condizioni ambientali siano tali da escludere la formazione di atmosfere pericolose all'interno di spazi confinati (in quanto non sono presenti impianti in esercizio nelle immediate vicinanze), il lavoro entro tali ambienti è una situazione che in ogni caso determina una molteplicità di rischi che devono essere regolati da specifiche procedure e prassi validate dall'esperienza.

Le misure precauzionali e le scelte organizzative dovute alla complessità ed articolazione delle lavorazioni sono indicate nella relativa scheda dell'**Allegato 3**.

Il personale che accederà all'interno degli spazi confinati deve essere adeguatamente addestrato e deve essere edotto, da parte del proprio Responsabile, sulle condizioni di pericolo e sulle prescrizioni di sicurezza che devono essere adottate per l'esecuzione dello specifico lavoro.

Tutti i lavori da eseguire in spazi confinati devono essere svolti da ogni dipendente facendo uso degli appropriati DPI forniti a cura e di proprietà dell'azienda di appartenenza.

Inoltre, i lavoratori potranno accedere all'interno degli spazi confinati dopo l'avvenuta formazione ed informazione da parte di KT, a valle dell'approvazione della procedura di emergenza specifica, richiesta alle imprese per operare all'interno degli spazi confinati, nonché verifica delle interferenze a cura del CSE e successivo accertamento di abitabilità all'interno dello spazio confinato.

L'accesso a tali luoghi di lavoro deve, quindi, avvenire nell'assoluto rispetto delle norme di legge e delle misure di prevenzione e protezione stabilite dal PSCSA e secondo quanto disposto dall'apposita procedura, che prevedono tra l'altro quanto segue:

- impiego di idonei mezzi di rilevazione dell'eventuale insorgenza del pericolo o dei pericoli;
- disponibilità od impiego, di idonei DPI ed attrezzature per rendere sicuro l'accesso e l'eventuale recupero della persona;
- costante presenza di una persona, all'esterno dello spazio confinato, con funzioni di vigilanza e di eventuale allarme e soccorso in caso di necessità; tale assistente deve mantenersi in continuo collegamento (audio/visivo) con gli operai all'interno;
- illuminazione 12-24V: i cavi non dovranno passare dal passo d'uomo dedicato all'accesso/uscita;
- attrezzature utilizzate correttamente verificate e non manomesse: le apparecchiature portatili dovranno esser a doppio isolamento con voltaggio consentito a 48V con trasformatore di sicurezza, o 220V con trasformatore di isolamento;





- predisposizione della procedura di emergenza per eventuale soccorso, a cura dell'impresa;
- DPI utilizzati secondo procedura: per il recupero sarà necessario utilizzare imbracature di sicurezza;
- stabilire dei turni di lavoro, garantendo una pausa tra un turno e l'altro;
- in corrispondenza degli accessi agli spazi confinati (es. passi d'uomo del serbatoio, etc.) predisporre mezzi di estinzione: nel caso in cui dovessero svolgersi lavori a fuoco dovrà esser messa a disposizione estintori in prossimità dell'area di lavoro;
- particolare attenzione dovrà esser prestata durante l'esecuzione di *saldature all'interno delle apparecchiature*: sarà necessario posizionare oltre che rilevatori multi-gas anche apposita manichetta collegata con un ventilatore per l'aspirazione dei fumi prodotti.



Un altro aspetto dei lavori in spazi confinati è legato alle condizioni micro-climatiche presenti all'interno dei serbatoi; temperature più alte del normale, specialmente se associate ad un elevato tasso di umidità e/o a scarsa ventilazione possono causare, anche in relazione al tipo di lavoro da svolgere ed agli indumenti e/o apparati protettivi eventualmente indossati, alterazioni più o meno gravi dello stato di benessere psico-fisico, normalmente a carattere transitorio, che vengono comunemente denominate "stress termico" o "affaticamento da calore" e, nei casi più gravi, "colpo di calore" o "esaurimento da calore".



Quando non sia possibile evitare completamente l'esposizione a questo complesso di fattori di rischio (ambientali ed individuali) occorre, dopo aver adottato tutte le misure tecniche di prevenzione possibili, adottare anche misure di prevenzione di tipo organizzativo come, ad esempio, la limitazione del tempo di esposizione dei singoli lavoratori tramite rotazione dei loro compiti.

L'ingresso in spazi confinati potrà avvenire solo a valle della verifica dell'abitabilità interna.

Alla luce dell'entrata in vigore del *DPR 177/2011* le imprese che operano in spazi confinati devono possedere attrezzature di lavoro, strumentazione per il monitoraggio della qualità dell'aria interna, dispositivi di protezione collettivi e individuali idonei per il tipo di attività, nonché dispositivi idonei per il recupero del personale in caso di emergenza.

La normativa vigente prevede inoltre che alle imprese esecutrici garantiscano la presenza di personale esperto, ovvero con un'esperienza almeno triennale per attività in



eni

spazi confinati, in percentuale non inferiore al 30% della forza lavoro. Per tale personale è richiesta evidenza dell'attività di formazione, informazione rischi presenti ed addestramento sulle misure di prevenzione, utilizzo delle attrezzature e misure da adottare in caso di emergenza.

Il CSE, in fase di valutazione dell'attività, può prescrivere anche l'utilizzo di appositi sistemi di ventilazione forzata in caso di presenza di più ditte all'interno dello stesso spazio.

### 5.3.7 Misure generali di sicurezza da adottare contro il rischio incendio o esplosione

Tra le lavorazioni che saranno eseguite in cantiere sono previste anche attività "a caldo" ovvero attività di molatura, saldatura, la cui esecuzione potrebbe comportare l'innesco di incendi in presenza di materiale e sostanze infiammabili/combustibili.

Durante tali attività, come più dettagliatamente specificato nelle schede di valutazione dei rischi (**Allegato 3**), dovranno essere intraprese tutte quelle azioni volte a limitare il rischio di innesco ed eventualmente a contenere il principio di incendio.

Le imprese che effettueranno tale tipologia di attività dovranno predisporre le seguenti misure:

- verificare la presenza di sostanze infiammabili/combustibili nelle vicinanze dell'area di lavoro;
- dovranno predisporre teli antiscintilla durante le attività di saldatura in quota o durante le attività in corrispondenza di pozzetti di Sito;
- estintori nelle vicinanze del luogo in cui sarà eseguita l'attività a caldo;
- attenersi a quanto disposto dal permesso di lavoro.
- Il personale che effettuerà tali attività dovrà essere opportunamente formato/informato sui rischi specifici derivanti da tale tipologia di lavori.
- Gli estintori dovranno essere posizionati anche nelle vicinanze di quadri elettrici, attrezzature dotate di motori endotermici (compressori, motogeneratori, motosaldatrici) le quali dovranno essere dotate di retina parafiamma in corrispondenza dei tubi di scarico.



Per prevenire il rischio incendio durante il trasporto del carburante dovranno essere utilizzate taniche omologate UN.

È assolutamente vietato fare rifornimento di attrezzature e mezzi a motore acceso.



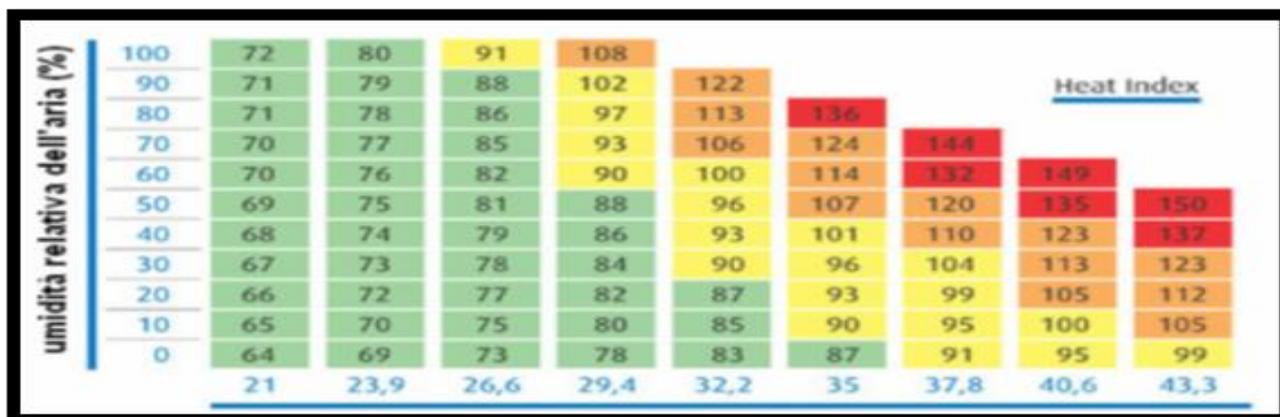
Le imprese che eseguiranno lavori a caldo dovranno dotarsi di propri estintori (per ogni postazione di lavoro)

Non è previsto l'utilizzo di esplosivi nelle attività di cantiere.

### 5.3.8 Misure generali di sicurezza di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura

Le lavorazioni si svolgeranno nell'arco di tempo di circa 16 mesi in una località a clima Continentale, dove potrebbero comunque determinarsi dei rischi "microclimatici" tali da richiedere la adozione di alcune contromisure.

Nel caso la temperatura ecceda dalla media stagionale (e siano superati gli indici di cui alla tabella successiva), le imprese esecutrici adotteranno le misure ritenute opportune<sup>6</sup>.



Dette misure dovranno prevedere:

- programmare pause indicativamente, ma non tassativamente, 10'/ora in quanto la durata delle stesse può essere determinata sulla base delle condizioni di rischio dei singoli cantieri;
- pause programmate dall'impresa ed attuate dal preposto, e non lasciate alla determinazione del singolo lavoratore, in un luogo possibilmente fresco o comunque in aree ombreggiate;
- programmare i lavori più faticosi in orari con temperature più favorevoli;
- programmare sospensione dei lavori nelle ore più calde;
- programmare una rotazione nel turno fra i lavoratori esposti;
- garantire la disponibilità di acqua nei luoghi di lavoro e integratori minerali;
- evitare lavori "isolati";

<sup>6</sup> Qualora dette misure non vengano attuate dall'Impresa esecutrice, verranno attuate dal CSE sentito il parere del RL.



eni

- programmare i turni di lavoro dei lavoratori maggiormente "fragili", nelle ore meno calde con pause programmate più lunghe oppure la sospensione dal lavoro;
- divieto di assunzione di bevande alcoliche.

***Non sarà in ogni caso ammesso l'utilizzo di pantaloncini corti e magliette a maniche corte per l'esecuzione delle attività di cantiere.***

È pertanto necessario che i singoli Datori di Lavoro forniscano sufficienti informazioni ai propri dipendenti sui corretti comportamenti da tenere nei casi in esame e nel contempo attuino opportune misure di vigilanza affinché le informazioni impartite risultino effettivamente applicate.

Per quanto riguarda lo svolgimento delle attività nella stagione invernale l'organismo è sottoposto a un notevole intervento del sistema di termoregolazione attraverso meccanismi di vasocostrizione e brivido, per limitare la diminuzione della temperatura delle varie parti del corpo e del nucleo corporeo, dato che sono caratterizzati da bassi valori di temperatura operativa  $T_o$  (temperatura di un ambiente virtuale uniforme e con pareti nere nel quale un generico soggetto scambia, mediante convezione e irraggiamento, la stessa potenza termica scambiata nell'ambiente disuniforme reale attraverso gli stessi meccanismi).

Negli ambienti moderatamente freddi la  $T_o$  è compresa tra  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$  e  $+10\text{ }^{\circ}\text{C}$ , nei severi freddi  $T_o$  è inferiore a  $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

Il meccanismo del brivido si attiva quando la quantità di energia termica ceduta dal corpo è maggiore di quella prodotta e la sua insorgenza rappresenta il limite oltre il quale il sistema di termoregolazione non è più in grado di garantire l'omeotermia; ne consegue il raffreddamento delle zone interne del corpo e degli organi vitali (ipotermia, con temperatura del nucleo corporeo inferiore a  $35\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) con possibili conseguenze letali, come perdita di coscienza fino alla morte per arresto cardiaco (assideramento).

I dolori alle estremità rappresentano i segni premonitori del pericolo dello stress da freddo; l'esposizione a basse temperature di parti del corpo può produrre ustioni da freddo e congelamento dei tessuti, con stasi venosa fino alla cancrena.

Il principale metodo di controllo degli effetti negativi degli ambienti severi freddi è pertanto l'abbigliamento, dato che il vestiario riduce la perdita di calore per isolamento.

Nello svolgimento di lavori al freddo deve essere verificata l'applicazione delle seguenti misure tecniche, organizzative e personali:

- è necessario che i lavoratori abbiano la possibilità di effettuare pause e riscaldarsi in un luogo di lavoro o in un locale per la pausa adeguato. Il datore di lavoro deve mettere a disposizione bevande calde analcoliche.
- i lavoratori devono poter trascorrere le pause in locali che offrano un riparo dalle condizioni atmosferiche e garantiscano, una temperatura almeno di  $+18\text{ }^{\circ}\text{C}$  (= valore empirico).



