



# COMUNE DI ISOLA DI CAPO RIZZUTO

Provincia di Crotona



## POTENZIAMENTO INFRASTRUTTURALE DEL PORTO REGIONALE DI LE CASTELLA

### Progetto Definitivo

#### G. CANTIERIZZAZIONE E SICUREZZA

**G.02**

### AGGIORNAMENTO PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA

Data:  
**15-01-2021**

Scala:

#### PROGETTAZIONE:



Architetto  
**PASQUALE BILLARI**

Ingegnere  
**ACHILLE TRICOLI**

Ingegnere  
**DOMENICO CONDELLI**

Ingegnere  
**GIUSEPPE V. RACCO**

Geologo  
**FRANCESCO SCERRA**

#### PROJECT MANAGER

Ing. Antonino Sutera



#### PROGETTISTI

ing. Davide Ferlazzo  
ing. Domenico Condelli  
arch. Pasquale Billari  
ing. Giuseppe V. Racco  
ing. Achille Tricoli  
ing. Roberta C. De Clario

#### GRUPPO DI LAVORO

ing. Simone Fiumara  
arch. Rossella Faralla  
arch. Erica Pipitò  
arch. Roberto Lembo

#### GEOLOGO

geol. Francesco Scerra

REVISIONI	Rev. n°	Data	Motivazione

R.U.P.

Visti/Approvazioni

ing. A. Otranto

Codice elaborato:

DNC122\_PD\_G.02\_2020-06-24\_R0\_Agg. Prime Indicazioni Sicurezza\_DCL.docx

**COMUNE DI ISOLA DI CAPO RIZZUTO (KR)**

**PROGETTO DEFINITIVO:** *"Potenziamento infrastrutturale del Porto Regionale di Le Castella"*

**AGGIORNAMENTO PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA**

---

## INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>INDICAZIONI GENERALI PER IL COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>INDICAZIONI METODOLOGICHE PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>INDICAZIONI PER LA STESURA DEI PSC</b>	<b>7</b>
<b>5</b>	<b>MODALITÀ DI PRESENTAZIONE DI PROPOSTE DI INTEGRAZIONE O MODIFICHE, DA PARTE DELL'IMPRESA ESECUTRICE DEI LAVORI, AL "PIANO DI SICUREZZA" REDATTO DAL COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE</b>	<b>10</b>
<b>6</b>	<b>CONSIDERAZIONI SU ANALISI, VALUTAZIONE DEI RISCHI E PROCEDURE DA SEGUIRE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI IN SICUREZZA</b>	<b>11</b>
<b>7</b>	<b>PIANO DETTAGLIATO DELLA SICUREZZA PER FASI DI LAVORO</b>	<b>13</b>
<b>8</b>	<b>LE ZONE DI COORDINAMENTO</b>	<b>14</b>
<b>9</b>	<b>IL FASCICOLO INFORMATIVO DELL'OPERA</b>	<b>15</b>
<b>10</b>	<b>VALUTAZIONE PER LA STIMA DEI COSTI</b>	<b>16</b>
<b>11</b>	<b>CONTESTO E CARATTERISTICHE DELL'INTERVENTO</b>	<b>22</b>

## **1   PREMESSA**

Il presente elaborato viene reso a corredo del Progetto Definitivo dei lavori di "Potenziamento infrastrutturale del Porto Regionale di Le Castella" (CUP J44J18000000002 – CIG 7562032238).

Questa relazione rappresenta un documento di indirizzo generale, riguardante le misure di sicurezza da rispettare in cantiere, che dovranno essere recepite dalle differenti figure interessate alla progettazione e successiva esecuzione, ciascuno per le proprie competenze (rappresentanti delle P.A., C.S.E. e Impresa Appaltatrice), rispettando gli obblighi in materia di sicurezza richiesti dalla vigente normativa.

Nel presente elaborato vengono riportate tutte quelle disposizioni generali, in materia di sicurezza, alle quali l'Impresa Appaltatrice dovrà ottemperare nell'organizzazione ed esecuzione delle macrofasi lavorative in cui verrà suddivisa l'opera, che il Coordinatore della Sicurezza deve armonizzare in funzione anche della presenza di eventuali imprese sub-appaltatrici.

## **2 INDICAZIONI GENERALI PER IL COORDINAMENTO DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE**

Il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione, secondo quanto disposto al comma 1 dell'art. 91 del D. Lgs. n. 81/2008 e ss.mm.ii., dovrà redigere gli elaborati previsti (piano e fascicolo) interfacciandosi con il progettista in modo da individuare le fasi critiche e le lavorazioni caratterizzate da maggior livello di rischio per i lavoratori, al fine di prevedere e prescrivere le adeguate misure di prevenzione e sicurezza.

Il coordinatore per la progettazione provvederà, in relazione ai lavori progettati ed ai rischi connessi con l'esecuzione degli stessi, alla stima analitica dei costi per l'attuazione dei piani e delle misure di sicurezza, il cui importo appositamente inserito nel quadro economico generale del progetto, il quale, come specificato al punto 4.1.4 dell'allegato XV del testo unico in materia di sicurezza, non è soggetto a ribasso d'asta.

Coerentemente con le indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza redatte in fase di Progettazione Definitiva, nell'ambito della fase di Progettazione Esecutiva verrà definitivamente implementata e strutturata l'attività di Coordinamento Sicurezza in fase di Progettazione attraverso la redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento, documento contrattuale al quale devono attenersi tutte le imprese coinvolte nella realizzazione dell'opera, ed il Fascicolo Tecnico dell'Opera.

