



# COMUNE DI OSIMO

## DIPARTIMENTO DEL TERRITORIO SETTORE LAVORI PUBBLICI

### LAVORI DI REALIZZAZIONE DELLA VIABILITA' DI ADDUZIONE AL NUOVO OSPEDALE INRCA - ANCONA SUD - LOTTI 1 e 2 CIG 88257718A0 - 88258119A2

# PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

ELAB: 24 LOTTO  
1

SCALA:

DATA:  
APRILE 2022

## PRIME INDICAZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA - LOTTO 1

RTP

COMMITTENTE

**Mandatario**  
DSD DEZI STEEL DESIGN srl  
via di Passo Varano, 306/B - Ancona  
tel 071 2900501 - fax 071 2855024  
email info@dsd-srl.it



**Mandanti**  
CONSULTEC SOC. COOP.  
via Isonzo, 104 - 60124 Ancona  
tel 071 206398 - fax 071 2080936  
email info@gruppoconsultec.it



**EN.AR. CONTI SRL**  
via San Ruffino snc, 104 - Amandola  
tel 0736 618225  
email studio@enarconti.it



**Prof. Ing. LUIGINO DEZI**  
via di Passo Varano, 306/B - Ancona  
tel 071 2900501 - fax 071 2855024  
email info@dsd-srl.it

Comune di Osimo  
Dipartimento del Territorio - Settore Lavori Pubblici

Il Dirigente  
Ing. Roberto Vagnozzi

Il Responsabile Unico del Procedimento (RUP)  
Ing. Roberto Vagnozzi

#### REVISIONE

n°	data	descrizione	redatto	controllato	approvato
0	24/03/2022	EMISSIONE	XX	XX	XX

Il presente documento non potrà essere copiato, riprodotto o altrimenti pubblicato, in tutto od in parte, senza il consenso scritto del progettista. Ogni utilizzo non autorizzato sarà perseguito a norma di legge.  
This document may not be copied, reproduced or published, either in part or in its entirety, without the written permission of the designer. Unauthorized use will be persecuted by law.

## INDICE

1. Introduzione .....	2
2. Il progetto della sicurezza nel cantiere .....	3
3. Descrizione dei luoghi .....	5
4. Descrizione delle principali opere da eseguire .....	6
5. Compiti del CSP e del CSE .....	6
6. Cooperazione, Informazione e Coordinamento .....	9
7. Anagrafica di cantiere .....	17
8. Valutazione dei rischi e procedure, apprestamenti e attrezzature .....	18
9. Organizzazione del cantiere e delle lavorazioni .....	19
10. Informazioni di carattere generale .....	23
11. Gestione dei mezzi di protezione collettiva .....	26
12. Segnaletica di sicurezza .....	27
13. Organizzazione dei servizi di emergenza e di pronto soccorso .....	28
14. Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza .....	30
15. Fascicolo con le caratteristiche dell'opera .....	31

## 1. Introduzione

La presente relazione è stata elaborata in ottemperanza a quanto disposto dall'art. 17, comma 1, lettera f e comma 2) del DPR 207/10 (Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE»), nell'ambito della redazione della "Progettazione di fattibilità tecnica ed economica" ovvero dello "Studio di Fattibilità Tecnico Economica" per i "Lavori di realizzazione della nuova viabilità tra Via della Sbrozzola e S.R. 361 e di una nuova Rotonda. CUP G81B20000040001".

L'art. 17 di cui sopra prevede che in fase di redazione del "Progetto preliminare" vengano eseguite le "prime indicazioni e misure finalizzate alla tutela della salute e sicurezza disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza" (comma 1). Il comma 2 del medesimo articolo stabilisce i contenuti minimi che il documento deve sviluppare.

Preliminarmente alla stesura del Piano di Sicurezza e Coordinamento sarà necessario procedere alla valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori al fine di stabilire le successive misure di prevenzione e protezione da adottare durante la fase di cantiere.

Tale valutazione consente una visione globale delle problematiche organizzative e di prevenzione onde:

- eliminare i principali rischi;
- ridurre quelli che non possono essere eliminati;
- affrontare, come concetto generale, i rischi alla fonte;
- prevedere le misure di prevenzione più confacenti dando la priorità a quelle collettive mediante la pianificazione, la scelta delle attrezzature, le modalità esecutive, le tecniche da adottare e l'informazione dei lavoratori.

La pianificazione delle attività di sicurezza permette lo studio preventivo dei problemi insiti nelle varie fasi di lavoro, consentendo di identificare quelle misure che meglio si adattano alle diverse situazioni delle lavorazioni previste in cantiere e di programmare quanto necessario, evitando soluzioni improvvisate.

In questa linea d'azione si dovrà muovere l'impresa esecutrice dei lavori.

La pianificazione dovrà, quindi, essere attuata mediante la formulazione di un PSC che consideri le fasi esecutive secondo lo sviluppo del lavoro, man mano valutando le

possibili condizioni di rischio e le conseguenti misure di sicurezza nel completo rispetto di quanto prescritto della legislazione tecnica vigente in materia e tenendo conto delle norme di buona tecnica.

In talune operazioni le misure previste o suggerite potranno essere plurime ed equivalenti, onde consentire a chi dirige i lavori di adottare la soluzione più utile e confacente in relazione alla situazione effettiva; inoltre, per le fasi di lavoro eseguite da personale di ditte subappaltatrici, è richiesto il rispetto degli adeguamenti di sicurezza previsti dalla Legge e la valutazione dei rischi per lo svolgimento delle singole attività.

Prima dell'inizio dei lavori, i tecnici, i preposti e le maestranze dovranno essere formati ed informati sui contenuti del PSC, ciascuno per la parte di lavori chiamato ad eseguire in cantiere.

Il PSC si porrà l'obiettivo di valorizzare il patrimonio di conoscenze pratiche acquisito negli anni di lavoro dalle maestranze impiegate, consentendo agli interessati di formarsi un'adeguata sensibilità verso i problemi della sicurezza.

Nel corso dei periodici sopralluoghi che dovranno essere condotti nel cantiere dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione, interlocutori naturali e principali saranno i tecnici ed i preposti, con i quali saranno esaminate le varie situazioni lavorative, gli interventi da attuare, le precauzioni da assumere, venendo tutto ciò a costituire ulteriore forma di conoscenza ed informazione. In particolari fasi o periodi opportunamente scelti, avranno luogo incontri con le categorie interessate per aggiornamento di taluni argomenti, valutazioni di specifici problemi che si fossero eventualmente presentati o dei quali si ritenesse utile il preventivo esame.

## **2. Il progetto della sicurezza nel cantiere**

In riferimento al D.Lgs. 81/2008 e in accordo con il D.Lgs. n. 50/2016, il progetto esecutivo comprenderà tra i suoi elaborati il Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) relativo alle opere da realizzare, redatto secondo le modalità previste nell'allegato XV del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.; esso si configura come uno strumento della progettazione della sicurezza, redatto con il fine di individuare quelle modalità di realizzazione capaci di soddisfare le attese qualitative espresse nelle fasi di progettazione dell'opera e di ottimizzare le risorse umane ed economiche a partire dalle condizioni di lavoro ambientali e strumentali degli esecutori.

Il piano deve prevedere l'organizzazione delle lavorazioni in modo da prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori e comportare, con riferimento alle varie tipologie di lavorazioni, l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi connessi a congestione di aree di lavorazioni e dipendenti da sovrapposizione di fasi di lavorazioni, indicando 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.

Il piano contiene in particolare le misure di prevenzione dei rischi risultanti dalla eventuale presenza simultanea o successiva delle varie imprese ovvero dei lavoratori autonomi ed è redatto anche al fine di prevedere, quando ciò risulti necessario, l'utilizzazione di impianti comuni quali infrastrutture, mezzi logistici e di protezione collettiva. Il piano è integrato da un cronoprogramma relativo ai tempi di esecuzione delle singole lavorazioni e al tempo utile totale per la conclusione dei lavori e completato da schemi grafici che rendano esplicite le misure di sicurezza previste e la sistemazione logistica del cantiere. Il piano tiene conto di eventuali utenti o altri fruitori del sito oggetto dell'intervento per le parti aperte all'uso e agibili da parte di questi.

In tal caso il piano prevede tutte le misure cautelari e di tutela necessarie o anche solo opportune a garantire l'incolumità degli utenti o degli altri fruitori, anche mediante compartimentazione del cantiere, esecuzione di percorsi protetti provvisori, rotazione cronologica delle varie sezioni nelle quali il lavoro e il relativo cantiere deve o può essere suddiviso.

Va da sé che il PSC, essendo realizzato prima dell'aggiudicazione dei lavori, sarà incentrato principalmente sullo studio ed esame del sito in cui si realizzerà l'impianto di cantiere, sull'organizzazione dello stesso in relazione all'evoluzione degli interventi, nonché al coordinamento tra le diverse Imprese che lavoreranno nel cantiere richiamando i rispettivi compiti e responsabilità.

Il piano definisce comunque compiutamente e nel dettaglio tutti i contenuti previsti dall'articolo 100 e dall'Allegato XV del D.lgs. 81/08 e s.m.i.