- Indossare abbigliamento contro il freddo e condizioni atmosferiche avverse. È molto importante una buona protezione delle parti del capo esposte al freddo.
- Osservare i tempi minimi di pausa (da calcolare come tempo di lavoro) e trascorrerli in ambienti termicamente confortevoli, offrire la possibilità di effettuare pause quando il lavoratore ne sente l'esigenza;
- Realizzare locali per la pausa adeguati, alternare le attività al freddo con altre da svolgersi in locali più caldi.
- Evitare di lavorare a lungo in posizioni forzate o statiche.

Le misure generali di prevenzione riguardano il corretto comportamento da tenere nell'esecuzione di fasi lavorative in condizioni ambientali particolari e l'utilizzo di adeguati DPI destinati a garantire un isolamento termico ed una resistenza meccanica adeguati alle prevedibili condizioni di impiego.

È pertanto necessario che i singoli Datori di Lavoro forniscano sufficienti informazioni ai propri dipendenti sui corretti comportamenti da tenere nei casi in esame e nel contempo attuino opportune misure di vigilanza affinché le informazioni impartite risultino effettivamente applicate. L'attività di previsione del rischio legato a fenomeni meteorologici è complessa data la natura variabile nello spazio e nel tempo dei fenomeni in oggetto. Le imprese dovranno informare il personale sui comportamenti da adottare nel caso in cui un simile fenomeno si possa verificare ovvero, in presenza di forte vento e condizioni metereologiche avverse le lavorazioni non dovranno iniziare. Nel caso in cui, ad attività in corso, durante l'arco della giornata le condizioni metereologiche possano variare sarà necessario l'interruzione delle attività, la messa in sicurezza dei mezzi e delle attrezzature e l'allontanamento dal luogo di lavoro. Tale prescrizione dovrà essere attuata in particolar modo per le attività di sollevamento che dovranno essere interrotte per velocità del vento superiori a 30 km/h.

### **5.3.9 Misure generali da adottare in caso di lavori notturni**

All'interno del cantiere non si prevede l'effettuazione di attività notturne. Nel caso le esigenze di programmazione lo rendessero necessario, per consentire lo svolgimento in sicurezza dei lavori notturni, le imprese esecutrici dovranno predisporre un livello di assistenza di analogo livello di quello del turno giornaliero (squadre d'emergenza, illuminazione, sorveglianza e regolamentazione degli accessi e viabilità, ecc.).

Analogamente, le imprese assuntrici dovranno destinare ai turni notturni i lavoratori previa consultazione del Medico Competente e dovranno garantire un'analogha struttura organizzativa del turno giornaliero, in particolare per quanto riguarda il personale in supervisione (preposto/ASPP)

Per le attività radiografiche sono previste dalle procedure aziendali misure particolarmente restrittive, durante le riunioni periodiche di "avanzamento lavori" saranno discusse dettagliatamente e diffusamente queste problematiche.



eni

### 5.3.10 Misure generali di sicurezza da adottare contro il rischio di investimento

Per le attività oggetto del PSCSA si prevede l'utilizzo di numerosi mezzi operativi per l'esecuzione delle attività di cantiere. Per ridurre il rischio di investimenti all'interno dell'area di cantiere si dovrà rispettare quanto di seguito riportato:

- L'impresa affidataria, di concerto con il CSE, dovrà gestire ed organizzare, all'interno dell'area di cantiere, le varie zone di stoccaggio materiale, deposito terre, parcheggio mezzi, percorsi pedonali, ecc.. In queste scelte dovrà essere ben chiaro all'esecutore, il piano della logistica generale di cantiere e dovrà essere interpellato il CSE nel caso in cui sia necessario l'aggiornamento di tale piano;
- L'area di lavoro dei mezzi operativi dovrà essere opportunamente individuata e segnalata, dove per la particolare conformazione del mezzo o per le particolari condizioni del cantiere, la visibilità dell'operatore fosse limitata, l'impresa esecutrice dovrà individuare un moviere, dotato di indumenti ad alta visibilità, che possa agevolare le operazioni.
- Nelle aree di cantiere la viabilità pedonale e veicolare dovrà seguire percorsi differenti (stabilendo in modo univoco la viabilità di Cantiere interna ed esterna), inoltre dovrà essere obbligatorio l'utilizzo dei segnalatori di retromarcia (cicalino) e luminoso (girofarò);
- Nel caso in cui gli spazi o il layout di cantiere non consentano una divisione dei percorsi, occorrerà dedicare una porzione della viabilità al camminamento dei pedoni, dividendola fisicamente dalla carreggiata per i mezzi meccanici;
- Le vie di transito e i luoghi pericolosi, che non possono essere fisicamente protetti, devono essere obbligatoriamente munite di opportune segnalazioni, inoltre, le vie di esodo devono sempre essere segnalate e lasciate sgombre;
- Dovrà essere impedito l'accesso alle aree di scavo e di transito al personale non direttamente coinvolto nelle attività;
- la circolazione dovrà avvenire sulle vie preferenziali definite;
- la circolazione dei mezzi dovrà avvenire nel rispetto delle norme del codice della strada;
- tutti i mezzi dovranno essere a norma con le regole del codice della strada;
- gli addetti alla guida dei mezzi dovranno essere idonei dal punto di vista psicofisico e in possesso di patenti o degli altri requisiti necessari in relazione al mezzo da condurre;
- gli operatori di cantiere dovranno mantenersi all'interno delle aree assegnate e delimitate e comunque a distanza dai mezzi in movimento;





- il transito dei mezzi dovrà avvenire a velocità ridotta rispettando i limiti imposti dal regolamento di stabilimento e di cantiere (30 km/h sulle strade di stabilimento, 10 km/h in impianto);

Per la gestione delle interferenze relative a questa tipologia di rischio vedere anche la relativa scheda dell'**Allegato 3**.

*Tutti i lavoratori dovranno indossare appositi indumenti ad alta visibilità, trivalenti, conformi alla norma UNI EN 471 durante tutte le fasi operative. I Preposti e gli ASPP dovranno riportare stampigliata e ben visibile rispettivamente la scritta "PREPOSTO" e "ASPP".*



### **5.3.11 Misure generali di sicurezza da adottare contro il rischio di caduta materiale dall'alto (compresi i sollevamenti)**

Tale tipologia di rischio è legata in generale ad attività di sollevamento ed attività eseguite in quota. Per ciò che riguarda le attività in programma per il cantiere oggetto del presente PSCSA sono previste attività di sollevamento relative alla posa di strutture ed apparecchiature.

Durante tali attività l'impresa dovrà attenersi a quanto di seguito riportato:

- i mezzi di sollevamento utilizzati per le operazioni dovranno essere in regola con le verifiche periodiche di legge. L'esito delle verifiche di legge eseguite dai preposti organi di vigilanza deve essere dimostrabile in qualsiasi momento sul cantiere, mediante esibizione dei regolari verbali. Analogamente l'esito della verifica periodica delle funi con la firma di un responsabile dell'impresa proprietaria della gru;
- durante le operazioni di sollevamento l'impresa esecutrice di tali attività dovrà delimitare l'area interessata dal raggio di azione del braccio della gru ed interdire dunque l'accesso, a personale estraneo alle lavorazioni, all'interno delle aree interessate dal passaggio dei carichi. Dovrà essere apposta segnaletica indicante l'attività in corso;
- lo scarico di apparecchiature meccaniche pesanti o parti di esse sarà realizzato con idonee autogrù che consentiranno sia la movimentazione delle stesse, sia il loro





eni

- posizionamento in area limitrofa a piè d'opera sia il montaggio. L'area di stoccaggio del materiale a piè d'opera dovrà essere concordata con il CSE;
- gru, mezzi di sollevamento, accessori, imbracature, ecc. dovranno essere a norma ed in regola con le verifiche;
  - tutte le brache, le funi, e gli accessori per il sollevamento dovranno essere certificate e/o marcate in modo che ne sia attestata l'idoneità;
  - durante le operazioni di sollevamento gli stabilizzatori dovranno essere sempre posizionati;
  - accertarsi che la portanza del terreno sia tale da non avere cedimenti sotto gli stabilizzatori dei mezzi di sollevamento. Eventualmente utilizzare idonee piastre per ripartire il carico;
  - l'utilizzo di paranchi all'interno di strutture ove siano presenti travi si consiglia l'utilizzo di pinze per sollevamenti verticali;
  - l'utilizzo di tiri-paranco deve essere accompagnato da specifica progettazione da rendere disponibile;
  - le manovre per il sollevamento dei carichi verranno eseguite in modo da evitare il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori;
  - durante i sollevamenti dei tubi, gli stessi dovranno essere legati con una fune per guidare il carico ed evitare pericolose oscillazioni;
  - per evitare il rischio di schiacciamento tramite contatto con il materiale sollevato il personale incaricato ad indirizzare il carico dovrà utilizzare un mezzo-marinaio;
  - per carichi di peso elevato o carichi di grosso ingombro, l'impresa dovrà redigere apposito piano di sollevamento (per i piani di sollevamento vedere paragrafo 14.2.1 "Le attività di cantiere prevedono lavorazione che dovranno essere oggetto di procedure specifiche da parte delle imprese esecutrici. Di seguito vengono elencate le procedure complementari di dettaglio che l'impresa dovrà redigere e consegnare al CSE prima dell'esecuzione delle attività, in aggiunta a quelle previste dalla legislazione vigente (es. PiMUS, Procedura di lavoro per attività in spazi confinati, etc.).
  - Piani di sollevamento".



Tutte le operazioni di sollevamento dovranno essere inserite dalle imprese esecutrici nel sinottico di coordinamento (par. 6.1.1 "[Programma lavori ed analisi delle interferenze](#)") da discutere durante la riunione di Sicurezza e Coordinamento. Sarà cura del CSE garantire che nell'area interessata sia svolto un singolo sollevamento e non possano essere svolte altre attività.



Per la gestione dei rischi interferenziali connessi alle attività di sollevamento riferirsi alla relativa scheda dell'**Allegato 3**.

Oltre che durante le attività di sollevamento, la caduta di materiale dall'alto si può avere in quelle attività che saranno eseguite in quota (attività che prevedono l'uso della piattaforma aerea, attività su ponteggi, attività su strutture in quota, attività di montaggio ponteggi). Per prevenire tale rischio le imprese esecutrici dovranno attuare quanto di seguito riportato:



- le aree sottostanti le zone in cui saranno svolte attività in quota dovranno essere sempre opportunamente delimitate e segnalate;
- dovrà essere vietato lo stoccaggio di materiale da ponteggio sulle strutture in quota o sui piani di lavoro in attesa di montaggio;
- le imprese esecutrici dovranno dotarsi di appositi contenitori per la raccolta delle minuterie onde evitare che queste possano essere deposte su grigliati od altre superfici dalle quali possano cadere;
- le postazioni di lavoro sottostanti dovranno essere protette con tettoie. Vedere anche il paragrafo [5.2.6 "Dislocazione delle postazioni di lavoro degli impianti di cantiere \(macchine, attrezzature\) e depositi di materiali"](#).

### **5.3.12 Misure generali di sicurezza da adottare contro il rischio elettrocuzione**

Nell'area di lavoro non sono presenti né linee elettriche aeree, né linee elettriche interrato pertanto il rischio elettrocuzione è essenzialmente legato all'utilizzo di attrezzatura portatile di cantiere.

Per prevenire tale tipologia di rischio, nell'utilizzo di attrezzature elettriche sarà necessario predisporre quanto di seguito indicato:

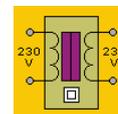
- gli apparecchi mobili portatili potranno essere utilizzati, anche se non collegati all'impianto di terra, purché siano dotati di doppio isolamento e siano mantenuti in condizioni di efficienza;
- i cavi elettrici dovranno essere conformi alla **norma CEI 64-8** ed alla **Guida 64-17** (dove, in base al tipo di posa, vengono definiti i tipi di cavi adatti all'impiego).

Particolare cura dovrà essere posta proprio nella scelta del percorso da far fare ai cavi per evitare che mezzi in transito ed attività di cantiere possano danneggiare o comunque interferire con i cavi stessi; potrà inoltre essere previsto l'utilizzo di appositi passacavi e/o "S" porta cavi.

Particolare attenzione deve essere posta al tipo di attrezzatura elettrica impiegata all'interno degli scavi a sezione ristretta. La scelta non corretta di tale attrezzatura, specialmente nel caso di situazioni delineabili come ambienti conduttori ristretti (molto

umidi) può esporre il personale presente al rischio di elettrocuzione. Va tenuto in considerazione quanto di seguito riportato:

- nei lavori in luoghi asciutti, e non conduttori, gli utensili elettrici portatili possono essere alimentati con tensione non superiore a 220 Volt, purché attraverso un trasformatore d'isolamento. L'utensile dovrà poi essere collegato a terra oppure, in alternativa, essere dotato di doppio isolamento di sicurezza;
- nei luoghi conduttori ristretti, molto umidi, bagnati si dovrà avere:
  - tensione di alimentazione degli utensili < 50 Volt;
  - se l'alimentazione degli utensili avviene con un trasformatore, questo, deve avere primario e secondario isolati e separati tra loro,
  - gli utensili dovranno avere l'involucro metallico collegato a terra, o dovranno avere doppio isolamento di sicurezza.