Nel Piano verranno analizzate e conseguentemente pianificate le azioni più opportune per la cooperazione ed il dialogo tra le diverse imprese all'interno del cantiere, prevedendo e prevenendo i rischi che potrebbero insorgere nelle varie fasi lavorative.

In generale, sul piano specificatamente operativo, in fase di redazione del PSC si provvederà ad analizzare criticamente il progetto al fine di individuare preventivamente i fattori di rischio particolari, le fasi critiche, le eventuali sovrapposizioni e lavorazioni caratterizzate da maggior livello di rischio per i lavoratori, prescrivendo quindi adeguate misure di sicurezza, la cui attuazione, come detto, è oggetto di apposita determinazione analitica da parte del Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione che redigerà il computo metrico estimativo dei relativi costi non soggetti a ribasso a corredo del PSC (punto 2 dell'allegato XV del D. Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii.).

Il Piano verrà corredato da una apposita Planimetria di Cantiere indispensabile per la fase di accantieramento e allestimento delle opere provvisorie, riportante la recinzione, i percorsi, la cartellonistica, i servizi igienico-assistenziali, le aree di stoccaggio materiali e rifiuti, ecc., nonché le limitazioni e gli accorgimenti che l'impresa esecutrice dovrà operare nella conduzione del cantiere, da aggiornarsi *in progress* fino alla fase di smobilizzo dello stesso.

Il Coordinatore in fase di progettazione, oltre alla redazione del PSC dovrà predisporre il Fascicolo tecnico dell'opera, ai sensi della lettera b) del comma 1 dell'art. 91 del D. Lgs. n. 81/2008, al fine così di prevedere e prescrivere complessivamente le misure di sicurezza generali ed individuali.

### **3 INDICAZIONI METODOLOGICHE PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA**

Propedeuticamente alla descrizione e contestualizzazione dell'opera, il livello progettuale definitivo in questione richiede l'aggiornamento delle prime indicazioni e disposizioni per la stesura del Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) attraverso la descrizione del metodo di redazione e degli argomenti da trattare, unitamente alle prime indicazioni sulla redazione del Fascicolo dell'Opera per la manutenzione delle opere previste in progetto.

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento sarà strutturato in due parti:

- 1) prescrizioni e principi generali per la gestione del PSC;
- 2) elementi costitutivi il PSC per fasi di lavoro.

Il PSC conterrà:

- la relazione tecnica;
- l'individuazione delle fasi costituenti il procedimento attuativo;
- la valutazione dei rischi in rapporto al sito;
- la pianificazione e la programmazione lavorazioni.

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento riporterà i seguenti contenuti:

- identificazione e descrizione opera;
- indirizzo cantiere;
- descrizione area di cantiere;
- descrizione sintetica opera, con riferimento alle scelte progettuali, architettoniche, strutturali e tecnologiche;
- individuazione soggetti con compiti sicurezza;
- responsabile dei lavori;
- coordinatore sicurezza fase progettazione;
- relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, in riferimento all'area ed all'organizzazione del cantiere, alle lavorazioni ed alle loro interferenze;
- scelte progettuali ed organizzative;
- misure preventive e protettive, in riferimento all'area di cantiere, all'organizzazione del cantiere ed alle lavorazioni;
- prescrizioni operative, misure preventive e protettive e dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle eventuali interferenze tra le lavorazioni;
- misure di coordinamento relativo all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva;
- modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi;
- organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori;
- 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;
- stima dei costi della sicurezza;
- tavole esplicative di progetto relative agli aspetti della sicurezza, comprendenti almeno una

**AGGIORNAMENTO PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA**

---

planimetria e, se necessario, un profilo altimetrico ed una breve descrizione delle caratteristiche idrogeologiche del terreno o il rinvio ad una specifica relazione se già redatta;

- diagramma di GANTT con la stima delle tempistiche delle varie fasi lavorative;
- valutazioni di pericolosità per tipo di rischio;
- elenco e definizione di eventuali rischi chimici;
- schede con il dettaglio dei rischi e delle modalità di esecuzione dei lavori;
- schede con il dettaglio dei rischi e delle modalità di utilizzo delle macchine;
- analisi puntuale e specifica dei rischi provenienti dalla particolare ubicazione del cantiere.

Il PSC conterrà altresì tutte le indicazioni necessarie per la redazione del Piano Operativo di Sicurezza (POS), documento che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice redige, in riferimento al singolo cantiere interessato, ai sensi dell'art. 18 del D. Lgs. n. 81/08, e la proposta di adozione delle schede di sicurezza per l'impiego di ogni singolo macchinario tipo allegate al PSC in forma esemplificativa.

## 4 INDICAZIONI PER LA STESURA DEI PSC

Come anticipato, il "Piano di Sicurezza e Coordinamento" (PSC), ove ricorrano i presupposti per la sua redazione, con la designazione dei coordinatori in fase di progettazione (CSP) e di esecuzione (CSE) - art. 90, comma 3 del D. Lgs. n. 81/08 - dovrà essere redatto ai sensi dell'art. 100 del D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e successive modifiche.

Nella redazione saranno contemplate, oltre alle normative di prevenzione infortuni e salvaguardia della salute nei luoghi di lavoro, le seguenti normative specifiche sui piani di sicurezza:

- D. Lgs. n. 81/2008, art. 100;
- D.P.R. 207/2010, codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE.

L'obiettivo primario del PSC è quello di valutare tutti i rischi residui della progettazione e di indicare le azioni di prevenzione e protezione ritenute idonee, allo stato attuale delle conoscenze (fase progettuale), per ricondurre i rischi medesimi entro limiti di accettabilità.

Con la sua redazione da parte del CSP si persegue lo scopo di rendere evidenti nonché operativi, attraverso un complesso integrato e coerente di informazioni, requisiti, valutazioni ed indicazioni procedurali, gli obiettivi del Committente riguardo alla tutela delle maestranze a qualunque titolo coinvolte nel processo costruttivo di cui è promotore.

