

DIREZIONE ACQUA

Gestione Rete Fognaria

PROGETTO GENERALE:

POTENZIAMENTO DELLE RETE FOGNARIA NELLA
PROVINCIA DI TRIESTE

PROGETTO ESECUTIVO:

REALIZZAZIONE DEL COLLETTORE DI SCARICO DN 500 IN
VIA CAMPO MARZIO A TRIESTE

OGGETTO:

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

IL RESPONSABILE DELLA PROGETTAZIONE	IL COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE	IL COORDINATORE PER L'ESECUZIONE	VALIDATO DIREZIONE ACQUA IL DIRETTORE
Geom. Pasquale LUCATO	p.i. Massimiliano FONTANOT		Dott. Franco BERTI
PROGETTATO	REDATTO	COMPILATO	
p.i. Massimiliano FONTANOT	p.i. Massimiliano FONTANOT	p.i. Massimiliano FONTANOT	

L'ACEGAS-APS S.p.A. si riserva a termini di legge la proprietà di questo documento, con divieto di riprodurlo, consegnarlo o renderlo comunque noto a Terzi senza preventiva autorizzazione.

COMMESSA	PRATICA	CODICE	DATA	AGGIOR. - SOST.	ELABORATO N.
02D003	2014PD001	14AA003	Gennaio 2014		H.1

REALIZZAZIONE DEL COLLETTORE DI SCARICO DN 500 IN VIA DI CAMPO MARZIO A TRIESTE

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

PREMESSA

Tale documento viene redatto in ottemperanza al D. Lgs 9 aprile 2008, n. 81, art. 90, comma 3.

Per comodità, viene mantenuta la struttura con la quale sono riportati nell'allegato XV del D. Lgs 9 aprile 2008, n. 81 i contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei mobili.

Il presente PSC non riporta i rischi intrinseci alle attività lavorative dell' (degli) appaltatore(i), che saranno analizzati nei loro POS.

a) IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

a.1) Indirizzo del cantiere

Il cantiere si svilupperà lungo la strada principale di collegamento della periferia Sud della città di Trieste dall'uscita della Grande Viabilità Triestina verso il centro urbano, in direzione Piazza Unità, lungo il water front cittadino, la via si chiama Campo Marzio ed è contraddistinta da una carreggiata divisa in due corsie di marcia al alto scorrimento.

a.2) Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere.

La zona d'intervento è contraddistinta da una strada asfaltata ad alta percorrenza anche di mezzi pesanti visto il collegamento diretto tra il Punto Franco Nuovo e il Punto Franco Vecchio, lateralmente è perimetrata da filari di alberi e si divide in due semi carreggiate con verso di percorrenza unico.

L'area è interessata dalla presenza di un mercato ortofrutticolo e da un polo museale in vicinanza al punto di collegamento alla fognatura esistente.

Attualmente lungo il tratto interessato dalla presente progettazione esiste solamente il cantiere edile che riguarda la realizzazione del complesso residenziale di cui il presente progetto è fondamentale per le opere di smaltimento delle acque .

Risulta chiaro che prima dell'inizio dei lavori il coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva dovrà verificare l'esistenza di eventuali cantieri afferenti l'area e integrare il presente piano con implementazioni di istruzioni impartite alla impresa affidataria.

a.3) Descrizione sintetica dell'opera

Per poter consentire di raccogliere e scaricare le acque meteoriche del complesso in fase di completamento, è necessario costruire un nuovo collettore di scarico, che per esigenze dettate dal progettista degli impianti privati, risulta essere di diametro 500 ed avere uno sviluppo di circa 160 metri.

A ciò si aggiunge la necessità di eseguire un allaccio con una tubazione in PVC De 315 in attraversamento sul collettore massimo di zona bassa, per captare quota parte e minima di acque di scarico che, altrimenti, per problemi di quote e di infrastrutture presenti non sarebbero convogliate ad idonee collettori di scarico.

Lo sviluppo della condotta DN 500 sarà vincolato da una parte dalle infrastrutture presenti, e dall'altra dalle quote di uscita e dalle quote di scarico al collettore DN 700 che si trova in prossimità di Riva Ottaviano Augusto.

Pertanto prima di iniziare con la tracciatura dello scavo risulta necessario effettuare una serie di sondaggi in punti "sensibili" in modo da poter ipotizzare con precisione a linea di posa del nuovo collettore fognario.