Vedere anche paragrafo 5.2.5 "[Impianti di alimentazioni e reti \(elettrico di cantiere, acqua\)](#)" (per la modalità di realizzazione dell'impianto elettrico) e la relativa scheda in **Allegato 3** per problematiche di impiantistica elettrica.

### 5.3.13 Misure da adottare contro il rischio rumore

Il rumore è un fattore di rischio significativo per coloro che, nelle ordinarie condizioni di esercizio, operano presso il Sito perché oltre a causare danni, alle persone, differiti nel tempo (ipoacusia) può determinare anche infortuni ed incidenti per la mancata percezione di segnali sonori.



Durante le attività oggetto del presente Piano il personale operativo potrà essere interessato da tale tipologia di rischio soltanto per l'utilizzo di mezzi ed attrezzature delle imprese (camion, escavatore, autogrù, mole, compressori, motogeneratori, motosaldatrici), le quali dovranno precisare nel POSA, ai sensi del *Titolo VIII, Capo II del D.Lgs. 81/01*, il Leq delle proprie attrezzature (in particolare, compressori, mezzi operativi, martello demolitore ecc.) in modo da poter fornire anche al personale di altre ditte operanti nelle immediate vicinanze le opportune informazioni.



Per minimizzare gli effetti derivanti da tale tipologia di rischio le imprese esecutrici dovranno attuare le seguenti prescrizioni:

- le attrezzature dovranno essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del costruttore;
- quando il rumore di una lavorazione o di una attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si dovranno attuare protezioni collettive





quali la delimitazione e segnalazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore.;

- se la rumorosità non è diversamente abbattibile è necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose;
- è necessario predisporre segnaletica indicante la presenza di rischio rumore per avvertire il personale di altre imprese o squadra che opera nelle vicinanze.

Si veda inoltre la scheda relativa all'interno dell'**Allegato 3**.

#### **5.3.14 Misure generali di sicurezza da adottare contro il rischio chimico**

Fra le lavorazioni in programma tale tipologia di rischio è prevedibile per cui, per prevenire tale tipologia di rischio, durante l'utilizzo di sostanze pericolose il personale dovrà indossare mascherine semifacciali filtranti antipolvere FFP2. Inoltre, il personale dovrà rispettare quanto prescritto dalle schede di sicurezza dei prodotti utilizzati. Tali schede dovranno essere allegate al POSA e tenute in cantiere durante l'esecuzione delle attività e dovranno essere utilizzati i DPI previsti durante le lavorazioni.

L'impresa esecutrice dei lavori dovrà presentare sul proprio POSA le misure di protezione e prevenzione specifiche; la valutazione dei rischi dovrà quindi necessariamente contenere la valutazione del rischio chimico.

#### **5.3.15 Misure generali da adottare durante le attività di saldatura**

Tra le attività che saranno eseguite in cantiere sono previste attività di saldatura delle strutture metalliche. Tra i rischi legati a tale tipologia di attività si evidenziano quelli di seguito riportati:

- il rischio incendio legato alla possibilità di innesco prodotto durante l'esecuzione di lavori a caldo;
- rischio inciampo dovuto alla presenza di cavi che attraversano le aree di cantiere;
- rischio elettrico dovuto a contatto con parti elettriche in tensione o contatto con cavi non isolati;
- asfissia per presenza di fumi durante le attività di saldatura all'interno di ambienti confinati;
- rischio ustioni cutanee e agli occhi causate da spruzzi di metallo fiamme e particelle incandescenti.

L'impresa esecutrice delle attività di saldatura dovrà disporre le seguenti misure:



eni

- valutare che l'attività a caldo sia eseguita lontano da sterpaglie, materiale sporco di grassi ed olio, tenere in ordine il cantiere e raccogliere i rifiuti nei contenitori;
- presenza di estintori nelle vicinanze delle apparecchiature e nelle vicinanze del luogo in cui viene eseguita l'attività e utilizzo di teli ignifughi (vedere paragrafo [5.3.7 "Misure generali di sicurezza da adottare contro il rischio incendio o esplosione"](#));
- i cavi dovranno essere disposti in maniera tale da farli passare ai margini del cantiere con percorsi preferenziali evitando attraversamenti o protezioni nel caso in cui l'attraversamento non possa essere evitato (vedere paragrafo [5.2.6 "Dislocazione delle postazioni di lavoro degli impianti di cantiere \(macchine, attrezzature\) e depositi di materiali"](#));
- dovranno essere utilizzate attrezzature a doppio isolamento sottoposte a regolare manutenzione periodica. I cavi dovranno essere adeguatamente protetti al fine di evitare il rischio di tagli della guaina protettiva;
- nel caso in cui saranno eseguite attività all'interno di ambienti confinati dovrà predisporre sistemi di evacuazione fumi o dotare il personale di maschere facciale filtrante completo o semifacciale con filtro combinato di classe A2B2EP3

**Il cavo massa delle saldatrici deve essere sempre collegato nelle vicinanze del punto in cui si sta effettuando la saldatura.**

Un altro elemento da valutare sono le radiazioni non ionizzanti nella loro triplice componente di luce visibile, ultravioletto (UV) e infrarosso (IR), sono emesse in varia misura dall'arco elettrico o dalla fiamma ossiacetilenica. Le radiazioni ultraviolette, le più energetiche tra le radiazioni non ionizzanti e di conseguenza le più pericolose, sono quasi totalmente assorbite dagli strati protettivi superficiali della cute e solo una piccola frazione di poco superiore all'uno per cento penetra e agisce sui tessuti sottostanti.

Ciascun assunto dovrà provvedere a valutare tale rischio all'interno del proprio Piano Operativo di Sicurezza e l'Ambiente mediante:

- individuazione delle misure di prevenzione e protezione;
- informazione e formazione dei lavoratori;
- eventuale sorveglianza sanitaria.

Durante l'esecuzione delle attività di saldatura, il personale dovrà essere dotato di:

- occhiali dotati di protezioni laterali e filtri colorati inattinici, con grado di protezione scelto in funzione dell'intensità della radiazione o schermo facciale con filtro colorato inattinico o a cristalli liquidi per saldatura ad arco elettrico;
- guanti di cuoio o materiale di caratteristiche equivalenti, resistenti alle particelle incandescenti, con protezione del polso e dell'avambraccio;
- scarpe di sicurezza con puntale protettivo;



- grembiule e protezioni parziali di cuoio o in materiale di caratteristiche equivalenti, resistenti alle particelle incandescenti;
- maschera di protezione delle vie respiratorie, se particolari lavorazioni la rendessero necessaria.

Per le misure di prevenzione da adottare durante le attività di saldatura vedere anche la relativa scheda all'interno dell'**Allegato 3**.

### **5.3.16 Misure generali da adottare contro il rischio di inalazioni polveri e fibre**

La presenza di fibre di amianto non è prevista durante le attività di costruzione; qualora per qualunque motivo se ne possa riscontrare la presenza, prima di effettuare qualsiasi attività lavorativa, le imprese esecutrice di tale tipologia di attività dovranno:

- segnalare le aree interessate dalle lavorazioni;
- predisporre misure per evitare la propagazione delle fibre/polveri quali la disposizione di teli nelle adiacenze del luogo in cui vengono eseguite tali attività o la predisposizione di apposite capanne fornite di estrattori.

Il CSE dovrà inoltre coordinare le attività in modo che non vengano eseguite altre lavorazioni nelle vicinanze di tali aree.

Nel caso in cui non sia possibile lo sfalsamento temporale e spaziale delle attività oltre al personale interessato alle attività di coibentazione, anche il personale delle imprese estranee a tali lavorazioni dovrà indossare dispositivi di protezione delle vie respiratorie, ovvero mascherine a filtro di tipo FFP3, tute in tyvek ed occhiali di sicurezza. Per le misure da attuare durante le attività di coibentazione vedere la relativa scheda all'interno dell'**Allegato 3**.

### **5.3.17 Misure generali di sicurezza da attuare durante lo svolgimento di attività critiche**

#### **5.3.17.1 Esecuzione di radiografie industriali**

L'esecuzione di eventuali radiografie industriali è regolamentata dalle procedure di Sito opi sg hse 036 rev.01 "Esecuzione di radiografie industriali".

Preferibilmente tale tipologia di attività dovrà essere effettuata al di fuori del normale orario di lavoro (o durante la pausa pranzo o di notte). Durante l'esecuzione delle radiografie l'area dovrà essere opportunamente delimitata con nastro giallo e nero posto alla distanza derivante dal calcolo effettuato dall'esperto qualificato. Dovranno essere posizionati un congruo numero di cartelli indicanti la tipologia di attività in corso.

La delimitazione dell'area di lavoro dovrà essere eseguita anche nel caso di esecuzione di radiografie all'interno dell'area concessa in comodato d'uso, soprattutto nel caso in cui il raggio di esposizione alla sorgente finisca al di fuori dell'area in comodato d'uso. Per

l'analisi dei rischi specifici per l'attività consultare la relativa scheda all'interno dell'**Allegato 3**.

### **5.3.17.2 Sollevamenti critici**

L'esecuzione di sollevamenti è regolamentata dalle procedure di Sito opi ope 039 eni spa r01 "Gestione delle operazioni di sollevamento nella Raffineria di Venezia". Si definiscono critici i sollevamenti situazioni che aggravano le condizioni di svolgimento delle attività. Si possono avere dei sollevamenti ritenuti critici quando si è in presenza di:

- Sollevamenti definiti pericolosi o complessi dal CSE o dal Gruista (forma complessa del pezzo, dimensioni e/o peso notevoli, posizioni non facilmente accessibili, scarsa visibilità da parte del gruista, ecc.);
- Sollevamenti di masse superiori a 20 tonnellate;
- Sollevamenti con utilizzo contemporaneo di più di un mezzo (Tiro combinato);
- Sollevamenti in prossimità di parti critiche, quali linee e/o parti elettriche in tensione, impianti in marcia, linee in esercizio (per questi ultimi casi va coinvolto un tecnico della funzione interessata della committente per valutare possibili conseguenze di eventuale caduta di materiali e misure correttive/preventive), ecc..

Nei casi specifici saranno redatti a cura delle imprese esecutrici i documenti quali piani di sollevamento completi di calcoli e verifiche della portanza dell'area, planimetrie riportanti gli spazi occupati dai mezzi operativi e dalle apparecchiature, e le modalità di esecuzione delle operazioni (vedere anche paragrafo [5.3.11 "Misure generali di sicurezza da adottare contro il rischio di caduta materiale dall'alto \(compresi i sollevamenti\)"](#) e [14.2.1 "Piani di sollevamento"](#)).

Tali attività saranno programmate in momenti particolari della giornata in modo tale da non interferire con altre attività di cantiere.

*Si ricorda che anche per ogni sollevamento occorre predisporre l'apposito AiL.*

### **5.3.18 Misure generali da adottare contro il rischio allergologico e punture di insetti – imenotteri e zecche**

Fra le lavorazioni programmate non ve ne sono che possano determinare questo fattore di rischio. L'insorgere di situazioni che possano comportare tale tipologia di rischi comporterà la revisione del presente documento.



## 5.4 Misure generali di protezione e salvaguardia dell'Ambiente

### 5.4.1 Rifiuti, ordine e pulizia (housekeeping)

Durante le attività di cantiere si determina la necessità di regolamentare e preordinare una serie di azioni per la corretta gestione dei rifiuti prodotti. La gestione di un rifiuto può essere intesa come una serie di operazioni, fra loro coordinate, volte alla tutela ambientale ed al rispetto della normativa tecnica e legislativa vigente, che garantisce anche maggiore sicurezza ed igiene del posto di lavoro.

Per la corretta gestione dei rifiuti si farà riferimento alla procedura di stabilimento opi sg hse 011 rev.01 "Gestione rifiuti".

A titolo indicativo e non esaustivo si riportano di seguito le principali azioni da mettere in atto per la salvaguardia delle matrici ambientali:



- scrupoloso rispetto, sia all'interno delle aree assegnate alle imprese che in ogni parte del Sito e delle sue pertinenze, di tutte le norme di Legge vigenti;
- evitare qualsiasi versamento di prodotti chimici pericolosi (petroliferi e non) su terreno non pavimentato; qualora qualsiasi addetto si rendesse conto che le operazioni in corso potrebbero determinare un versamento su terreno sterrato, dovrà sospendere le operazioni in corso e chiedere chiarimenti al proprio supervisore che, a sua volta, se necessario potrà far riferimento al servizio di manutenzione di Sito;
- evitare assolutamente qualsiasi scarico nel sistema fognario di prodotti chimici, in particolare di quelli pericolosi per l'ambiente; in caso di versamento accidentale qualsiasi addetto dovrà informare il proprio supervisore che provvederà a segnalare immediatamente l'accaduto al personale Eni di Sito;
- qualsiasi recipiente contenente prodotti chimici pericolosi dovrà essere etichettato in modo chiaro e comprensibile, e comunque a norma di legge; i contenitori di prodotti pericolosi per l'ambiente dovranno essere posti in apposite aree pavimentate e dotate di cordolo di contenimento, al fine di evitare qualsiasi sversamento sul terreno;
- le Schede di Sicurezza di tutti i prodotti pericolosi detenuti da Terzi devono essere archiviate in modo ordinato e rese disponibili dagli stessi per la loro eventuale consultazione; i Piani di Sicurezza predisposti debbono tener conto dell'eventuale detenzione di tali prodotti;
- prima della produzione di qualsiasi rifiuto devono essere già stati esaminati e decisi il sistema di raccolta e le modalità di smaltimento, comprensive di eventuali trattamenti;

- qualora ciò non fosse stato messo in atto, qualsiasi addetto dovrà sospendere le operazioni in corso e chiedere chiarimenti al proprio supervisore che, a sua volta, se necessario potrà far riferimento al servizio di manutenzione di Sito;
- non è in nessun caso ammesso il deposito, anche solamente temporaneo, di rifiuti al di fuori delle aree dedicate a tale scopo;
- allo scopo di mantenere e lasciare pulita l'area interessata da eventuali lavori, il personale operante deve avere in dotazione contenitori per il recupero e trasporto dell'eventuale materiale di risulta prodotto; è pertanto vietato gettare detto materiale nei fusti di raccolta dislocati in Sito.

