



INTERCONNESSIONI AL PORTO DI TARANTO

Infrastrutturazione primaria e accessibilità stradale e ferroviaria area "Eco Industrial Park"

CUP: D51B21003550001

Soggetto Proponente | AdSPMI

Autorità del Sistema Portuale del Mar Ionio

Presidente: Avv. Sergio **PRETE**

Porto mercantile Molo S. Cataldo - 74123 Taranto

Responsabile Unico del Procedimento:

Ing. Gaetano **INTERNO'**

Porto mercantile Molo S. Cataldo - 74123 Taranto

Progettista | ASSET

Agenzia regionale Strategica per lo Sviluppo Ecosostenibile del Territorio

Direttore Generale: Ing. Raffaele **SANNICANDRO**

Talab | Laboratorio Urbano di Taranto

Via Dante Alighieri n. 63 - 74123 Taranto

Progettista Responsabile della integrazione delle prestazioni specialistiche:

Ing. Michele **LUISI**

Coordinatori TALAB:

Arch. Lorenzo **PIETROPAOLO**

Ing. Antonio **GALATI**

Gruppo di lavoro ASSET | TALAB:

Ing. Maria Giovanna **ALTIERI**

Arch. Davide **BERTUGNO**

Ing. Carmine **ELEFANTE**

Dott.ssa Olga **GUARNIERI**

Ing. Ada Cristina **RANIERI**

Dott.ssa Francesca Paola **RAZZATO**

Ing. Giuliana **SCORZA**

Arch. Renée **SOLETI**

Arch. Valentina **SPATARO**

Arch. Roberta **STORELLI**

Collaboratori ASSET:

Dott. Geol. Mario **ALFINO**

Dott. Antonio **D'ANDRIA**

TITOLO ELABORATO

PRIME INDICAZIONI SUL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

DATA ELABORATO: Marzo 2022



Autorità del Sistema Portuale del Mar Ionio



REGIONE PUGLIA



asset



talab

REVISIONI

1 Giugno 2022

2

3

4

FASE DI PROGETTAZIONE

Fattibilità



Definitiva



Esecutiva



Costruttiva



SCALA

CODICE ELABORATO

1LEIP.GEN.PIDS07

PIDS Prime indicazioni e misure per la stesura dei piani di sicurezza

PRIME INDICAZIONI

E MISURE PER LA STESURA DEI PIANI

DI SICUREZZA (Art. 24, comma 2, lettera n) del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 e s.m.i.)

(Allegato XV del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.)

(D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106)

INTERCONNESSIONI AL PORTO DI TARANTO

Infrastrutturazione primaria e accessibilità stradale e ferroviaria area "Eco Industrial Park"

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica | PIDS_ Prime Indicazioni sul Piano di Sicurezza e Coordinamento



Autorità di Sistema Portuale
del Mar Ionio

Porto di Taranto

SOGGETTO PROPONENTE:

AdSPMI | Autorità del Sistema Portuale del Mar Ionio - Porto di Taranto

Presidente: Avv. Sergio **PRETE**

Porto mercantile Molo S. Cataldo - 74123 Taranto

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:

ing. Gaetano **INTERNO'** | AdSPMI



AGENZIA REGIONALE STRATEGICA PER LO
SVILUPPO ECOSOSTENIBILE DEL TERRITORIO



**REGIONE
PUGLIA**

PROGETTISTA:

ASSET | Agenzia regionale Strategica per lo Sviluppo Ecosostenibile del Territorio

Direttore Generale: Ing. Raffaele **SANNICANDRO**

Talab | Laboratorio Urbano di Taranto

Via Dante Alighieri n. 63 - 74123 Taranto

Progettista Responsabile della integrazione delle prestazioni specialistiche:

Ing. Michele **LUISI**

Coordinatori TALAB:

Arch. Lorenzo **PIETROPAOLO**

Ing. Antonio **GALATI**

Gruppo di lavoro ASSET | TALAB:

Ing. Maria Giovanna **ALTIERI**

Arch. Davide **BERTUGNO**

Ing. Carmine **ELEFANTE**

Dott.ssa Olga **GUARNIERI**

Ing. Ada Cristina **RANIERI**

Dott.ssa Francesca Paola **RAZZATO**

Ing. Giuliana **SCORZA**

Arch. Renée **SOLETI**

Arch. Valentina **SPATARO**

Arch. Roberta **STORELLI**

Collaboratori ASSET:

Dott. Geol. Mario **ALFINO**

Dott. Antonio **D'ANDRIA**

SOMMARIO

1. PREMESSA.....	4
2. DEFINIZIONI	5
3. CONTENUTI MINIMI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO (PSC).....	7
4. DESCRIZIONE DELL'AREA DI INTERVENTO	10
5. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI PREVISTI.....	11
6. ATTIVITA' DI COORDINAMENTO TRA PROGETTISTI E CSP.....	14
7. ANALISI DEI PRINCIPALI RISCHI CONNESSI CON L'ESECUZIONE DEI LAVORI E DEFINIZIONE DEI PRINCIPALI COORDINAMENTI	15
7.1. Le principali situazioni di rischio all'interno del cantiere	15
7.2. Le principali situazioni di rischio indotte dal cantiere sull'ambiente circostante	16
7.3. Analisi dei principali coordinamenti	16
8. RISCHIO SANITARIO COVID 19.....	19
8.1 Probabilità di esposizione.....	19
8.2 Danno	19
8.3 Classe di rischio.....	19
8.4 Misure di prevenzione, protezione ed organizzazione.....	19
9. VALUTAZIONE QUANTITATIVA DEL RISCHIO	20
10. STIMA PRELIMINARE DEI COSTI DELLA SICUREZZA	22
11. PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA	22
12. PRIME INDICAZIONI SUL FASCICOLO DELL'OPERA	24

1. PREMESSA

Il presente documento riporta le prime indicazioni per la stesura dei Piani di Sicurezza ed in particolare del Piano di Sicurezza e Coordinamento (in seguito PSC), disposto dall'art. 100 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i..

Tra le attività che il D.Lgs. 81/2008 pone a carico del Committente al fine della tutela della salute e sicurezza sul lavoro, rientra l'individuazione dei progettisti e i coordinatori per la sicurezza in fase di progettazione ed esecuzione (in seguito CSP e CSE) e il controllo del loro operato. Sebbene la normativa sulla sicurezza vigente non ponga specifici e diretti obblighi a carico dei progettisti architettonici e strutturali dell'opera, prevedendo invece detti obblighi a carico dei coordinatori, risulta altresì evidente che solo una approfondita collaborazione tra queste figure professionali, sin dalle prime fasi di progettazione, può consentire una efficace progettazione della sicurezza di cantiere. La collaborazione del gruppo di progettazione, ove tra questi è ricompreso il CSP, si fonda la filosofia progettuale della sicurezza voluta dalle vigenti norme.

Il coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, oltre che esplicarsi attraverso la redazione del PSC, si esplicata anche attraverso la collaborazione del CSP con il gruppo di progettazione, al fine di individuare scelte progettuali tali da minimizzare i rischi in fase esecutiva e manutentiva. Nel caso in esame ciò è stato garantito attraverso l'individuazione del CSP nell'ambito del gruppo di progettazione.

