

**PROG. N° 3795
PROG. N° 4128
PROG. N° 4148**

Comune di



Pianezza

PROGETTO PRELIMINARE

COMUNE DI PIANEZZA

PROGETTO PRELIMINARE

IMPIANTO DI DEPURAZIONE

Potenziamento del terziario e ampliamento zona ossidativa

**Prime indicazioni sulla stesura dei piani di sicurezza
ex D.Lgs. 81/2008**

Società Metropolitana Acque Torino S.p.A.

Sede legale: Corso XI Febbraio, 14 - 10152 Torino TO I
tel. +39 011 4645.111 - fax. +39 011 4365.575
E-mail: info@smatorino.it Sito web: www.smatorino.it

Il Direttore Generale

Dott. Ing. Marco Acri

documento n°:

f01

3					
2					
1					
0	emissione	ottobre 2012	Ing. R.Botto	Ing. F.Ferrero	Ing. M.Acri
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDAZIONE	VERIFICA	APPROVAZIONE

Progettista: Ing. Franco Ferrero

Collaboratori:



Risorse Idriche S.p.A. - Società del gruppo SMAT

Sede legale: Corso XI Febbraio, 14 - 10152 Torino
Tel. +39 011 4645.1250 / 1251 - fax : +39 011 4645.1252
Capitale Sociale € 412.768,72 € i.v.
Codice fiscale-Partita IVA e Registro delle imprese di Torino: 06087720014
E-mail: info@risorseidricheto.it



file:

ATO3 3795 4128 4148

RI0103

PIAN-f01 .dwg

PROGETTO

ID R.I.

documento

INDICE

1	INTRODUZIONE	4
1.1	Premessa	4
1.2	Contenuti e composizioni del piano di sicurezza e di coordinamento	4
1.3	Contenuti e composizioni delle prime indicazioni e disposizioni per la stesura del Piano di Sicurezza.	5
2	RELAZIONE SULL'OPERA	5
2.1	Dati generali	5
2.2	Descrizione delle opere	5
3	SOGGETTI COINVOLTI	6
4	RISCHI INTRINSECI ALL'AREA DI CANTIERE	6
4.1	Presenza di linee idriche	6
4.2	Presenza di sottoservizi	6
4.3	Presenza di sottoservizi	6
4.3.1	Disposizioni per le lavorazioni di scavo	6
4.3.2	Misure di prevenzione da adottare in corrispondenza dei fronti di scavo	7
4.3.3	Presenza di falda	7
5	VALUTAZIONE DEI RISCHI TRASMESSI DAL CANTIERE ALL' ESTERNO	7
5.1	Emissioni di agenti inquinanti	7
5.1.1	Emissioni di polvere	7
5.1.2	Emissioni di rumore	7
5.2	Interferenze con viabilità ordinaria	7
5.3	Interferenze con la gestione dell'impianto	7
5.4	Altri rischi	8
5.4.1	Caduta oggetti dall'alto all'esterno del cantiere	8
5.4.2	Possibile incendio verso l'esterno del cantiere	8
5.4.3	Pericolo di annegamento	8
5.4.4	Rischi di folgorazione	8
5.4.5	Rischi di schiacciamento	9
5.4.6	Rischi specifici per le attrezzature utilizzate	9
6	ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	9
6.1	Servizi logistico ed igienico assistenziali	9
6.1.1	Prefabbricato uffici	9
6.1.2	Spogliatoi	9

6.1.3	Servizi igienici e docce	10
6.2	Aree di stoccaggio dei materiali e di assemblaggio	10
6.3	Impianti di cantiere	10
6.4	Smaltimento rifiuti	10

7	INDICAZIONI PRELIMINARI SULLA STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA E PROCEDURE DI GESTIONE	10
7.1	Definizione di costi della sicurezza	11
7.2	Modalità di calcolo dei costi della sicurezza	11
7.3	Prime ipotesi di calcolo dei costi della sicurezza	11

1 INTRODUZIONE

1.1 Premessa

Il progetto della sicurezza che verrà predisposto dovrà seguire per intero tutto l'iter realizzativo dell'opera, in quanto i progetti devono essere redatti secondo criteri diretti a salvaguardare, nella fase di costruzione e in quella d'esercizio, gli utenti e la popolazione delle zone interessate dai fattori di rischio, nonché garantire la sicurezza e la salute degli operai in cantiere e dei gestori dell'impianto esistente che rimarrà in esercizio.