In particolare, le aree di lavoro dovranno essere lasciate a fine giornata pulite ed in ordine e, a fine cantiere, nelle stesse condizioni in cui sono state trovate.



I preposti delle imprese esecutrici provvederanno, a fine turno/giornata lavorativa, alla raccolta di tutti i rifiuti prodotti dalle loro lavorazioni e verificheranno che essi siano correttamente individuati e messi all'interno dei contenitori.

Tutte le modalità, i termini e le procedure per ogni e qualsiasi smaltimento saranno (come per Legge) a totale carico di ogni rispettivo Datore di Lavoro che produrrà presso la propria area di cantiere tali rifiuti.



Durante le attività di molatura e/o di saldatura si prevede la presenza di sfridi di elettrodi consumati e dischi per mole consumati. Ogni saldatore dovrà avere a disposizione un contenitore per la raccolta degli elettrodi utilizzati.

Un aspetto importante, ai fini della riduzione dei rischi di infortuni, è il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate.

A tale scopo le imprese dovranno rispettare quanto di seguito evidenziato:

- provvedere alla collocazione del materiale da utilizzare all'interno delle zone di stoccaggio concordate con il CSE;
- collocare macchine ed attrezzature in maniera tale da non intralciare le vie di fuga;
- particolare attenzione dovrà essere posta circa i percorsi dei cavi delle attrezzature (cavi pinza per le elettrosaldatrici e motosaldatrici, cavi di alimentazione di tutte le attrezzature alimentate elettricamente, manichette dei compressori etc.);





- utilizzare contenitori per la raccolta delle minuterie al fine di evitare la presenza di bulloneria lungo i percorsi, in quota, sui ponteggi o sulle strutture.

*Gli assuntori dovranno dare evidenza nei propri POSA della modalità di gestione degli aspetti ambientali delle proprie attività ed in particolare che i propri processi, macchine, attrezzature, metodologie rispondono ai criteri di migliore tecnica disponibile.*

#### **5.4.2 Prevenzione e gestione degli sversamenti**

Le attività di cantiere possono generare impatti significativi sul suolo e sul sottosuolo, nonché sulle acque sotterranee. In particolare, durante l'esecuzione di alcune attività il rischio potenziale di contaminazione del terreno può essere determinato da: sversamenti accidentali di carburanti e lubrificanti; percolazione nel terreno di acque di lavaggio; interrimento di rifiuti o di detriti e dispersione di rifiuti pericolosi da attività di manutenzione (es. materiali contenenti fibre di amianto, isolanti, ecc).



Per prevenire e mitigare l'inquinamento potenziale le imprese esecutrici dovranno:

- Prevedere in fase di pianificazione delle attività un corretto stoccaggio di materiali intrinseci di sostanze inquinanti, identificando idonee aree sia a bordo impianto/scavo che presso le aree di deposito temporaneo, in collaborazione con la Committenza;
- Verificare preventivamente la tenuta e l'adeguatezza dei sistemi di contenimento (bacini, contenitori, cordoli, etc.) dei possibili sversamenti derivanti dalle attività ad esse assegnate;
- Garantire una corretta movimentazione e stoccaggio di imballaggi di sostanze inquinanti anche attraverso l'utilizzo di mezzi di trasporto idonei e adeguatamente mantenuti;
- Assicurare che le attività di esecuzione delle manutenzioni, dei rifornimenti e dei rabbocchi dei mezzi/attrezzature di lavoro, dello stoccaggio degli oli e dei filtri esausti, così come di altre sostanze pericolose, avvengano esclusivamente all'interno delle aree di cantiere ad esse assegnate e comunque su superfici pavimentate e possibilmente coperte, dotate di sistemi di raccolta di eventuali sversamenti accidentali;
- Prevedere la predisposizione di appositi teli impermeabili su cui stoccare i materiali ferrosi necessari alla realizzazione delle opere o derivanti da attività di



Es. segnalare bacini contenimento colmi di acqua piovana



eni

manutenzione, per i quali si preveda lo stoccaggio a piè d'opera per tempi relativamente lunghi;

- Gestire i cumuli di terre e rocce da scavo in fase di caratterizzazione in modo da evitare il dilavamento degli stessi, il trascinarsi di materiale solido da parte delle acque meteoriche e la dispersione in aria delle polveri, ad esempio tramite appositi teli impermeabili sulla piazzola e/o di copertura;

In particolare, dovranno essere applicate le seguenti prescrizioni:

- dovranno essere predisposti appositi contenitori di raccolta di possibili sversamenti durante attività per cui possa essere presente il rischio di sversamento accidentale di materiale inquinante per l'ambiente (es. apertura linee/scambiatori/rimozione valvole/inserimento DC/etc.);
- per tali tipologie di attività il preposto dovrà assicurarsi di avere a disposizione un apposito kit antispiandimento da utilizzare prontamente in fase di emergenza e contenimento dello sversamento stesso, attivando contestualmente la procedura di attivazione di emergenza di Sito;
- predisposizione di teli antispiandimento da predisporre per terra, anche su area pavimentata, in presenza di movimentazioni e stoccaggio di materiale con possibile presenza di sostanze inquinanti;
- teli di copertura in caso di movimentazione e deposito di terre di scavo in prossimità degli stessi.

Infine, ogni preposto dovrà possedere una formazione specifica per la gestione e primo contenimento delle emergenze ambientali (rif. par. 11 "Informazione e Formazione dei lavoratori").

### 5.4.3 Prevenzione e gestione delle emissioni in atmosfera, sonore ed odorigene

Nell'esecuzione di ogni attività l'impresa esecutrice dovrà assumere tutte le scelte atte a contenere gli impatti associati alle attività stesse per ciò che concerne l'**emissione di polveri** (PTS, PM10 e PM2.5) **e di inquinanti** (es. NOx, CO, SOx, C6H6, IPA, etc.).

Oltre a ciò, dovranno essere messe in atto anche azioni che evitino o riducano sotto la soglia prevista dalla legge il **livello di emissione sonora** al perimetro di Sito.

Infine, dovranno essere valutate preventivamente eventuali attività che possano produrre **emissioni odorigene** verso l'esterno del cantiere.





Si elencano di seguito le eventuali misure di mitigazione da mettere in pratica:

- effettuare una costante e periodica bagnatura o pulizia delle strade utilizzate, pavimentate e non;
- pulire le ruote dei veicoli in uscita dal cantiere e dalle aree di approvvigionamento e conferimento materiali, prima che i mezzi impegnino la viabilità ordinaria;
- coprire con teloni i materiali polverulenti trasportati;
- attuare idonea limitazione della velocità dei mezzi sulle strade di cantiere non asfaltate (tipicamente 20 km/h);
- bagnare periodicamente o coprire con teli (nei periodi di inattività e durante le giornate con vento intenso) i cumuli di materiale polverulento stoccato nelle aree di cantiere;
- evitare le demolizioni e le movimentazioni di materiali polverulenti durante le giornate con vento intenso;
- durante la demolizione delle strutture edili provvedere alla bagnatura dei manufatti al fine di minimizzare la formazione e la diffusione di polveri;
- prevedere apposite barriere di contenimento del rumore ai limiti di cantiere nel caso in cui non sia possibile utilizzare attrezzature/utensili a basso impatto sonoro, da concordare preventivamente con la Committenza ed il CSE;
- prevedere appositi sistemi di captazione degli odori per le attività con potenziali emissioni odorigene, ad es. con applicazione di filtri al carbone, da concordare preventivamente con la Committenza ed il CSE.

La mitigazione della emissione di sostanze inquinanti e sonore emesse dai motori endotermici si può ottenere, in via indiretta, mediante un programma di manutenzione del parco macchine che garantisca la perfetta efficienza dei motori, oltre all'obbligatorietà dell'omologazione delle emissioni rispetto alle normative vigenti.

#### 5.4.4 Gestione della risorsa idrica

Le imprese esecutrici dovranno avere un approccio al consumo della risorsa idrica tale da limitarne al massimo l'uso qualora non strettamente necessario; per tale motivo di seguito vengono riportate alcune prescrizioni di carattere generale da seguire al fine di ridurre tale consumo:

- verifica preventiva di eventuali perdite nelle tubazioni/manichette/serbatoi/contenitori da utilizzare per le attività da svolgere;
- interruzione dell'afflusso idrico da tubazioni/manichette non





eni

appena interrotta/sospesa l'attività, evitando inutili sprechi e rilasci verso la fognatura di sito o il suolo;

- nel caso di utilizzo di misuratori di portata/pressione, verifica della corretta taratura;
- corretta manutenzione delle attrezzature utilizzate con acqua (es. idropultrici, pompe, etc.);
- divieto di utilizzo di acqua potabile per attività lavorative;
- assicurarsi che le eventuali aree adibite al lavaggio degli automezzi siano pavimentate e dotate di opportune cordonature e pendenze al fine di raccogliere e conferire le acque di lavaggio agli impianti di trattamento delle acque di Sito;
- evitare la dispersione di acqua nel suolo, prediligendo la raccolta in fognatura per assicurarne il corretto trattamento e possibile riutilizzo.

#### 5.4.5 Gestione efficiente dell'energia

Ogni impresa esecutrice dovrà prediligere un consumo razionale della risorsa energetica:

- impostando la funzione "energy saving" per tutti i dispositivi, ove disponibile;
- spegnendo le apparecchiature interrompibili a fine attività (es. motocompressori);
- spegnendo le luci all'uscita dall'ufficio e dagli ambienti comuni in caso di non occupazione;
- garantendo temperature ragionevoli internamente agli uffici, sia in inverno sia in estate;
- evitando di mantenere le finestre aperte in presenza di impianti di climatizzazione/riscaldamento attivi;
- evitando lo spreco di utilities (es. acqua, vapore, condense) e segnalando eventuali perdite riscontrate.



In caso di malfunzionamenti e/o consumi anomali delle attrezzature di lavoro ogni lavoratore dovrà avvertire tempestivamente il proprio preposto affinché possa implementare le opportune azioni di rimedio.



## 6 Gestione delle interferenze

L'analisi e l'eliminazione delle interferenze pericolose (come evidenziato anche nei paragrafi precedenti) è stata effettuata in fase di progettazione dei lavori. Le interferenze tra le lavorazioni differenti svolte dalle imprese, dalle varie squadre di lavoratori (o dai lavoratori autonomi) "nel medesimo luogo" sono state individuate per stabilire le regole di coordinamento più opportune tra:

- divieto categorico della contemporaneità spaziali e temporali, quando le fasi/sottofasi sono ritenute incompatibili tra loro;
- prescrizioni specifiche più opportune (misure preventive e protettive e DPI da adottare) allorché siano sufficienti a rendere le fasi/sottofasi interferenti compatibili fra loro.

Nei limiti della programmazione generale ed esecutiva, la separazione temporale degli interventi costituisce il criterio preferibile. La separazione nel tempo è però condizionata dalle esigenze esecutive, dalla disponibilità di uomini e mezzi e da necessità diverse.

Quando la separazione temporale non sia attuabile, o lo sia solo parzialmente, dovranno essere adottate misure protettive che eliminino o riducano i rischi tra le lavorazioni, quali ad esempio l'allestimento di schermature, segregazioni, protezioni e percorsi obbligati in modo che sia consentito di svolgere le attività in condizioni di sicurezza.

Nel caso non siano sufficienti, o addirittura tecnicamente non realizzabili le misure previste e sopra esemplificate, si dovrà ricorrere a misure procedurali e regole comportamentali, che comportano un più elevato coinvolgimento dell'impresa in termini di risorse umane, formazione, cooperazione, ecc.

Le Imprese esecutrici sono obbligate, oltre che al rispetto passivo delle misure preventive, alla attiva cooperazione, ad esempio segnalando l'impossibilità di attuare quanto pianificato e proponendo misure integrative sostitutive.

Per la gestione delle interferenze tra le varie attività previste per il cantiere sarà possibile individuare, attraverso la matrice di correlazione presente nelle tabelle dell'**Allegato 3** tra fasi di lavoro e schede di valutazione dei rischi, quelle schede che contengono le misure specifiche di prevenzione e protezione.

Inoltre, c'è da considerare che in sede di riunione di coordinamento o direttamente "in campo" il CSE provvederà a includere nuove prescrizioni specifiche, le quali entreranno a far parte del PSCSA.