Per ovviare alla problematica di infiltrazione di acqua marina il collettore sarà costruito in PVC De 500 SN 8 e i raccordi saranno a giunzione a bicchiere con guarnizione elastomerica preinserita.

La realizzazione delle opere sarà subordinata all'ottenimento di tutti i necessari n.o. e/o autorizzazioni.

Le opere verranno realizzate da più imprese, che dovranno coordinarsi al fine di ridurre eventuali interferenze, anche grazie al coordinamento in fase di esecuzione.

b) INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

Figure coinvolte

Per il Committente ACEGAS APS

Responsabile dei Lavori	ACEGAS APS Dott. Franco BERTI 040-7793 111
Progettista	p.i. Massimiliano FONTANOT
Direttore dei lavori	
Coordinatore per la progettazione	p.i. Massimiliano FONTANOT
Coordinatore per l'esecuzione dei lavori	

Per le Imprese esecutrici

Parte scavi (impresa sub appaltatrice)

Impresa	
Direttore tecnico di cantiere	
Responsabile per la sicurezza	

Parte "opere civili" (impresa sub appaltatrice)

Impresa	
Direttore tecnico di cantiere	
Responsabile per la sicurezza	

Numeri Utili

Polizia	113
Carabinieri	112
Pronto soccorso ambulanze	118
Vigili del Fuoco	115
Polizia Municipale	040-366 111
A.S.S. – Medicina del Lavoro	040-399 7404
Elettricità ENEL (segnalazione guasti)	800 007 474
ACEGAS-APS (segnalazione guasti)	800 152 152
Depuratore di Zaule	040-7793 931 fax 040-7793 930
Telecom (segnalazione guasti)	182
Laboratorio chimico aziendale	040-7793 640/1

Cartello di cantiere

Il cartello di cantiere deve contenere almeno le seguenti indicazioni:

Lavori di	
Autorizzazione	
Committente	
Responsabile dei Lavori	Dott. Franco BERTI
Progettista	p.i.Massimiliano FONTANOT
Direttore dei lavori	
Impresa esecutrice	
Imprese in subappalto	
Coordinatore per la progettazione	p.i.Massimiliano FONTANOT
Coordinatore per l'esecuzione dei lavori	
Direttore tecnico di cantiere	
Inizio dei lavori	
Fine dei lavori	
Importo dei lavori	
Estremi notifica	

d) SCELTE PROGETTUALI E ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

d1) Rischi con riferimento all'area di cantiere

d1.a) linee aeree e sotterranee

Sono presenti linee sotterranee acqua, gas, energia MT e BT, Telecom e fognatura; detti servizi sono riportati sugli elaborati di progetto. L'Impresa deve effettuare tutte le verifiche necessarie per l'individuazione dei sottoservizi, eventualmente effettuando scavi di assaggio e /o indagini georadar, anche per conoscere eventualmente le caratteristiche del sottosuolo.

Presenza di linee elettriche aeree

Le imprese che effettuino lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni:

- mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;
- posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive;
- tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza.

La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti.

d1.b) Fattori esterni che possono comportare rischi per il cantiere

d1.b1 Rischi derivati dal traffico

Per consentire di eseguire le opere di scavo in un'arteria di importanza principale, dovrà essere verificato con il servizio Traffico del Comune di Trieste, l'interdizione ad una corsia del tratto interessato ai lavori, realizzando un restringimento di carreggiata indispensabile per poter eseguire la traccia di scavo e allocare il mezzo d'opera per il caricamento del materiale di risulta.

L'impresa dunque si troverà a lavorare senza il problema del traffico interferente, le tratte di scavo avranno una estensione approssimativa di 50-60 metri in cui verranno realizzate tutte le opere previste in progettazione.

I frontisti potranno accedere liberamente alle proprietà private presenti in situ.

Verrà garantito il transito pedonale lungo tutto il tratto di strada interessato ai lavori e, ove richiesto dovranno essere realizzate delle passerelle pedonali per gli accessi alle proprietà private.

Qualora nel corso dei lavori dovessero sopraggiungere ulteriori attività esterne, il Coordinatore per l'esecuzione valuterà le interferenze al fine di una loro eliminazione o per lo meno, della loro riduzione.

d1c) Rischi trasmessi dal cantiere all'area circostante.

I rischi possibili sono dovuti a: polvere, rumore, vibrazioni, emissione di gas, agenti biologici nocivi, piombo, animali pericolosi.

Verranno trattati in dettaglio nel seguito.

d2) Rischi in riferimento all'organizzazione del cantiere.