Sarà inoltre parte integrante del progetto esecutivo un Fascicolo delle caratteristiche dell'Opera contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dai rischi cui saranno esposti i lavoratori all'atto di eventuali lavori di manutenzione, redatto

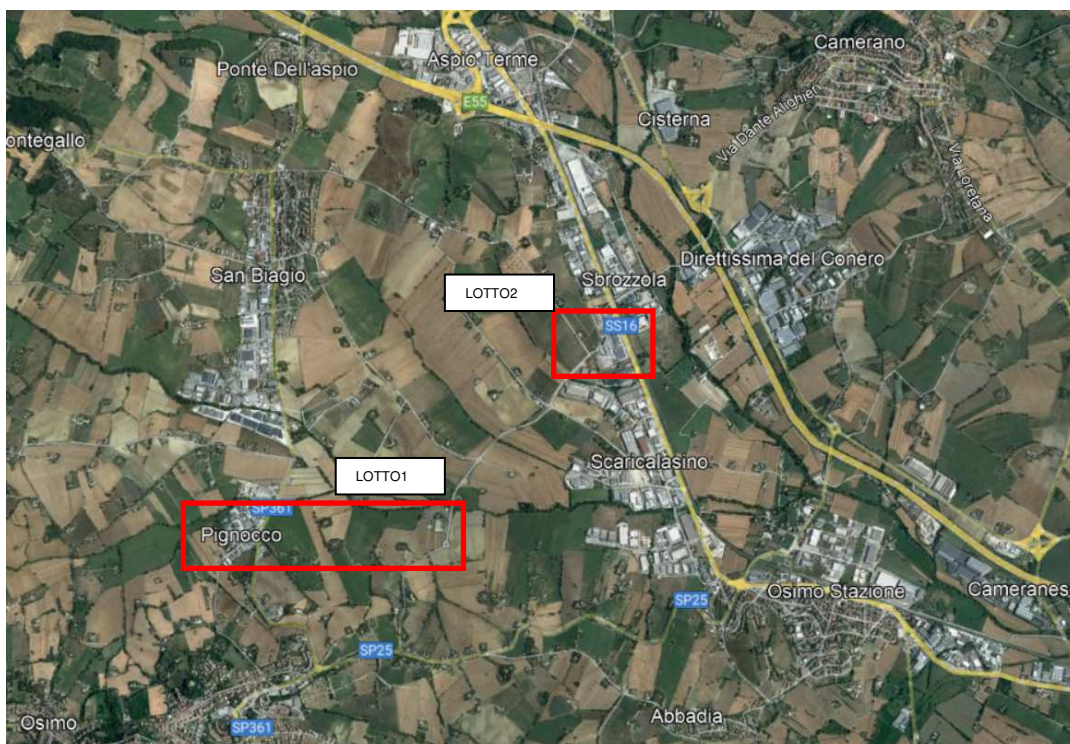
tenendo conto delle specifiche fornite dall'allegato XVI del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. (v. All.1, Processo metodologico per la redazione del PSC e del FO).

Le Imprese aggiudicatarie dovranno in seguito presentare un Piano Operativo di Sicurezza (POS) che sarà uno strumento progettuale “complementare e di dettaglio”, con il quale quanto disposto nel PSC verrà calibrato in funzione dell'organizzazione per la sicurezza interna dell'impresa, degli impianti, delle macchine, delle attrezzature e delle tecniche costruttive che verranno impiegate nei diversi processi lavorativi nel rispetto delle normative vigenti sulla sicurezza.

Il POS delle Imprese aggiudicatarie sarà redatto inoltre in relazione ai contenuti minimi fissati dall'allegato XV del D. Lgs.81/08.

### 3. Descrizione dei luoghi

Le aree su cui realizzare l'intervento non presentano particolari vincoli e sono facilmente raggiungibili dalla viabilità esterna.



*Inquadramento grande viabilità*





*Inquadramento piccola viabilità*

La più attigua strada di avvicinamento al cantiere, la SP361, presenta una carreggiata a doppio senso di marcia. Tramite la suddetta strada, oltre che da Via della Sbrozzola, si potrà accedere al cantiere. Non vi sono circostanze particolari e/o speciali tali da costituire rischi per la sicurezza (interna e/o esterna).

#### **4. Descrizione delle principali opere da eseguire**

Le opere stradali relative al progetto possono così riassumersi:

- Allestimento cantiere;
- Bonifiche, scavi, rimozioni;
- Formazione di sottofondo;
- Rilevati e rinterri;
- Opere d'arte minori;
- Sovrastruttura stradale;
- Opere idrauliche;
- Impianto di illuminazione;
- Barriere e segnaletica;

#### **5. Compiti del CSP e del CSE**

Il soggetto o i soggetti incaricati dal Committente o dal Responsabile dei Lavori come Coordinatore della Sicurezza per la Progettazione dei lavori (CSP) e Coordinatore della Sicurezza per l'Esecuzione dei lavori (CSE) (artt. 91-92 D.lgs. 81/08 e s.m.i.)

svolgeranno i compiti di seguito riassunti (v. anche schemi riportati negli All. 2 e 3 alla presente relazione).

*Coordinatore della Sicurezza per la Progettazione (CSP).*

Il Coordinatore della Sicurezza per la Progettazione (nel seguito CSP), dopo aver ricevuto e accettato specifico incarico da parte del Committente o del Responsabile dei Lavori, procederà alla redazione del PSC affrontando come primo punto lo studio e l'analisi delle caratteristiche del sito servendosi delle informazioni raccolte sugli eventi naturali che lo hanno caratterizzato, esaminando l'alterazione dello stesso in relazione all'allestimento dell'impianto di cantiere (viabilità esistente, edifici o complessi edilizi presenti, infrastrutture tecnologiche presenti, percorsi per i mezzi e gli operai, impianti di cantiere, rischi trasmessi all'ambiente esterno e provenienti dall'ambiente esterno).

Le soluzioni che si adotteranno dipenderanno tra le altre cose anche dalla tipologia degli interventi che i progettisti prediligeranno; per tale ragione lo studio del PSC inizierà contestualmente al progetto dell'opera.

Il CSP collaborerà con i progettisti per la definizione degli interventi, valutando le scelte progettuali, le scelte dei materiali da utilizzare per una corretta esecuzione delle lavorazioni ai fini della sicurezza e all'atto di eventuali lavori successivi per la manutenzione straordinaria dell'opera.

Definiti gli interventi progettuali, il CSP riporterà nel PSC l'analisi dei rischi delle fasi lavorative a cui i soggetti coinvolti nelle lavorazioni saranno esposti, elencando le attrezzature e i macchinari necessari, le prescrizioni da adottare, le modalità da eseguire per la corretta esecuzione delle fasi lavorative, nonché le opere provvisorie e i dispositivi di protezione individuale e collettiva (DPI e DPC).

In sintesi il CSP:

- redige il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, comma 1, i cui contenuti sono dettagliatamente specificati nell' ALLEGATO XV;
- predispone il fascicolo con le caratteristiche dell'opera, i cui contenuti sono definiti all' ALLEGATO XVI, contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento UE 26 maggio 1993;
- coordina l'applicazione delle disposizioni di cui all'articolo 90, comma 1.

In riferimento a quanto prescritto dal D.Lgs 81/08 e s.m.i. il CSP stimerà gli oneri relativi alla sicurezza che l'impresa appaltatrice dovrà comunque sostenere per l'esecuzione



dei lavori, i quali saranno compresi nell'importo delle lavorazioni da considerarsi come parte delle spese generali e non saranno inoltre soggetti a ribasso d'asta.

Nei costi della sicurezza vanno stimati, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, i costi (v. articolo 4.1, Allegato XV):

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

La stima dovrà essere analitica per singole voci, a corpo o a misura. L'importo ottenuto sarà da considerarsi come costo aggiuntivo per la sicurezza quindi da aggiungere all'importo delle lavorazioni.

Il CSP avrà inoltre un ruolo determinante per lo studio e la redazione del Cronoprogramma dei Lavori, per mezzo del quale sarà possibile analizzare l'eventuale insorgere di rischi durante il coordinamento delle imprese operanti, valutando le eventuali fasi lavorative che potranno essere eseguite contemporaneamente e quelle che dovranno essere isolate.

Il Cronoprogramma dei Lavori sarà parte integrante del PSC.

#### Coordinatore della Sicurezza per l'Esecuzione (CSE).

Il Coordinatore della Sicurezza per l'Esecuzione (nel seguito CSE) deve essere nominato prima dell'affidamento dei lavori.

Il CSE deve vigilare, tramite opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi delle disposizioni contenute nel piano di sicurezza e coordinamento.

In sintesi il CSE:

- verifica, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100;
- verifica l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento di cui all'articolo 100, assicurandone la coerenza con quest'ultimo e il fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b, in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere; verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;
- organizza tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- verifica l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;
- segnala al committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 e alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100 e propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempienza;
- sospende, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

## **6. Cooperazione, Informazione e Coordinamento**

L'attività di coordinamento degli interventi di prevenzione e di protezione dovrà essere organizzata dal coordinatore in materia di sicurezza per l'esecuzione dei lavori tra i datori di lavoro, compresi i lavoratori autonomi interessati all'esecuzione delle lavorazioni mediante:

- a) prima dell'inizio dei lavori il titolare dell'impresa appaltatrice dovrà eseguire, unitamente al direttore dei lavori e al coordinatore per l'esecuzione, un sopralluogo al fine di prendere visione congiunta del cantiere tutto, e di validare il PSC ed il piano operativo di sicurezza o, eventualmente, apportarvi le occorrenti modifiche verificando altresì l'esatto calendario dei lavori, in modo da consentire al coordinatore per l'esecuzione di prestabilire i propri interventi in cantiere, che avverranno di norma due giorni prima di ogni nuova fase lavorativa o comunque prima dell'ingresso delle imprese subappaltatrici o dei lavori autonomi in cantiere;
- b) le visite verranno svolte in modo congiunto fra coordinatore, responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice e responsabile di cantiere dell'impresa subappaltatrice, e saranno previste ad ogni loro avvicendamento, con lo scopo di verificare se il cantiere e le relative opere provvisorie rispondono alle prescrizioni di sicurezza, sia dettate dalle norme sia previste dal presente piano;
- c) la consegna dell'area assegnata;
- d) le autorizzazioni di accesso agli impianti;
- e) l'individuazione delle interferenze presenti tra i vari lavori da svolgere nell'area assegnata;
- f) le riunioni per l'approfondimento delle misure da adottare;
- g) le disposizioni per l'eventuale adeguamento del Piano al fine dell'adozione di misure specifiche per superare le interferenze;
- h) i controlli in corso d'opera.