Sarà comunque demandata alla fase esecutiva la verifica dei vari rischi legati all'interferenza, non previsti e scaturibili in cantiere, attraverso la valutazione dei programmi di dettaglio forniti dalle imprese e dall'analisi dei Sinottici di Coordinamento analizzati durante le Riunioni di Sicurezza e Coordinamento.

### 6.1.1 Programma lavori ed analisi delle interferenze

In occasione delle riunioni di Sicurezza e Coordinamento, le imprese affidatarie consegneranno al CSE il programma lavori in cui sarà riportato l'elenco delle attività previste durante la settimana.

Il programma dei lavori dovrà essere redatto secondo l'applicativo **"e-sinottico"** ([www.e-sinottico.it](http://www.e-sinottico.it)), in cui dovranno essere indicate solamente le attività in programma per il periodo di riferimento (con il riferimento al paragrafo del POSA in cui le stesse sono descritte, i mezzi utilizzati, etc.), in modo da discutere in sede di riunione le eventuali interferenze tra le diverse attività. Al link [https://youtu.be/bxWx24R\\_Q-0](https://youtu.be/bxWx24R_Q-0) si può visionare un breve video di presentazione.

Il sinottico, completato di ulteriori misure di prevenzione e protezione per la gestione o l'eliminazione dei rischi interferenziali, costituirà integrazione immediata del PSCSA.

Durante le riunioni di sicurezza e coordinamento verrà analizzato il programma dei lavori consegnato per l'individuazione delle interferenze e per la definizione delle misure di prevenzione e protezione da attuare.

In assenza di tali informazioni, il CSE potrà fare interrompere tutte le attività non preventivamente pianificate costituendo la circostanza motivo di "pericolo grave ed imminente" ai sensi ed agli effetti dell'art. 92 commi e) ed f) del D. Lgs. 81/08.

Tutte le attività non evidenziate nella programmazione e non pianificate poiché imprevedute dovranno essere oggetto di una procedura specifica di gestione: l'impresa dovrà comunicarle al CSE, consegnando il nuovo programma modificato.



## 7 Misure di coordinamento relativa all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, mezzi e servizi di protezione collettiva

Ogni appaltatore dovrà avere a disposizione le attrezzature necessarie allo svolgimento delle proprie attività; inoltre, qualora sia necessaria la realizzazione di un'apposita attrezzatura (od opera provvisoria) dedicata ad un specifico utilizzo, la stessa dovrà essere accompagnata da apposita progettazione realizzata da tecnico qualificato.

In alcune circostanze alcuni apprestamenti, mezzi di sollevamento ed attrezzature, potranno essere utilizzati da più ditte. Ciò può determinare rischi aggiuntivi relativi a chi debba avere, per esempio, la responsabilità sulle verifiche, manutenzioni, addestramento.

Allorquando una impresa permette ad un'altra ditta di utilizzare un'attrezzatura di lavoro di sua proprietà, dovranno essere evase delle formalità che permettano di verificare che tale operazione sia lecita, che avvenga cioè nel rispetto delle vigenti normative, e che le responsabilità siano individuate e ben ripartite (vedere **Allegato 4**).

### 7.1 Attrezzature, macchine e impianti

Per le attrezzature, ai sensi dell'art. 23 del D. Lgs. 81/08, bisogna attuare specifiche misure di verifica relative all'adeguatezza delle attrezzature eventualmente cedute (anche temporaneamente, rif. **Allegato 4**).

Le attrezzature di lavoro la cui sicurezza dipende dalle condizioni di installazione devono essere sottoposte ad un controllo iniziale (dopo l'installazione e prima della messa in esercizio) e ad un controllo periodico. Le attrezzature soggette ad influssi che possono provocare deterioramenti suscettibili di dare origine a situazioni pericolose dovranno essere sottoposte a controlli periodici e straordinari (i controlli devono essere effettuati da personale competente ed i risultati devono essere registrati e conservati). Tutte le attrezzature ed i macchinari presenti in cantiere dovranno riportare il nome dell'impresa proprietaria, mentre le imprese autorizzate ad usare attrezzature di proprietà altrui dovranno provvedere alla perfetta manutenzione delle stesse e dovranno assicurarsi che la

#### ATTREZZATURE DI LAVORO: Obblighi del datore di lavoro

Il datore di lavoro provvede affinché:

1. le attrezzature di lavoro la cui sicurezza dipende dalle condizioni di installazione siano sottoposte a un controllo iniziale (dopo l'installazione e prima della messa in esercizio) e ad un controllo dopo ogni montaggio in un nuovo cantiere o in una nuova località di impianto, al fine di assicurarne l'installazione corretta e il buon funzionamento;
2. le attrezzature soggette a influssi che possono provocare deterioramenti suscettibili di dare origine a situazioni pericolose siano sottoposte:
  - a) a controlli periodici, secondo frequenze stabilite in base alle indicazioni fornite dai fabbricanti, ovvero dalle norme di buona tecnica, o in assenza di queste ultime, desumibili dai codici di buona prassi;
  - b) a controlli straordinari al fine di garantire il mantenimento di buone condizioni di sicurezza, ogni volta che intervengano eventi eccezionali che possano avere conseguenze pregiudizievoli per la sicurezza delle attrezzature di lavoro, quali riparazioni, trasformazioni, incidenti, fenomeni naturali o periodi prolungati di inattività;
  - c) i controlli di cui alle lettere a) e b) sono volti ad assicurare il buono stato di conservazione e l'efficienza a fini di sicurezza delle attrezzature di lavoro e dovranno essere effettuati da persona competente.

**Registrazione delle verifiche di cui sopra dovranno essere conservate in cantiere a cura dell'impresa.**



eni

stessa sia adatta all'uso che ne vogliono fare e che venga utilizzata in conformità alle normativa vigente.

Altre specifiche esigenze saranno valutate nell'ambito delle riunioni di sicurezza e coordinamento.

*In cantiere, presso gli uffici delle imprese, dovrà essere presente il registro delle attrezzature e delle relative certificazioni di rispondenza alla normativa.*

*Inoltre, tutte le attrezzature di sollevamento devono essere etichettate secondo i criteri "color code"; in particolare l'utilizzo di tiri-paranco deve essere accompagnato da specifica progettazione da rendere disponibile.*

Le macchine e le attrezzature, per le quali è previsto l'utilizzo all'interno delle aree di cantiere, dovranno essere indicate all'interno delle diverse schede delle fasi lavorative allegate ai POSA.

- L'utilizzo da parte delle imprese di attrezzature quali, elettorsaldatrice motocompressori, motogeneratori, che saranno posizionate all'interno delle aree di cantiere indurrà rischi quali:
- rischio elettrico nel caso in cui i cavi, non protetti, passanti all'interno delle aree di lavoro dovessero essere lesionati per contatto con elementi taglienti o mezzi operativi;
- rischio inciampo derivante dal passaggio di cavi elettrici, cavi pinza, manichette all'interno delle aree di cantiere, nel caso in cui questi venissero fatti passare lungo i camminamenti e vie di fuga;
- rischio incendio derivante da corto circuiti delle attrezzature elettriche, o causati da proiezioni di scintille durante le attività a fuoco con utilizzo di motosaldatrici;
- rischio incendio delle attrezzature dotate di motore endotermico.

Per prevenire i rischi indotti dall'utilizzo di tali attrezzature le imprese dovranno avere cura nel posizionamento delle stesse in modo che:

- i cavi siano protetti dalla possibilità di contatti accidentali con elementi taglienti, mezzi operativi;
- il percorso di cavi, manichette, sia il più possibile al di fuori dei camminamenti e vie di fuga, e protetto negli attraversamenti con canaline portacavi;
- nelle vicinanze delle attrezzature siano posizionati un numero adeguato ed idoneo di estintori.

I lavoratori dovranno segnalare immediatamente al Capo Cantiere in qualità di Preposto alla sicurezza in cantiere qualsiasi anomalia riscontrata relativamente ai mezzi ed alle attrezzature utilizzate e se, a parer loro, ci sono delle insufficienze nelle misure di sicurezza adottate

## 7.2 Ponteggi fissi

### I PIMUS

Nei lavori in quota il datore di lavoro provvede a redigere a mezzo di persona competente un piano di montaggio, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.), in funzione della complessità del ponteggio scelto, con la valutazione delle condizioni di sicurezza realizzate attraverso l'adozione degli specifici sistemi utilizzati nella particolare realizzazione e in ciascuna fase di lavoro prevista. Tale piano può assumere la forma di un piano di applicazione generalizzata integrato da istruzioni e progetti particolareggiati per gli schemi speciali costituenti il ponteggio, ed è messo a disposizione del preposto addetto alla sorveglianza e dei lavoratori interessati.

Nell'ambito delle attività da eseguire all'interno del cantiere saranno realizzati ponteggi; l'installatore e montatore delle opere provvisorie, per la parte di propria competenza, dovrà attenersi alle norme di salute e sicurezza sul lavoro nonché alle istruzioni fornite dai rispettivi fabbricanti, è responsabile del corretto montaggio del ponteggio, montato a regola d'arte curando ogni particolare e della rispondenza al progetto contenuto nel PIMUS (piano di montaggio, uso e smontaggio), nel rispetto del disegno esecutivo o degli schemi tipo approvati.

Il PIMUS al quale il ponteggio fa riferimento deve essere univocamente identificato e reso disponibile al

richiedente dei lavori e a tutte le imprese che utilizzeranno l'opera provvisoria.

Il personale che si occuperà del montaggio e lo smontaggio delle opere provvisorie dovrà essere in possesso degli attestati rilasciati in seguito alla frequentazione di apposito corso.

Durante la realizzazione dei ponteggi le imprese esecutrici delle opere provvisorie si dovranno attenere a quanto riportato nella relativa scheda presente all'interno dell'**Allegato 3**. In ogni caso va rispettato quanto di seguito riportato:

- l'impresa dovrà provvedere alla delimitazione dell'area individuata per la costruzione dei ponteggi ed interdire l'accesso a personale non autorizzato tramite l'apposizione di specifiche catene e paletti bicolore, da rimuovere al termine dell'attività;
- i materiali da utilizzare per la realizzazione dei ponteggi metallici (tavoloni, morsetti, tubi innocenti, cavalletti prefabbricati, ecc.) dovranno essere depositati in apposite aree recintate e collocate in posizione tale da non creare intralcio e comunque secondo le indicazioni del CSE;
- il materiale da ponteggio non dovrà essere lasciato in quota, sulle strutture o sui piani di lavoro dei ponteggi;
- ove l'accesso al primo impalcato avvenga dall'esterno e il piano di calpestio si trovi a due metri dal p.c., si dovrà predisporre un sistema di protezione contro il rischio di caduta dall'alto (predisponendo un "cancelletto", ad esempio). In ogni caso, quando la scala di accesso è posizionata all'esterno dell'impalcato, questa deve essere fissata;
- il personale addetto al montaggio e smontaggio dei ponteggi dovrà essere dotato di imbragature con doppio cordino.



Poiché i ponteggi potranno essere utilizzati da diverse ditte è necessario che queste siano adeguatamente informate sullo stato del ponteggio e sulle modalità d'utilizzo tramite almeno uno stralcio del PIMUS (capitolo relativo all'uso).

Per quanto riguarda l'utilizzo dei ponteggi dovrà, inoltre, essere rispettata la procedura di gestione, la quale prevede che per ogni ponteggio:

1. l'impresa esecutrice dell'opera provvisoria dovrà apporre, in corrispondenza degli accessi al ponteggio, il cartello di agibilità con il nominativo dell'impresa stessa, la portata massima dei piani di lavoro, il n° del ponteggio realizzato;
2. l'impresa esecutrice dell'opera provvisoria dovrà predisporre ai rappresentanti della Committenza il modulo di "Registro dei ponteggi" ed il modulo di "Dichiarazione di consegna e accettazione del ponteggio", riportanti la firma del preposto dell'impresa esecutrice del ponteggio;
3. l'impresa utilizzatrice del ponteggio dovrà firmare la presa in consegna di ponteggi a norma all'interno del relativo Registro. Nel caso in cui il ponteggio non fosse a norma ne è assolutamente vietato l'utilizzo. Pertanto, le imprese utilizzatrici delle opere provvisorie che dovessero individuare ponteggi incompleti, dovranno segnalare tale situazione sia al CSE che alla funzione competente della committenza in maniera tale da richiedere l'intervento.



## 8 Segnaletica di sicurezza

Durante l'esecuzione delle attività lo scenario del cantiere potrebbe mutare sensibilmente ed ai rischi normalmente presenti se ne potranno sostituire e/o sovrapporre altri e per tale motivo sarà importante collocare apposita e specifica segnaletica, 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.



Lo scopo della segnaletica di sicurezza è dunque quello di attirare in modo rapido e facilmente comprensibile l'attenzione su oggetti e situazioni che possono determinare pericoli, promuovere comportamenti virtuosi e richiamare prescrizioni di sicurezza.

L'efficacia della segnaletica dipende da un'estesa e ripetuta informazione di tutte le persone sul motivo per le quali essa può risultare utile.

Per tale ragione le imprese esecutrici dovranno fornire ai lavoratori specifica informazione circa il significato della segnaletica di sicurezza.