L'Impresa deve valutare il cantiere in termini di organizzazione generale, cioè in relazione al periodo in cui si svolgeranno i lavori, alla durata prevista, al numero massimo ipotizzabile di addetti e alla necessità di predisporre logisticamente l'area in modo da garantire un ambiente di lavoro tecnicamente sicuro e igienico ed il più possibile ospitale.

In particolare l'impresa localizzerà un'area da attrezzare logisticamente con tutti i presidi e baraccamenti previsti nel D.Lgs. 81/2008; verrà concordata con il coordinatore in fase esecutiva la viabilità del cantiere in particolare il passaggio dei camion per l'approvvigionamento dei materiali e per il carico del materiale di risulta dello scavo.

d2.a) Recinzione, accessi e segnalazione

Le imprese, in ottemperanza alle norme vigenti e secondo quanto previsto dalle Prescrizioni Contrattuali, rendono agibile, delimitano materialmente e segnalano aree di sufficiente ampiezza e comunque assegnate dalla stazione appaltante per poter realizzare gli interventi previsti in condizioni di sicurezza, garantendo un sufficiente spazio di lavoro vicino alle aree di intervento e per consentire le successive operazioni di movimentazione deposito e posa materiali e tubazioni in condizioni di sicurezza (ad es. garantire sufficiente margine tra il previsto bordo scavo e le vie di transito dei mezzi di lavoro e le aree di deposito) nonché l'intervento di mezzi e personale dell'ACEGAS-APS per le operazioni di propria competenza. La recinzione deve estendersi lungo l'intero perimetro delle aree di lavoro, deve impedire l'accesso involontario di estranei e segnalare in modo inequivocabile la zona dei lavori. In particolare le imprese devono fare in modo che il raggio di azione di mezzi e macchine operatrici rientri all'interno delle aree delimitate; nel caso in cui ciò risultasse impossibile (ad es. ristrettezza spazio disponibile ed obbligo di garantire il transito di

persone e/o veicoli) le imprese devono adottare particolari misure quali ad esempio l'impiego di personale addetto alla segnalazione, che garantisca l'interruzione delle manovre dei mezzi d'opera durante il transito di persone e/o veicoli.

Le postazioni fisse di cantiere devono essere recintate con rete tipo Orsogrill (altezza minima 1,80 m) o eventualmente rete di plastica rossa o arancione fissata su idonei sostegni rigidi (altezza minima 1,20 m). Le teste di eventuali tondini di acciaio usati per la recinzione devono esser protetti con le apposite chiusure in plastica ("funghi").

In prossimità dell'area di cantiere le imprese devono installare i cartelli di cantiere, atti a segnalarne la presenza.

Tutti gli accessi vengono registrati attraverso la firma su apposito documento presso la palazzina uffici del comprensorio sia in ingresso che in uscita.

d2.b) Servizi igienico-assistenziali

Le imprese devono provvedere alla posa di un blocco riservato ai servizi igienico assistenziali e uso ufficio vicino alle aree di intervento. L'entità dei servizi può variare anche in relazione al numero degli addetti contemporaneamente impiegati ed è in diretta dipendenza al soddisfacimento delle esigenze igieniche ed alla necessità di realizzare quelle condizioni di benessere e dignità personale indispensabili per ogni lavoratore (coibentazione locali, illuminazione, riscaldamento, presenza di armadietti,...).

d2.c) Viabilità principale di cantiere

Le varie aree in cui si articola il cantiere (aree di lavoro, deposito, uffici, servizi igienico-assistenziali) sono raggiungibili sfruttando la viabilità esistente. Il transito di mezzi e macchine operatrici deve avvenire in modo da non interferire con il transito di altri mezzi e/o persone, ad esempio mediante l'impiego di personale addetto alla segnalazione.

d2.d) Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo

L'alimentazione idrica avviene tramite derivazione dalla rete.

L'alimentazione elettrica avverrà tramite un gruppo elettrogeno.

d2.e) Impianti di terra e di protezione dalle scariche atmosferiche.