Il presente documento, in relazione alla fase di progettazione cui si riferisce (progetto di fattibilità tecnica ed economica), non riporta quindi la puntuale valutazione quantitativa del rischio, la quale sarà invece eseguita in fase di progettazione esecutiva, ove sarà redatto il PSC, come previsto dall'art. 37 del DPR 207/2010, allo stato attuale cogente in forza dell'art. 23 comma 3 del dlgs 50/2016. Sono invece fornite le prime indicazioni per la stesura del PSC e le azioni poste in essere già nella prima fase di progettazione finalizzate alla mitigazione dei rischi per l'area del cantiere, per le lavorazioni e per le interferenze.

Per quanto riguarda i rischi legati all'emergenza sanitaria COVID, non risulta possibile allo stato attuale eseguire una valutazione quantitative del rischio e definire puntualmente le misure e procedure di sicurezza, in quanto il presente documento si riferisce al livello di studio di fattibilità, che non considera la ingegnerizzazione delle lavorazioni che sarà eseguita in fase di progettazione esecutiva.

Inoltre, allo stato attuale noto è il periodo in cui si effettueranno i lavori. Le eventuali disposizioni saranno quindi riportate nel Piano di Sicurezza e Coordinamento in fase di progettazione esecutiva, anche in funzione dell'evoluzione del quadro epidemiologico, e dovranno essere rivalutate in fase di esecuzione da parte del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione. Nel presente documento si riportano quindi alcune indicazioni di carattere preliminare che tengono conto dell'attuale stato epidemiologico e normativo.

2. DEFINIZIONI

Ai sensi dell'art. 89 del D.Lgs. 81/2008, nell'ambito del Titolo IV - Capo I (Cantieri Temporanei o Mobili - Misure per la salute e sicurezza nei cantieri temporanei o mobili), valgono le seguenti definizioni:

- a) **cantiere temporaneo o mobile**, di seguito denominato: "**cantiere**": qualunque luogo in cui si effettuano lavori edili o di ingegneria civile il cui elenco è riportato nell'ALLEGATO X.
- b) **committente**: il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Nel caso di appalto di opera pubblica, il committente è il soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dell'appalto;
- c) **responsabile dei lavori**, di seguito indicato anche RL: soggetto che può essere incaricato dal committente per svolgere i compiti ad esso attribuiti dal presente decreto; nel campo di applicazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni, il responsabile dei lavori è il responsabile del procedimento;
- d) **lavoratore autonomo**: persona fisica la cui attività professionale contribuisce alla realizzazione dell'opera senza vincolo di subordinazione;
- e) **coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la progettazione dell'opera**, di seguito denominato **coordinatore per la progettazione** o CSP: soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 91;
- f) **coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la realizzazione dell'opera**, di seguito denominato **coordinatore per l'esecuzione dei lavori** o CSE: soggetto incaricato, dal committente o dal responsabile dei lavori, dell'esecuzione dei compiti di cui all'articolo 92, che non può essere il datore di lavoro delle imprese affidatarie ed esecutrici o un suo dipendente o il responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP) da lui designato. Le incompatibilità di cui al precedente periodo non operano in caso di coincidenza fra committente e impresa esecutrice;
- g) **uomini-giorno**: entità presunta del cantiere rappresentata dalla somma delle giornate lavorative prestate dai lavoratori, anche autonomi, previste per la realizzazione dell'opera;
- h) **piano operativo di sicurezza**: il documento che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice redige, in riferimento al singolo cantiere interessato, ai sensi dell'articolo 17 comma 1, lettera a), i cui contenuti sono riportati nell'ALLEGATO XV del dlgs. 81/08;
- i) **impresa affidataria**: impresa titolare del contratto di appalto con il committente che, nell'esecuzione dell'opera appaltata, può avvalersi di imprese subappaltatrici o di lavoratori autonomi. Nel caso in cui titolare del contratto di appalto sia un consorzio tra imprese che svolga la funzione di promuovere la partecipazione delle imprese aderenti agli appalti pubblici o privati, anche privo di personale deputato alla esecuzione dei lavori, l'impresa affidataria è l'impresa consorziata assegnataria dei lavori oggetto del contratto di appalto individuata dal consorzio nell'atto di assegnazione dei lavori comunicato al committente o, in caso di pluralità di imprese consorziate assegnatarie di lavori, quella indicata nell'atto di assegnazione dei lavori come affidataria, sempre che abbia espressamente accettato tale individuazione;

- j) **impresa esecutrice**: impresa che esegue un'opera o parte di essa impegnando proprie risorse umane e materiali;
- k) **idoneità tecnico-professionale**: possesso di capacità organizzative, nonché disponibilità di forza lavoro, di macchine e di attrezzature, in riferimento ai lavori da realizzare.

3. CONTENUTI MINIMI DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO (PSC)

In base a quanto disposto al comma 2.1 dell'All. XV del D.Lgs. 81/08, si evidenzia che il PSC dovrà essere specifico per il cantiere, di concreta fattibilità e coerente con le scelte progettuali. Esso conterrà almeno i seguenti elementi:

- a) L'identificazione e la descrizione dell'opera, esplicitata con:
 - a. l'indirizzo del cantiere;
 - b. la descrizione del contesto in cui si colloca l'area di cantiere;
 - c. la descrizione sintetica delle opere.

Il PSC sarà corredato da tavole esplicative di progetto, relative agli aspetti della sicurezza, comprendenti almeno una planimetria ed, eventualmente, un profilo altimetrico, una breve descrizione delle caratteristiche idrogeologiche del terreno e una planimetria contenente le eventuali interferenze individuate in fase di progettazione.

- b) L'individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza, esplicitata con l'indicazione dei nominativi del responsabile dei lavori, del coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione e, qualora già nominato, del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione. Quest'ultimo integrerà il PSC, prima dell'inizio dei singoli lavori, indicando i nominativi dei datori di lavoro delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi. Il coordinatore per l'esecuzione verificherà, inoltre, che nei piani operativi della sicurezza, redatti dalle singole imprese esecutrici, siano indicati i nominativi del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, del responsabile del servizio di prevenzione e protezione, del medico competente (ove previsto) e degli addetti al pronto soccorso ed alla gestione delle emergenze in riferimento al cantiere interessato.
- c) Una relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi, in riferimento all'area e all'organizzazione dello specifico cantiere, alle lavorazioni interferenti ed ai rischi aggiuntivi rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle singole imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi.
- d) Area del cantiere. Il PSC contiene l'analisi degli elementi essenziali ai fini dell'analisi dei rischi, in relazione:
 - a. alle caratteristiche dell'area di cantiere, con particolare attenzione alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee;
 - b. all'eventuale presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere;
 - c. agli eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante.
- e) Organizzazione del cantiere. Il PSC contiene, in relazione alla tipologia del cantiere, l'analisi dei seguenti elementi:
 - a. le modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;
 - b. i servizi igienico-assistenziali;
 - c. la viabilità principale di cantiere;
 - d. gli impianti di alimentazione e le reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;
 - e. gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
 - f. le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 102;
 - g. le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 92 comma 1 lett. c);
 - h. le modalità d'accesso dei mezzi di fornitura dei materiali;