La presente relazione viene redatta in ottemperanza all'art. 17, comma 1, lettera f), del DPR 207/2010.

1.2 Contenuti e composizioni del piano di sicurezza e di coordinamento

Il contenuto del PSC è indicato nel:

- art. 39 del DPR 207/2010;
- All. XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

Deve contenere indicazioni e prescrizioni il più possibile:

- Semplici e dirette, per essere facilmente comprensibili ed utili a tutti i soggetti che, a vario titolo, contribuiranno allo svolgimento dell'opera
- Reali e concrete per la specifica commessa

Il PSC deve contenere almeno i seguenti elementi:

- L'identificazione e la descrizione dell'opera
- L'individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza
- Una 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
- Le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive relative all'area di cantiere, all'organizzazione di cantiere ed alle lavorazioni
- Le prescrizioni operative, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni
- Le misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi, come scelta di pianificazione lavori finalizzata alla sicurezza, di apprestamento, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva
- Le modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento, nonché della reciproca informazione, fra i datori di lavoro e tra questi ed i lavoratori autonomi
- L'organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori
- La durata prevista delle lavorazioni, delle fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richieda, delle sottofasi di lavoro, che costituiscono il crono-programma dei lavori nonché l'entità presunta del cantiere espressa in uomini/giorno
- La stima dei costi della sicurezza.

Nel PSC deve essere indicato, ove la particolarità delle lavorazioni lo richieda, il tipo di procedure complementari e di dettaglio al PSC stesso e connesse alle scelte autonome dell'impresa esecutrice, da esplicitare nel POS.

Il PSC deve essere inoltre, corredato da tavole esplicative di progetto, relative agli aspetti della sicurezza, comprendenti almeno una planimetria.

1.3 **Contenuti e composizioni delle prime indicazioni e disposizioni per la stesura del Piano di Sicurezza.**

In fase di progetto preliminare vengono fornite le prime indicazioni e disposizioni per la stesura del piano di sicurezza ed in particolare:

- descrizione dell'opera da realizzare
- inserimento dell'opera nel contesto ambientale
- prima valutazione dei rischi dovuti alle caratteristiche dell'ambiente circostante
- organizzazione del cantiere
- prima valutazione dei rischi dovuti alle caratteristiche dell'opera e alle modalità costruttive.

2 **RELAZIONE SULL'OPERA**

2.1 **Dati generali**

Natura dell'opera

Il progetto prevede l'adeguamento dell'impianto di depurazione esistente al trattamento spinto dei nutrienti mediante la realizzazione di nuove volumetrie, montaggio di apparecchiature elettromeccaniche e impianti elettro-strumentali.

Indirizzo preciso del cantiere

Via Collegno

Città – PIANEZZA – Provincia di Torino

2.2 **Descrizione delle opere**

Il progetto prevede l'adeguamento dell'impianto di depurazione ex consorzio AIDA sito in Pianezza.

In linea generale, la modifica dell'attuale impianto è finalizzato all'adeguamento della potenzialità di trattamento per raggiungere le rese impiantistiche richieste dai limiti più restrittivi per questa tipologia di impianti migliorandone la funzionalità complessiva.

Le principali opere in progetto, per la risoluzione delle problematiche sopra descritte, consistono essenzialmente in:

- a. utilizzo del trattamento primario, come sezione di trattamento acque di pioggia;
- b. costruzione di una nuova vasca di ossidazione in posizione defilata in prossimità dello spazio disponibile esterno alla recinzione;
- c. costruzione di un locale compressori a servizio della vasca di ossidazione;
- d. costruzione di una nuova unità di sedimentazione finale con le stesse caratteristiche di quelle esistenti e di diametro maggiorato a 34 m;
- e. costruzione di un locale pompe di ricircolo fanghi;
- f. nuova sezione di filtrazione fanghi, all'interno della attuale vasca di contatto della clorazione;
- g. costruzione di una nuova sezione di disinfezione ad ultra violetti (UV), a pelo libero;

h. dismissione/demolizione dell'attuale vasca di ossidazione-nitrificazione-denitrificazione.