Il gruppo elettrogeno è normalmente provvisto di un suo impianto di terra. Stante l'assenza di superfici metalliche estese, non è previsto un impianto di protezione contro le scariche atmosferiche.

d2.f) Consultazione dei rappresentati per la sicurezza

Le imprese devono consultare il proprio rappresentante prima dell'accettazione del piano e a seguito di modifiche significative, fornendo chiarimenti sul contenuto e quest'ultimo può formulare proposte al riguardo.

d2.g) Coordinamento delle attività

Sarà cura del coordinatore per l'esecuzione dei lavori organizzare riunioni tra datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, al fine della reciproca informazione e del coordinamento delle attività.

d2.h) Modalità di accesso dei mezzi di fornitura materiali

L'accesso ai mezzi di fornitura materiali avverrà sia da Strada per Chiampore che per via Vivoda, chiaramente viste le dimensioni della carreggiata, non avranno accesso diretto camion di dimensioni non adeguate (bilici, pianali...etc.).

d2.i) Dislocazione degli impianti di cantiere

Saranno individuate nell'ambito delle tratte in lavoro.

d2.l) Dislocazione delle zone di carico e scarico

Saranno individuate nell'ambito delle tratte in lavoro.

d2.m) Zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e rifiuti

Le imprese esecutrici devono prevedere un approvvigionamento graduale del cantiere limitando i materiali presenti a quelli di cui è previsto un utilizzo o montaggio/posa a breve. Lo stoccaggio di materiale in cataste, pile, mucchi va sempre effettuato in modo razionale e tale da evitare crolli o cedimenti pericolosi, per il tempo strettamente necessario al loro utilizzo. L'individuazione dei depositi è subordinata ai percorsi, ai problemi di stabilità (non si devono predisporre, ad esempio, depositi di materiali sul ciglio degli scavi ed accatastamenti eccessivi in altezza). Durante le operazioni di scavo i materiali di risulta vanno caricati direttamente sugli autocarri e trasportati alle discariche autorizzate, mentre i materiali di rinterro vanno trasportati in cantiere su autocarri e scaricati direttamente negli scavi da rinterrare.

d2.n) Zone di deposito dei materiali con pericolo di incendio o di esplosione

Le aree adibite per il deposito di materiali con pericolo di incendio o di esplosione devono esser segnalate e in regola con le disposizioni di legge vigenti.

d2.o) Presenza in cantiere di persone non addette alla normale attività lavorativa

Nel caso si preveda la presenza in cantiere di persone estranee all'appalto o comunque presenti solo occasionalmente (es. rappresentanti ordine pubblico, funzionari A.S.S., addetti a verifiche, ecc.) occorre mettere in atto tutte le misure necessarie ad evitare incidenti. In ogni caso gli accessi e passaggi pedonali devono essere mantenuti in buono stato e sgombri, le persone estranee devono essere informate sulla presenza di rischi particolari e, nel caso sia stato nominato, deve essere preavvisato il Coordinatore della Sicurezza per l'Esecuzione tutte le volte che sia possibile una programmazione dell'evento.

d3) Rischi in riferimento alle lavorazioni

Il piano non entra nel merito dei rischi specifici propri dell'attività delle imprese esecutrici, all'impiego di macchine ed attrezzature, nè delle specifiche misure di sicurezza e D.P.I. previste dalla normativa vigente, da adottarsi nelle singole lavorazioni, in quanto l'attuazione di tali misure rientra tra gli obblighi dell'Impresa affidataria.

Di seguito si riporta un'analisi dei rischi aggiuntivi rispetto a quelli specifici delle attività delle imprese esecutrici connessi in particolare ai rischi connessi con l'attività di cantiere e con l'ambiente circostante.

L'attuazione delle misure previste nel presente piano non esime l'Impresa esecutrice dal rispetto delle specifiche normative in materia di sicurezza del lavoro.

d3.a) Rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere

L'accesso dei mezzi di lavoro deve esser organizzato dal capo cantiere in considerazione degli spazi disponibili. Qualora un mezzo sia obbligato a fare manovra senza avere visibilità od in ambiti ristretti deve esser previsto il supporto di una persona a terra per coordinare il transito di altri mezzi e la presenza di persone, per evitare intralcio alla viabilità e possibili danni a persone e cose. I conducenti dei mezzi di cantiere devono procedere sempre e solo con sufficiente visibilità e mantenere una velocità limitata. Durante le manovre dei mezzi di cantiere dovranno essere utilizzati i lampeggianti di identificazione e dovranno essere inoltre muniti di cicalino durante le operazioni di retromarcia.