- i. la dislocazione degli impianti di cantiere;
 - j. la dislocazione delle zone di carico e scarico;
 - k. le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti;
 - l. le eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.
- f) Lavorazioni. Il coordinatore per la progettazione suddivide le singole lavorazioni in fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richiede, in sottofasi di lavoro, ed effettua l'analisi dei rischi aggiuntivi, rispetto a quelli specifici propri dell'attività delle imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi, connessi in particolare ai seguenti elementi:
- a. rischio chimico e cancerogeno;
 - b. rischio di annegamento o rischi legati alla pericolosità idraulica;
 - c. rischio di seppellimento e di instabilità pareti/versanti;
 - d. rischio di elettrocuzione;
 - e. rischio di incendio ed esplosione;
 - f. rischio di caduta dall'alto;
 - g. rischio di investimento;
 - h. rischio rumore;
 - i. rischio urti, impatti e compressioni;
 - j. rischio di caduta materiali dall'alto;
 - k. rischio movimentazione manuale dei carichi;
 - l. rischio organi meccanici in movimento;
 - m. rischio di punture, tagli e abrasioni;
 - n. rischio da allergeni;
 - o. rischio di inalazione polveri, gas, vapori e aerosol;
 - p. rischio di getti, spruzzi;
 - q. rischio di vibrazioni;
 - r. rischio di caduta, scivolamento;
 - s. rischio biologico;
 - t. rischio dovuto alla presenza di ordigni bellici inesplosi;
- g) Le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive, in riferimento: all'area di cantiere, all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni. Per ogni elemento di analisi, di cui ai precedenti punti d), e) e f), il PSC contiene:
- a. le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro; ove necessario, vanno prodotte tavole e disegni tecnici esplicativi;
 - b. le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto al precedente punto.
- h) Le prescrizioni operative, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni. Il coordinatore per la progettazione effettua l'analisi delle interferenze tra le lavorazioni, anche quando dovute alle lavorazioni di una stessa impresa esecutrice o alla presenza di lavoratori autonomi, e predisponde il cronoprogramma dei lavori. Quest'ultimo prende

esclusivamente in considerazione le problematiche inerenti gli aspetti della sicurezza ed è redatto ad integrazione del cronoprogramma delle lavorazioni previsto dalla normativa sui lavori pubblici.

In riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, il PSC contiene le prescrizioni operative per il loro sfasamento spaziale o temporale e le modalità di verifica del rispetto di tali prescrizioni. Nel caso in cui permangono rischi di interferenza, indica le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, atti a ridurre al minimo tali rischi.

Durante i periodi di maggior rischio dovuto ad interferenze di lavoro, il coordinatore per l'esecuzione verifica periodicamente, previa consultazione della direzione dei lavori, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi interessati, la compatibilità della relativa parte di PSC con l'andamento dei lavori, aggiornando il piano ed in particolare il cronoprogramma dei lavori, se necessario.

- i) Le misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.
- j) Le modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi.
- k) L'organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori, nel caso in cui il servizio di gestione delle emergenze è di tipo comune, nonché nel caso di cui all'articolo 104, comma 4, del D.Lgs. 81/08. Il PSC contiene anche i riferimenti telefonici delle strutture previste sul territorio al servizio del pronto soccorso e della prevenzione incendi.
- l) La durata prevista delle lavorazioni, delle fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richieda, delle sottofasi di lavoro, che costituiscono il cronoprogramma dei lavori, nonché l'entità presunta del cantiere espressa in uomini-giorno.
- m) La stima dei costi della sicurezza.

4. DESCRIZIONE DELL'AREA DI INTERVENTO

Il progetto dell'Eco Industrial Park interessa di un'area di ettari 74,71 prospiciente il Molo Polisetoriale del porto di Taranto, agevolmente collegata tramite le strade statali S.S. 100 c.d. Appia e S.S. 106 Ionica, oltre che prossima alle stazioni ferroviarie di Cagioni e Bellavista.

Attualmente l'area è a tutti gli effetti un *greenfield* e non risulta occupata da strutture, uffici e/o servizi. L'area risulta in parte coltivata a frutteto, seppur espropriata a seguito dell'acquisto da parte dell'Autorità di Sistema Portuale del Mar Ionio.



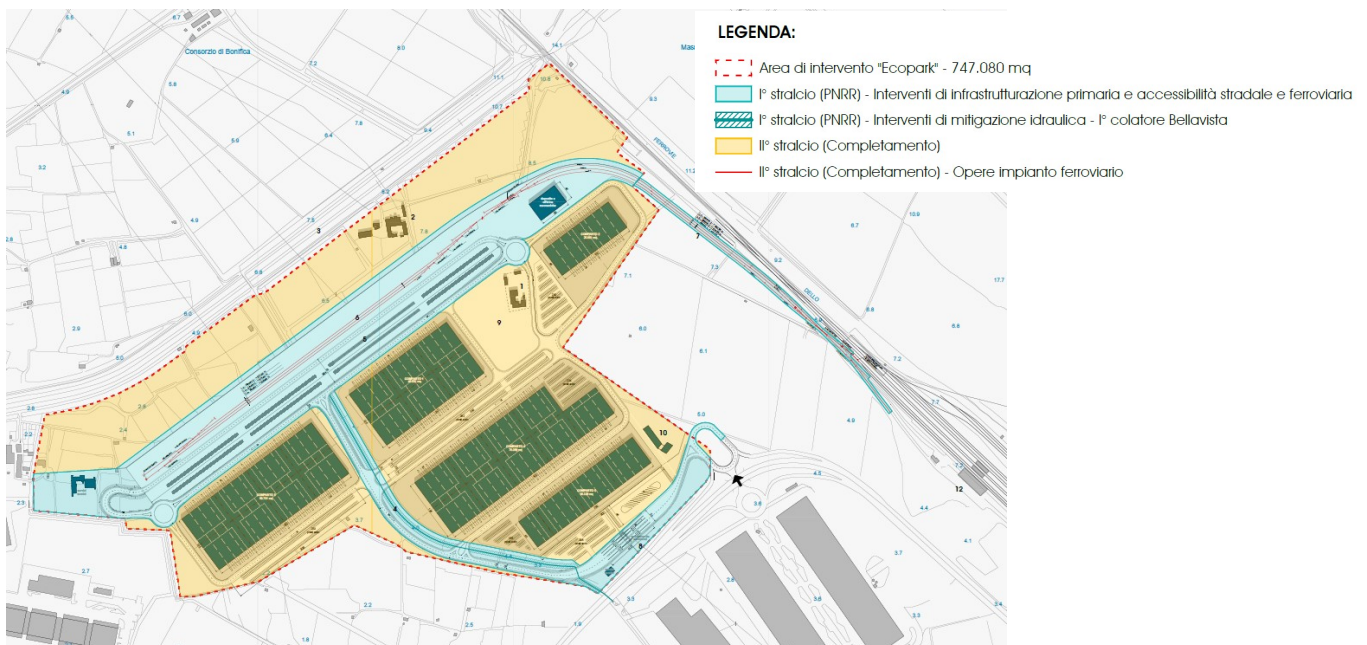
Inquadramento territoriale dell'area destinata ad Eco Industrial Park

5. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI PREVISTI

Il progetto di cui trattasi è finalizzato alla realizzazione di un **Eco Industrial Park**, un'area produttiva eco-sostenibile di nuova concezione, integrata con il sistema logistico del Porto di Taranto e ricadente nella **Zona Economica Speciale (ZES) interregionale del Mar Ionio** (istituita con DPCM n. 1720 del 2019), che contribuirà all'obiettivo strategico di potenziare lo sviluppo e l'attrattività economica dell'intera area ionica tarantina alla scala nazionale e internazionale.