In ogni caso il coordinatore per l'esecuzione dei lavori dovrà assicurare, tramite le opportune azioni di coordinamento, l'applicazione delle disposizioni contenute nel presente piano e delle relative procedure di lavoro che riterrà di attuare.

Tutte le imprese che accedono al cantiere produrranno la documentazione prevista dal PSC nel paragrafo "*Documentazione da tenere in cantiere*".

Le imprese non entreranno in cantiere se non dopo aver preso visione del PSC. Le persone che accedono al cantiere, se non dipendenti delle imprese, verranno accompagnate dal responsabile del cantiere. Ogni qualvolta vengano apportate modifiche al PSC, verranno informati i rappresentanti per la sicurezza ed i lavoratori interessati.

Tutte le imprese limiteranno l'uso di sostanze pericolose e comunque le terranno negli appositi recipienti e depositeranno in cantiere le relative schede tossicologiche.

Per quanto attiene l'utilizzazione collettiva di impianti (apparecchi di sollevamento, impianti elettrici, ecc.) infrastrutture (quali servizi igienici, opere di viabilità, ecc.) mezzi logistici (quali opere provvisorie, macchine, ecc.) e mezzi di protezione collettiva, le imprese ed i lavoratori autonomi dovranno attenersi alle indicazioni del coordinatore dei lavori.

Durante l'espletamento dei lavori, il coordinatore per l'esecuzione provvederà, qualora lo ritenesse necessario, ad indire delle riunioni di coordinamento tra le varie imprese ed i lavoratori autonomi, intese a meglio definire le linee di azione ai fini della salvaguardia della sicurezza e della salute dei lavoratori.

Per quanto attiene lo scambio di reciproche informazioni tra le varie imprese ed i lavoratori autonomi, questi dovranno attenersi alle indicazioni di legge con particolare riferimento all'articolo 95 lettera g) del D.Lgs 81/2008.

La viabilità di cantiere verrà mantenuta efficiente a cura dell'impresa che ha causato danni o impedito il transito con depositi o simili.

La pulizia dei servizi assistenziali compete all'impresa principale.

L'uso dell'impianto elettrico di cantiere potrà essere concesso a cura dell'impresa principale alle altre imprese ed agli altri lavoratori autonomi. All'impresa principale compete comunque il mantenimento in sicurezza dell'impianto.

Il coordinatore per la sicurezza, congiuntamente all'impresa, redigerà un elaborato da cui risulti la pianificazione temporale dei lavori (diagramma di Gantt), che dipende dall'organizzazione dell'impresa e dalle scelte del committente. Particolare attenzione dovrà porsi ai periodi in cui impresa o altri lavoratori autonomi interagiscono, dato che spesso questi ultimi non conoscono il cantiere (macchinari, opere provvisorie ecc.) e ignorano le misure di sicurezza in atto.

I lavoratori autonomi e le imprese subappaltanti verranno rese edotte che non potranno rimuovere le opere provvisorie dell'impresa.

I lavoratori non autorizzati non manovreranno macchine di cantiere per il cui uso è necessaria la presenza del macchinista specializzato.

Durante la fase di realizzazione dell'impianto elettrico, prima di attivare la corrente verrà dato preavviso a tutte le maestranze presenti in cantiere. Le parti dell'impianto sotto tensione verranno debitamente protette.

### Gestione dell'emergenza.

In previsione di gravi rischi quali: incendio, esplosioni, crollo, allagamento, deve essere prevista la modalità di intervento. A tal scopo verranno designate le persone che formeranno la squadra di primo intervento. Dette persone verranno opportunamente formate e informate.

Esse, in condizioni normali, svolgeranno anche il compito di sorveglianza delle vie di esodo, dei mezzi di spegnimento e del rispetto dei divieti e delle limitazioni, la cui trasgressione può impedire un facile e sicuro intervento.

### Formazione del personale in materia di igiene e sicurezza

Ai fini della gestione in sicurezza del cantiere è indispensabile che i datori di lavoro delle imprese appaltatrici e subappaltatrici abbiano attuato nei confronti dei lavoratori subordinati quanto previsto dal D.Lgs 81/2008 e dalle altre leggi e regolamenti vigenti in materia di istituti relazionali di informazione, formazione, addestramento ed istruzione al fine della prevenzione dei rischi lavorativi. L'avvenuto adempimento agli istituti relazionali dovrà essere dimostrato dai vari datori di lavoro che si susseguono in cantiere con consegna al coordinatore in fase di esecuzione di dichiarazione liberatoria.

### Sorveglianza sanitaria nei confronti dei lavoratori impegnati nel cantiere

Nei confronti di tutti i lavoratori delle imprese appaltanti e subappaltanti chiamati ad operare nel cantiere, dovrà essere stata accertata l'idoneità fisica mediante visita medica ed accertamenti diagnostici eseguiti a cura di un medico competente.

### Gestione dei Dispositivi di Protezione Individuale in cantiere

A tutti i lavoratori dovranno essere obbligatoriamente forniti in dotazione personale tute di lavoro, scarpe di sicurezza, guanti ed elmetti per la protezione del capo. Dovranno essere disponibili in cantiere occhiali, maschere, tappi o cuffie auricolari contro il rumore, cinture di sicurezza, e quant'altro in relazione ad eventuali rischi specifici attinenti alla particolarità del lavoro.

### Percorsi dei mezzi di soccorso.

Nel caso di infortuni gravi dove sia necessario far intervenire l'ambulanza i percorsi ed i tempi ottimali di intervento sono così stimati e descritti: l'ambulanza proveniente dall'ospedale più vicino.



I Datori di Lavoro, i Responsabili del Servizio di prevenzione e protezione, i lavoratori incaricati di attuare le misure di Pronto Soccorso, delle imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi, dovranno percorrere prima dell'inizio dei lavori, la strada necessaria per raggiungere il più vicino Pronto Soccorso, allo scopo di conoscerlo e seguirlo correttamente in eventuali situazioni di emergenza che si potrebbero venire a creare.

### Impianti elettrici.

Prima di attivare la corrente elettrica dovrà essere dato preavviso alle maestranze.

## **Coordinamento generale**

### Modalità di trasmissione del Piano di Sicurezza e Coordinamento

Il Committente o il responsabile dei lavori trasmette il piano di sicurezza e di coordinamento a tutte le imprese da lui individuate e operanti nel cantiere; in caso di suddivisione di appalti è possibile trasmetterne solo uno stralcio contenente le lavorazioni di interesse dell'appaltatore.

### Modalità di trasmissione del Piano Operativo di Sicurezza redatto dalle imprese appaltatrici e suoi contenuti.

Prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna impresa esecutrice trasmette il proprio piano operativo di sicurezza al Coordinatore per l'esecuzione.

### Modalità di comunicazione di eventuale sub-appalto.

Ai sensi dell'art. 1656 del Codice Civile, si dovrà richiedere preventivamente al committente l'autorizzazione a lavori in sub-appalto.

### Modalità di gestione del Piano di Sicurezza e di Coordinamento e dei P.O. in Cantiere.

L'Impresa aggiudicataria appaltatrice si obbliga a trasmettere il Piano di Sicurezza e Coordinamento alle imprese esecutrici sub-appaltatrici ed ai lavoratori autonomi, prima dell'inizio dei lavori, anche allo scopo di potere correttamente redigere da parte degli stessi i rispettivi previsti piani operativi. Qualsiasi situazione che possa venirsi a creare nel cantiere, difforme da quanto previsto nel Piano di Sicurezza e Coordinamento e nei Piani Operativi, dovrà essere tempestivamente comunicata al coordinatore per l'esecuzione dei lavori. Si fa obbligo a tutte le imprese sub-appaltatrici dirette o indirette

di tenere in cantiere a disposizione dei lavoratori interessati una copia del Piano di Sicurezza e Coordinamento e una copia del Piano Operativo.

*Modalità di consultazione dei rappresentanti per la sicurezza delle imprese.*

Si fa obbligo a tutte le imprese sub-appaltatrici dirette o indirette di mettere a disposizione, almeno dieci giorni prima dell'inizio delle lavorazioni, al proprio Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza sia esso interno all'azienda o a livello territoriale, il PSC ed il Piano Operativo di Sicurezza.

Qualora il Rappresentante dei Lavoratori lo richieda, il datore di lavoro deve fornire ogni chiarimento in merito ai citati documenti. Qualora il Rappresentante dei Lavoratori formuli delle proposte o delle riserve circa i contenuti dei citati documenti, questi dovranno essere tempestivamente trasmessi al coordinatore per l'esecuzione che dovrà provvedere nel merito.

Di tale atto verrà richiesta documentazione dimostrativa alle imprese da parte del coordinatore per l'esecuzione.

*Modalità di organizzazione dei rapporti tra le imprese ed il CSE.*

Si fa obbligo a tutte le imprese sub-appaltatrici dirette o indirette, ivi compresi i lavoratori autonomi, di comunicare al coordinatore per l'esecuzione la data di inizio delle proprie lavorazioni con almeno 48 ore di anticipo (la comunicazione deve avvenire per iscritto anche via fax).