Deve esser impedito agli estranei l'accesso al cantiere.

d3.b) Rischio di seppellimento (scavi)

E' compito dell'impresa individuare i mezzi idonei con cui eseguire lo scavo, tenuto conto di tutte le informazioni precedentemente acquisite, con particolare riguardo alla situazione dei servizi e sulla zona di intervento, sentite anche eventuali particolari necessità della D.d.L. e adottare tutte le misure di sicurezza come prevede la normativa in materia per il proprio personale e per l'eventuale impatto che il cantiere può avere nei confronti di terzi. Lo scavo va realizzato secondo le dimensioni prescritte e visionabili *nell'elaborato B.5.1*

Considerate le profondità da raggiungere e la concomitante presenza delle infrastrutture, è necessario che lo scavo sia continuamente armato. .

Le pareti dello scavo si potrebbero presentare franose e prive di compattazione, a causa di tutti gli interventi che nel corso degli anni si sono succeduti per la posa dei sottoservizi da parte di vari enti, l'impresa dunque dovrà adottare tutte le misure necessarie per la salute e la tutela dei lavoratori, in particolare durante le fasi di scavo oltre alla quota di 1.50 metri, non dovrà essere consentito l'accesso allo scavo di personale dell'impresa prima che le pareti non siano state armate e puntellate con la creazione di sbarramenti e/o consolidamenti.

Dopo piogge o altre manifestazioni atmosferiche che hanno determinato l'interruzione dei lavori, sarà necessario accertare la stabilità dei terreni e delle eventuali opere di consolidamento o di sbarramento.

Devono essere previste, in relazione alle caratteristiche e dimensioni dei lavori, squadre di emergenza e di salvataggio opportunamente attrezzate ed istruite per il pronto intervento in soccorso di lavoratori eventualmente coinvolti dal sistema franoso.

L'impresa prevederà un servizio di assistenza e se necessario di pronto intervento durante le fasi di scavo. L'Impresa pertanto, di fronte al verificarsi di situazioni anche di potenziale pericolo sia per il proprio personale sia per gli impianti dell'ACEGAS-APS deve richiedere tempestivamente l'intervento del personale della Società.

Eventuali carenze organizzative dell'Impresa non potranno essere risolte ricorrendo alle strutture dell'ACEGAS-APS.

d3.b.1) L'armatura dello scavo

Le profondità di scavo e la consistenza del terreno sono gli elementi principali che determinano la necessità di armare o no uno scavo. Se il terreno in prossimità dei servizi interrati non è quello originario, ma è composto da materiale di riporto di vario genere, posto in opera anche in fasi successive, dovute ai vari interventi effettuati anche da altri soggetti è possibile trovare pareti dello scavo che abbisognano di puntellature al fine di evitarne il franamento. Pertanto l'Impresa, con il procedere dello scavo verificherà la consistenza del terreno circostante e adotterà tutti gli accorgimenti idonei ad evitarne il cedimento. La messa in sicurezza dello scavo deve avere carattere permanente per tutta la durata dei lavori, compresa l'eventuale fase di intervento del personale dell'ACEGAS-APS.

Per gli scavi di profondità superiore ad 1,5m l'Impresa assicura un'adeguata pendenza alle pareti dello scavo o ricorre ad idonee armature.

Nei casi in cui sia necessario armare uno scavo si deve far uso di idonee strutture metalliche per il blindaggio degli scavi atte a sopportare una spinta da valutarsi caso per caso e comunque non inferiore a 10 KN/m^2 per almeno 6m di lunghezza. Il sistema adottato dall'Impresa per l'armatura dello scavo deve essere tale da garantire l'incolumità dei lavoratori anche in fase di montaggio e smontaggio e va assemblato fuori opera. Inoltre i pannelli di armatura devono prolungarsi di almeno 30cm oltre la sommità dello scavo.

La realizzazione di solide barriere evita le cadute di materiali e di persone all'interno dello

scavo; i parapetti di sicurezza vanno assemblati assieme alle stesse strutture di armatura dello scavo. Per gli scavi di dimensioni limitate, le barriere di protezione dello scavo costituiscono una struttura a se stante che non ha collegamenti con le parti dell'eventuale armatura presente. Tali barriere si sviluppano dal piano stradale e attorno ai bordi dello scavo per minimo 1 metro di altezza.. La solidità degli elementi che la compongono e l'ancoraggio al terreno devono essere tali da evitare cedimenti della struttura in occasione di sollecitazioni dovute a spinte accidentali.