L'Eco Industrial Park sarà attuato secondo 2 stralci funzionali, corrispondenti ad altrettante fasi temporali e fonti di finanziamento:

- **I stralcio:** comprende gli interventi di infrastrutturazione primaria e accessibilità stradale, ivi incluse le opere di riconfigurazione delle quote del terreno corrispondenti alle esigenze individuate per le infrastrutture viarie e ferroviarie, e le opere di sistemazione idraulica necessarie e ricadenti nell'area di interesse, oltre ad ogni altra opera atta a risolvere le interferenze riscontrate nell'area di intervento; attuato dall'Autorità di Sistema Portuale del Mar Ionio, è finanziato per 50 MIO Euro dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) - Misura M5C3-11 e pertanto si dovrà completare entro l'anno 2026;
- **II stralcio:** comprende gli interventi di completamento del complesso produttivo (accessibilità ferroviaria, viabilità secondaria e reti di urbanizzazione primaria a servizio dei lotti, allestimento dei lotti e dei capannoni con relativi impianti tecnologici, sistemazioni esterne e a verde, servizi di area, eccetera); per la sua attuazione, l'Autorità di Sistema Portuale del Mar Ionio intende selezionare un operatore economico privato quale affidatario della realizzazione e della gestione dell'Eco Industrial Park, nelle forme del project financing o del Partenariato Pubblico Privato.



Opere prioritarie e suddivisione in stralci funzionali

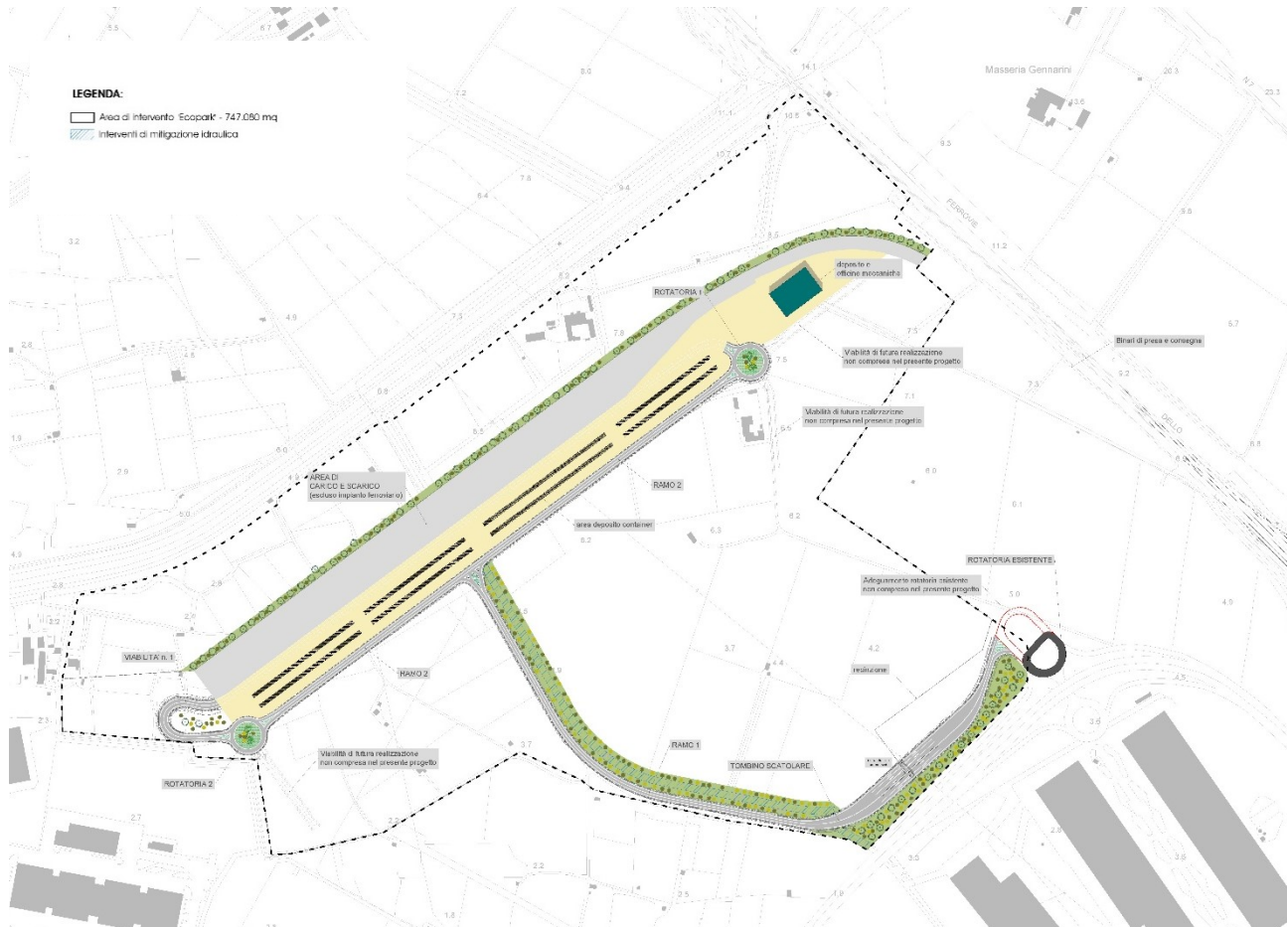
Le opere che rientrano nel **I stralcio (PNRR) - Interventi di infrastrutturazione primaria e accessibilità stradale e ferroviaria** sono le seguenti:

- **INTERVENTI FUNZIONALI ALLA TRASFORMABILITÀ DELL'AREA (RISOLUZIONE INTERFERENZE)**
 - Delocalizzazione e protezione impianti a rete esistenti: interrimento linea elettrica MT da 20 kV;
 - Delocalizzazione e protezione impianti a rete esistenti: interrimento linea elettrica aerea AT TERNA da 150 kV;
 - Delocalizzazione e protezione impianti a rete esistenti: metanodotto SNAM (attraversamento ferrovia, nuovo tracciato e spostamento impianto di riduzione);
 - Delocalizzazione e protezione impianti a rete esistenti: incamiciatura oleodotto Monte-Alpi per attraversamento terminal ferroviario;
- **INTERVENTI DI MITIGAZIONE IDRAULICA – I° COLATORE BELLAVISTA (IV STRALCIO ECOPARK)**
 - Interventi di sistemazione fluviale I° colatore Bellavista;
 - Interventi stradali e ferroviari I° colatore Bellavista.
- **INTERVENTI FUNZIONALI ALL'ACCESSIBILITÀ FERROVIARIA**
 - Piazzale carico/scarico e deposito container;
 - Illuminazione piazzale carico/scarico e deposito container;
 - Rete idrica piazzale carico/scarico e deposito container;
 - Rete acque bianche piazzale carico/scarico e deposito container;
 - Capannone deposito mezzi e officina container;
 - Opere di movimento terra area ferrovia e piazzale carico/scarico e deposito container (scotico, scavi, rinterri, conferimenti a discarica).
- **OPERE DI URBANIZZAZIONE PRIMARIA**
 - Completamento rotatoria di accesso carrabile all'area;
 - Strada carrabile – 2 assi principali (compreso marciapiedi, impianto di pubblica illuminazione, segnaletica, collettore di fognatura mista e pozzetti per lo scolo delle acque meteoriche);
 - Sottoservizi – lungo i due assi stradali principali (rete idrica, fognatura, gas, rete elettrica, fibra ottica);
 - Impianto trattamento acque meteoriche;
 - Recinzione.
- **OPERE DI URBANIZZAZIONE SECONDARIA**
 - Opere a verde e sistemazioni ambientali - lungo l'asse stradale principale di accesso e fascia di mitigazione terminal ferroviario.