Gli appaltatori dovranno collocare specifica segnaletica anche per attività momentanee (es. sollevamenti, uso di carrelli elevatori, ecc.).



*La segnaletica di sicurezza non sostituisce in alcun caso le necessarie misure di protezione, essa deve essere impiegata esclusivamente per quelle indicazioni che hanno rapporto con la sicurezza.*



eni

## 9 Modalità organizzative del coordinamento, cooperazione, e reciproca informazione fra i datori di lavoro

I principali strumenti attraverso i quali si persegue il coordinamento tra la Committente e le Imprese incaricate dell'esecuzione dei lavori, sono suddivisibili in tre distinte fasi di vita del cantiere e sono riconducibili a:

- **Fase progettuale**
  - Specifica tecnica
  - Disegni e layout di progetto
  - Piano di Sicurezza, Coordinamento e Salvaguardia dell'Ambiente
  
- **Fase di pre-accantieramento**
  - Riunioni di Kick Off Meeting
  - Cronoprogramma di dettaglio
  - Piani Operativi di Sicurezza
  - Riunioni di coordinamento pre-accantieramento con imprese
  - Riunioni di programmazione
  
- **Fase esecutiva**
  - Riunioni di coordinamento
  - Riunioni straordinarie di coordinamento
  - Aggiornamento POSA
  - Verbali di sopralluogo

### 9.1.1 Riunioni Preliminari/Kick Off Meeting

Riunioni con la partecipazione delle Imprese prima dell'inizio dei lavori e finalizzate all'inquadramento ed all'illustrazione del PSCSA, oltre che all'individuazione delle figure con particolari compiti entro il cantiere; durante tali incontri sarà presentato il programma lavori ed ascoltate eventuali proposte di modifica, saranno analizzate le interferenze e saranno discusse le misure di sicurezza minime che dovranno essere inserite all'interno dei POSA.

### 9.1.2 Cronoprogramma di dettaglio

Il Programma dei lavori elaborato dal committente costituisce il principale strumento di coordinamento, in quanto definisce le priorità e stabilisce la successione dei lavori, pianificati in modo tale da minimizzare i rischi di interferenza ed eliminare le sovrapposizioni (rif. all'**Allegato 5**).



### 9.1.3 Piani Operativi di Sicurezza

I Piani Operativi di Sicurezza dovranno fornire la valutazione analitica del rischio legato ad ogni singola attività, le informazioni relative alla modalità di esecuzione delle attività a rischio che prevedono la realizzazione di particolari procedure operative, i mezzi e le attrezzature utilizzate. Il POSA è un documento dinamico e come tale, risulta fondamentale che sia sempre aggiornato ed in accordo con quanto prescritto dal PSCSA.

Il POSA dovrà essere redatto in modo tale che il suo contenuto possa essere facilmente richiamate nel sinottico di coordinamento (e-sinottico, rif. par. [6.1.1 "Programma lavori ed analisi delle interferenze"](#)) presentato dall'impresa al CSE durante le riunioni di Sicurezza e Coordinamento e nel permesso di lavoro aperto per l'esecuzione dell'attività in programma.

Per i contenuti minimi del POSA vedere dell'**Allegato 4**.

### 9.1.4 Riunioni di programmazione (quando previste)

Le riunioni di programmazione sono tenute dal RL alla presenza di personale della Committenza: finalità di tali riunioni è quella di seguire il reale stato di avanzamento delle attività, valutandone la congruenza con il cronoprogramma.

Durante tali riunioni possono emergere esigenze e problematiche lavorative in grado di modificare concretamente l'andamento del programma lavori, andando a disegnare nuovi possibili scenari di interferenza. Sarà compito del RL e del Committente assegnare le priorità alle diverse fasi di lavoro; il CSE, apprese tali informazioni, interverrà con opportune azioni di coordinamento e provvederà a comunicare il tutto alle imprese interessate.

### 9.1.5 Riunioni di coordinamento

Le Riunioni di Coordinamento, convocate e tenute dal CSE, sono parte integrante delle attività di coordinamento e costituiscono fase fondamentale per assicurare l'applicazione delle disposizioni contenute nel PSCSA.

Le **riunioni di coordinamento** saranno organizzate per:

- 1) Valutare eventuali interferenze non previste nel programma lavori aggiornato;
- 2) Valutazione e coordinamento di eventuali lavori aggiuntivi, analizzando gli impatti e le possibili interferenze nei lavori già programmati
- 3) Valutare la corrispondenza dei PSCSA con le attività in programma;
- 4) Coordinare l'esecuzione di eventuali lavori aggiuntivi, analizzando impatti e possibili interferenze con i lavori già programmati;
- 5) Verificare lo stato di avanzamento dei lavori.

Durante l'esecuzione del cantiere le riunioni saranno giornaliere.

A queste riunioni sono invitati a partecipare:

- RL
- CSE

- Capi cantiere, Preposti e RLS delle imprese coinvolte
- Personale della Committenza.

Al fine di analizzare le attività in programma per il periodo successivo alla riunione, come già dettagliato nel par. 6.1.1 "[Programma lavori ed analisi delle interferenze](#)" ciascuna impresa dovrà presentare tramite l'applicativo **e-sinottico** ([www.e-sinottico.it](http://www.e-sinottico.it)) solamente le attività in programma per il periodo di riferimento (con il riferimento al paragrafo del POSA in cui le stesse sono descritte, i mezzi utilizzati, il n° del pdl, etc.), in modo da discutere in sede di riunione le eventuali interferenze tra le diverse attività.

Al termine della riunione verrà elaborato un verbale con eventuale indicazione dei Permessi di Lavoro NON autorizzati o autorizzati con prescrizioni. Il verbale della riunione di coordinamento costituirà aggiornamento del PSCSA di cantiere.

### 9.1.6 Riunioni di sicurezza periodiche

Periodicamente verranno inoltre organizzate opportune riunioni di sicurezza (in presenza di RL, CSE, RSPP, ASPP, Resp. Sicurezza, Capicantiere, etc.) in cui verrà valutato l'andamento della sicurezza attraverso:

- N° di situazioni non conformi;
- Analisi principali criticità e buone prassi;
- Valutazione degli indici di prestazione delle Imprese;
- Valutare le possibili azioni di miglioramento;
- Discussioni su eventuali problematiche incontrate durante i lavori;
- Ecc.

Potrà essere eventualmente previsto l'intervento di un ASPP/RSPP di un'impresa per illustrare alcune tematiche (es. report settimanale, mancati incidenti rilevati, ecc...).

I contenuti di ciascuna riunione dovranno essere trasmessi da ciascuna impresa a tutti i propri lavoratori tramite riunione dedicata (con verbale su cui verranno riportati i nominativi dei presenti).

### 9.1.7 Riunioni Straordinarie

Le **riunioni straordinarie** saranno finalizzate all'analisi di eventuali situazioni non prevedibili in fase di redazione del presente PSCSA, quali:

- cambiamenti sostanziali nel programma lavori;
- lavori straordinari non precedentemente analizzati;
- elaborare, se necessario, ulteriori schede dei rischi di interferenza, per lavori aggiuntivi o per riprogrammazione dei lavori;
- infortuni, incidenti o gravi infrazioni da parte dell'impresa appaltatrice.

A tali riunioni saranno chiamati a partecipare:

- il RL;
  - il CSE;
-



- Datori di Lavoro e Capi Cantiere, eventuali preposti alla sicurezza ed RLS delle imprese coinvolte;
- Responsabili Manutenzione e Produzione del Committente.

### **9.1.8 Verbali di coordinamento in campo**

Qualora insorgessero delle interferenze legate all'improvviso mutamento dello scenario lavorativo ed organizzativo in grado di causare potenziali criticità, il CSE convocherà i capicantiere/preposti delle imprese interessate e redigerà alla loro presenza un verbale di coordinamento operativo, al fine di definire misure di protezione atte a ripristinare le condizioni di sicurezza dei lavoratori.

*I verbali di coordinamento costituiscono un aggiornamento al PSCSA e dettano gli strumenti necessari per la gestione delle interferenze.*

### **9.1.9 Presidio delle aree di cantiere**

Attraverso il presidio attento e vigile del cantiere saranno valutate tutte le fattispecie possibili, in tal modo sarà possibile intervenire e risolvere contestualmente le eventuali situazioni critiche, anche quelle giudicate potenzialmente non interferenti in fase di progettazione.

### **9.1.10 Verbali di sopralluogo**

Il verbale di sopralluogo è lo strumento che permette allo staff sicurezza di verificare il rispetto delle prescrizioni di sicurezza dettate da PSCSA, POSA, procedure. Per il monitoraggio del cantiere saranno utilizzati più strumenti e moduli di verifica al fine di controllare ad esempio: la formazione e informazione delle maestranze, la formazione degli operatori dei mezzi d'opera, la consapevolezza dei preposti rispetto alle procedure pianificate (POSA e Permessi Lavoro), lo stato dei ponteggi, delle attrezzature, ecc.

### **9.1.11 Permessi di lavoro e prescrizioni di dettaglio**

Come ulteriore e fondamentale strumento di coordinamento per le attività di cantiere l'affidataria effettuerà la redazione dei "Permessi di lavoro KT" la quale ha lo scopo di fornire prescrizioni di sicurezza che rispondano ai requisiti di un'efficace prevenzione di incidenti o danni a persone o cose durante l'esecuzione delle lavorazioni. Qualsiasi lavoro in cantiere dovrà essere autorizzato da un Permesso di Lavoro KT scritto.

In particolare, il Permesso di Lavoro garantisce che:

- Ogni lavoro sia esaminato e programmato in modo tale da escludere, durante l'esecuzione, il verificarsi di conseguenze dannose;
- Tutte le parti interessate al lavoro ne valutino l'eventuale pericolosità, al fine di adottare le idonee misure di prevenzione e protezione;
- Al momento di iniziare un lavoro od alla ripresa d'ogni singolo intervento, sia accertata l'idoneità delle condizioni per l'esecuzione dello stesso.

L'analisi preventiva che si effettua applicando la procedura di rilascio dei permessi di lavoro è pertanto mirata all'individuazione dei rischi che esistono nella zona in cui saranno eseguiti i lavori e ad adottare le misure di prevenzione e protezione atte ad evitare situazioni pericolose per l'ambiente e per l'uomo con incidenti e/o infortuni sul lavoro, fornendo all'esecutore dei lavori tutte le necessarie informazioni.

Il permesso di lavoro autorizza l'esecuzione del lavoro descritto in esso, da svolgersi esclusivamente nella zona pertinente, nel periodo di validità definito, previa adozione da delle cautele prescritte e con l'obbligo di interrompere le attività in caso si verificano circostanze che modificano chiaramente le condizioni di sicurezza esistenti al momento del rilascio del permesso stesso.

Tutti i permessi dovranno essere disponibili nelle immediate vicinanze delle aree di lavoro, a disposizione dei lavoratori e del CSE o personale dello staff di sicurezza. In caso contrario le attività saranno sospese fino alla disponibilità del permesso sul luogo di lavoro.

*Gli Assuntori dovranno adeguatamente informare/formare i propri lavoratori sul significato, contenuto e modalità d'applicazione della procedura dei permessi di lavoro.*



## 10 Informazione e Formazione dei lavoratori

Il datore di lavoro di ciascuna impresa presente in cantiere dovrà provvedere affinché **ciascun lavoratore** riceva un'adeguata informazione:

- sui rischi per la salute e sicurezza sul lavoro connessi alla attività della impresa in generale riportati nel PSCSA e nel POSA;
- sulle procedure che riguardano il primo soccorso, la lotta antincendio, l'evacuazione dei luoghi di lavoro (Gestione delle Emergenze);
- sui nominativi dei lavoratori incaricati di applicare le misure di cui agli articoli 45 e 46 del D.Lgs 81/08 (nominativi dei lavoratori incaricati di applicare le misure di pronto soccorso, salvataggio, prevenzione incendi, lotta antincendio e gestione dell'emergenza) nonché sul nominativo del medico competente;
- sui rischi specifici cui è esposto in relazione all'attività svolta, le normative di sicurezza e le disposizioni aziendali in materia nonché sul significato della segnaletica di sicurezza utilizzata sul luogo di lavoro;
- sui pericoli connessi all'uso delle sostanze e/o dei preparati pericolosi che possono presentare rischi per la salute e sulle eventuali norme di buona tecnica da adottare per eliminare o quantomeno ridurre al minimo i predetti rischi;
- sulle misure di protezione e prevenzione adottate;
- argomenti trattati in tutti i verbali di riunione e coordinamento per la sicurezza, redatti dal CSE;
- pericoli e rischi specifici per la sicurezza e la salute connessi all'ambiente circostante, riportati nel presente Piano di Sicurezza, Coordinamento e salvaguardia dell'Ambiente e nelle procedure di sito;
- procedura dei permessi di lavoro di Sito;
- Piano di Emergenza Interno;
- informativa sui rischi di Sito consegnata alle imprese e disponibile anche sul GST (<https://gst.eni.com>);
- pericoli e rischi specifici per la sicurezza e la salute connessi alle sostanze pericolose presenti nell'impianto oggetto delle lavorazioni e degli impianti limitrofi, qualora ci fossero rischi di interferenze;
- misure di prevenzione e protezione da adottare nel complesso e per ogni singola attività, normative di sicurezza e sulle specifiche disposizioni del cantiere;
- utilizzo dei dispositivi di protezione individuale (DPI).