I punti sicuri di ingresso e di uscita dallo scavo sono individuati e segnalati e inseriti nelle barriere di protezione ed eventualmente prolungati all'interno dello scavo mediante l'installazione di scale adeguate asportabili all'occorrenza. Per motivi di igiene e di sicurezza, prima di iniziare le operazioni all'interno dello scavo, l'Impresa, ove non sia possibile eliminare eventuali presenze d'acqua, deve provvedere a formare un punto di raccolta per l'aspirazione dell'acqua mediante motopompa in modo da mantenere asciutto il fondo dello scavo.

d3.c) Rischio di caduta dall'alto

Per poter realizzare le opere civili in elevazione per la costruzione delle camerette di accesso al collettore, è da considerare il rischio di caduta dall'alto

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2m), devono essere impedito con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di tenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle, ecc. Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive e personale atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate: superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi; reti o superfici di arresto molto deformabili, dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto. Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve esser reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con la persona in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

Tutti i piani di lavoro delle opere provvisorie dovranno essere sempre completi di ogni sua parte, gli addetti ai lavori dovranno sempre operare in situazioni di sicurezza, evitando di eseguire lavorazioni al disopra di strutture precarie.

Dove si preveder l'intervento di operatori su struttura ritenute precarie queste dovranno essere opportunamente rafforzate e puntellate, in modo da garantire completamente la stabilità della struttura stessa.

d3.d) Rischio di annegamento

Un innalzamento improvviso del livello d'acqua nelle fognature può essere causato da più motivi.

Di norma, nei canali a minor diametro questo può derivare da un'occlusione improvvisa o da uno scarico sconsiderato; per esempio la vuotatura di una piscina o di un serbatoio in tempo assai breve.

Se tali situazioni creano inevitabilmente contenziosi per danni (rigurgiti, allagamenti di cantine, ecc.) pur tuttavia rappresentano un rischio minimo per la sicurezza dei lavoratori, che possono operativamente infilarsi in canali di dimensioni tali (>800-1000 mm) da non essere interessati da questi fatti se non marginalmente.

Assai più pericolose sono invece le piene improvvise nelle canalizzazioni miste o in quelle meteoriche (per le canalizzazioni separate).

E' sempre bene evitare di entrare in canali e collettori quando vi possa essere il rischio di temporale o vi sia in atto la cosiddetta "onda di piena".

Si ricorda che un acquazzone improvviso (sono gli eventi che generalmente mettono in crisi il regolare funzionamento delle fognature) può comportare una repentina variazione del regime idraulico nei collettori passando dal regime a “pelo libero” al regime “in pressione”, sui cui effetti è inutile soffermarsi.

Per i canali di grosso diametro, quali ad esempio quelli dei torrenti tombati, visto il carattere limoso e quindi scivoloso del fondo, si possono verificare rischi di caduta per l'operatore anche in condizione di magra. È bene perciò assicurarsi che l'operatore indossi i D.P.I. adeguati.

Ultima questione, eseguire le deviazioni del flusso con sistemi assolutamente sicuri (Palloni, ture, ecc.) e controllati. E' evidente che il cedimento improvviso di uno di questi otturatori è un fattore di gravissimo rischio per l'operatore posto a valle dell'organo di ritenuta.

Dovrà dunque essere monitorato costantemente la perfetta tenuta idraulica e le condizioni pneumatiche dei tasselli otturatori posti a monte dell'intervento da eseguire, per una seconda sicurezza si può predisporre una tura di protezione in muratura o in legname da porre a valle del pallone inserito nel collettore, in questo caso, nell'eventuale cedimento del tassello, la tura fungerebbe da protezione contro eventuali e repentini aumenti di livello nel collettore.

d3.f) rischi derivanti da estese demolizioni

Non sono previste nella presente realizzazione.

d3.g) Rischi di incendio o esplosione

Nei lavori effettuati in presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate le misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare: le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare; le macchine, i motori e le fonti di calore eventualmente preesistenti negli ambienti devono essere tenute inattive; gli impianti elettrici preesistenti devono essere messi fuori tensione; non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od incendi, né introdotte fiamme libere o corpi caldi; gli addetti devono portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare; nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile; all'ingresso degli ambienti o alla periferie delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo. Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di: traboccamento delle masse calde. Rientrano tra le attività a rischio di esplosione o di incendio le seguenti:

- taglio termico;
- saldature;
- lavori di asfaltatura in genere;
- attività in ambienti con possibile presenza di gas o sostanze infiammabili.