Le opere in progetto intervengono anche sulle parti dell'impianto che hanno evidenziato criticità funzionali e strutturali, con particolare riferimento al rifacimento dei collegamenti idraulici esistenti, la modifica della cabina elettrica e dei collegamenti elettrici delle nuove utenze.

Le indagini geognostiche effettuate in data maggio 2010, volte a caratterizzare i materiali presenti nell'area in esame, sia dal punto di vista litologico che stratigrafico, hanno messo in evidenza un terreno con ottime capacità portanti caratterizzato alle quote di imposta delle opere da STP a rifiuto e assenza di falda.

3 SOGGETTI COINVOLTI

Vengono di seguito individuati i soggetti con l'attribuzione dei compiti in materia di sicurezza, individuati al momento della stesura delle prime indicazioni.

Nel piano di sicurezza e coordinamento verranno individuati i ruoli e le mansioni dei vari soggetti attivi per la sicurezza in cantiere, esaminando soprattutto obblighi e doveri delle seguenti figure:

- Progettista
- Committente – SMAT S.p.A.
- Responsabile dei Lavori e Responsabile Unico del Procedimento
- Coordinatore per la progettazione
- Coordinatore per l'esecuzione
- Direttore dei lavori
- Direttore tecnico di cantiere
- Capo cantiere
- Lavoratori
- Lavoratori autonomi

4 RISCHI INTRINSECI ALL'AREA DI CANTIERE

4.1 Presenza di linee idriche

Presenza di una linea di acqua servizi e/irrigazione che attraversa i siti di lavorazione della zona clorazione che interferirà con le lavorazioni per la realizzazione della sezione di disinfezione a UV.

4.2 Presenza di sottoservizi

Dai sopralluoghi effettuati, i manufatti e i collegamenti idraulici in progetto, interferiranno con i sottoservizi presenti dell'impianto esistente. Data la necessità di mantenere il depuratore in funzione anche durante le fasi di lavorazione, occorrerà prevedere opportune misure di sicurezza al fine di evitare di danneggiare i cavidotti e i collettori a servizio dello stesso a tal fine è stato redatto un "rilievo di dettaglio dei collegamenti idraulici ed elettrici dell'impianto" (vds. allegato).

4.3 Presenza di sottoservizi

4.3.1 DISPOSIZIONI PER LE LAVORAZIONI DI SCAVO

Gli scavi con profondità superiore a 1.5 m devono essere sostenuti con cortine di micropali

o, in alternativa realizzati a scarpa di 45° questa soluzione è prevista per le opere della nuova ossidazione e sedimentazione finale.

4.3.2 MISURE DI PREVENZIONE DA ADOTTARE IN CORRISPONDENZA DEI FRONTI DI SCAVO

Tutti gli scavi devono essere delimitati con idonee protezioni ad una distanza dal ciglio non inferiore a 3 m. Appena possibile gli stessi devono essere ritombati.

4.3.3 PRESENZA DI FALDA

Dall'analisi delle carte di sintesi e dalla documentazione pregressa si evince che la falda è posta ad una quota di circa 10 m al di sotto del piano campagna. Si può quindi supporre che essa non interferisca in modo particolare con gli scavi necessari alla realizzazione dei manufatti in progetto e che le acque piovane drenino nella falda al fondo degli scavi.

5 VALUTAZIONE DEI RISCHI TRASMESSI DAL CANTIERE ALL' ESTERNO

5.1 Emissioni di agenti inquinanti

E' probabile il trasferimento all'esterno del cantiere di inquinanti fisici/chimici prodotti dalle attrezzature da lavoro, dalle sostanze utilizzate (rumore, vibrazioni, polvere, vapori, ...) e soprattutto dalla demolizione delle vasche in C.A. delle strutture in acciaio.

5.1.1 EMISSIONI DI POLVERE

Durante le operazioni di scavo e movimenti terra si produrranno in cantiere quantità di polvere, che rappresentano una fonte di disturbo verso l'esterno del cantiere.