INTERCONNESSIONI AL PORTO DI TARANTO

Infrastrutturazione primaria e accessibilità stradale e ferroviaria area "Eco Industrial Park"

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica | PIDS_ Prime Indicazioni sul Piano di Sicurezza e Coordinamento



1° Stralcio – Planimetria di progetto

6. ATTIVITA' DI COORDINAMENTO TRA PROGETTISTI E CSP

Nonostante il presente elaborato sia parte integrante di uno studio di fattibilità tecnico economico, sono stati comunque presi in considerazione i rischi per la salute e sicurezza dei lavoratori, dei quali si è tenuto conto nelle scelte progettuali, anche con riferimento alla necessità di limitare le interferenze con le aree esterne e infrastrutture.

Nella fase di progettazione esecutiva dell'opera sarà necessario proseguire l'attività di coordinamento tra il CSP ed il gruppo di progettazione, al fine di individuare scelte progettuali di dettaglio e l'ingegnerizzazione delle opere, condivise, che considerano nella giusta entità le esigenze della sicurezza in fase di esecuzione dei lavori. L'attività di coordinamento tra i diversi professionisti in sede di progettazione esecutiva dovrà perseguire, quanto meno, i seguenti obiettivi minimi principali:

- a) Abbattimento dei tempi di esposizione al rischio per quanto riguarda le lavorazioni più pericolose, mediante la scelta di tecnologie tali da consentire all'impresa una diminuzione dei tempi di esecuzione;
- b) Scelta di attrezzature e materiali che prevedono livelli di esposizione al rischio possibilmente bassi;
- c) Scelta di attrezzature e materiali che prevedono la minor produzione di polveri e di rumore;
- d) Scelte progettuali che consentano di privilegiare la possibilità di realizzare dispositivi di protezione collettiva rispetto a quelli di protezione individuale;
- e) Verranno considerate, nella progettazione, tutte quelle interferenze con l'ambiente esterno tali da indurre all'esterno o ricevere rischi dall'esterno del cantiere, privilegiando quelle forme di intervento che considerano un abbassamento del livello di rischio presente.

7. ANALISI DEI PRINCIPALI RISCHI CONNESSI CON L'ESECUZIONE DEI LAVORI E DEFINIZIONE DEI PRINCIPALI COORDINAMENTI

In relazione al livello di progettazione in esame, di seguito si esaminano le condizioni di lavoro, con riferimento specifico alla sicurezza ed al rischio connesso con la esecuzione dei lavori, al fine di definire i principali coordinamenti e fornire le prime indicazioni per la stesura del PSC. In fase di progettazione esecutiva, in sede di redazione del PSC, l'argomento dovrà essere adeguatamente approfondito. L'analisi di seguito riportata viene eseguita con riferimento ai seguenti tre fattori principali:

- a) le principali situazioni di rischio all'interno del cantiere;
- b) le principali situazioni di rischio indotte dal cantiere nell'ambiente circostante;
- c) i principali coordinamenti da prevedere nel PSC.

7.1. Le principali situazioni di rischio all'interno del cantiere

Le principali situazioni di rischio presenti nel cantiere da ritenersi aggiuntive rispetto a quelle che dovranno essere prese in esame dalle imprese esecutrici nell'ambito dei Piani Operativi di Sicurezza (POS), sono determinate dalle seguenti circostanze:

- a) tutti gli scavi previsti all'interno del progetto, nonché l'eventuale installazione di trincee drenanti di cui all'intervento di Sistemazione Idraulica, devono essere eseguite in sostanziale assenza di viabilità o, qualora non fosse possibile, con una parzializzazione della strada per garantire la costante circolazione veicolare e l'accesso ai fabbricati esistenti;
- b) nella valutazione dei rischi legati alle lavorazioni di cantiere si dovrà porre particolare attenzione alla individuazione delle misure di sicurezza nell'esecuzione dei lavori relativi al movimento terra con particolare riferimento alle seguenti situazioni:
 - rischio di seppellimento;
 - rischio di investimento da automezzi circolanti e da macchine operatrici;
 - rischio di elettrocuzione;
 - rischio rumore;
 - rischio di caduta dall'alto.
- c) relativamente alle opere ferroviarie di nuova realizzazione, la movimentazione delle rotaie e delle traverse, pur essendo considerata una operazione di per sé semplice può, se effettuata senza la dovuta attenzione, riservare pericolose conseguenze. A tal fine è opportuno:
 - movimentare le rotaie e le traverse con un numero di operai adeguato al peso della rotaia da muovere;
 - procedere a piccoli passi cadenzati;
 - movimentare le rotaie impugnando le tenaglie sempre alle estremità;
 - non ribaltare le rotaie mediante leve infilte nei fori delle rotaie stesse;
 - verificare sempre l'assenza di ostacoli, sul terreno, che possano essere di impedimento durante l'operazione di scivolamento longitudinale della rotaia;
 - seguire le norme comportamentali, inerenti le corrette posture, prescritte dal proprio datore di lavoro Medico Competente

- d) per tutte le opere previste all'interno del presente Studio di Fattibilità, dovranno essere ridotte al minimo le interferenze tra le operazioni di realizzazione delle varie categorie di opere: ciò potrà essere garantito prevedendo lo sfasamento temporale delle attività nelle stesse aree di cantiere;
- e) nella redazione del PSC sarà, infine, fondamentale valutare eventuali interferenze che le opere di progetto potrebbero avere con l'impiantistica presente, sia tipo aereo sia di tipo interrato. Il PSC dovrà considerare e progettare condizioni di rischio minimo per i lavoratori prevedendo quindi azioni di coordinamento preventivo con gli Enti esercenti gli impianti.

7.2. Le principali situazioni di rischio indotte dal cantiere sull'ambiente circostante

Nel PSC dovranno essere analizzate le possibili interferenze, con induzione di rischio, tra area di cantiere ed aree esterne allo stesso. L'analisi sarà condotta attraverso lo studio delle lavorazioni da attuare e, in particolare, sulla normale dotazione di attrezzature ipotizzabili in uso alle imprese e sui possibili riflessi che queste lavorazioni potranno avere sull'ambiente immediatamente prossimo al cantiere. Sarà cura del CSE curare la coerenza tra quanto sarà previsto nel PSC e i POS delle imprese esecutrici, coordinandone i contenuti.

Data la tipologia dei lavori, nella redazione del PSC si terrà conto, in particolare, delle seguenti possibili interferenze con l'ambiente esterno:

- a) Produzione di polveri e di rumore. Nel PSC sarà presente un apposito piano polveri e rumore, nel quale dovrà prevedersi che l'impresa utilizzi macchine ed attrezzature tecnologicamente evolute riguardo la protezione dai rischi in questione; Per l'eventuale utilizzo di mezzi od attrezzature particolarmente rumorosi, si dovrà indicare il rispetto dei limiti e degli orari imposti dai regolamenti locali. Il PSC dovrà, inoltre, prevedere che il POS delle imprese esecutrici contenga le indicazioni relative alla "rumorosità" delle proprie macchine, producendo quindi valutazioni quantitative riguardanti il rischio rumore che siano specifiche delle attrezzature effettivamente utilizzate per realizzare i lavori. Il PSC conterrà quindi i limiti che le suddette attrezzature dovranno rispettare;
- b) Modifica del significato della segnaletica stradale esistente. Riferendosi a pericolosità indotte da cantieri prossimi alla viabilità ordinaria, non allestiti correttamente e generanti, quindi, dubbi all'autista esterno, è opportuno considerare la necessità che, nel PSC, il CSP consideri gli opportuni provvedimenti per coordinare l'attività dell'Ente gestore dell'asse stradale e l'impresa esecutrice, affinché si provveda ad una mirata manutenzione della segnaletica in essere rispetto alle mutate condizioni che i cantieri produrranno sulla transitabilità dell'asse stradale.
- c) Adeguata perimetrazione e individuazione delle aree ove ubicare le aree logistiche/operative del cantiere.