Nell'ambito della compilazione del PSC saranno analizzati gli aspetti concernenti: l'organizzazione del lavoro, la manodopera, i mezzi, gli impianti, le attrezzature ed i materiali utilizzati.

La definizione del predetto "Piano di Sicurezza e Coordinamento" sarà il risultato di:

- un esame dei rischi strettamente legati alle singole fasi di lavoro da svolgere in cantiere;
- uno studio sulle possibili interferenze delle lavorazioni svolte anche da più imprese esecutrici;
- una individuazione dei provvedimenti e delle misure di sicurezza da adottare per l'eliminazione dei rischi per l'integrità fisica dei lavoratori e dei terzi;
- un'analisi dei provvedimenti da adottare per il pronto intervento in caso di infortunio;
- un'elencazione degli interventi, di carattere generale, necessari per la tutela delle condizioni di igiene e della salute dei lavoratori.

Il PSC affronterà, inoltre, una serie di aspetti legati al funzionamento specifico di alcune parti o fasi di lavoro quali:

- accesso al cantiere;
- viabilità interna ed immissione in quella esterna;
- allacci alla fornitura di energia elettrica;
- allaccio alla distribuzione dell'acqua potabile;
- servizi igienico-sanitari e di assistenza generica;
- pronto soccorso infortuni;
- provvedimenti a carico degli eventuali trasgressori.

In relazione alla particolarità del cantiere da allestire, oggetto del redigendo PSC nel successivo livello progettuale, la redazione del medesimo Piano sarà strettamente correlata alle categorie di opere che costituiranno le varie fasi di lavoro, così come previsto dall'art. 100 del D. Lgs. 81/08.

L'individuazione, l'analisi, la valutazione dei rischi, le procedure esecutive e le attrezzature per la sicurezza dei lavoratori per tutta la durata dei lavori e la stima dei costi, saranno, pertanto, correlate alle tipiche fasi di lavoro dei cantieri.

**AGGIORNAMENTO PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA**

---

Il PSC, che deve essere considerato uno strumento di prevenzione, è un atto progettuale complesso in cui vengono analizzate tutte le fasi operative di un cantiere al fine di individuare i rischi a cui sono sottoposti i lavoratori che vi operano.

Al suo interno saranno chiaramente indicate le attrezzature utilizzate, le misure di prevenzione e tutti gli interventi idonei ad evitare qualsiasi tipo di rischio.

In particolare il PSC, in relazione alla tipologia del cantiere interessato, riporterà i seguenti dati:

- a) modalità da eseguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;
- b) protezioni o misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno;
- c) servizi igienico-assistenziali;
- d) protezioni o misure di sicurezza connesse alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee;
- e) viabilità principale di cantiere;
- f) impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;
- g) impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
- h) misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento da adottare negli scavi, se ricorre;
- i) misure generali di protezione da adottare contro il rischio della caduta dall'alto;
- j) misure per assicurare la stabilità delle pareti nei lavori di scavo, se ricorre;
- k) misure generali di sicurezza da adottare nel caso di estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto;
- l) misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;
- m) disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 102 del D. Lgs. n.81/08, relativo alla consultazione dei rappresentanti della sicurezza. Prima dell'accettazione del Piano di Sicurezza e di Coordinamento, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice consulta il rappresentante per la sicurezza e gli fornisce eventuali chiarimenti sul contenimento del piano. Il rappresentante per la sicurezza può formulare proposte al riguardo;
- n) disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 92, comma 1, lettera c), del D. Lgs. n. 81/08, relativo all'organizzazione tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;
- o) valutazione, in relazione alla tipologia dei lavori, delle spese prevedibili per l'attuazione dei singoli elementi di piano;
- p) misure generali di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura.

I contenuti per argomenti del PSC possono riassumersi come appresso riportato.

- 1) Identificazione e descrizione dell'opera:
  - descrizione dei lavori;
  - importo dei lavori e degli oneri della sicurezza;
  - indirizzo del cantiere;
  - progettista dei lavori;
  - direttore dei lavori;
  - ispettore di cantiere;
  - direttore operativo;
  - descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere;
  - descrizione sintetica dell'opera con indicazione delle scelte architettoniche, strutturali e tecnologiche.
- 2) Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza:
  - responsabile dei lavori;
  - coordinatore per la progettazione dei lavori;

AGGIORNAMENTO PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA

---

- coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
  - datore di lavoro impresa esecutrice (a cura del coordinatore per l'esecuzione dei lavori);
  - datore di lavoro imprese subappaltatrici (a cura del coordinatore per l'esecuzione dei lavori);
  - lavoratori autonomi (a cura del coordinatore per l'esecuzione dei lavori);
  - verifica che nei POS siano indicati i RLSS, RSPP, medico competente, addetti pronto soccorso, antincendio e gestione emergenze con riferimento allo specifico cantiere (a cura del coordinatore per l'esecuzione dei lavori).
- 3) Relazione tecnica concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi in relazione a:
- area ed organizzazione del cantiere;
  - alle lavorazioni;
  - alle eventuali interferenze tra le lavorazioni.

La valutazione dei rischi consiste in una descrizione delle varie attività e/o lavorazioni svolte, alle quali accostare i potenziali rischi connessi, in relazione agli studi statistici, alla letteratura, alle statistiche infortuni diffuse dalle Autorità competenti e/o dagli enti bilaterali.

I rischi individuati dovranno essere valutati per la loro possibile entità/gravità.