Le misure di prevenzione e le istruzioni per gli addetti da adottarsi in questi casi sono le seguenti. Nel caso di attività di cantiere sottoposte a C.P.I., l'impresa deve curare la relativa pratica di ottenimento del C.P.I. da parte del locale Comando dei Vigili del Fuoco;

- in fase di pianificazione del cantiere è necessario effettuare un'analisi del rischio di incendio; devono essere individuate le concentrazioni di prodotti infiammabili e le possibili cause di accensione e deve essere preparato un piano generale di prevenzione al fine di rendere minimo il rischio di incendio;
- gli ambienti nei quali esiste il rischio di incendio o di esplosione devono essere chiaramente delimitati ed identificabili e corredati della idonea segnaletica (es.: divieto di fumare e di usare fiamme libere);
- tutto il personale presente, gli addetti alla lavorazione e gli incaricati dell'attuazione del-

le misure di prevenzione incendi, di evacuazione e di pronto soccorso devono essere informati, formati ed addestrati rispettivamente sulla esistenza dell'area a rischio e sulle norme di comportamento da adottare, sulle corrette modalità di svolgimento dell'attività, sulle misure di pronto intervento da attivare in caso di necessità;

- la scelta delle attrezzature capaci di costituire una fonte di ignizione, da utilizzare per le lavorazioni negli ambiti precedentemente descritti, deve essere effettuata in maniera da risultare compatibile con l'ambiente nel quale si opera. Le stesse devono essere correttamente impiegate e mantenute in conformità alle indicazioni del fabbricante;
- nelle lavorazioni dove è previsto l'impiego di fiamme libere o di altre sorgenti di ignizione è necessario allontanare e/o separare e/o proteggere le strutture, i materiali e le sostanze infiammabili poste nelle vicinanze;
- deve essere prevista e resa possibile l'evacuazione dei lavoratori; le vie di esodo devono essere indicate mediante apposita segnaletica di sicurezza e devono essere previsti e mantenuti in buone condizioni idonei sistemi di allarme per avvisare tutti gli addetti;
- in tutte le lavorazioni a rischio di incendio è indispensabile tenere a portata di mano mezzi di estinzione adeguati (sabbia, estintore a polvere, etc.);
- tutti gli addetti devono indossare i D.P.I. idonei alla lavorazione (calzature di sicurezza con suola termica, guanti, indumenti protettivi, maschera per la protezione del volto, ecc.);

d3.h) Condizioni climatiche

L'Impresa deve adottare i necessari provvedimenti in relazione alle condizioni climatiche di lavoro. In tutte le attività che comportino la permanenza in ambienti con parametri climatici (temperatura, umidità, ventilazione, ecc.) non confortevoli e qualora non sia possibile intervenire diversamente sui parametri climatici, i lavoratori devono indossare un abbigliamento adeguato all'attività e alle caratteristiche dell'ambiente di lavoro (abbigliamento protettivo, guanti, copricapo, ecc...).

d3.i) Rischio per scarsa illuminazione

In tutti i luoghi di lavoro, di sosta e di passaggio esiste un adeguato livello di illuminazione, diffuso e/o localizzato, proporzionato alla situazione ambientale e alla lavorazione da eseguire. Le aree d'azione delle macchine operatrici, dei mezzi di trasporto, di sollevamento e delle operazioni manuali, i campi di lettura e di osservazione degli organi e degli strumenti di controllo, di misura o di indicatori in genere e ogni altro luogo o elemento o segnalazione che presenti un particolare rischio o richieda una particolare attenzione, devono essere illuminati adeguatamente. All'interno degli scavi, in condizioni di scarsa visibilità, i lavoratori addetti devono essere dotati di appositi mezzi di illuminazione portatili a basso voltaggio e con adeguato grado di protezione.

d3.i) Rischio elettrocuzione

Nel corso dei lavori devono essere rispettate le seguenti misure di prevenzione:

- tutto il personale non espressamente addetto deve evitare di intervenire su impianti o parti di impianto sotto tensione;
- qualora si presenti un'anomalia nell'impianto elettrico è necessario segnalarla immediatamente al responsabile del cantiere;
- il personale non deve compiere, di propria iniziativa, riparazioni o sostituzioni di parti di impianto elettrico;
- disporre con cura i conduttori elettrici, evitando che intralcino i passaggi, che corrano

per terra o che possano comunque essere danneggiati;

- verificare sempre l'integrità degli isolamenti prima di impiegare conduttori elettrici per allacciamenti di macchine od utensili;
- l'allacciamento di utensili, macchine, ecc. al quadro deve avvenire sulle prese a spina appositamente predisposte;
- prima di effettuare l'allacciamento verificare che gli interruttori di manovra della apparecchiatura e quello posto a monte della presa siano "aperti" (macchina ferma e tolta tensione alla presa); se la macchina o l'utensile, allacciati e messi in moto, non funzionano o provocano l'intervento di una protezione elettrica (fusibile, interruttore automatico o interruttore differenziale) è necessario che l'addetto provveda ad informare immediatamente il responsabile del cantiere senza cercare di risolvere il problema autonomamente.

