



**COMUNE DI MOTTA SANT'ANASTASIA**  
(Città Metropolitana di Catania)

---

Progetto di adeguamento dell'impianto di depurazione e  
completamento dei collettori di adduzione delle acque reflue

---

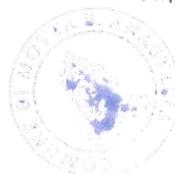
**PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA**

Allegato	Tavola	
9		PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEL PIANO DI SICUREZZA

Data  
30/06/2017

IL PROGETTISTA

*Antonio Di Pace*



## Sommario

1. PREMESSA.....	2
2. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE .....	3
2.1 Valutazione degli spazi .....	3
2.2 Viabilità di accesso al cantiere .....	3
2.3 Individuazione, analisi e valutazione dei rischi dell'area e dell'organizzazione del cantiere .....	3
2.4 Descrizione dell'organizzazione del cantiere in merito all'allestimento .....	4
3. ENTITÀ PRESUNTA DEI LAVORI .....	5
4. FASI LAVORATIVE.....	5
5. COSTI DELLA SICUREZZA.....	6
6. INDICE DEL PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO.....	7

## 1. PREMESSA

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento dovrà essere redatto in conformità a quanto previsto dall'art. 100 del D.Lgs 81/2008 e s.m.i..

I Piani di Sicurezza e Coordinamento sono documenti complementari al progetto esecutivo che prevedono l'organizzazione delle lavorazioni atta a prevenire o ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori.

La loro redazione comporterà con riferimento alle varie tipologie di lavorazioni, l'individuazione, l'analisi e la valutazione e i rischi intrinseci al particolare procedimento di lavorazione.

Le prime indicazioni e disposizioni per la stesura del Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) riguardano principalmente:

- Il metodo di redazione;
- Gli argomenti da trattare;

Sono inoltre riportate le prime indicazioni sulla redazione del Fascicolo dell'Opera per la manutenzione delle opere previste in progetto.

Per quanto riguarda l'applicazione del D.Lgs 81/2008 e s.m.i., dovranno essere individuate, in sede di progettazione definitiva ed esecutiva relativamente alle materie di sicurezza, le figure del committente, del responsabile dei lavori, del coordinatore della progettazione e del coordinatore dei lavori.

Successivamente nella fase di progettazione definitiva - esecutiva, tali indicazioni dovranno essere approfondite, anche con la redazione di specifici elaborati, fino alla stesura finale del Piano di Sicurezza e Coordinamento e del Fascicolo dell'Opera così come previsto dalla vigente normativa.

Prima dell'inizio dei lavori, i tecnici, i preposti e le maestranze dovranno essere formati ed informati sui contenuti del piano di sicurezza e coordinamento, ciascuno per la parte di lavori chiamato ad eseguire in cantiere. Il tutto, innestandosi nel patrimonio di conoscenze pratiche acquisito negli anni di lavoro, consentirà agli interessati di formarsi un'adeguata sensibilità verso i problemi della sicurezza. Nel corso dei periodici sopralluoghi che saranno 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 conoscenze ed informazione. In particolari fasi o periodi opportunamente scelti, potranno aver 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. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE**

### **2.1 Valutazione degli spazi**

Le opere da realizzare sono da realizzarsi in parte all'interno dell'area dell'impianto di depurazione situato a sud del centro abitato del comune di Motta Sant'Anastasia, mentre per la realizzazione dei collettori di raccolta e convogliamento dei reflui si opererà in aree prettamente agricole e poco urbanizzate.

Il cantiere potrà essere allestito in due zone distinte una prima a ridosso dell'area di realizzazione dei collettori in cui si prevedrà lo stoccaggio temporaneo del materiale scavato a bordo del cavo e una seconda area da allestire all'interno del depuratore nel quale gli spazi disponibili potranno essere conformati alle necessità di allestimento senza significative limitazioni. Sempre all'interno dell'area del depuratore potranno essere individuate le aree adeguate ove allestite le baracche destinate ai servizi igienico assistenziali per le maestranze, nonché gli uffici di cantiere e le aree di stoccaggio dei materiali da costruzione e del materiale proveniente da scavi e demolizioni. Non necessita inoltre realizzare alcuna pista di raccordo con la viabilità ordinaria in quanto il sito risulta già collegato alla viabilità comunale.

### **2.2 Viabilità di accesso al cantiere**

Le caratteristiche dell'area oggetto delle opere consente un'agevole accesso dalla viabilità comunale ovviamente si dovrà prevedere una opportuna segnaletica che avvisi del possibile transito di mezzi d'opera. Anche l'area del depuratore permette un agevole accesso dalla viabilità esistente ed ovviamente data la distribuzione degli spazi interni delle aree di cantiere, tutti i mezzi dovranno utilizzare solo ed esclusivamente la viabilità interna che sarà opportunamente indicata.