- 4) Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive, protettive e di coordinamento area del cantiere rischi provenienti dall'esterno:
- rischi indotti sull'esterno; organizzazione del cantiere (recinzione, servizi igienico-assistenziali, viabilità, impianti di alimentazione, impianti di terra e protezione scariche atmosferiche, dislocazione impianti fissi, dislocazione zone di carico e scarico, zone di deposito di materiali e rifiuti, zone di deposito materiali con pericolo di incendio o di esplosione);
  - singole fasi di lavoro, con particolare attenzione a seppellimento, caduta dall'alto di persone o materiali, investimento, elettrocuzione, rumore, salubrità in galleria, stabilità pareti e volte in galleria, lavori di demolizione, incendi o esplosioni, sbalzi eccessivi di temperatura, rischi connessi all'uso di sostanze chimiche.
- 5) 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.
- 6) Modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi.
- 7) Organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori.

Inoltre, il piano conterrà una parte relativa alle lavorazioni da svolgere che individua:

- la WBS o elenco e strutturazione dei lavori (ovvero la suddivisione delle attività lavorative);
- le fonti di rischio nelle varie attività generiche con le conseguenti prevenzioni;
- un cronoprogramma dei lavori (diagramma di Gantt);
- una stima dei costi della sicurezza.

## **5 MODALITÀ DI PRESENTAZIONE DI PROPOSTE DI INTEGRAZIONE O MODIFICHE, DA PARTE DELL'IMPRESA ESECUTRICE DEI LAVORI, AL "PIANO DI SICUREZZA" REDATTO DAL COORDINATORE DELLA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE**

Il comma 5 dell'art. 100 del D. Lgs. 81/08 consente all'Impresa aggiudicataria dei lavori di presentare al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione dei Lavori una eventuale proposta di integrazione al Piano di sicurezza, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza.

In nessun caso tali integrazioni potranno essere in contrasto con le linee guida ed i criteri espressi nel Piano di Sicurezza redatto dal Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione.

In nessun caso le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.

## **6 CONSIDERAZIONI SU ANALISI, VALUTAZIONE DEI RISCHI E PROCEDURE DA SEGUIRE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI IN SICUREZZA**

Poiché circa due terzi degli incidenti che si verificano nei cantieri dipendono da una causa antecedente ai lavori stessi, già nella definizione delle opere in progetto di livello preliminare e definitivo si è cercato di evitare, per quanto possibile, i rischi che possono derivare da scelte troppo ardite, con l'obiettivo di privilegiare nella fase esecutiva e di stesura definitiva del Piano:

- una scelta di materiali, mezzi ed attrezzature il cui utilizzo rientri nella pratica comune delle buone regole di costruzione;
- una predisposizione logistica del cantiere che favorisca un'ordinata lavorazione e movimentazione;
- il giusto impiego di maestranze evitando, nella programmazione del tempo necessario alla realizzazione dell'opera, la concentrazione di attività simultanee ma incompatibili tra loro.

L'analisi e la valutazione dei rischi sarà affrontata contestualmente, nell'intento di ridurre al minimo le possibilità di infortuni sul lavoro, già in fase di progettazione esecutiva dell'opera.

La scelta dei criteri costruttivi, dei materiali, delle modalità di esecuzione e la redazione dei "Programmi di esecuzione" con l'indicazione in merito alla progressione delle "fasi lavorative" saranno la risultante di queste valutazioni.

Nell'affrontare l'analisi dei rischi inerenti i "criteri di progettazione" e le "modalità di esecuzione", riferendosi anche a precedenti esperienze rilevate in cantieri con fasi esecutive simili, viene data grande importanza all'interpretazione dei rischi statistici forniti dalla Banca dati dell'INAIL.

Essi aiutano ad individuare e capire quali sono le lavorazioni più a rischio, i rischi più diffusi e la gravità delle conseguenze relative ad ogni singolo tipo di infortunio e permettono di approfondire la conoscenza indicandone, tra l'altro, gli indici di frequenza e di gravità.

Questi dati vengono esaminati anche nell'intento di migliorare le scelte tecniche di progettazione e gli strumenti operativi per eseguire il lavoro in sicurezza.

Dallo studio dei rischi potenziali, da analizzare attentamente in funzione delle fasi lavorative prese in considerazione scaturirà la valutazione dei rischi che terrà conto della:

- identificazione dei pericoli;
- identificazione dei lavoratori esposti a rischi potenziali;
- valutazione degli stessi rischi sotto il profilo qualitativo e quantitativo;
- studio di fattibilità per la loro eliminazione e, in subordine, riduzione dei rischi mediante provvedimenti organizzativi e misure tecnologiche adeguate.

Ciò permetterà di sviluppare dei programmi di esecuzione dei lavori modellati per "fasi lavorative e procedure da seguire per l'esecuzione dei lavori", ai quali saranno strettamente collegati numerosi Allegati alla sicurezza in forma di Schede che evidenzieranno, tra l'altro, quali sono i maggiori "Rischi possibili", le "Misure di sicurezza" e le "Cautele e prescrizioni" per ogni singola fase lavorativa, con lo scopo di indirizzare la "Sicurezza" in funzione di specifiche esigenze che si riscontrano nello sviluppo ed avanzamento del lavoro.

È importante però precisare che questi allegati (redatti sotto forma di schede), anche se evidenziano i pericoli più ricorrenti per ogni fase operativa e ne indirizzano la sicurezza, non esonerano nessuno

**AGGIORNAMENTO PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA**

dall'obbligo di rispettare in ogni caso tutte le Norme di buona tecnica di esecuzione e tutti i contenuti della legislazione vigente in materia.