Ove l'informazione riguardi lavoratori immigrati, essa dovrà avvenire previa verifica della comprensione della lingua utilizzata nel percorso informativo.

Periodicamente, e comunque ogniqualvolta lo si ritenga necessario, le imprese dovranno tenere degli incontri per l'aggiornamento di tutti i propri dipendenti sulle problematiche connesse alla sicurezza e sulle relative misure di prevenzione e protezione al fine di eliminare i rischi, compresi quelli derivanti dall'interferenza dei lavori di eventuali altre imprese operanti in cantiere.

Ogni incontro deve essere verbalizzato con la firma di tutti i partecipanti. Copia del verbale deve essere consegnata al Coordinatore per l'Esecuzione (CSE).

Gli attestati della Informazione/formazione/addestramento obbligatori e i verbali di formazione specifica devono essere resi disponibili sul portale GST all'interno delle sezioni dedicate.

La formazione e, ove previsto, l'addestramento specifico dovranno avvenire in occasione:

- a. della costituzione del rapporto di lavoro o dell'inizio dell'utilizzazione qualora si tratti di somministrazione di lavoro;
- b. del trasferimento o cambiamento di mansioni;
- c. della introduzione di nuove attrezzature di lavoro o di nuove tecnologie, di nuove sostanze e preparati pericolosi;
- d. prima dell'accesso in cantiere.

In particolare, sarà cura del datore di lavoro dell'impresa assicura quanto riportato nella seguente tabella:

<i>Personale a tempo determinato</i>	Dovrà essere verificato a GST la situazione punti: non si autorizzerà l'accesso in sito ai lavoratori che hanno un punteggio minore o uguale a 5 punti.
<i>Ingaggio lavoratori e preposti; in-formazione per personale a tempo determinato</i>	<p>L'impresa dovrà garantire un'appropriata informazione -formazione per il proprio personale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Per i lavoratori "residenti" minimo 2 h sui contenuti del presente PSCSA/POSA e impegni del Patto</li> <li>• Per i lavoratori a tempo indeterminato non residenti, minimo 5 h, di cui 2 sulle procedure di Sito</li> <li>• Per i lavoratori a tempo determinato minimo 8 h, ad integrazione di quanto sopra, 4 h sui rischi di mestiere e politica aziendale di sicurezza</li> <li>• Per i preposti residenti, minimo 3 h sui contenuti del presente PSCSA/POSA ed impegni del Patto e 2 h per quanto riguarda gli aspetti ambientali connessi con l'attività di cantiere (Housekeeping e gestione dei rifiuti, prevenzione e gestione degli sversamenti, prevenzione e gestione delle emissioni in atmosfera, sonore ed odorigene, gestione della risorsa idrica e gestione efficiente dell'energia).</li> <li>• Per i preposti a tempo indeterminato, non residenti, 5 h, di cui 2 sulle procedure di sito e ulteriori 2 h per quanto riguarda gli aspetti ambientali connessi</li> </ul>



	con l'attività di cantiere (Housekeeping e gestione dei rifiuti, prevenzione e gestione degli sversamenti, prevenzione e gestione delle emissioni in atmosfera, sonore ed odorigene, gestione della risorsa idrica e gestione efficiente dell'energia).
<i>Ruolo Affidataria, requisiti professionali dell'addetto designato</i>	Il ruolo di cui all'art. 97 dovrà essere affidato a persona con appropriati requisiti HSE (esperienza e formazione, corso "dirigente" o "CSE"; di questa figura dovrà essere fornito per approvazione CV).

**I preposti** dovranno ricevere a cura del Datore di Lavoro, un'adeguata e specifica formazione e un aggiornamento periodico in relazione ai propri compiti in materia di salute e sicurezza del lavoro, oltre che di tematiche ambientali. I contenuti della formazione dovrebbero comprendere come minimo:

- a. individuazione dei principali soggetti coinvolti e i relativi obblighi;
- b. definizione e individuazione dei fattori di rischio;
- c. valutazione dei rischi;
- d. individuazione delle misure tecniche, organizzative e procedurali di prevenzione e protezione;
- e. Principali aspetti ambientali di cantiere e la loro relativa gestione.

**I visitatori e/o fornitori**, prima del loro ingresso in cantiere dovranno firmare una dichiarazione di avvenuta "presa visione" dell'informativa dei rischi generici di cantiere. Per la conduzione dei mezzi operativi il personale dovrà conseguire gli specifici attestati rilasciati in seguito all'effettuazione del corso abilitativo.

Tutto il personale delle imprese dovrà aver effettuato la formazione prevista dall'Accordo Stato Regioni in vigore.

# 11 Gestione dell'emergenza incendio ed evacuazione del cantiere

Oltre alle situazioni anomale e di emergenza che si possono generare al di fuori del cantiere o nelle adiacenze dello stesso, che saranno gestite secondo le procedure di Sito, possono generarsi scenari incidentali all'interno del cantiere e derivanti dalle attività che saranno eseguite. Il committente metterà a disposizione dell'appaltatore una linea telefonica interna in modo da chiamare il 40222 e il 40265 ed informare l'emergenza in cantiere.

**Rischi di Incidenti Rilevante**  
Le lavorazioni svolte in Raffineria coinvolgono prodotti che, per le loro proprietà chimico-fisiche e tossicologiche, presentano differenti caratteristiche di pericolosità. Per la presenza di questi prodotti, lo stabilimento è classificato a rischio di incidente rilevante in relazione ai rischi di incendio, esplosione e rilascio tossico.

**Principali pericoli**

- Presenza di sostanze infiammabili, facilmente infiammabili ed estremamente infiammabili
- Possibile formazione di atmosfere esplosive
- Presenza di sostanze nocive, tossiche e molto tossiche
- Presenza di sostanze corrosive
- Presenza di radiazioni ionizzanti

**Principali prodotti pericolosi**

- Petrolio greggio, benzine: R44 Possono provocare alterazioni genetiche ereditarie; R45 Possono provocare il cancro
- Petrolio greggio, benzine, gasolio da cracking, olio combustibile: R45 Possono provocare il cancro
- Petrolio greggio, GPL, benzine, Fuel Gas, Idrogeno Solforato (H<sub>2</sub>S): R12 Estremamente infiammabili; R24 Molto tossico per inalazione

**Piano di emergenza**

**Sirena di allarme**

- 2 suoni: Allarme
- 4 suoni: Emergenza
- 6 suoni: Grande emergenza
- 1 suono lungo: Cessato allarme

**Comportamento al segnale di allarme**

- Interrompere le comunicazioni via radio/telefono non attinenti alla situazione di allarme.
- Sospendere tutti i lavori, fermare i motori a combustione interna e mettere in sicurezza le apparecchiature.
- Sospendere tutte le operazioni di carrellaggio e di movimentazione.
- Sgombrare strade e accessi agevolando il transito dei mezzi di soccorso.
- Se non direttamente interessati all'intervento, portarsi a bordo strada allontanandosi dal luogo dell'evento.
- Attenersi alle procedure e alle indicazioni del personale di Raffineria, con particolare attenzione alle comunicazioni date via altoparlanti.

**Rilascio tossico**  
L'avviso di un eventuale rilascio tossico viene dato via altoparlante. In tali casi, allontanarsi subito dal luogo dell'evento, lungo il bordo strada, in direzione perpendicolare a quella del vento (indicata dalle maniche a vento).

**Evacuazione**  
In caso di comunicazione di evacuazione, allontanarsi dalle aree operative, senza correre, e raggiungere il Centro di Evacuazione più vicino.

**Norme di accesso**  
L'ingresso in Raffineria è consentito solo dietro il rilascio dell'apposito tesserino, che deve essere esposto in maniera ben visibile. Ai Visitatori l'accesso alle aree operative è consentito solo se accompagnati da personale di Raffineria. È vietato varcare i limiti di batteria degli impianti senza l'autorizzazione dei rispettivi Responsabili di area.

**Videosorveglianza**  
Per la security in Raffineria alcune aree sono soggette a videosorveglianza. Le registrazioni sono effettuate da EniServizi S.p.A.

**Segnalazioni telefoniche**

- Stazione Antincendio 40222: Comunicazioni ordinarie di sicurezza.
- Infermeria 40265: Richieste di Primo Soccorso.

**Pass Card**  
Principali informazioni e norme di sicurezza

**Norme di sicurezza**  
A causa dei prodotti presenti, tutte le aree operative di Raffineria sono da considerarsi pericolose.

- Vietato fumare, se non presso gli appositi Posti Fumo
- Vietato utilizzare fiamme libere o introdurre fiammiferi, accendini, lampade, torce o altri dispositivi non antideflagranti
- Vietato introdurre telefoni cellulari, radioline, walkman, ecc. o cineprese e apparecchi fotografici
- Vietato consumare o introdurre alcolici o droghe

Qualunque lavoro può essere avviato solo dietro il rilascio di un apposito **Permesso di Lavoro** scritto.

**Norme di circolazione**

- Vietato introdurre veicoli a motore privi di compilama e di apposita autorizzazione
- Velocità massima di 30 km/h
- Rispettare la segnaletica
- Non ostruire strade o accessi con i mezzi

**Planimetria generale**

**Dispositivi di Protezione Individuale (DPI)**

DPI obbligatori in tutta l'area della Raffineria:

- Usare l'elmetto
- Usare le scarpe di sicurezza
- Usare i DPI antistatici

DPI obbligatori in relazione ai rischi di area e di attività (esempi):

- Usare gli occhiali protettivi
- Usare i DPI per l'udito
- Usare i guanti protettivi

In tutta l'area della Raffineria propriamente detta è inoltre obbligatorio avere a disposizione:

- la maschera di fuga
- il minidosimetro per l'idrogeno solforato (H<sub>2</sub>S).

**Legenda**

- 1 Ingresso principale
- 2 Ingresso Zona Nord-Est
- 3 Uffici Direzione
- 4 Sala Controllo Bunkerizzata
- 5 Stazione Antincendio
- Area operativa
- Area operativa con obbligo di dotazione di mini-dosimetro H<sub>2</sub>S e di maschera di fuga
- Area uffici
- Infermeria Aziendale
- Vie di fuga
- Uscite di emergenza
- Punti di Raccolta
- Centri di Evacuazione

L'organizzazione del cantiere deve essere tale per cui la gestione e la risoluzione di tali ipotesi incidentali sia effettuata nell'ambito organizzativo del cantiere informando le funzioni di Sito che potranno essere coinvolte nella gestione delle emergenze e coordinandosi con le stesse.

Ciascun assuntore, in ragione della propria organizzazione e del proprio impegno nel cantiere dovrà individuare, formare come previsto dalla legge e nominare formalmente almeno:

- 1 addetto al primo soccorso aziendale ex D.M. 388/03 aziende di tipo A per ciascuna squadra di lavoro operante in campo;
- 1 addetto alla lotta antincendio ex DM 10/03/1998 attività a rischio incendio MEDIO per ciascuna squadra di lavoro operante in campo.



La formazione deve essere aggiornata come previsto dal D.M. 388/03 e dalla circolare VVF del 23.02.2011. I due incarichi possono confluire sullo stesso lavoratore.

I nominativi delle figure designate dovranno essere riportati nel POSA, con allegati i relativi attestati di formazione e l'informazione trasmessa al personale operativo.

Ciascun assuntore, in ragione della propria organizzazione e del proprio impegno nel cantiere dovrà avere a disposizione:

- Un estintore portatile a Polvere da 12 Kg omologato per l'estinzione di fuochi di classe A-B-C e utilizzabile su apparecchiature elettriche in tensione per ciascuna squadra di lavoro operante in campo.
- Una cassetta di pronto soccorso con i contenuti previsti dal D.M. 388/03 controllando e garantendo che il contenuto sia periodicamente sostituito prima della scadenza per ciascuna squadra di lavoro operante in campo.

Il computo totale dei presidi da avere a disposizione, stimato nel capitolo dedicato ai costi relativi alla sicurezza, sarà fatto a cura delle imprese esecutrici in ragione della propria organizzazione del lavoro e dovrà essere indicato nel proprio POSA.

Dovrà essere sempre garantita per la gestione delle emergenze una rapida ed efficace comunicazione sia tra gli addetti al pronto soccorso / addetti alla lotta antincendio e l'esterno (VVF, servizio nazionale di soccorso sanitario, Sito) attraverso telefoni autorizzati fissi o mobili o ricetrasmittenti (se necessario ATEX proof).

In caso di squadre miste composte da lavoratori di diverse imprese esecutrici la squadra di emergenza in seno alla squadra di lavoro potrà essere organizzata in collaborazione tra i vari datori di lavoro a patto che tutti i lavoratori della squadra siano a conoscenza di questa organizzazione e che gli addetti alla gestione delle emergenze (incendio, pronto soccorso) siano opportunamente formati per tutte le tipologie di emergenze che si possono trovare ad affrontare.