7.3. Analisi dei principali coordinamenti

Con riferimento alle diverse attività di lavoro secondo cui si articolerà l'esecuzione dell'opera, nel PSC si dovranno analizzare i seguenti principali coordinamenti:

- a) Recinzioni e le delimitazioni di cantiere, da realizzare tenendo conto che l'utente esterno non deve accedere alle aree di cantiere e che gli addetti al cantiere non abbiano a frequentare zone con rischi supplementari rispetto a quelli considerati nel PSC. La zona ove si deciderà di disporre l'area logistica e operativa del cantiere, dovrà essere recintata su tutti i lati, separandola dalle aree adiacenti. In relazione

- alla morfologia dei luoghi, ove non risulti possibile realizzare l'area di cantiere in zone grossomodo pianeggianti, potrebbe risultare necessario eseguire rimodellamenti del terreno;
- b) Viabilità di cantiere. I percorsi carrabili interni avranno dimensioni tali da consentire il passaggio laterale dei lavoratori. Onde evitare che ci sia introduzione di terzi sul tracciato del cantiere, nel PSC si dovrà prevedere l'adozione di opportuna segnaletica di preavviso e, all'interno del cantiere, di sbarra comandata o altro dispositivo che selezioni l'ingresso dei mezzi. L'organizzazione della viabilità interna di cantiere sarà strutturata in funzione della logica distributiva delle lavorazioni, di cui il PSC fornirà le caratteristiche generali, mentre i POS dovranno illustrare nel dettaglio. E' evidente che, data la ristrettezza di alcuni dei luoghi di lavoro, essa dovrà essere definita con estrema chiarezza, soprattutto nei confronti dei fornitori di materie prime;
- c) Coordinamento dei mezzi meccanici all'interno del cantiere. In relazione alla tipologia di cantiere (con morfologia tale da rendere difficoltose le manovre complesse), sarà necessario definire, nella redazione del PSC, le seguenti norme generali di coordinamento sulla movimentazione dei mezzi meccanici negli ambiti di cantiere:
- la velocità massima consentita dei mezzi in cantiere (comunque non superiore a 10 km/h);
 - in cantiere sono assolutamente vietate le retromarce prive di sufficiente visibilità se non assistite da uomo a terra; i punti di scarico ed i punti di piazzamento delle diverse macchine vengono definiti dal preposto delle lavorazioni in essere e non dall'autista del mezzo operativo, fatte salve diverse azioni di coordinamento relazionate per iscritto;
 - in caso di incrocio mezzi - pedoni la precedenza deve essere data ai pedoni;
 - in caso di incrocio mezzi di trasporto – macchine operative, la precedenza deve essere data a queste ultime.
- d) Rischi legati all'investimento di persone. Fondamentale sarà prevedere nel PSC una adeguata formazione degli addetti di cantiere sull'uso della viabilità, la quale sarà in continua progressione in relazione all'andamento dei lavori. A tale riguardo, si prevederà che tutte le movimentazioni dovranno essere assistite da uomo a terra, il capo cantiere o un preposto da lui delegato, che indicherà all'operatore le necessarie operazioni da svolgere. In ambito di cantiere, la movimentazione dei mezzi avrà la precedenza su ogni altra operazione. Risulterà quindi fondamentale coordinare il traffico di cantiere lungo la suddetta viabilità;
- e) Organizzazione del pronto soccorso. In riferimento ai disposti di cui all'art. 104, comma 4 D.Lgs n.81/2008 per il quale "I datori di lavoro, quando è previsto nei contratti di affidamento dei lavori che il committente o il responsabile dei lavori organizzi apposito servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori, sono esonerati da quanto previsto dall'art. 18, comma 1, lettera b)", dovranno essere dettate nel PSC tutte quelle istruzioni per coordinare i diversi datori di lavoro nella gestione del pronto soccorso sia sanitario che antincendio. Tale coordinamento dovrà estendersi alla definizione di attrezzature minime dislocate lungo tutto il cantiere, alle procedure comuni per la chiamata di soccorso, alla definizione delle vie di accesso alle aree di cantiere. Sarà necessario, in fase di progettazione esecutiva o comunque prima dell'inizio dei lavori, individuare, di concerto con il Committente e/o l'Amministrazione comunale, la struttura sanitaria di riferimento, raggiungibile con il minor tempo possibile dal cantiere.

- f) Organizzazione delle strutture fisse di cantiere. Nella redazione del PSC andranno definite una o più aree di cantiere nelle quali individuare gli alloggiamenti fissi. La gestione delle installazioni fisse di cantiere sarà opportunamente delegata a persona responsabile che dovrà provvedere alla manutenzione ed alla modifica di eventuali procedure al fine di garantire sempre la effettuazione delle lavorazioni in condizioni di massima sicurezza. Tale responsabilità sarà demandata, in sede di redazione del PSC, al capo cantiere dell'Impresa Principale, fatta salva altra delega che dovrà essere comunicata ed accettata dal Coordinatore in fase di esecuzione. Le installazioni fisse di cantiere sono essenzialmente le seguenti:
- deposito materiali sciolti;
 - deposito attrezzi;
 - manufatto prefabbricato destinato a spogliatoio dei lavoratori, con relativi armadietti e cassetta di pronto soccorso;
 - manufatto prefabbricato destinato a servizi igienici, dotato di lavabi e bagni chimici;
 - manufatto prefabbricato destinato a Uffici Tecnici delle imprese e della Direzione Lavori;
- g) Coordinamento nelle operazioni di sollevamento dei materiali. In relazione alla possibilità che in cantiere possa essere subappaltato a ditta specialistica l'onere dei sollevamenti, nel PSC dovranno essere date adeguate e particolari disposizioni riguardanti questa attività tra operatori di imprese diverse. Pertanto, sarà indispensabile che il PSC preveda un coordinamento tra uomo a terra ed operatore del mezzo di sollevamento. Qualora gli apparecchi di sollevamento non appartengono all'impresa per cui i sollevamenti vengono eseguiti, si dovrà procedere ad una riunione di coordinamento tra i responsabili delle imprese interessate, alla presenza del CSE, nella quale verranno definiti i termini di "colloquio" terra - mezzo, chi si assume la responsabilità del posizionamento della macchina in relazione ai carichi da sollevare, le informazioni sui carichi da sollevare e chi si assume la responsabilità sulla dichiarazione di idoneità del terreno su cui stazionerà la macchina e sulla sua capacità a resistere ai carichi indotti.
- h) Coordinamenti nella esecuzione di opere in presenza di impiantistica interrata e aerea. Nella redazione del PSC si dovrà prevedere che, a seguito dell'indagine progettuale, si dovrà individuare, con precisione, l'esatta ubicazione di eventuali sottoservizi, oltre che quelli aerei visibili. Nel caso in cui residuino ulteriori incertezze, si dovrà prevedere, preventivamente all'inizio dei lavori, una riunione di coordinamento con i tecnici degli Enti gestori al fine di definire l'ipotetica dislocazione degli stessi ed adottare in fase di scavo gli accorgimenti di cui alla specifica procedura riportata nel PSC o definita prima dell'inizio dei lavori con gli Enti gestori.