*Modalità di organizzazione tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, della cooperazione e del coordinamento delle attività nonché della reciproca informazione.*

Per quanto attiene l'utilizzazione collettiva di impianti (apparecchi di sollevamento, impianti elettrici, ecc.), infrastrutture (quali servizi igienico assistenziali, opere di viabilità, ecc.), mezzi logistici (quali opere provvisorie macchine, ecc.), e mezzi di protezione collettiva, le imprese ed i lavoratori autonomi dovranno attenersi alle indicazioni sottoesposte. Si fa obbligo a tutte le imprese sub-appaltatrici dirette o indirette, ivi compresi i lavoratori autonomi, di attenersi alle norme di coordinamento e cooperazione indicate nel PSC.

Durante l'espletamento dei lavori, il coordinatore per l'esecuzione provvederà, qualora lo ritenesse necessario, ad indire delle riunioni di coordinamento tra le varie imprese e i

lavoratori autonomi, intese a meglio definire le linee di azione ai fini della salvaguardia della sicurezza e della salute dei lavoratori.

Per quanto attiene lo scambio di reciproche informazioni tra le varie imprese ed i lavoratori autonomi, questi dovranno attenersi alle indicazioni di legge con particolare riferimento all'articolo 95 lettera g) del D. Lgs.81/2008.

Nello specifico, tra le imprese dovrà sussistere una cooperazione circa l'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi incidenti sull'attività lavorativa oggetto dell'appalto; gli interventi di prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, peraltro indicati nella relazione tecnica di analisi delle fasi di lavoro, dovranno essere coordinati anche tramite informazioni reciproche necessarie ad individuare rischi da interferenze tra i lavori delle imprese coinvolte nell'esecuzione delle opere.

### **Uso comune delle attrezzature**

Viabilità di cantiere: obbligo di provvedere alla manutenzione delle vie di transito (eliminare pozzanghere, ecc.), di evitare il deposito di materiali nelle vie di transito, in posti che possano ostacolare la normale circolazione e comunque al di fuori delle aree definite, di evitare accatastamenti non conformi alle norme, ed al buon senso, di materiali sfusi o pallettizzati, di evitare la percorrenza delle vie di transito con automezzi in genere, limitandola allo stretto necessario e comunque solo per operazioni di carico e scarico di materiali. Eventuali danneggiamenti alle strutture sopra citate dovranno essere immediatamente rimossi a cura dell'impresa che ha provocato il danno o la cattiva condizione d'uso; in caso di controversia sarà l'impresa appaltatrice principale a dover provvedere al ripristino delle normali condizioni di cantiere.

Apparecchi di sollevamento: (tipo argani, elevatori a cavalletto e a palo, ecc.), gli stessi potranno essere utilizzati dalle altre imprese appaltanti o sub appaltanti previa autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard di sicurezza di legge); il mantenimento delle adeguate condizioni di sicurezza e di manutenzione dei citati impianti compete all'impresa che li detiene salvo accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro che li utilizzano. L'uso degli apparecchi di sollevamento è comunque sempre limitato a personale esperto delle imprese o dei lavoratori autonomi.

Impianto elettrico di cantiere: lo stesso potrà essere utilizzato dalle altre imprese appaltanti o sub appaltanti previa autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard di sicurezza di legge); il mantenimento delle adeguate condizioni di sicurezza e di manutenzione del citato impianto compete all'impresa che li detiene salvo accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro che lo utilizzano.

Eventuali modifiche dell'impianto o eventuali manutenzioni potranno avvenire solo con l'intervento di personale elettricamente addestrato e nel rispetto delle norme vigenti in materia.

Macchine operatrici, macchine utensili, attrezzi di lavoro: le stesse potranno essere concesse alle altre imprese appaltanti o sub appaltanti previa autorizzazione, anche verbale, dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard di sicurezza di legge); il mantenimento delle adeguate condizioni di sicurezza e di manutenzione delle macchine e delle attrezzature compete all'impresa che li detiene salvo accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro che le utilizzano. L'uso delle macchine e delle attrezzature citate è tuttavia concesso solo al personale in possesso di adeguata formazione ed addestramento.

Opere provvisorie di vario tipo: (scale semplici e doppie ponti metallici a cavalletti o a tubi e giunti, ponti in legno, ponti a cavalletto o trabattelli, ecc.), le stesse potranno essere utilizzate dalle altre imprese appaltanti o sub appaltanti previa autorizzazione anche verbale dell'impresa proprietaria (l'autorizzazione può essere concessa solo se vengono rispettati gli standard di sicurezza di legge); il mantenimento delle adeguate condizioni di sicurezza e di manutenzione delle citate opere, compete all'impresa che li detiene (salvo accordo raggiunto con gli altri datori di lavoro che lo utilizzano).

Informazioni e segnalazioni: in aggiunta alle informazioni di carattere generale fornite agli addetti ai lavori dalle imprese esecutrici, ulteriori informazioni, riguardanti la sicurezza sul lavoro, dovranno essere fornite secondo necessità mediante scritte, avvisi o segnalazioni convenzionali, il cui significato dovrà essere preventivamente chiarito alle maestranze addette. Le modalità di impiego degli apparecchi di

sollevamento, di trasporto ed i segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre dovranno essere richiamati mediante avvisi chiaramente leggibili.

Eventuali punti di particolare pericolo dovranno essere contraddistinti con segnaletica atta a trasmettere messaggi di avvertimento, divieto, prescrizione e salvataggio.

## **7. Anagrafica di cantiere**

### **Documentazione da tenere in cantiere**

Copia autorizzazione edilizia o documento equivalente;

Copia del P.S.C.;

Copia dei P.O.S. delle imprese;

Verbali di visita in cantiere da parte del CSE;

Verbali di ispezione degli organi di vigilanza;

Schede tossicologiche dei materiali impiegati;

Registro delle vaccinazioni antitetaniche;

Registro delle visite mediche.

### Documentazione di sicurezza e salute.

- Documento di valutazione dei rischi ai sensi dell'art. 100 del D. Lgs. 81/2008;
- Registro degli infortuni vidimato dalla competente USL;
- Documento che attesti l'idoneità sanitaria dei lavoratori in relazione alla mansione svolta;

### Documentazione prevista dal D. Lgs. 81/2008.

- Documento che fornisca indicazioni circa il contratto collettivo dei lavoratori;
- Dichiarazione in merito agli obblighi assicurativi e previdenziali previsti da leggi e contratti;
- Copia dell'iscrizione alla camera di commercio dell'impresa/e.

### Documenti relativi agli impianti elettrici, protezione scariche atmosferiche, rischio di incendio, impianti a pressione

- Copia della verifica e della denuncia dell'impianto di terra (modello B o A ISPESL);



- Calcolo della probabilità di fulminazione delle strutture metalliche presenti in cantiere a firma di un esperto qualificato e se necessario, copia della verifica e della denuncia dell'impianto a protezione contro le scariche atmosferiche (modello C ISPESL);
- Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico alla regola dell'arte rilasciata dall'installatore.

## **8. Valutazione dei rischi e procedure, apprestamenti e attrezzature**

### Sito

Si riporta un elenco delle caratteristiche dell'area di cantiere:

Portanza: elevata;

Giacitura e pendenza: area di versante;

Tipo di terreno: depositi colluviali;

Presenza di frane o smottamenti: remoto;

Pericolo di allagamenti: remoto.

Per poter esprimere eventuali indicazioni tecnico-operative cui le imprese concorrenti all'appalto dovranno attenersi, vanno quanto meno analizzate:

- le caratteristiche dell'area (ad es.: dislivelli, sottoservizi, etc.);
- la presenza di situazioni circostanti che possono comportare rischi aggiuntivi per il cantiere (ad es.: linee elettriche aeree, gru, altri cantieri o altri insediamenti limitrofi, viabilità);
- i rischi che l'attività di cantiere può trasmettere all'ambiente circostante (ad es.: rumore, polveri, fibre, fumi, vapori, gas, odori o altri inquinanti aerodispersi; caduta di oggetti verso l'esterno, pericolo di incendio).

Per ogni tipologia di situazione o di rischio andranno individuate:

- le azioni richieste per affrontare efficacemente i rischi: dove possibile e necessario vanno prodotte tavole e disegni tecnici;
- la cronologia per la realizzazione di tali azioni.

### Organizzazione del cantiere

Per ridurre i rischi per la sicurezza, con l'aiuto di tavole e disegni tecnici, va indicata la disposizione di una serie di elementi di cui a seguito si propone un elenco indicativo:

- recinzione del cantiere, con accessi e segnalazioni;

- dislocazione dei servizi igienico assistenziali;
- viabilità principale del cantiere con area di parcheggio per gli addetti;
- dislocazione delle zone di carico – scarico;
- individuazione delle zone di deposito attrezzature e stoccaggio materiali;
- individuazione di contenitori di raccolta dei rifiuti di cantiere.

### Lavorazioni

Per le singole operazioni andranno individuati gli eventuali pericoli e la valutazione dei rischi, l'identificazione delle procedure esecutive, degli apprestamenti e delle attrezzature atte a prevenirli, nonché le prescrizioni atte ad evitare i rischi derivanti dalla presenza simultanea o successiva di più imprese o lavoratori autonomi.

Di seguito si propone un elenco indicativo dei rischi che possono derivare da:

- scavi;
- rischi da ingombro di percorsi;
- sovrapposizione di fasi di lavoro;
- rischio di rumore.

In definitiva, per ogni rischio vanno operate scelte tecniche e tecnologiche ed individuate procedure esecutive, scegliendo fra le diverse possibilità esistenti secondo il criterio della migliore funzionalità e della maggior sicurezza.

Ovviamente questo tipo di analisi dovrà prevedere successivi adeguamenti per varianti in corso d'opera o integrazioni.

## **9. Organizzazione del cantiere e delle lavorazioni**

### Valutazione degli spazi

Le aree non sono occupate; trattandosi di zone agricole la zona non risulta frequentata. Nelle aree potranno essere montate le baracche destinate ai servizi igienico assistenziali per le maestranze, nonché gli uffici di cantiere; parimenti potranno trovare spazio le zone di stoccaggio materiali.