Rimarrà pertanto necessario, durante gli scavi nonché nel corso della movimentazione dei materiali di risulta e bagnare, affinché sia evitato il sollevamento della polvere, con generatori di nebbia.

In corrispondenza dei tratti interessati dal passaggio dei mezzi di cantiere l'impresa dovrà prevedere un lavaggio periodico di tali strade, per rimuovere la patina fangosa dopo i periodi piovosi.

5.1.2 EMISSIONI DI RUMORE

Per l'utilizzo di mezzi od attrezzature particolarmente rumorose, si dovranno rispettare i limiti e gli orari imposti dai regolamenti locali, qualora vi fosse la necessità di impiego delle suddette attrezzature superando i limiti e/o in orari non consentiti, si dovrà fare apposita richiesta al Comune ed avere l'idonea autorizzazione in deroga per lavorazioni rumorose .

Sarà effettuata una sovrapposizione controllata delle lavorazioni rumorose per non aumentare il livello complessivo di disturbo arrecato dal rumore. Saranno effettuate inoltre delle misure fonometriche prima, dopo e durante i lavori.

Lo scavo avverrà per trincee profonde con schermatura naturale del livello sonoro.

5.2 Interferenze con viabilità ordinaria

Tutte le lavorazioni inerenti le opere di filtrazione e disinfezione in progetto sono svolte all'interno dell'area recintata delimitante il depuratore, non sussistono quindi interferenze con la viabilità ordinaria se non il passaggio dei mezzi di cantiere.

5.3 Interferenze con la gestione dell'impianto

La necessità di mantenere in funzione il depuratore in fase di esecuzione dei lavori di ammodernamento, comporterà necessariamente interferenza con il personale di gestione dell'impianto. L'area di lavorazione sarà recintata e isolata dal resto della struttura, in tutte le situazioni di interferenza occorrerà formare ed informare il personale di gestione

dell'impianto dei rischi e fornire opportuni DPI.

La stretta collaborazione con responsabili della gestione richiederà la modifica e implementazione dell'impianto elettrico, dovrà essere rispettato il Regolamento Regionale 17/R dettagliando i tempi di sostituzione dei quadri di MT che richiedono la fermata dell'impianto almeno parziale, stante l'assorbimento elettrico ordinario sarà possibile con un gruppo elettrogeno in B.T. a noleggio sostenere quasi tutte le utenze.

5.4 Altri rischi

5.4.1 CADUTA OGGETTI DALL'ALTO ALL'ESTERNO DEL CANTIERE

Nel caso di utilizzo di mezzi di sollevamento quali autogrù gli addetti all'utilizzo dovranno prestare particolare attenzione a non movimentare carichi sospesi sopra ad aree nelle quali è previsto il passaggio di persone e mezzi; l'area di movimentazione del materiale durante tali operazioni dovrà essere interdetta a pedoni e a mezzi con cavalletti e/o barriere.

Per le operazioni suddette l'operatore dell'autogrù dovrà essere coadiuvato da un operatore a terra che dia indicazioni e controlli il traffico di persone e mezzi estranei.

5.4.2 POSSIBILE INCENDIO VERSO L'ESTERNO DEL CANTIERE

Per quanto remota, esiste la possibilità di propagazione di incendio tra la zona delle lavorazioni e le zone circostanti.

Occorrerà attuare le seguenti precauzioni:

- ✓ schermare opportunamente le zone in cui verranno effettuati tagli con flessibile, molature, saldature, ...
- ✓ non tenere imballaggi o scarti di lavorazioni accatastati o depositati in zone ove possano cadere scintille o parti roventi;
- ✓ avere sempre a portata di mano estintori all'interno delle baracche, in prossimità dei magazzini, depositi, eventuali officine, impianti a rischio, ...
- ✓ stoccare opportunamente le sostanze infiammabili e segnalarne i quantitativi.

5.4.3 PERICOLO DI ANNEGAMENTO

Data la necessità di mantenere in funzione l'impianto di depurazione durante le fasi lavorative di ammodernamento, sussiste il pericolo di caduta e di annegamento in ragione della vicinanza dei siti di lavorazione ai bacini di ossidazione e sedimentazione. A tale scopo le vasche andranno dotate di opportuni salvagenti.