### **2.3 Individuazione, analisi e valutazione dei rischi dell'area e dell'organizzazione del cantiere**

Come esito dell'individuazione, analisi e valutazione preliminare si evidenziano i seguenti rischi:

- presenza di sottoservizi nelle fasi di scavo e di impianti attivi durante le varie fasi di lavoro;
- presenza di linee aeree e conseguenti rischi durante le fasi di utilizzo di escavatori;
- rischi legati alla presenza di macchinari in movimento per l'esecuzione di scavi;
- rischi generici legati alle demolizioni di piccoli manufatti in c.a.
- gestione del materiale proveniente dagli scavi e/o da demolizioni.

in relazione a quanto sopra descritto sarà necessario disporre quanto segue:

- le parti destinate all'attività di cantiere dovranno essere opportunamente compartimentate;
- dovranno essere opportunamente valutate le distanze da linee aeree ed eventualmente si provvederà allo spostamento di tralicci di sostegno delle stesse.
- gli accessi al cantiere dovranno rimanere costantemente chiusi anche durante le ore lavorative;
- le lavorazioni dovranno essere svolte adottando ogni precauzione per i livelli di rumore generato;

- 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 agli spazi ristretti in alcune aree del cantiere;
- riguardo alla possibile presenza di sottoservizi nelle zone oggetto di scavo e di impianti attivi nel corso attività di scavo, dovranno essere accuratamente valutate tali possibilità, facendo ogni indagine preliminare per escluderne l'esistenza;
- i rifiuti di cantiere dovranno essere opportunamente gestiti con caricamento e trasporto degli stessi in discarica autorizzata; materiali di scarico di altro genere dovranno essere temporaneamente stoccati in aree tali da non costituire pericolo o intralcio durante i lavori.

Il Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione dovrà assumere ogni informazione necessaria al fine di valutare in maniera esaustiva tutti i rischi possibili dando specifiche indicazioni sugli obblighi di sorveglianza e controllo nei confronti del coordinatore per l'esecuzione;

## **2.4 Descrizione dell'organizzazione del cantiere in merito all'allestimento**

A causa dell'elevata criticità di questa fase, l'organizzazione, l'allestimento, la pianificazione e la gestione del cantiere, dovrà essere oggetto di studio approfondito durante la redazione del piano di sicurezza e coordinamento, essendo anche fortemente condizionata dalle scelte tecnico-progettuali che i progettisti saranno chiamati a fare per la realizzazione delle opere, scelte che sono proprie del progetto definitivo e che quindi non sono definite nella fase preliminare della progettazione. Ciò premesso, l'organizzazione del cantiere si articolerà nei seguenti punti:

### **A) Definizioni progettuali, lay-out di cantiere:**

- Accessi, recinzioni, compartimentazioni, segnalazioni
- Viabilità interna al cantiere
- Stoccaggio, depositi, smaltimenti e trasporti interni dei materiali
- Smaltimento rifiuti
- Postazioni fisse di lavoro
- Movimentazione dei materiali in cantiere
- Opere provvisorie: ponteggi fissi e mobili
- Quadro di cantiere, alimentazioni elettriche
- Servizi logistici ed igienico assistenziali: spogliatoi, refettori, uffici, magazzini, bagni, lavabi.

### **B) Definizioni gestionali:**

- Piano di emergenza – Antincendio ed evacuazione dei lavoratori
- Movimentazione manuale dei carichi
- Organizzazione delle lavorazioni
- Mezzi personali di protezione
- Informazione dei lavoratori

### 3. ENTITÀ PRESUNTA DEI LAVORI

Analizzate le fasi lavorative, l'entità del cantiere è calcolata considerando un'incidenza media della manodopera pari al 22% ed un costo orario medio (ANCE SICILIA – provincia di Catania periodo settembre 2016) della squadra tipo composta da n° 2 operai specializzati + n° 2 operai qualificati+n° 3 operai comuni.

costo medio orario operaio specializzato:	25,83 €/h
costo medio orario operaio qualificato:	23,98 €/h
costo medio orario operaio comune:	21,63 €/h

Costo orario squadra tipo = 164,51 €/h

Costo medio uomini giorno = 187,93 €/d x operaio

Calcolo Uomini Giorno =  $1.990.000,00 \text{ €} \times 0,22 / 187,93 = 2.329 \text{ UG}$

Durata dei lavori =  $2.329 \text{ UG} / 7 = 333$

### 4. FASI LAVORATIVE

Le fasi lavorative possono essere organizzate in funzione di categorie di interventi fra loro omogenei, in modo da poter indicare nel piano di sicurezza e coordinamento l'individuazione, analisi e valutazione dei rischi e le successive misure di prevenzione e protezione per categorie di lavorazioni che presentano problematiche fra loro vicine. Le lavorazioni previste possono essere raggruppate nelle seguenti macro fasi:

- Allestimento del cantiere e compartimentazioni
- Demolizioni e tagli a forza
- Scavi
- Posa di collettori e pozzetti di ispezione e salto
- Realizzazione delle opere in c.a.
- Svuotamento delle vasche esistenti e loro pulizia
- Montaggio/smontaggio, uso delle opere provvisionali
- Impermeabilizzazione e ripristino dei copriferro delle vasche esistenti
- Opere di finitura
- Realizzazione impianti
- Realizzazione di finiture ed opere in ferro
- Allestimento apparecchiature
- Dismissione del cantiere

Da una prima analisi del progetto si possono evidenziare i seguenti rischi, in funzione delle macro fasi lavorative:

#### Rischio di seppellimento:

- Operazione di posa condotte e pozzetti

#### Cadute dall'alto: per le lavorazioni di:

- Montaggio e smontaggio delle opere provvisionali

- Opere strutturali

Urti, colpi, impatti, compressioni per le lavorazioni di:

- Tutte le fasi lavorative

Punture, tagli, abrasioni per le lavorazioni di:

- Tutte le fasi lavorative

Scivolamenti, cadute a livello per le lavorazioni di:

- Tutte le fasi lavorative

Elettrici per le lavorazioni di:

- Tutte le lavorazioni che prevedono l'uso di apparecchiature elettriche

Rumore per le lavorazioni di:

- Contemporaneità di più lavorazioni

Caduta materiali dall'alto per le lavorazioni di:

- Montaggio e smontaggio delle opere provvisorie
- Opere di posa in opera di macchinari

Investimento per le lavorazioni con:

- Macchine operatrici
- Mezzi di cantiere
- Autovetture private

Movimento manuale carichi per le lavorazioni di:

- Tutte le lavorazioni

Polveri, fibre per le lavorazioni di:

- Scavi e demolizioni

## **5. COSTI DELLA SICUREZZA**

La stima dei costi della sicurezza, normata dal punto 4.1 dell'allegato XXV del D. Lgv. 81/08 e ss.mm.ii., è effettuata per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere e sarà esplicitata all'interno del computo metrico estimativo all'interno di un specifico capitolo, secondo le seguenti categorie:

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

Gli oneri della sicurezza individuati sono pari a € 72.126,57 con una stima preliminare che tiene conto delle seguenti misure di sicurezza:

- Protezione connesse alla presenza nell'area del cantiere di condutture sotterranee;
- Modalità da seguire per gli accessi e le segnalazioni;
- Misure di protezione contro il rischio di investimento nell'area di cantiere;
- Misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento da adottare negli scavi;
- Protezioni o misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno;
- Misure generali di protezione contro il rischio di caduta verso il basso.

## **6. INDICE DEL PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO**

In linea generale e nel rispetto di quanto previsto in termini di contenuti dal D.Lgs 81/2008 l'indice del piano di sicurezza sarà articolato come segue:

1. PREMESSA
2. CRITERI DI VALUTAZIONE DEI RISCHI
3. DATI GENERALI
  - 3.1 *Dati generali dell'opera*
4. DESCRIZIONE DELL'OPERA
  - 4.1 *Impatto ambientale a seguito dell'insediamento del cantiere*
  - 4.2 *Condizioni ambientali particolari*
  - 4.3 *Coordinamento delle misure di prevenzione tra le varie imprese*
  - 4.4 *Viabilità*
5. INDIVIDUAZIONE DELLE AREE
  - 5.1 *Individuazione delle aree operative di lavoro*
  - 5.2 *Individuazione delle fasi operative*
6. SORVEGLIANZA E PRESIDIO SANITARI
7. OBBLIGHI DEI SOGGETTI COINVOLTI
8. USO INDUMENTI PROTETTIVI
9. SEGNALETICA DI SICUREZZA, TARGHE, AVVISI
10. GESTIONE SOVRAPPOSIZIONE FASI
11. VALUTAZIONE DEL RISCHIO
12. ANALISI GENERICA DELLE FASI OPERATIVE
  - 12.1 *Impianto del cantiere*
  - 12.2 *Scavi e splateamenti*
  - 12.3 *Autogru*
  - 12.4 *Imbracaggio dei carichi per la movimentazione*
  - 12.5 *Valutazione esposizione professionale alle vibrazioni*
13. GESTIONE EMERGENZE
14. COSTI DELLA SICUREZZA
  - 14.1 *Determinazione dei costi*
15. VALUTAZIONE RISCHIO RUMORE
16. ALLEGATI AL PSC (Fascicolo dell'opera, schede di sicurezza e lay-out di cantiere)