### Viabilità di accesso al cantiere ed esterna

Ai fini delle attività di cantiere, tutti i mezzi dovranno utilizzare solo ed esclusivamente la viabilità che sarà opportunamente indicata ed eventualmente tracciata con adeguati sistemi di innesto sulla viabilità. Non si pone il problema dell'interdizione al traffico.

### Viabilità principale di cantiere

I pedoni utilizzano un apposito ingresso di cantiere; un apposito layout dovrà disciplinare i flussi, le operazioni di sosta, carico/scarico dei mezzi al fine di ridurre le interferenze e il rischio di investimento.

#### Utilizzo di attrezzature di cantiere e di mezzi d'opera

Per l'accesso di automezzi o per l'utilizzo di attrezzature di cantiere quali camion, betoniere, pompe per calcestruzzo, il PSC prevederà specifiche indicazioni in ordine alle cautele necessarie a garantire la stabilità di detti mezzi d'opera in relazione alla condizione del suolo e del sottosuolo, sia durante il transito, che nelle fasi operative.

Gli accessi al cantiere dovranno essere coordinati e regolamentati, informando i conducenti dei mezzi di cantiere, i tecnici operanti ed i fornitori, dei pericoli connessi alla presenza di viabilità ordinaria e pedonale con la presenza di attività di vario tipo, inclusi altri cantieri.

#### Rischi provenienti dall'ambiente circostante

Il cantiere è collegato via della Sbrozzola, attualmente non molto trafficata, alla SP361, arteria importante nel contesto della viabilità comunale e intercomunale. Le lavorazioni si svolgeranno in assenza di viabilità veicolare e pedonale. In relazione alla presenza di sottoservizi nelle zone oggetto di scavo e di impianti attivi, dovranno essere adottate le necessarie misure di salvaguardia.

Infine, nessuna attività pericolosa risulta essere insediata in vicinanza del cantiere.

#### Rischi trasmessi all'ambiente circostante

Caduta di materiali all'esterno del cantiere: non saranno installati ponteggi su suolo pubblico, le lavorazioni si svolgeranno esclusivamente all'interno dell'area di cantiere;

Trasmissione di agenti inquinanti: dato che in cantiere non vengono usati agenti chimici altamente inquinanti, è da escluderne la possibile trasmissione all'esterno;

Propagazione di incendi: verrà messa in atto una sorveglianza specifica da attuarsi durante ogni operazione che possa propagare l'incendio;

Propagazione di rumori molesti: la propagazione dei rumori verrà ridotta al minimo, utilizzando attrezzature adeguate e organizzando il cantiere in modo che i lavori più rumorosi, in vicinanza delle altre proprietà, vengano eseguiti nelle ore centrali della mattinata e del pomeriggio. Inoltre prima dell'uso di utensili particolarmente rumorosi (es. martelli pneumatici) verrà dato preavviso alle proprietà adiacenti.

Le zone di lavoro del cantiere, quelle di stoccaggio dei materiali e manufatti e quelle di deposito-sosta dei mezzi meccanici dovranno essere recintate.

I rifiuti di cantiere dovranno essere opportunamente gestiti con caricamento e trasporto degli stessi in discarica in ore serali e notturne; materiali di scarico di altro genere dovranno essere temporaneamente stoccati in aree tali da non costituire pericolo o intralcio rispetto alle attività di cantiere in corso.

#### Modalità per le recinzioni, gli accessi e le segnalazioni

L'area del cantiere verrà interdetta ai non addetti ai lavori. Sui cancelli di ingresso verrà posto un cartello indicante il divieto di accesso ai non addetti ai lavori.

Verranno osservate le norme presenti nel regolamento edilizio comunale. Apposito cartello indicherà i lavori, i nominativi di tutte le figure tecniche che hanno partecipato o che parteciperanno alla realizzazione (per le opere pubbliche vedasi circ. LL.PP. 01/06/1990). Verranno inoltre installati i cartelli di divieto e di avviso previsti per legge.

I depositi di materiali verranno realizzati all'interno dell'area di cantiere in modo tale da non costituire intralcio ai percorsi pedonali e veicolari. Al cantiere si accederà tramite cancello munito di chiusura. Particolare cautela verrà osservata nelle delimitazioni delle zone soggette a pubblico transito.

#### Servizi igienico-assistenziali

##### Si utilizzano i wc chimici

I locali di cantiere (uso spogliatoio, ufficio, sala riunione, relax-mensa) verranno realizzati mediante box prefabbricato e saranno climatizzati mediante pompe di calore e serviti da acqua potabile.

#### Impianti e reti di alimentazione

I quadri elettrici sono conformi alla norma CEI EN 60439-4 (CEI 17-13/4) con grado di protezione minimo IP44. La rispondenza alla norma è verificata tramite l'applicazione sul quadro di una targhetta dove sono leggibili il nome del costruttore e marchio di fabbrica dell'ASC, la natura e il valore nominale della corrente.

Le linee di alimentazione mobili sono costituite da cavi tipo H07RN-F o di tipo equivalente e sono protette contro i danneggiamenti meccanici. Le prese a spina sono conformi alla norma CEI EN 60309 (CEI 23-12) e approvate da IMQ, con grado di protezione non inferiore ad IP67 (protette contro l'immersione) e sono protette da interruttore differenziale. Nel quadro elettrico ogni interruttore protegge non più di 6 prese. Le prese a spina delle attrezzature di potenza superiore a 1000 W sono del tipo a inserimento o disinserimento a circuito aperto.

Per evitare che il circuito sia rinchiuso intempestivamente durante l'esecuzione dei lavori elettrici o per manutenzione di apparecchi ed impianti, gli interruttori generali di quadro saranno del tipo bloccabili in posizione di aperto o alloggiati entro quadri chiudibili a chiave.

La protezione contro i contatti indiretti è assicurata dall'interruttore differenziale, dall'impianto di terra, dall'uso di idonei dpi (guanti dielettrici, scarpe isolanti) da parte delle maestranze.

#### Impianti di illuminazione

In cantiere è garantito un livello di illuminamento non inferiore a 30 lux, ottenuta tramite lampade o proiettori alimentati a batteria o 220V se collegati alla rete (grado di protezione IP55).

#### Impianti di terra e di protezione

Nel cantiere la tensione massima sulle masse metalliche non supera i 25 V (CEI 64-8/7), considerando massa esterna qualunque parte metallica con resistenza verso terra minore 200 Ohm. Tutte le masse metalliche, siano essi macchinari o opere provvisorie (es. ponti), sono collegate a terra. Tutti i collegamenti a terra vengono coordinati con l'interruttore generale. Il numero di dispersori e il loro diametro è calcolato e verificato dall'installatore. È fatto divieto alle maestranze di collegare a terra gli apparecchi elettrici alimentati a bassissima tensione o alimentati da trasformatore.

#### Dislocazione degli impianti di cantiere

Il layout di cantiere riporterà la posizione del pannello di controllo dell'impianto elettrico, contenente l'interruttore generale e la posizione degli estintori.

#### Dislocazione delle zone di carico e scarico

Il carico e lo scarico di materiale avvengono in zone appositamente destinate ed individuate nel layout di cantiere. Dette zone sono mantenute libere e non devono essere occupate da attrezzature o da materiali di risulta. Nel caso una zona non possa essere utilizzata per lo scarico, l'individuazione di un'altra zona è eseguita a cura del responsabile del cantiere.

#### Dislocazione delle zone di deposito

Ubicazione: ai fini dell'ubicazione dei depositi, l'impresa valuta opportunamente la viabilità interna ed esterna, le aree lavorative, l'eventuale pericolosità dei materiali ed i problemi di stabilità del terreno.



Verrà impedito di predisporre depositi di materiali in modo scorretto e pericoloso per l'incolumità altrui; non saranno previsti accatastamenti eccessivi in altezza; il deposito di materiale in cataste, pile, mucchi va sempre effettuato in modo razionale e tale da evitare crolli o cedimenti pericolosi.

È fatto obbligo di allestire i depositi di materiali - così come le eventuali lavorazioni che possono costituire pericolo - in zone appartate del cantiere e delimitate in modo conveniente.

Accatastamento materiali: l'altezza massima per le cataste deve essere valutata in funzione della sicurezza al ribaltamento, dello spazio necessario per i movimenti e della necessità di accedere per l'imbraco; le cataste non devono appoggiare o premere su pareti non idonee a sopportare sollecitazioni. Si disporranno adeguate rastrelliere per lo stoccaggio verticale del materiale (lamiere, lastre o pannelli). Le scorte di reattivi e solventi vanno tenuti in un'area fresca, aerata e protetta dalle radiazioni solari. Se si dovessero riscontrare delle problematiche di stoccaggio, i materiali dovranno essere trasportati in cantiere giornalmente o settimanalmente in funzione delle lavorazioni da compiersi.

Movimentazione dei carichi: dovranno essere usati, quanto più possibile, mezzi ausiliari atti ad evitare o ridurre le sollecitazioni sugli addetti. Al manovratore del mezzo di sollevamento o trasporto dovrà essere garantito il controllo delle condizioni di tutto il percorso, anche con l'ausilio di un eventuale aiutante.

Deposito del materiale di risulta: verrà individuata un'area per il deposito temporaneo del materiale di risulta che, ad ogni modo, sarà portato a discarica entro pochi giorni.

## **10. Informazioni di carattere generale**

### Misure di protezione contro i rischi provenienti dall'ambiente esterno

Linee elettriche esterne al cantiere: presenti rete di pubblica illuminazione lungo la via di accesso al cantiere e in corrispondenza dell'ingresso.