5.4.4 RISCHI DI FOLGORAZIONE

La necessità di adeguare gli impianti elettrici esistenti e i collegamenti dei nuovi apparecchi in progetto, implica data la tipologia di lavorazione un possibile rischio di folgorazione indotto in particolar modo dai lavori sulla cabina esistente di M.T. e sulla sala quadri esistenti. Prima di effettuare qualunque operazione sulle parti elettriche occorrerà effettuare opportuno sezionamento a monte dell'area di intervento.

Dovrà essere applicata la metodologia dettata dalla Guida CEI 0 -10 con particolare riferimento a:

- organizzazione dell'intervento (CEI 0-10 pag. 34)
- valutazione dei rischi elettrici (CEI 0-10, 5.3)
- figure interessate
- definizione, individuazione e delimitazione del posto di lavoro (CEI 10-10 5.6)

inoltre dovrà essere applicata la Norma CEI 11-48 con particolare riferimento alla preparazione del cantiere (CEI 11-48, 4.5) e al sistema per la trasmissione e lo scambio di informazioni tra persone interessate ai lavori (CEI 11-48, 4.4.).

5.4.5 RISCHI DI SCHIACCIAMENTO

Durante le fasi di demolizione delle strutture in C.A. della clorazione, sussisterà in virtù delle costruzioni da smantellare il rischio di schiacciamento. Al fine di ridurre tale possibile fonte di pericolo dovranno essere adottati adeguati accorgimenti nonché indossati opportuni dispositivi di protezione individuale.

5.4.6 RISCHI SPECIFICI PER LE ATTREZZATURE UTILIZZATE

In funzione delle operazioni eseguite, con particolare riferimento all'esecuzione di opere in c.a. utilizzando armature industrializzate a piena altezza (alte 6 metri) e dovrà essere impiegato personale opportunamente formato dal produttore di casseri.

6 ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

6.1 Servizi logistico ed igienico assistenziali

In cantiere si dovranno posizionare i seguenti baraccamenti:

- ✓ 1 prefabbricato uso ufficio;
- ✓ 1 prefabbricato spogliatoio;
- ✓ 1 prefabbricato servizi igienici;
- ✓ 1 locale ricovero/ refettorio;
- ✓ acqua potabile in quantità sufficiente al fabbisogno dei lavoratori previsti in cantiere, tanto per uso potabile che per lavarsi;
- ✓ impianto elettrico realizzato da ditta specializzata che, attenendosi alle norme CEI, ed alla L. 37/08, rilascerà a fine lavori la relativa dichiarazione di conformità;
- ✓ impianto di terra realizzato all'atto dell'installazione degli apparecchi elettrici e comunque prima della loro messa in funzione;
- ✓ impianto di protezione contro le scariche atmosferiche realizzato per le strutture metalliche, le opere provvisorie, i recipienti e gli apparecchi metallici di notevoli dimensioni.

6.1.1 PREFABBRICATO UFFICI

I locali saranno adeguatamente illuminati e aerati, isolati per il freddo, ben installati onde evitare il ristagno di acqua sotto la base e, se necessario, ventilati o condizionati per il caldo.

I locali rispetteranno i requisiti normativi e per essi sarà garantita la necessaria cubatura e tutte le condizioni di microclima richieste per similari luoghi di lavoro, nel rispetto delle normative.

6.1.2 SPOGLIATOI

I locali spogliatoio saranno installati in monoblocco prefabbricato in quantità commisurata al numero degli addetti massimo presumibilmente presenti in cantiere contemporaneamente. Questi servizi rispetteranno i requisiti normativi e per essi sarà garantita la necessaria cubatura nel rispetto delle regole di buona tecnica.

Il locale sarà adeguatamente illuminato e aerato, isolato per il freddo, ben installato onde evitare il ristagno di acqua sotto la base e ventilato.

Il locale verrà localizzato in un luogo ravvicinato agli altri servizi al fine di permetterne un

uso razionale e verrà mantenuto in uno stato diligente di pulizia.