Sempre allo scopo di approfondire l'individuazione dei rischi, con le conseguenti valutazioni e misure di sicurezza, saranno eventualmente evidenziate le caratteristiche tipo delle macchine operatrici e delle attrezzature che si prevede di utilizzare nel corso delle lavorazioni, potendone fornire anche - a titolo esemplificativo e non esaustivo - un elenco e le relative Schede di sicurezza contenenti le procedure da seguire prima, durante e dopo l'impiego.

Dall'impostazione del Piano di Sicurezza del quale in queste note si forniscono le linee guida di composizione, l'impresa dovrà tenerne conto nella redazione del proprio "Piano Operativo di Sicurezza" (POS), per quanto attiene alle scelte autonome ed alle relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori.

Per quanto riguarda gli agenti materiali, vale a dire gli oggetti o le strutture con i quali viene a contatto diretto il lavoratore all'atto dell'infortunio, "mezzi di sollevamento e trasporto" e "l'ambiente di lavoro" sono quelli che con più elevata frequenza risultano coinvolti nella dinamica degli incidenti mortali.

Grande gruppo di agente materiale	% infortuni mortali
Macchine	6,70%
Mezzi di trasporto e sollevamento	28,50%
Attrezzature, apparecchiature	15,10%
Materiali, sostanze, radiazioni	11,90%
Ambiente di lavoro	26,20%
Parti di macchine, impianti	3,90%
Altri e non classificati	7,70%
Totale	100%

## 7 PIANO DETTAGLIATO DELLA SICUREZZA PER FASI DI LAVORO

Come precedentemente evidenziato, per progettare la "Sicurezza nel cantiere" è necessario conoscere bene tutte le fasi lavorative, progressive e necessarie per la realizzazione dell'opera.

Il cronoprogramma dei lavori sarà elaborato utilizzando il classico "Diagramma a barre di Gantt", in riferimento al computo metrico, o meglio dal suo riepilogo, riportando in forma più elementare le sole voci ed i periodi in cui le stesse si riferiscono.

Dai programmi e dai collegamenti ricavati con le "Schede di sicurezza" sarà possibile individuare:

- tutte le fasi delle lavorazioni con la descrizione abbreviata delle stesse ed i tempi di esecuzione previsti;
- eventuali sovrapposizioni di lavorazioni o possibili interferenze, anche con l'esterno (ciò permetterà di rilevare se si creano fasi critiche, in cui il grado di attenzione deve essere ancora maggiore, e la compatibilità tra le stesse fasi lavorative);
- quanti uomini saranno presumibilmente necessari per la realizzazione dei lavori (per quantificare gli "uomini/giorno" definiti dall'art. 2, lett. g del D. Lgs. 81/08: "entità presunta del cantiere rappresentata dalla somma delle giornate lavorative prestate dai lavoratori, anche autonomi, previste per la realizzazione dell'opera").

Ai programmi di esecuzione dei lavori, per ogni fase saranno, dunque, collegate specifiche "Schede di sicurezza" nelle quali saranno riportate:

- il nominativo dell'impresa e l'attività svolta in cantiere;
- il numero della fase corrispondente al Programma dei lavori, la descrizione sommaria del lavoro ed il tempo presumibilmente impiegato per eseguirlo;
- i lavoratori previsti contemporaneamente per quella fase in cantiere;
- le interferenze con altre ditte o altre squadre di lavoro e la presunta presenza di estranei (fornitori, visite, ecc.)

Inoltre per la specifica lavorazione a cui la scheda si riferisce, dovranno essere riportate indicazioni su:

- possibili fonti di rischio,
- mezzi, attrezzature e materiali utilizzati;
- eventuali sostanze utilizzate;
- mansioni specifiche;
- segnaletica;
- misure di sicurezza con riferimenti a norme di legge (D.P.R./D.M. e circolari);
- DPI (dispositivi di protezione individuali) da utilizzare;
- cautele, note e prescrizioni particolari;
- sorveglianza sanitaria (alcuni richiami);
- aggiornamento delle procedure e/o provvedimenti adottati nel corso dell'esecuzione dei lavori.

## **8 LE ZONE DI COORDINAMENTO**

Il coordinamento delle fasi è una delle fasi fondamentali del Piano di Sicurezza. Nella realtà del cantiere può infatti accadere che alcune fasi o parti di esse si svolgano nello stesso periodo di tempo e geograficamente vicine.

In tal caso le lavorazioni interagiscono tra loro trasmettendosi a vicenda i rischi e, conseguentemente, le misure di prevenzione ed i dispositivi di protezione.

Allo scopo di operare un razionale coordinamento delle fasi lavorative e per fare in modo di determinare in maniera analitica il coordinamento reale delle fasi, tenendo conto sia della contemporaneità sia della posizione geografica, sarà opportuno ricorrere alle cosiddette "Zone di Coordinamento".

## **9 IL FASCICOLO INFORMATIVO DELL'OPERA**

Il Coordinatore designato dal Committente nella fase di allestimento del cantiere è tenuto ad approntare un fascicolo in cui vanno registrate le caratteristiche dell'opera e gli elementi utili in materia di sicurezza e di igiene da prendere in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi.

Tale fascicolo conterrà "le informazioni utili ai fini della prevenzione e protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori" coinvolti in operazioni di manutenzione. Sotto l'aspetto della prevenzione dei rischi, il fascicolo rappresenta quindi uno schema della pianificazione della sicurezza per gli interventi di manutenzione.

Il Fascicolo dovrà essere aggiornato in corso di costruzione (a cura del Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione) e durante la vita d'esercizio dell'opera in base alle eventuali modifiche alla stessa (a cura del committente/gestore).