Linee elettriche aeree interne al cantiere: vi sono linee elettriche aeree all'interno del cantiere. Per le stesse nelle successive fasi di progettazione dovranno essere verificate le tipologie e la natura delle interferenze e prevederne la risoluzione.

Acquedotto cittadino: Dovrà essere verificata la presenza di eventuali cavidotti interrati ed eventualmente risolte le problematiche interferenti;

Fognatura pubblica: Dovrà essere verificata la presenza di eventuali cavidotti interrati ed eventualmente risolte le problematiche interferenti.

Il CSE dovrà comunque verificare che effettivamente non siano presenti ulteriori impianti che interessino il cantiere.

#### Misure generali di protezione contro il rischio di caduta dall'alto

In generale il cantiere prevede lavorazioni che si svolgeranno a terra. Qualora si dovesse però presentare la situazione di personale esposto a tale rischio, la caduta da posti di lavoro a quota maggiore di 2 metri dal piano sottostante verrà impedita con idonee misure di prevenzione, di norma parapetti, ripiani, passerelle, ponteggi, ecc. Quando non sia possibile l'installazione di tali mezzi, verranno utilizzate misure collettive o personali tali da ridurre al minimo il danno conseguente alle eventuali cadute (es. reti di protezione, funi di trattenuta ecc.).

#### Misure di sicurezza contro i rischi di incendio o esplosione

Per le sostanze infiammabili eventualmente presenti in cantiere, verranno adottate adeguate misure di prevenzione. In particolare non verranno eseguiti lavori suscettibili di innescare incendi o esplosioni (es. impermeabilizzazione a caldo in vicinanza di legno e altro materiale) e gli addetti, nel maneggiare tali sostanze, indosseranno indumenti atti a impedire l'accumulo elettrostatico. Nel cantiere saranno installati idonei estintori e i cartelli avvisatori del pericolo.

#### Informazioni generali in relazione agli eventi atmosferici

In presenza di perturbazioni atmosferiche a carattere temporalesco, le maestranze abbandonano i posti di lavoro su strutture metalliche. In caso di pioggia tutte le lavorazioni all'aperto sono sospese.

#### Sorveglianza sanitaria

Il datore di lavoro attiva la sorveglianza sanitaria in relazione al rischio a cui è sottoposto il lavoratore secondo le prescrizioni legislative vigenti. A titolo esplicativo si riportano le principali sorveglianze da attuare.

#### Sorveglianza sanitaria in presenza di agenti biologici.

Nessuna sorveglianza è prevista

Sorveglianza sanitaria in presenza di agenti chimici.

Sono sottoposti a sorveglianza sanitaria, previo parere del medico competente, tutti gli addetti che utilizzano o che possono trovarsi a contatto con agenti chimici tossici considerati tali in base alle indicazioni riportate nella scheda tossicologica.

Sorveglianza sanitaria in presenza rischio da movimentazione manuale dei carichi.

Il medico competente stabilisce la periodicità delle visite a cui tutti i lavoratori sono sottoposti.

Sorveglianza sanitaria in presenza di rischio da radiazioni non ionizzanti.

Nessuna sorveglianza è prevista

Sorveglianza sanitaria in presenza di rischio rumore.

Saranno effettuate valutazioni specifiche in funzione della mansione e dell'esposizione al rischio da parte delle maestranze.

Scala di valutazione dei rischi adottata

Per valutare i rischi, di seguito analizzati, si è utilizzata una scala a due dimensioni che tiene conto della probabilità di accadimento del rischio e del danno provocato in caso di accadimento.

I valori possibili per la probabilità che l'evento si verifichi sono i seguenti:

- 1=improbabile;
- 2=poco probabile;
- 3=probabile;
- 4=molto probabile.

I valori possibili per il danno in caso che l'evento si verifichi sono i seguenti:

- 1=lieve;
- 2=medio;
- 3=grave;
- 4=molto grave.

Il risultato ottenuto moltiplicando la probabilità per il danno, costituisce la valutazione del rischio che è definita come segue:

- valore 1=molto basso;
- valori da 2 a 3=basso;

valori da 4 a 8=medio;  
valori da 9 a 16=alto.

Si effettuerà, per le attività lavorative, la valutazione di detto rischio.

#### Elenco dei DPI

Tutti i lavoratori presenti in cantiere indossano la tuta da lavoro, le scarpe antinfortunistiche, l'elmetto ed i guanti di uso generale (dpi standard). È inoltre previsto l'uso dei seguenti dispositivi di protezione individuale:

Guanti antitaglio in pelle;  
Guanti dielettrici;  
Maschera monouso per polveri e fumi;  
Occhiali in polycarbonato.

#### Elenco dei rischi

Il PSC riporterà tutti i rischi connessi alle lavorazioni.

## **11. Gestione dei mezzi di protezione collettiva**

### Attrezzature di primo soccorso

#### Cassetta di pronto soccorso.

L'appaltatore mette a disposizione delle maestranze in posizione fissa, ben visibile e segnalata, una cassetta di medicazione il cui contenuto è indicato dalla legge. Devono almeno essere presenti i seguenti medicinali: siringhe monouso da 50 ml, garze sterili, lacci emostatici, bende, cerotti vari in carta, cerotti vari bendati, guanti monouso in lattice, guanti sterili, ghiaccio istantaneo, rete elastica contenitiva, forbice, acqua ossigenata, disinfettante. È utile che sia anche presente il seguente materiale: coperta di lana o coperta termica, termometro, pinza, spugnette detergenti, mascherina per respirazione artificiale, fisiologica in flaconi da 250-500 ml, crema cortisonica, crema o spray per ustioni. L'appaltatore prima dell'inizio dei lavori designa un soggetto, opportunamente formato, avente il compito di prestare il primo soccorso all'infortunato.

### Illuminazione di emergenza

Deve essere installato un impianto di luci di emergenza.

### Mezzi estinguenti

Estintori portatili.

In cantiere sono tenuti in efficienza due estintori a polvere il cui posizionamento è indicato dal lay-out del cantiere. La presenza degli estintori è segnalata da appositi cartelli posti in posizione visibile. La zona circostante agli estintori viene tenuta sgombra da materiali e da attrezzature. Di seguito sono elencati le varie classi di agenti estinguenti utilizzabili in relazione al materiale incendiato.

## **12. Segnaletica di sicurezza**

### All'ingresso del cantiere:

- cartello indicante il divieto di ingresso ai non addetti ai lavori;
- cartello con divieto di avvicinarsi ai mezzi d'opera;
- cartello indicante l'uso dei dispositivi di protezione (casco, tute ecc.).

### Sull'accesso carraio:

- cartello di pericolo generico con l'indicazione di procedere adagio;
- cartello indicante la velocità massima in cantiere di 15 km/h;
- cartello dei carichi sospesi (da posizionarsi inoltre in vicinanza del montacarichi ecc.).

### Sui mezzi di trasporto:

- cartello di divieto di trasporto di persone.

### Dove esiste uno specifico rischio:

- cartello di divieto di fumare ed usare fiamme libere in tutti i luoghi in cui può esservi pericolo di incendio ed esplosione;
- cartello di divieto di eseguire pulizia e lubrificazioni su organi in movimento;
- cartello di divieto di eseguire riparazioni su macchine in movimento;
- cartello di divieto di avvicinarsi alle macchine utensili con vestiti svolazzanti;
- cartello di divieto di rimozione delle protezioni delle macchine e utensili.

### Dove è possibile accedere agli impianti elettrici:

- cartello indicante la tensione in esercizio;
- cartello indicante la presenza di cavi elettrici;
- cartello indicante la presenza di cavi elettrici aerei.



Presso gli apparecchi di sollevamento:

- cartello indicante la portata massima dell'apparecchio;
- cartello indicante le norme di sicurezza per gli imbragatori;
- cartello indicante il codice di segnalazione per la manovra dell'argano.

Presso le strutture igienico assistenziali:

- cartello indicante la cassetta del pronto soccorso;
- cartello riportante le norme di igiene da seguire.

Presso i mezzi antincendio:

- cartello indicante la posizione di estintori;
- cartello indicante le norme di comportamento in caso di incendio.

### **13. Organizzazione dei servizi di emergenza e di pronto soccorso**

Norme da seguire in caso di infortuni

Caduta dall'alto.

In presenza di cadute dall'alto viene immediatamente richiesto l'intervento del pronto soccorso. Nel frattempo, l'infortunato non viene spostato né tanto meno viene sollevato in posizione eretta. Al più viene sdraiato in posizione antishock.

Tagli agli arti.

In presenza di tagli esterni, la ferita viene pulita e disinfettata utilizzando i prodotti presenti nella cassetta di pronto soccorso. La ferita viene tamponata con garze sterili. Viene richiesto l'intervento del medico o, nei casi più gravi, del pronto soccorso.

Elettrocuzione.

In caso di contatto accidentale con linee elettriche, quando l'infortunato resti a contatto con la tensione ed essa non sia immediatamente disattivabile, è necessario allontanare l'infortunato con un supporto di materiale isolante (tavola di legno, manico di legno ecc.). Se il suolo è bagnato, il soccorritore deve isolarsi da terra utilizzando ad esempio una tavola di legno. Viene verificato che l'infortunato non abbia subito un arresto cardiaco. In caso positivo viene eseguito il massaggio cardiaco da persona informata di tale tecnica. Viene richiesto l'immediato intervento del pronto soccorso.

Bruciature o scottature.

In caso di ustioni o bruciature richiedere l'intervento del pronto soccorso e nel frattempo rimuovere gli indumenti bruciati, purché essi non siano attaccati alla pelle. Avvolgere le

ustioni con bende e, se disponibili, con appositi oli antiscottature, evitando di bucare le bolle. Sdraiare l'infortunato in posizione antishock e coprirlo.