## **11.1 Presidi per la lotta antincendio**

Per la gestione dell'emergenza incendio è necessario che il Datore di Lavoro dell'impresa esecutrice assicuri un congruo numero di addetti adeguatamente formati per gli interventi alla lotta antincendio, in relazione alla tipologia e complessità dell'attività da realizzarsi.

Vicino ad ogni attività che presenti rischio di incendio o in cui si faccia utilizzo di fiamme libere l'impresa dovrà posizionare un numero adeguato di estintori. In particolare, l'impresa dovrà posizionare un estintore nelle vicinanze di attrezzature dotate di motore endotermico, un estintore a polvere nelle vicinanze dei quadri elettrici di cantiere, un estintore nelle aree in cui vengono eseguite attività di saldatura.

Nei POSA le imprese dovranno dare evidenza oggettiva delle misure adottate e del personale appositamente addestrato (ai sensi del DM 10/03/98 e DM 388/03).



eni

Per ciò che riguarda l'evacuazione dal cantiere, all'interno delle aree dovrà essere disposta cartellonistica di sicurezza indicante le vie di fuga e punto di raccolta.

## 11.2 Gestione del primo soccorso

Per la gestione dell'emergenza sanitaria è necessario che in cantiere siano presenti lavoratori adeguatamente formati per gli interventi di primo soccorso.

Il nominativo del personale addetto al primo soccorso dovrà essere inserito all'interno del POSA ed allegata la relativa nomina da parte del datore di lavoro.

In cantiere dovranno essere tenuti i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso. Ogni impresa presente in cantiere deve ottemperare a quanto previsto dal Decreto Ministeriale n° 388 del 15/07/2003 (Regolamento recante disposizioni sul pronto soccorso aziendale, in attuazione del decreto legislativo 81/08). Le attrezzature ed i dispositivi presenti in cantiere dovranno essere appropriati rispetto ai rischi specifici connessi all'attività lavorativa dell'azienda, dovranno essere in misura adeguata rispetto al numero di persone, dovranno essere mantenuti in condizioni di efficienza e di pronto impiego e custoditi in luogo idoneo e facilmente accessibile. Per la gestione dell'emergenza sanitaria, è necessario che in cantiere siano presenti almeno due addetti ogni 20 lavoratori (su ogni turno) adeguatamente formati.



## **12 Cronoprogramma lavorazioni**

Il Cronoprogramma delle lavorazioni è disponibile in allegato al presente documento (**Allegato 5**) e sarà aggiornato in funzione dell'evoluzione delle attività programmate.

## 13 Analisi e valutazione dei costi della sicurezza

Il piano di sicurezza e coordinamento, così come definito dal D.Lgs. 81/08, deve contenere "l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, le conseguenti procedure esecutive, 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".

A tale scopo esistono prezzari e capitolati generali che prevedono una vasta casistica di attività circoscrivibili, prezzate, con le quali si può "comporre" una seria, trasparente e remunerativa contabilità finale. La valutazione dei costi prevista nel presente documento risulta congrua, analitica per voci singole, a corpo o a misura, riferita ad elenchi prezzi standard o specializzati, basata su prezzari o listini ufficiali vigenti nell'area interessata, o sull'elenco prezzi delle misure di sicurezza del committente; nel caso in cui un elenco prezzi non sia stato applicabile o disponibile, si è fatto riferimento ad analisi costi completi e desunte da indagini di mercato.

### 13.1 Criteri adottati per la valutazione dei costi

I costi della sicurezza sono relativi alle caratteristiche del luogo, all'installazione del cantiere e vengono desunti dall'analisi dei seguenti argomenti:

- a. *gli apprestamenti previsti nel PSCSA;*
- b. *le misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSCSA per lavorazioni interferenti;*
- c. *gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;*
- d. *i mezzi e servizi di protezione collettiva;*
- e. *le procedure contenute nel PSCSA e previste per specifici motivi di sicurezza;*
- f. *gli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;*
- g. *le misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.*

La valutazione dei costi vera e propria, espressa secondo i criteri succitati, in una tabella, si trova in allegato al presente documento (**Allegato 6**). In essa sono riportate le voci che il coordinatore per la progettazione ha ritenuto di evidenziare, secondo i criteri prima definiti.

Nel caso di varianti in corso d'opera il CSE, dopo aver individuato la stima dei costi della sicurezza connessi alla variante ai sensi del punto 4.1.5 dell'Allegato XV del D. Lgs. 81/08, con sua piena assunzione di responsabilità sottoporrà al Committente ed all'impresa appaltatrice, una revisione della stima dei costi della sicurezza previsti.



Le singole voci dei costi della sicurezza sono state calcolate considerando il loro costo di utilizzo per il cantiere interessato che comprende, quando applicabile, la posa in opera ed il successivo smontaggio, l'eventuale manutenzione e l'ammortamento.

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.

*I costi previsti per gli adempimenti per la sicurezza, in sede di aggiudicazione dell'appalto, potranno subire variazioni in relazione alla tipologia delle lavorazioni effettivamente da realizzare ed alle conseguenti misure di protezione da attuare.*

## 14 Documentazione da consegnare al CSE

Prima dell'inizio dei lavori le imprese devono fornire la documentazione completa richiesta dal CSE. Il flusso della documentazione di sicurezza, salvo diversa indicazione del RL/CSE, dovrà avvenire attraverso il portale GST (<https://gst.eni.com>).

### 14.1 Piano Operativo di Sicurezza e l'Ambiente (POSA)

I datori di lavoro, di ciascuna impresa esecutrice che parteciperà alle attività di cantiere dovranno redigere un Piano Operativo di Sicurezza e l'Ambiente i cui contenuti minimi sono elencati nell'All. XV del D. Lgs. 81/08.

I POSA dovranno essere coerenti rispetto agli indirizzi tecnici, alle scelte organizzative, alle prescrizioni previste nel PSCSA. Nell'**Allegato 4** è riportato il modulo utilizzato per l'esame del POSA.

Il POSA dovrà essere consegnato al CSE il quale procederà alla valutazione del documento ai sensi dell'art. 92 del D.Lgs. 81/08. Nel caso dei POSA delle imprese in subappalto, il documento dovrà essere consegnato dall'impresa affidataria la quale dovrà allegare la dichiarazione del datore di lavoro di verifica di congruenza del POSA, dell'impresa in subappalto, rispetto al proprio.

Contestualmente alla trasmissione del POSA, le imprese dovranno consegnare la lettera di accettazione o di richiesta di modifica del PSCSA, tale lettera deve essere firmata anche dal RLS (per ricezione) la cui firma deve essere riportata anche nel POSA dell'impresa.

Per ciò che attiene la struttura del POSA si consiglia alle imprese di redigere un documento strutturato con, oltre alle schede di valutazione riguardanti le varie fasi di lavoro, specifiche schede descrittive delle modalità di esecuzione delle varie opere con:

- 1) definizione e descrizione delle fasi successive di costruzione e messa in opera degli apprestamenti di sicurezza e con l'indicazione dei punti di attenzione in materia di sicurezza;
- 2) elenco e descrizione dei mezzi e delle attrezzature utilizzate;
- 3) elenco e descrizione dei rischi presenti;
- 4) elenco e descrizione delle misure preventive e protettive e delle procedure di sicurezza da attuare;
- 5) elenco dei DPI necessari.

Le schede descrittive, numerate, saranno successivamente richiamate nel sinottico di coordinamento (e-sinottico) fornito dall'impresa al CSE in occasione delle riunioni di Sicurezza e Coordinamento e nel permesso di lavoro aperto per l'esecuzione dell'attività in programma.



*I lavori avranno inizio dopo l'esito positivo della verifica del POSA che sarà effettuata tempestivamente e, comunque, non oltre 15 giorni dall'avvenuta ricezione del documento (art. 101, D.Lgs. 81/08).*

## **14.2 Procedure complementari e di dettaglio in relazione alla complessità dell'opera**

Le attività di cantiere prevedono lavorazione che dovranno essere oggetto di procedure specifiche da parte delle imprese esecutrici. Di seguito vengono elencate le procedure complementari di dettaglio che l'impresa dovrà redigere e consegnare al CSE prima dell'esecuzione delle attività, in aggiunta a quelle previste dalla legislazione vigente (es. PIMUS, Procedura di lavoro per attività in spazi confinati, etc.).

### **14.2.1 Piani di sollevamento**

Le attività oggetto del presente piano prevedono movimentazione di materiali, con mezzi di sollevamento, per le quali si potranno prefigurare situazioni che aggravano le condizioni di svolgimento delle attività. Si possono avere dei sollevamenti ritenuti critici quando si è in presenza di:

- Sollevamenti definiti pericolosi o complessi dal CSE o dal Gruista (forma complessa del pezzo, dimensioni e/o peso notevoli, posizioni non facilmente accessibili, ecc.);
- Sollevamenti di masse superiori a 20 tonnellate;
- Sollevamenti con utilizzo contemporaneo di più di un mezzo (Tiro combinato);
- Sollevamenti in prossimità di parti critiche, quali linee e/o parti elettriche in tensione, impianti in marcia, linee in esercizio (per questi ultimi casi va coinvolto un tecnico della funzione interessata della committente per valutare possibili conseguenze di eventuale caduta di materiali e misure correttive/preventive), ecc..

In tali condizioni l'impresa addetta al sollevamento dovrà predisporre uno specifico piano che abbia almeno i contenuti sotto riportati.

- Dati identificativi del Committente, del cantiere e del luogo di lavoro, data inizio e fine lavori;
- Informazioni sull'impresa che effettuerà il sollevamento: nominativi e firme del responsabile del sollevamento e del gruista; elenco del personale coinvolto;
- Disegno del pezzo, informazioni relative (peso, dimensioni, baricentro, ecc.), posizione e modalità di imbracatura, evidenza delle avvenute verifiche sullo stato (CND) dei golfari per apparecchiature esistenti;
- Layout, disegni planimetrici ed in elevazione dell'operazione, inclusi i mezzi;
- Relazione descrittiva (descrizione dell'area, delle fasi operative e relativa durata, delle attrezzature e mezzi utilizzati, posizioni, distanze di sicurezza,

- determinazione dei limiti operativi in funzione delle condizioni meteorologiche, eventuali prescrizioni aggiuntive, sistemi di comunicazione adoperati, ecc.);
- Documentazione e diagramma di portata dei mezzi;
  - Documentazione, certificati e verifiche delle attrezzature (brache, ganci, grilli, funi, catene, ecc.);
  - Evidenza del coefficiente di sicurezza applicato (minimo 20%);
  - Calcolo dello scarico a terra degli stabilizzatori con definizione delle piastre di ripartizione;
  - Procedure dettagliate per le singole fasi operative, comprese quelle di montaggio/smontaggio attrezzature di sollevamento, imbracatura, ecc.;
  - Determinazione (e relative prescrizioni) dei rischi ulteriori (cavi e tubazioni aeree o interrate e sostanze ivi contenute, ostacoli, gestione interferenze ed emergenze, ecc.).

Durante le riunioni di coordinamento verranno analizzati tali piani opportunamente redatti, valutando eventuali interferenze e rischi aggiuntivi che possano generarsi.

---



## 15 Aggiornamenti dei piani di sicurezza

In riferimento a quanto previsto dall'art. 92 del D.Lgs. 81/08 il CSE procederà all'aggiornamento del PSCSA in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando anche le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere e verificherà che le imprese adeguino, se necessario, i rispettivi POSA.

Pertanto, il presente Piano dovrà essere rivisto da parte del "Coordinatore per la Sicurezza in Esecuzione" (CSE) in occasione di variazioni significative che si succederanno durante il corso delle lavorazioni, ovvero:

- modifiche organizzative;
- modifiche progettuali;
- varianti in corso d'opera;
- modifiche procedurali;
- introduzione di nuove tecnologie non previste all'interno del presente piano;
- introduzione di macchine e attrezzature non previste all'interno del presente piano;
- mancati incidenti/incidenti;
- introduzione buone prassi.

Ogni modifica o integrazione apportata al PSCSA, dal CSE, comporterà una nuova emissione dello stesso o della sua integrazione, affinché venga recepito dall'impresa appaltatrice in primis e, di conseguenza, trasmesso anche a tutti i suoi subappaltatori e/o lavoratori autonomi operanti, per conto dell'affidataria, in cantiere. La trasmissione del documento aggiornato sarà effettuata dal CSE.

Resta inteso che al verificarsi in corso d'opera di mutamenti di procedimenti lavorativi e/o operativi quali quelli previsti ed indicati nel POSA inizialmente redatto (ad esempio se l'esecuzione dei lavori comporta attività e/o attrezzature e/o mezzi operativi che non erano stati inizialmente previsti nel documento consegnato al CSE), sarà obbligatorio l'aggiornamento del POSA stesso da parte del Datore di Lavoro delle imprese. Nel qual caso ogni modifica o integrazione apportata al POSA, dovrà essere sottoposta a verifica del CSE, il quale valuterà la validità delle modifiche apportate.



eni

## 16 Allegati

*Allegato 1 – Planimetrie e Layout di cantiere*

*Allegato 2 – Elenco imprese*

*Allegato 3 – Analisi dei rischi interferenziali*

*Allegato 4 – Modulistica*

*Allegato 5 – Cronoprogramma*

*Allegato 6 – Costi della Sicurezza*