## 10 VALUTAZIONE PER LA STIMA DEI COSTI

Con riferimento agli interventi previsti nel Progetto Definitivo, la valutazione delle spese prevedibili per l'attuazione delle misure di sicurezza, esposta nel quadro economico di progetto, è stata determinata tenendo in considerazione i seguenti elementi:

- la programmazione degli interventi;
- le specifiche tecniche degli interventi;
- lavorazioni similari precedentemente stimate;
- localizzazione degli interventi.

In ogni caso, sarà compito del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione redigere la valutazione specifica dei costi della sicurezza, attenendosi alle indicazioni di cui al D. Lgs n. 81/08 il quale prevede, per tutta la durata delle lavorazioni previste la stima dei seguenti costi:

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

La stima dovrà essere congrua, analitica per voci singole, a corpo o a misura, riferita ad elenchi prezzi standard o specializzati, oppure basata su prezziari o listini ufficiali vigenti nell'area interessata, o sull'elenco prezzi delle misure di sicurezza del committente; nel caso in cui un elenco prezzi non sia applicabile o non disponibile, si farà riferimento ad analisi costi complete e desunte da indagini di mercato. I costi della sicurezza così individuati, saranno compresi nell'importo totale dei lavori ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici.

Sulla base di quanto precede, si prevede che la stima dei costi per l'attuazione delle misure di prevenzione e protezione elencate venga complessivamente ad incidere per circa **€ 39.417,00** (Euro TRENTANOVEMILAQUATTROCENTODICIASSETTE/00).

Il costo delle singole componenti per l'approntamento delle misure preventive e di protezione individuali e collettive, per questa fase di livello definitivo, presuntivamente desunto per analogia con opere similari e sulla base di costi standardizzati, sarà oggetto di ulteriore ed apposita determinazione analitica, in fase di progettazione esecutiva, attraverso la redazione di un computo metrico estimativo degli oneri di sicurezza, considerando il loro costo di utilizzo per il cantiere interessato.

A tal fine si allega la stima dei costi per l'attuazione delle misure di prevenzione e protezione

AGGIORNAMENTO PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							
	<u>LAVORI A MISURA</u>							
1 PR.S.0150.40.a	Recinzione eseguita con rete metallica, maglia 50 x 50 mm, in filo di ferro zincato, diametro 2 mm, di altezza 2 m ancorata a pali di sostegno in profilato metallico a T, sezione 5 ... one al mq legature, controventature, blocchetto di fondazione in magrone di calcestruzzo e doppio ordine di filo spinato		300,00		2,000	600,00		
	SOMMANO mq					600,00	11,21	6'726,00
2 PR.S.0150.50.e	Recinzione realizzata con rete in polietilene alta densità, peso 240 g/mq, resistente ai raggi ultravioletti, indeformabile, colore arancio, sostenuta da appositi paletti di sostegno in ferro zincato fissati nel terreno a distanza di 1 m; valutata al m allestimento in opera e successiva rimozione		180,00			180,00		
	SOMMANO m					180,00	6,78	1'220,40
3 PR.S.0150.90.a	Delimitazione zone di lavoro (percorsi, aree interessate da vincoli di accesso) realizzata con la stesura di un doppio ordine di nastro in polietilene stampato bicolore (bianco e r ... 2 m; da valutarsi al m e per tutta la durata dei lavori fornitura del materiale, montaggio e smontaggio della struttura		300,00			300,00		
	SOMMANO m					300,00	1,53	459,00
4 PR.S.0410.60.f	Cartelli riportanti indicazioni associate di avvertimento, divieto e prescrizione, conformi al Dlgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente: 500 x 700 mm					8,00		
	SOMMANO cad					8,00	42,72	341,76
5 PR.S.0410.50.f	Cartelli di salvataggio (colore verde), conformi al Dlgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10: monofacciale fotoluminescente: 250 x 310 mm					8,00		
	SOMMANO cad					8,00	36,96	295,68
6 PR.S.0410.40.d	Cartelli per le attrezzature antincendio (colore rosso) conformi al Dlgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10: monofacciale fotoluminescente: 250 x 310 mm					8,00		
	SOMMANO cad					8,00	36,96	295,68
7 PR.S.0410.10.d	Cartelli di pericolo (colore giallo), conformi al Dlgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente: triangolare, lato 350 mm					8,00		
	SOMMANO cad					8,00	22,08	176,64
8 PR.S.0410.30.b	Cartelli di obbligo (colore blu), conformi al Dlgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente: 350							
	A RIPORTARE							9'515,16