#### Inalazione sostanze chimiche.

In caso di contatto o inalazione di sostanze chimiche, viene richiesto l'intervento di un'ambulanza e l'infortunato è condotto nel più vicino pronto soccorso. Vengono anche reperite le schede tossicologiche del prodotto. Nelle fasi di primo soccorso vengono seguite le indicazioni ivi riportate. In caso di ingestione viene evitato di provocare il rigurgito se ciò provoca danni all'apparato respiratorio (bronchite chimica).

#### Colpi di calore.

L'infortunato viene disposto in posizione di sicurezza (disteso sul fianco a testa bassa con ginocchio piegato per assicurarne la stabilità) coperto in luogo asciutto e aerato. Viene richiesto l'intervento del pronto soccorso esterno.

#### Norme generali relative alla evacuazione del cantiere

L'impresa principale e le altre imprese individuano, tra le persone alle sue dipendenze, colui o coloro che sono addetti all'emergenza.

Il lay-out di cantiere individua le vie di evacuazione che sono tenute sgombre da ostacoli e conducono a luogo sicuro anch'esso individuato dal lay-out.

Le operazioni di evacuazione sono dirette dal capocantiere che ha anche il compito di avvisare telefonicamente i mezzi di soccorso. I lavoratori sono formati e informati sulle modalità di evacuazione.

#### Procedure da seguire in caso di temporali

In presenza di perturbazioni atmosferiche a carattere temporalesco, le maestranze abbandonano i posti di lavoro su strutture metalliche. In caso di pioggia tutte le lavorazioni all'aperto sono sospese.

#### Procedure di emergenza in caso di incendio

Devono essere seguite le indicazioni impartite dai lavoratori addetti alla gestione delle emergenze.

#### **14. Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza**

La stima dei costi per la sicurezza che s'identifica negli oneri per l'attuazione delle misure previste dal PSC dovrà essere conforme ai contenuti dell'art. 4 e successivi dell'Allegato XV del D.lgs. 81/08.

Gli oneri per la sicurezza rappresentano costi aggiuntivi che, nella realizzazione di opere che comportano l'esecuzione di lavorazioni tipiche, si sostengono per far fronte ad evenienze sensibili ai fini della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori, che risultano specificamente connaturate alla particolarità dei luoghi e delle condizioni nel cui ambito i lavori avranno svolgimento.

Per quanto riguarda l'intervento in oggetto, con esplicito riferimento alla normativa di riferimento (decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, allegato XV, e D.P.R. 222/2003) in fase di redazione del PSC si determineranno gli oneri per la sicurezza in base all'importo indicato nella offerta economica.

Al suddetto importo, si perverrà considerando la natura e le quantità dei lavori, la tipicità delle lavorazioni e delle condizioni di tempo e luoghi in cui le stesse dovranno essere eseguite, nonché ogni altra prevedibile circostanza accessoria.

Verranno considerati, dunque, gli oneri diretti derivanti dalla sicurezza "ordinaria" e gli oneri indiretti derivanti dalla sicurezza "straordinaria". I costi della sicurezza "ordinaria" sono compresi nei compensi stabiliti nell'elenco dei prezzi unitari o nell'elenco descrittivo delle voci e conseguentemente nel computo metrico estimativo o nella lista delle categorie di lavori facenti parte del progetto. Verranno inoltre valutati gli oneri della sicurezza "straordinaria", ovvero imputabili a particolari esigenze dettate dal tipo di lavorazioni, dalle condizioni di lavoro, dalle caratteristiche proprie del cantiere specifico, per i quali vanno individuati esattamente i costi aggiuntivi.

A titolo indicativo nel calcolo degli oneri per la sicurezza si considereranno le seguenti voci:

- Attività di coordinamento e formazione previste dall'Ufficio di Coordinamento Sicurezza Cantieri;
- Sostituzione di preparati e/o materiali pericolosi con altri meno pericolosi;
- Acquisto o nolo di attrezzature per la protezione dell'ambiente circostante (es: barriere antirumore, rete di protezione sull'esterno del ponteggio, ecc.);
- Particolari misure di sicurezza richieste dalla valutazione dei rischi;
- Costo del servizio di prevenzione e protezione;

- Organizzazione delle squadre di emergenza e pronto soccorso;
- Acquisto dei presidi medico-sanitari;
- Acquisto e revisione dei dispositivi antincendio;
- Attività di monitoraggio dei rischi;
- Formazione ed informazione del personale sulla sicurezza in cantiere;
- Opere provvisorie e/o adozione di particolari precauzioni per la sicurezza in cantiere;
- Segnaletica di sicurezza per le attività cantieristiche e di emergenza;
- Sorveglianza sanitaria ed attività del medico competente;
- Impianti di illuminazione e di segnalazione luminosa, speciale e particolare, di eventuali pericoli presenti in cantiere;
- Sovradimensionamento degli impianti di cantiere ai fini della sicurezza;
- Impianti telefonici e di comunicazione necessari per garantire i servizi di soccorso e di emergenza;
- Recinzioni e sbarramenti dell'area di cantiere e delle aree di lavoro;
- Installazioni logistiche per servizi igienici, spogliatoi e locali di ricovero e riposo;
- Dispositivi di protezione individuali (DPI) alle maestranze;
- Dispositivi di sicurezza sulle attrezzature di cantiere ed attività di manutenzione delle stesse per il mantenimento dei normali standard di sicurezza;
- Redazione di piani operativi di sicurezza e oneri di cooperazione per il coordinamento della sicurezza in cantiere;
- Individuazione di vincoli interni ed esterni al cantiere.

In via preliminare si stima una somma complessiva per gli oneri indiretti derivanti dalla sicurezza pari ad almeno il 3% dell'importo complessivo dei lavori.

## **15. Fascicolo con le caratteristiche dell'opera**

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

Il fascicolo, predisposto per la prima volta a cura del coordinatore per la progettazione, sarà eventualmente modificato nella fase esecutiva in funzione dell'evoluzione dei

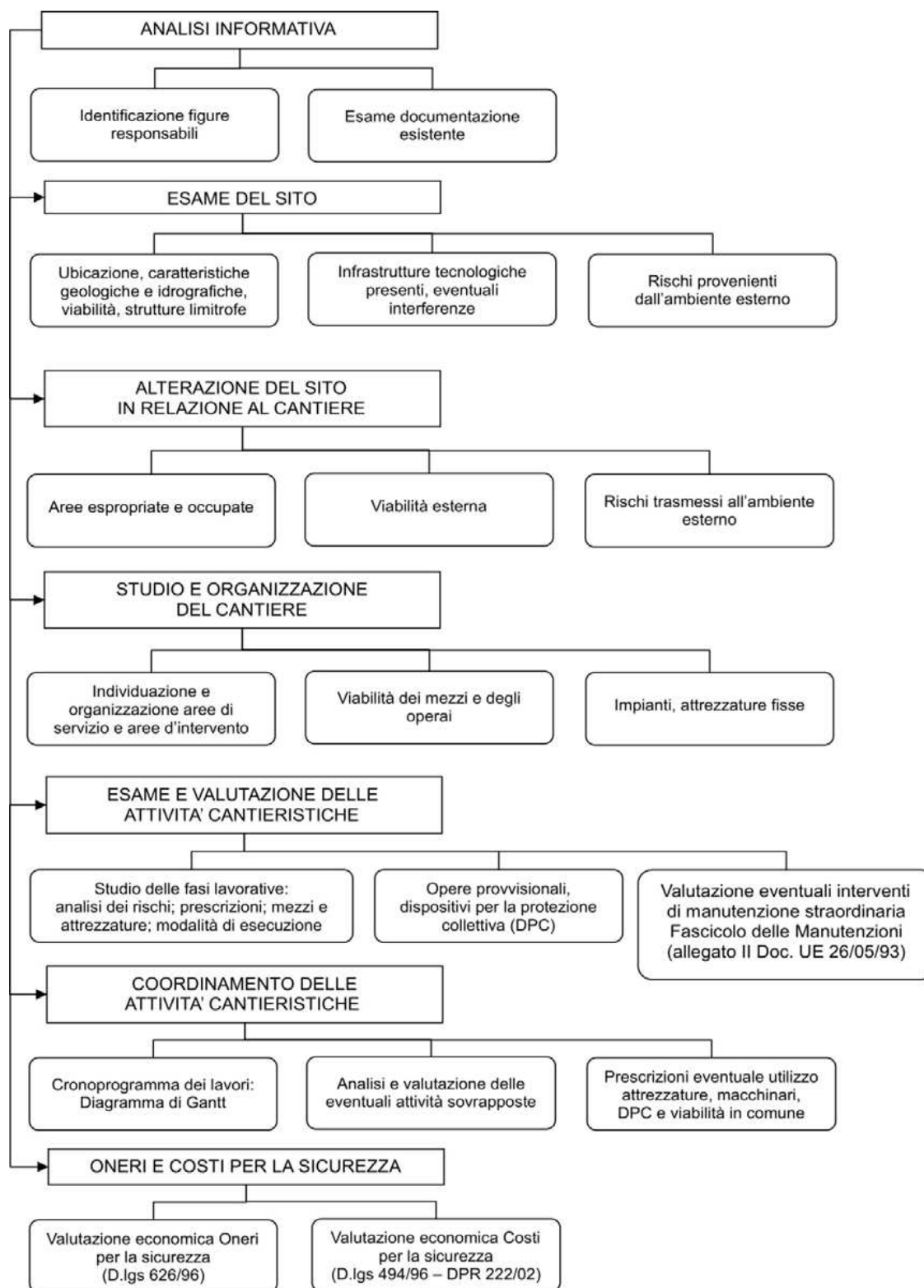
lavori ed aggiornato a cura del Committente a seguito delle modifiche che interverranno nell'opera durante la sua esistenza.