8. RISCHIO SANITARIO COVID 19

Per quanto riguarda i rischi legati all'emergenza sanitaria COVID, non risulta possibile allo stato attuale eseguire una valutazione quantitative del rischio e definire puntualmente le misure e procedure di sicurezza, in quanto il presente documento si riferisce al livello di progettazione di studio di fattibilità, che non considera la ingegnerizzazione delle lavorazioni che sarà eseguita in fase di progettazione esecutiva.

Inoltre, allo stato attuale noto è il periodo in cui si effettueranno i lavori. Le eventuali disposizioni saranno quindi riportate nel Piano di Sicurezza e Coordinamento in fase di progettazione esecutiva, anche in funzione dell'evoluzione del quadro epidemiologico, e dovranno essere rivalutate in fase di esecuzione da parte del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione. Nel presente documento si riportano quindi alcune indicazioni di carattere preliminare che tengono conto dell'attuale stato epidemiologico e normativo.

8.1 Probabilità di esposizione

Il virus è caratterizzato da una elevata contagiosità. Il SARS-CoV-2 è un virus respiratorio che si diffonde principalmente attraverso il contatto con le goccioline del respiro espulse dalle persone infette, ad esempio tramite:

- a. la saliva, tossendo, starnutando o anche solo parlando;
- b. contatti diretti personali;
- c. le mani, ad esempio toccando con le mani contaminate bocca, naso o occhi.

Nei luoghi di lavoro, non sanitari, la probabilità di contagio, in presenza di persone contagiate, aumenta con i contatti tra i lavoratori che sono fortemente correlati a parametri di prossimità e aggregazione associati all'organizzazione dei luoghi e delle attività lavorative (ambienti, organizzazione, mansioni e modalità di lavoro, ecc.).

8.2 Danno

L'infezione da SARS-CoV-2 può causare sintomi lievi come rinite (raffreddore), faringite (mal di gola), tosse e febbre, oppure sintomi più severi quali polmonite, sindrome respiratoria acuta grave (ARDS), insufficienza renale, fino al decesso. Di comune riscontro è la presenza di anosmia (diminuzione/perdita dell'olfatto) e ageusia (diminuzione/perdita del gusto), che sembrano caratterizzare molti quadri clinici.

8.3 Classe di rischio

Nel "Documento tecnico sulla possibile rimodulazione delle misure di contenimento del contagio da SARS-CoV-2 nei luoghi di lavoro e strategie di prevenzione" l'INAIL individua per il settore delle costruzioni ingegneria civile una classe di rischio BASSO e per gli operai edili una classe di rischio MEDIO-BASSO.

8.4 Misure di prevenzione, protezione ed organizzazione

Le misure di prevenzione, protezione ed organizzazione dovranno essere definite nel PSC in relazione al quadro epidemiologico e normativo che si presenterà. In relazione allo stato attuale delle conoscenze, di seguito si riportano le misure di prevenzione, protezione ed organizzazione di carattere generale, desunte dal "Protocollo

condiviso di regolamentazione per il contenimento della diffusione del covid-19 nei cantieri” e nel “Protocollo condiviso di regolamentazione delle misure per il contrasto e il contenimento della diffusione del virus covid-19 negli ambienti di lavoro” allegati al dpcm del 11 giugno 2020 e s.m.i. Si tiene inoltre conto del “Documento tecnico sulla possibile rimodulazione delle misure di contenimento del contagio da SARS-CoV-2 nei luoghi di lavoro e strategie di prevenzione” dell’INAIL.

Misure Organizzative: Le misure organizzative sono estremamente importanti per molti aspetti, anche quale contributo alla prevenzione primaria e quindi nell’ottica dell’eliminazione del rischio. La progressiva riattivazione del ciclo produttivo non può prescindere da una analisi dell’organizzazione del lavoro atta a contenere il rischio attraverso rimodulazione degli spazi e postazioni di lavoro, dell’orario di lavoro e dell’articolazione in turni, e dei processi produttivi. Ove possibile, per le attività di ufficio, dovrà essere applicato lo smart working e si dovrà prevedere una organizzazione del cantiere tale da limitare al minimo la presenza di contemporanea di lavoratori in una postazione.

Misure di prevenzione e protezione: In coerenza con i processi di valutazione e gestione del rischio disciplinati dal D. Lgs 81/08 e s.m.i., vanno adottate misure di carattere generale e specifico commisurate al rischio di esposizione a SARS-CoV-2 negli ambienti di lavoro privilegiando misure di prevenzione primaria. Tra le principali misure di prevenzione e protezione da recepire sia nel PSC sia nei POS delle imprese esecutrice, si indicano:

- a) formazione e informazione dei lavoratori in modo specifico, riferite alla particolarità del cantiere e delle lavorazioni da eseguire;
- b) misure igieniche e di sanificazione degli ambienti; misure igieniche personali;
- c) utilizzo di mascherine e dispositivi di protezione individuali (DPI) per le vie respiratorie;
- d) sorveglianza sanitaria e tutela dei lavoratori fragili;
- e) misure specifiche per la prevenzione dell’attivazione di focolai epidemici.

9. VALUTAZIONE QUANTITATIVA DEL RISCHIO

In fase di redazione del PSC dovrà essere eseguita l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, attraverso la stima della magnitudo del rischio. La valutazione dovrà essere finalizzata alla valutazione del rischio con riferimento all'area e all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle interferenze.

La stima della magnitudo del rischio può essere eseguita con la relazione:

$$R = P \times M$$

dove:

R = Rischio non mitigato da azioni di prevenzione e/o protezione;

P = Probabilità del verificarsi dell'evento;

M = Intensità delle conseguenze dell'evento.

Al fine di valutare il rischio è quindi necessario stimare la probabilità che un determinato evento si verifichi e valutare l’entità probabile delle relative conseguenze. È necessario quindi definire un modello di esposizione dei lavoratori, che consenta di valutare l’entità del danno atteso in funzione della probabilità del suo verificarsi. Nel PSC, al fine di valutare i rischi concreti, si potrà utilizzare lo schema di classificazione della probabilità del verificarsi dell'evento (P) e della intensità delle conseguenze (M) riportato in Tabella 1. In relazione al valore assunto dal rischio, è necessario prevedere procedure, misure preventive e protettive. Si ottiene quindi il

INTERCONNESSIONI AL PORTO DI TARANTO

Infrastrutturazione primaria e accessibilità stradale e ferroviaria area "Eco Industrial Park"

Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica | PIDS_ Prime Indicazioni sul Piano di Sicurezza e Coordinamento

cosiddetto Rischio Compensato (Rc), ottenuto sottraendo al valore del rischio un fattore di compensazione (K), che tiene conto delle misure adottate per la mitigazione del rischio. Il rischio si potrà ritenere alto per valori di R maggiori di 9, medio per valori di R maggiori di 4 e inferiori o uguali a 9, basso per valori di R inferiori o uguali a 4.