AGGIORNAMENTO PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							9'515,16
	x 125 mm					8,00		
	SOMMANO cad					8,00	6,72	53,76
9 PR.S.0410.80.a	<b>Paletto zincato con sistema antirotazione per il sostegno della segnaletica di sicurezza: diametro del palo pari a 48 mm: altezza 2 m</b> Vedi voce n° 4 [cad 8.00] Vedi voce n° 5 [cad 8.00] Vedi voce n° 6 [cad 8.00] Vedi voce n° 7 [cad 8.00] Vedi voce n° 8 [cad 8.00]					8,00 8,00 8,00 8,00 8,00		
	SOMMANO cad					40,00	24,04	961,60
10 PR.S.0410.90.b	<b>Base mobile circolare per pali di diametro 48 mm; pali non inclusi nel prezzo. posizionamento in opera e successiva rimozione</b> Vedi voce n° 9 [cad 40.00]					40,00		
	SOMMANO cad					40,00	1,14	45,60
11 PR.S.0420.10.a	<b>Delineatore flessibile in gomma bifacciale, con 6 inserti di rifrangenza di classe 2 (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 392), usato per s ... to di utilizzo di ogni delineatore per tutta la durata della segnalazione, compreso eventuali perdite e/o danneggiamenti</b>					10,00		
	SOMMANO cad					10,00	9,97	99,70
12 PR.S.0420.20.d	<b>Coni in gomma con rifrangenza di classe 2 (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 396), utilizzati per delineare zone di lavoro o operazioni d ... essiva rimozione di ogni cono, compresi eventuali riposizionamenti a seguito di spostamenti provocati da mezzi in marcia</b>					10,00		
	SOMMANO cad					10,00	2,31	23,10
13 PR.S.0420.70.a	<b>Tabella lavori, fondo giallo (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 382) da apporre in cantieri di durata superiore ai sette giorni, in lamie ... i universali saldati sul retro; costo di utilizzo del segnale per un mese: dimensioni 200 x 150 cm, rifrangenza classe 1 (par.ug.=2*12)</b>	24,00				24,00		
	SOMMANO cad/30gg					24,00	23,14	555,36
14 PR.S.0610.10.d	<b>Estintore a polvere, omologato secondo la normativa vigente, con valvola a pulsante, valvola di sicurezza a molla e manometro di indicazione di carica, dotato di sistema di control ... lla pressione tramite valvola di non ritorno a monte del manometro; costo di utilizzo mensile: da kg 6, classe 34A-233BC (par.ug.=6,00*12)</b>					72,00		
	SOMMANO cad/30gg	72,00				72,00	2,07	149,04
	<b>A RIPIORTARE</b>							11'403,32

AGGIORNAMENTO PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							11'403,32
15 PR.S.0640.40.b	Cassetta portaestintore in acciaio verniciata rossa con portello in alluminio e lastra trasparente in materiale plastico preformata per la rottura (safe crash), dimensione 320 x 800 x 250 mm					6,00		
	SOMMANO cad					6,00	112,10	672,60
16 PR.S.0140.30.b	Prefabbricato modulare componibile, con possibilità di aggregazione verticale e orizzontale, costituito da una struttura in profili di acciaio (montanti angolari, tetto e basamenti ... to di utilizzo della soluzione per un mese (esclusi gli arredi). dimensioni 6000 mm x 2460 mm con altezza pari a 2700 mm Uffici *(par.ug.=1,00*12) Infermeria *(par.ug.=1,00*12)	12,00				12,00		
	SOMMANO cad/30gg	12,00				24,00	139,74	3'353,76
17 PR.S.0140.40.a	Trasporto in cantiere, montaggio e smontaggio di baraccamenti modulari componibili. compreso allacciamenti alle reti di servizi Uffici Infermeria					1,00		
	SOMMANO cad					1,00		
						2,00	687,21	1'374,42
18 PR.S.0140.50.g	Prefabbricato monoblocco con pannelli di tamponatura strutturali, tetto in lamiera grecata zincata, soffitto in doghe preverniciate con uno strato di lana di roccia, pareti in pannelli sandwich da 50 mm, con due lamiere d'acciaio zincate e uno scaldabagno da 200 l, una finestra a vasistas e un portoncino esterno semivetrato, dimensioni 6000 x 2400 mm con altezza pari a 2400 mm Spogliatoio *(par.ug.=1*12) Mensa *(par.ug.=1*12)	12,00				12,00		
	SOMMANO cad/30gg	12,00				24,00	55,50	1'332,00
19 PR.S.0140.60.a	Trasporto in cantiere, posizionamento e rimozione di monoblocco prefabbricato con pannelli di tamponatura strutturali compreso allacciamenti alle reti di servizi Spogliatoio Mensa					1,00		
	SOMMANO cad					1,00		
						2,00	319,08	638,16
20 PR.S.0140.70.d	Prefabbricato monoblocco per bagni, costituito da struttura in acciaio zincato a caldo e pannelli di tamponatura, pareti in pannelli sandwich da 50 mm, con due lamiere d'acciaio zincate e uno scaldabagno da 200 l, una finestra a vasistas e un portoncino esterno semivetrato, dimensioni 7200 x 2400 mm Servizi igienici *(par.ug.=2*12)	24,00				24,00		
	SOMMANO cad/30gg					24,00	288,27	6'918,48
21 PR.S.0140.70.e	Trasporto in cantiere, posizionamento e rimozione, compreso allacciamenti alle reti di servizi prefabbricato monoblocco per bagni Servizi igienici					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	319,08	638,16
22	Armadietto per pronto soccorso in metallo verniciato con							
	A RIPORTARE							26'330,90