Esso dovrà contenere:

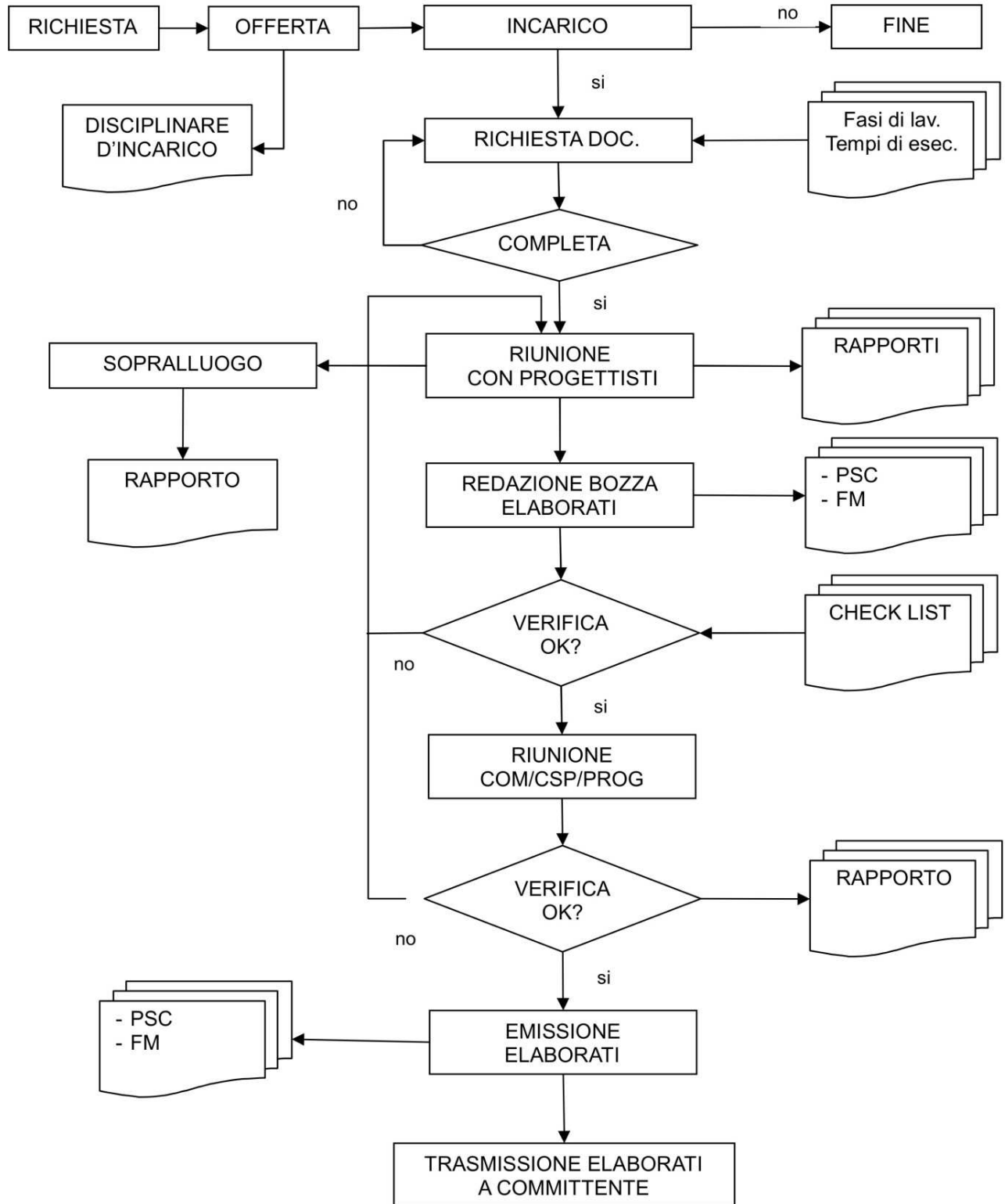
- un programma degli interventi d'ispezione;
- un programma per la manutenzione dell'opera progettata in tutti i suoi elementi;
- una struttura che può garantire una revisione della periodicità delle ispezioni e delle manutenzioni nel tempo in maniera da poter essere modificata in relazione alle informazioni di particolari condizioni ambientali rilevate durante le ispezioni o gli interventi manutentivi effettuati;
- le possibili soluzioni per garantire interventi di manutenzione in sicurezza;
- le attrezzature e i dispositivi di sicurezza già disponibili e presenti nell'opera;
- indicazioni su rischi potenziali che gli interventi d'ispezione e quelli di manutenzione comportano, dovuti alle caratteristiche dell'opera (geometria, natura dei componenti tecnici e tecnologici, sistema tecnologico adottato, etc);
- indicazioni su rischi potenziali che gli interventi d'ispezione e quelli di manutenzione comportano, dovuti alle attrezzature e sostanze da utilizzare per le manutenzioni;
- i dispositivi di protezione collettiva o individuale che i soggetti deputati alla manutenzione devono adottare durante l'esecuzione dei lavori;
- raccomandazioni di carattere generale.

Per le opere di cui al D.lgs. n. 50/2016, il fascicolo tiene conto del piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti, di cui all'art. 40 del DPR n. 554/99 (art.38, Allegato XV, DPR 207/10). Il fascicolo accompagna l'opera per tutta la sua durata di vita.

## PROCESSO METODOLOGICO PER LA REDAZIONE DEL PSC e FO

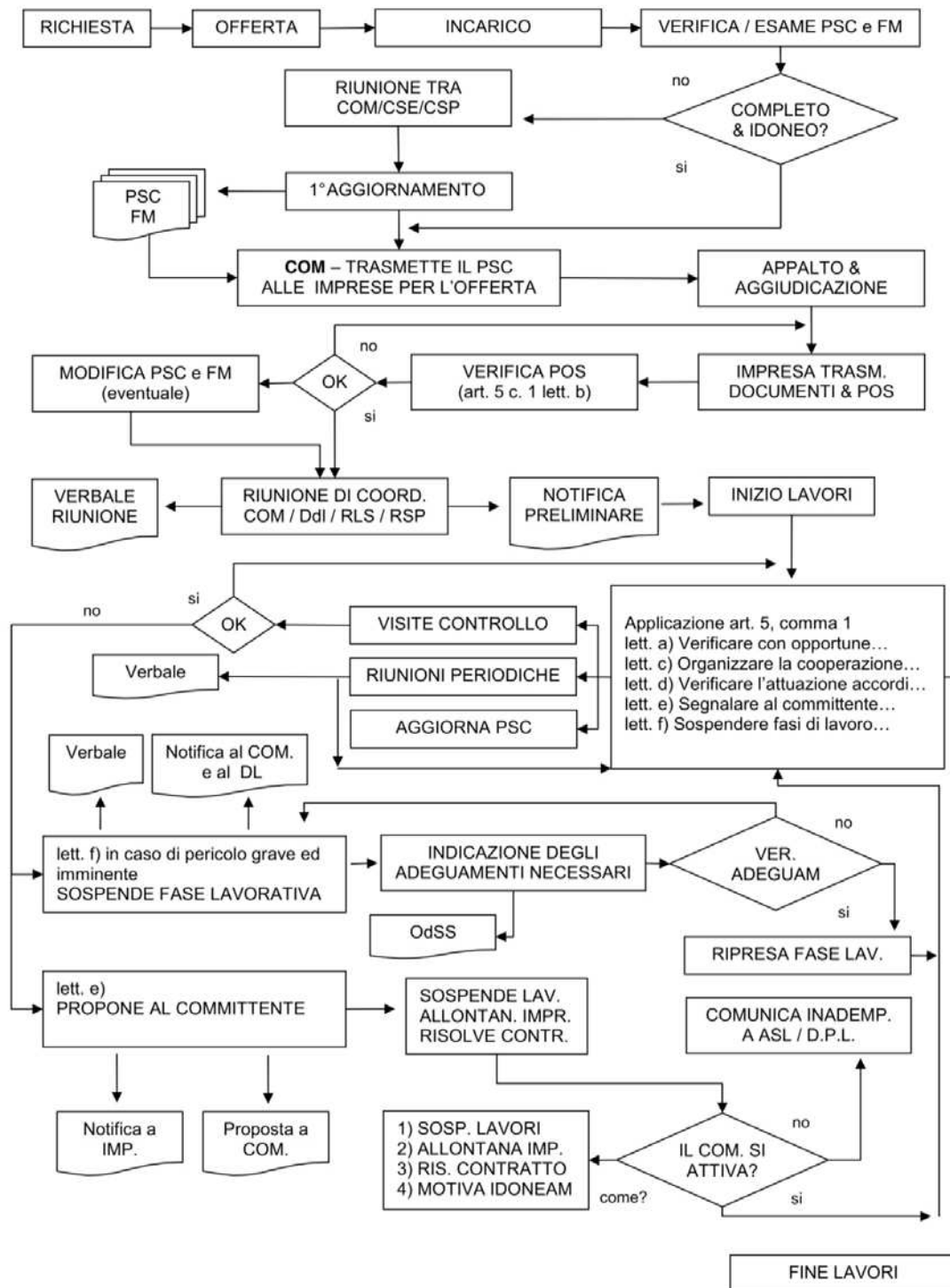


**DIAGRAMMA DI FLUSSO SULLE ATTIVITÀ DEL CSP**





**DIAGRAMMA DI FLUSSO SULLE ATTIVITÀ DEL CSE**



CONSULTEC soc. coop.

(Dott. Ing. Omero Bassotti)

**Dott. Ing. Omero BASSOTTI**  
Ordine degli Ingegneri prov. Ancona n. 1527