Scala della probabilità "P"		
Valore	Livello	Criterio
4	Altamente Probabile	- Esiste una correlazione diretta tra la mancanza rilevata ed il verificarsi del danno ipotizzato per i lavoratori; - Si sono già verificati danni simili nello stesso cantiere o in cantieri simili o in situazioni operative simili; - Il verificarsi del danno conseguente la mancanza rilevata non susciterebbe alcuno stupore in cantieri simili;
3	Probabile	- La mancanza rilevata può provocare un danno, anche se in modo automatico o diretto. - È noto qualche episodio di cui alla mancanza ha fatto seguire il danno; - Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe una moderata sorpresa in cantieri simili.
2	Poco Probabile	- La mancanza rilevata può provocare un danno solo in circostanze sfortunate di eventi. - Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi. - Il verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe grande sorpresa.
1	Improbabile	- La mancanza rilevata può provocare un danno per la concomitanza di più eventi poco probabili indipendenti. - Non sono noti episodi già verificatisi. - Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità.
Scala dell'Entità del danno "M"		
Valore	Livello	Criterio
4	Gravissimo	- Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale. - Esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti.
3	Grave	- Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità parziale; - Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti.
2	Medio	- Infortunio o episodio di esposizione acuta con invalidità reversibile; - Esposizione cronica con effetti reversibili.
1	Lieve	- Infortunio o episodio di esposizione acuta con invalidità rapidamente reversibile; - Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili.
Fattori di compensazione "K"		
Valore	Criterio	
0	Nessuna Misura Presente	
4	Presenti solo DPI efficaci	
8	Presenti efficaci misure organizzative/procedurali e misure tecniche parziali e/o efficaci DPI	
16	Presenti efficaci misure organizzative/procedurali e misure tecniche parziali e efficaci DPI	
Scala Rischio		
Valore	Criterio	
R > 9	Rischio alto	
4 < R <= 9	Rischio medio	
R <= 4	Rischio basso	

Tabella 1 – Tabella con valutazione della scala di rischio

10. STIMA PRELIMINARE DEI COSTI DELLA SICUREZZA

La "Stima dei Costi della Sicurezza" è un elaborato che fa parte del PSC, nel quale devono essere individuati analiticamente gli oneri relativi all'applicazione dei piani di sicurezza, non soggetti a ribasso d'asta.

L'individuazione dei costi della sicurezza è un obbligo che deriva dal D.Lgs. 81/2008 (art. 100, comma 1). La stessa stima dovrà essere calcolata, con le modalità in appresso descritte, in maniera congrua, analitica per voci singole, a corpo o a misura.

Gli oneri della sicurezza da inserire nella stima sono elencati al punto 4.1.1, All. XV del D.Lgs. 81/08.

Si tratta precisamente delle spese relative:

- a) agli apprestamenti previsti nel PSC (le opere provvisorie necessarie ai fini della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori in cantiere);
- b) alle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
- c) agli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, agli impianti antincendio, agli impianti di evacuazione fumi;
- d) ai mezzi e servizi di protezione collettiva;
- e) alle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;
- f) agli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- g) alle misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

Per valutare i costi della sicurezza conformemente alle richieste della normativa (punto 4.1.3, All. XV del D.Lgs. 81/08) occorre fare riferimento ad elenchi prezzi standard o specializzati oppure a listini ufficiali, vigenti nella Regione Puglia; nel caso in cui ciò non sia possibile dovranno utilizzarsi analisi dei costi complete e desunte da indagini di mercato.

Questi oneri della sicurezza devono essere compresi nell'importo totale dei lavori ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso di offerta delle imprese esecutrici (punto 4.1.4, All. XV).

Per quanto sopra illustrato è evidente che i costi della sicurezza possono essere stimati analiticamente solo a valle della redazione del PSC, ossia in fase di progettazione esecutiva. In questa fase, si assume quale stima sommaria un importo corrispondente a circa 3,5% dell'importo dei lavori, ossia pari a **€ 1.120.000,00**

11. PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA

Il Piano Operativo di Sicurezza (POS), secondo quanto disposto all'art. 89, comma 1, lett. h) del D.Lgs. 81/08, è il documento che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice deve redigere con riferimento al singolo cantiere interessato. L'art. 92, comma 1, lett. b) del D.Lgs. 81/08 aiuta a comprendere quali devono essere i contenuti di questo documento, specificando che il POS è da considerarsi come piano complementare di dettaglio del PSC e che deve essere coerente con quest'ultimo, tanto che uno dei compiti del CSE è proprio la verifica dell'idoneità e della coerenza del POS al PSC.

Dalle indicazioni normative si evince che nel POS il datore di lavoro specificherà rischi e misure preventive che intende adottare in rapporto alle specifiche procedure esecutive delle fasi di lavoro necessarie per l'esecuzione dell'opera, nonché alle attrezzature e alle macchine adoperate dall'impresa per l'esecuzione stessa. Vero è infatti che il POS concerne le scelte autonome delle imprese esecutrici e le relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori.

Così concepito, il documento può effettivamente essere considerato un piano complementare di dettaglio del PSC e sicuramente idoneo e coerente con quest'ultimo, così come richiesto dalla normativa.

Nel POS devono essere contenuti (D.Lgs. 81/2008, All. XV, punto 3.2.1) almeno i seguenti elementi:

- a) I dati identificativi dell'impresa esecutrice, che comprendono:
 - il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
 - la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere direttamente dall'impresa esecutrice e quelle lavorazioni che saranno svolte da subappaltatori o da lavoratori autonomi sub-affidatari;
 - i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante per la sicurezza dei lavoratori, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;
 - il nominativo del Medico Competente ove previsto;
 - il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e di protezione;
 - il nominativo del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
 - il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;
- b) le specifiche mansioni, inerenti alla sicurezza, di ogni figura nominata allo scopo dalla impresa esecutrice;
- c) la descrizione delle attività di cantiere con le connesse modalità organizzative del lavoro da svolgere e dei turni di lavoro;
- d) l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;
- e) l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;
- f) l'esito del rapporto di valutazione del rumore;
- g) l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
- h) le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previste;
- i) l'elenco dei dispositivi di protezione individuale da fornire ai lavoratori occupati in cantiere;
- j) la documentazione in merito alla informazione e alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

12. PRIME INDICAZIONI SUL FASCICOLO DELL'OPERA

Per garantire la conservazione ed il corretto svolgimento delle funzioni a cui è destinata l'opera, riducendo al minimo i disagi per l'utente, occorre redigere un fascicolo dell'Opera che dovrà essere redatto in modo tale che possa facilmente essere consultato, prima di effettuare qualsiasi intervento d'ispezione o manutenzione dell'opera stessa.

Esso, che dovrà essere redatto in fase di progettazione esecutiva, dovrà contenere:

- a) un programma degli interventi d'ispezione;
- b) un programma per la manutenzione dell'opera progettata in tutti i suoi elementi;
- c) una struttura che possa garantire una revisione della periodicità delle ispezioni e delle manutenzioni nel tempo in maniera da poter essere modificata in relazione alle informazioni di particolari condizioni ambientali rilevate durante le ispezioni o gli interventi manutentivi effettuati;
- d) le possibili soluzioni per garantire interventi di manutenzione in sicurezza;
- e) le attrezzature e i dispositivi di sicurezza già disponibili e presenti nell'opera;
- f) indicazione sui rischi potenziali che gli interventi d'ispezione e quelli di manutenzione comportano, dovuti alle caratteristiche intrinseche dell'opera (geometria del manufatto, ... ecc.);
- g) l'indicazione sui rischi potenziali che gli interventi d'ispezione e quelli di manutenzione comportano, dovuti alle attrezzature e sostanze da utilizzare per le manutenzioni;
- h) i dispositivi di protezione collettiva o individuale che i soggetti deputati alla manutenzione devono adottare durante l'esecuzione dei lavori;
- i) raccomandazioni di carattere generale.