6.1.3 SERVIZI IGIENICI E DOCCE

I servizi igienici saranno installati in monoblocco prefabbricato in quantità commisurata al numero degli addetti massimo presumibilmente presenti in cantiere contemporaneamente.

Questi servizi comprenderanno docce, WC e lavandini e devono rispettare i requisiti normativi; per essi deve essere garantita la necessaria cubatura nel rispetto delle regole di buona tecnica.

Il locale servizi sarà adeguatamente illuminato e aerato, isolato per il freddo, ben installato onde evitare il ristagno di acqua sotto la base, ventilato e condizionato per il caldo.

Saranno allacciati alle fognature esistenti presso la palazzina di servizio.

6.2 Aree di stoccaggio dei materiali e di assemblaggio

Lo stoccaggio materiali verrà effettuato nell'area interna alla recinzione di delimitazione dell'impianto.

Il capo cantiere avrà il compito di porre particolare attenzione alle cataste, alle pile e ai mucchi di materiali che possono crollare o cedere alla base nonché ad evitare il deposito di materiali in prossimità di eventuali cigli di scavi (in necessità di tali depositi si provvederà ad idonea puntellatura).

Andrà prevista un'area da adibire appositamente al carico/scarico/stoccaggio del ferro e del materiale di consumo del cantiere ed un'altra per lo stoccaggio e l'assemblaggio delle apparecchiature elettromeccaniche che dovranno essere conservate al chiuso; le apparecchiature elettriche ed i cavi dovranno essere stoccati per il minore tempo possibile.

6.3 Impianti di cantiere

In cantiere dovranno essere predisposti i seguenti impianti, conformemente a tutte le norme vigenti in materia:

- ✓ Impianto elettrico di cantiere
- ✓ Impianto di messa a terra
- ✓ Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche
- ✓ Impianti idrici e distribuzione acqua potabile (raccordo a rete interna dell'impianto)
- ✓ Impianti fognari (raccordo a rete della palazzina servizi)

6.4 Smaltimento rifiuti

Il deposito e lo stoccaggio dei rifiuti verrà effettuato servendosi di idonei contenitori che verranno posizionati in luoghi tali da evitare il fastidio provocato da eventuali emanazioni insalubri e nocive; ad intervalli regolari si provvederà a consegnare gli stessi a ditta specializzata che li porterà nei punti di raccolta autorizzati.

Il cantiere avendo durata superiore a 6 mesi dovrà essere iscritto a cura dell'Impresa Assuntrice al SISTRI.

La documentazione di corretto smaltimento e rispetto della tracciabilità sarà a disposizione della Direzione dei Lavori.

7 INDICAZIONI PRELIMINARI SULLA STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA E PROCEDURE DI GESTIONE

7.1 Definizione di costi della sicurezza

L'Allegato XV del D.lgs. 81/2008 e s.m.i. stabilisce che nei costi della sicurezza vanno stimati, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, i costi:

- 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.

7.2 Modalità di calcolo dei costi della sicurezza

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

7.3 Prime ipotesi di calcolo dei costi della sicurezza

Trattandosi di uno studio a livello di preliminare si ipotizzano alcuni possibili costi da valutare all'interno del PSC:

SICUREZZA GENERALE:

- ✓ Recinzioni
- ✓ Servizi igienico assistenziali previsti e relativi allacci
- ✓ Impianti elettrici dei cantieri fissi ed illuminazione delle zone di lavoro
- ✓ Ponteggi indipendenti o casseri
- ✓ Parapetti contro la caduta
- ✓ Cooperazione e coordinamento con il gestore
- ✓ Segnaletica

SICUREZZA PER FASI

- ✓ Scavi di sbancamento e fondazione
- ✓ Strutture in c.a. tradizionali
- ✓ Impianti delle opere
- ✓ Murature, intonaci e finiture
- ✓ Demolizioni e ristrutturazioni

- ✓ Posa manufatti e lavori a fondo scavo
- ✓ Reinterri
- ✓ Montaggi piping
- ✓ Montaggi meccanici
- ✓ Montaggi elettrici
- ✓ Lavori florovivaistici