AGGIORNAMENTO PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							26'330,90
PR.S.0510.30.a	polvere epossidica, cottura a forno 180°, 3 vani, 2 ripiani interni, serratura con chiave; contenuto a norma del D.M. 388 d ... egato 1 e D.L. 81 del 09/04/08 art.45, per aziende o unità produttive del gruppo A e B e comunque con 3 o più lavoratori					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	110,06	110,06
23 PR.S.0230.10.a	Ponteggi con sistema a telaio realizzati in tubolari metallici, con altezze anche oltre i 20 m, prodotti da azienda in possesso di autorizzazione ministeriale ed eseguiti con l'imp ... di facciata. montaggio comprensivo di trasporto, approvvigionamento, scarico, avvicinamento e tiro in alto dei materiali		400,00		2,000	800,00		
	SOMMANO mq					800,00	1,93	1'544,00
24 PR.S.0210.30.b	Barriera laterale di protezione anticaduta costituita da aste metalliche verticali zincate, montate ad interasse di 180 cm, dotate di tre mensole con blocco a vite per il posizionamento ... dello spessore minimo pari a 4 cm, con aste di altezza utile pari a 120 cm; costo di utilizzo della barriera per un mese	5,00	400,00			2'000,00		
	SOMMANO m					2'000,00	1,35	2'700,00
25 PR.S.0420.110.a	Barriera normale di delimitazione per cantieri stradali (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 392), costituita da due cavalletti metallici e ... iversali saldati sul retro; costo di utilizzo della barriera per un mese: lunghezza pari a 1200 mm, rifrangenza classe 1	100,00	12,00			1'200,00		
	SOMMANO cad/30gg					1'200,00	2,78	3'336,00
26 PR.S.0420.160.a	Segnaletica orizzontale temporanea, di colore giallo, per la delimitazione di cantieri e zone di lavoro, a norma dell'art. 35 del Regolamento di attuazione del Codice della strada: ... ore bianco o giallo, con impiego di almeno 100 g/m di vernice rifrangente con perline di vetro premiscelate alla vernice		150,00			150,00		
	SOMMANO m					150,00	0,77	115,50
27 PR.S.0420.170.a	Rimozione meccanica di segnaletica orizzontale temporanea mediante attrezzatura abrasiva su qualsiasi tipo di pavimentazione compiuta a regola d'arte, al termine dei lavori, senza lasciare residui permanenti: strisce longitudinali rette o curve da 12 cm		150,00			150,00		
	SOMMANO m					150,00	1,83	274,50
28 PR.S.0420.200.a	Cavalletto in profilato di acciaio zincato per sostegni mobili della segnaletica stradale (cartelli singoli o composti, tabelle, pannelli); costo di utilizzo per un mese: con asta richiudibile, per cartelli (dischi diametro 60 cm/triangolo lato 90 cm) (par.ug.=8*5,00)	40,00				40,00		
	SOMMANO cad/30gg					40,00	0,95	38,00
	<b>A RIPORTARE</b>							34'448,96

AGGIORNAMENTO PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							34'448,96
29 PR.S.0420.210. b	Sacchetto di appesantimento per stabilizzare supporti mobili (cavalletti, basi per pali, sostegni) in pvc di colore arancio, dimensione 60 x 40 cm: con tappo ermetico riempibile con acqua o sabbia					8,00		
	SOMMANO cad					8,00	0,56	4,48
30 PR.S.0420.250. a	Dispositivo luminoso, ad integrazione delle segnalazioni ordinarie dei cantieri stradali, nelle ore notturne o in caso di scarsa visibilità, di colore giallo, lampeggiante, o rosso ... nsore (disattivabile) per il solo funzionamento notturno: dispositivo con lampada alogena, costo di utilizzo per un mese (par.ug.=2*12)	24,00				24,00		
	SOMMANO cad/30gg					24,00	7,04	168,96
31 PR.S.0420.290. a	Delimitazione provvisoria per la protezione di zone di lavoro in cantieri stradali realizzata mediante barriere prefabbricate tipo New-Jersey base pari a 62 cm ed altezza pari a 10 ... q) ed idoneamente armate con barre in acciaio ad aderenza migliorata B450 C: costo di utilizzo del materiale per un mese (par.ug.=100*10)	1000,00				1'000,00		
	SOMMANO m/30gg					1'000,00	1,84	1'840,00
32 PR.S.0420.290. b	Delimitazione provvisoria per la protezione di zone di lavoro in cantieri stradali realizzata mediante barriere prefabbricate tipo New-Jersey base pari a 62 cm ed altezza pari a 10 ... in acciaio ad aderenza migliorata B450 C: allestimento in opera e successiva rimozione con l'ausilio di mezzi meccanici					100,00		
	SOMMANO m					100,00	28,73	2'873,00
33 PR.S.0420.30.a	Cartello triangolare, fondo giallo (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 383 ÷ 390, 404), in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm, con scato ... rzo e attacchi universali saldati sul retro; costo di utilizzo del segnale per un mese: lato 60 cm, rifrangenza classe 1 (par.ug.=4*6)	24,00				24,00		
	SOMMANO cad/30gg					24,00	1,53	36,72
34 PR.S.0420.40.a	Cartello circolare, segnalante divieti o obblighi (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. 46 ÷ 75), in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm, con ... rzo e attacchi universali saldati sul retro; costo di utilizzo del segnale per un mese: lato 60 cm, rifrangenza classe 1 (par.ug.=4*6)	24,00				24,00		
	SOMMANO cad/30gg					24,00	1,87	44,88
	Parziale LAVORI A MISURA euro							39'417,00
	T O T A L E euro							39'417,00
	Data, _____							
	A R I P O R T A R E							39'417,00

## **11 CONTESTO E CARATTERISTICHE DELL'INTERVENTO**

Per la parte terrestre del cantiere in oggetto, si predisporranno adeguate opere di recinzione delle aree di lavoro, con apposizione della cartellonistica prevista per legge e varchi controllati e presidiati.

Nella programmazione dell'esecuzione delle opere si dovrà tener conto delle previsioni meteorologiche in modo da non compromettere l'operatività dei mezzi d'opera ed evitare rischi agli operatori.

La messa in opera degli strati costituenti la parte d'opera sommersa dovrà avvenire in condizioni di mare calmo e possibilmente in presenza di un subacqueo per il controllo del rispetto delle sezioni di progetto. Inoltre dovranno essere evitate situazioni di interferenza con la navigazione, dovrà essere pertanto impiegata adeguata segnalazione con approntamenti evidenti sia di giorno che di notte, privilegiando in quest'ultimo caso l'alimentazione solare delle batterie di accumulo.

La viabilità di cantiere sebbene limitata, dovrà essere oggetto di apposito approfondimento; a tal fine verrà redatta, a corredo del Piano di Sicurezza e del Fascicolo, apposita planimetria di cantiere con l'individuazione delle aree operative, dei flussi logistici interni, dei punti di intersezione fra gli stessi, dei versi principali di percorrenza e delle precedenze.