Nel caso in cui le imprese effettuino lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni:

- a) mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;
- b) posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive;
- c) tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza.

La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti. Nel valutare tale distanza bisogna considerare che il carico trasportato può superare la sagoma d'ingombro del braccio, quindi la distanza non va calcolata tra punto esterno del braccio e cavo elettrico, ma punto esterno del carico e cavo elettrico. L'Impresa provvede alla protezione ed al sostegno delle eventuali strutture messe in luce (tubazioni, cavi ecc.) nel corso degli scavi, che possono subire, a causa del peso proprio, sollecitazioni tali da comprometterne l'integrità, evitando nello stesso tempo di indurre ulteriori sollecitazioni a carico degli stessi. Si raccomanda in particolare di:

- non usare i servizi presenti per l'appoggio di armature, ponteggi, puntelli e simili;
- non camminare sui servizi;
- non togliere eventuali protezioni e/o sostegni già esistenti, senza realizzare in alternativa opere di eguale efficacia;
- non demolire il calcestruzzo a protezione dei cavi telefonici o simili (vedi punto seguente);
- non danneggiare con gli utensili e/o i mezzi d'opera i rivestimenti esterni dei servizi.

d3.i.1) Operazioni di individuazione e messa in sicurezza delle linee elettriche sotterranee

Per le operazioni di individuazione e messa in sicurezza delle linee elettriche sotterranee il responsabile del cantiere dell'impresa, valutate le caratteristiche delle lavorazioni da effettuare, richiede formalmente l'intervento dei tecnici Direzione ENERGIA - i quali certificheranno la messa in sicurezza della linea o in alternativa daranno l'assistenza necessaria al fine di permettere l'esecuzione di quelle opere che il responsabile per la sicurezza di cantiere riterrà doveroso eseguire per operare in sicurezza.

Tale procedura si applica sia in caso di interventi programmati sia di guasti, con la sola differenza che per interventi al di fuori del normale orario di lavoro la richiesta va consegnata al personale tecnico in turno di reperibilità. L'onere dell'intervento è a carico del richiedente. Si chiede pertanto di fornire con la richiesta il numero di conto di imputazione della

spesa se intervento aziendale, gli estremi identificativi dell'impresa esecutrice nel caso in cui tali oneri siano a carico della medesima che deve sottoscrivere la richiesta dell'intervento.

d3.i.2) Interventi in presenza di cavi in tensione non protetti

Un caso particolare è costituito dalla presenza nello scavo di cavi elettrici in tensione molto vecchi in carta impregnata sotto guaina in piombo, non protetti adeguatamente.

La continua manipolazione del cavo per esigenze operative da parte dell'Impresa rappresenta uno dei problemi principali da affrontare; nel caso in cui non sia attuabile la sua esclusione, si deve procedere nel seguente modo: durante la fase di scavo, una volta individuata l'esatta posizione del cavo ed il suo percorso, procedere con estrema cautela nelle immediate vicinanze dello stesso e solo mediante scavo a mano evitando assolutamente di toccarlo; mano a mano che il cavo viene liberato esso deve essere rivestito con un tubo DN100 corrugato esternamente e liscio internamente tagliato longitudinalmente e di opportuna lunghezza (circa 3m) al fine di evitare contatti accidentali da parte delle maestranze presenti nello scavo; tale procedura va attuata nella zona in cui si sta effettivamente operando e non per tutta la lunghezza dello scavo.

Il rivestimento va quindi fatto scorrere avanti e indietro lungo il cavo a seconda del punto in cui si sta operando al fine di tutelare l'incolumità degli addetti ai lavori; per consentire le operazioni di scavo anche nella parte sottostante il cavo, quest'ultimo deve essere mantenuto ad una opportuna distanza dal fondo; ciò si ottiene mediante l'impiego di sostegni costituiti da travetti di legno posti ad intervalli di 1-1,5m, perpendicolari rispetto l'asse dello scavo ed appoggiati alla sommità del bordo scavo; ai travetti viene sospeso il cavo mediante una corda comando in juta, cercando di mantenerla in posizione il più possibile rettilinea ed evitando quindi flessioni e curvature che potrebbero causare la rottura del rivestimento esterno in piombo o di quello interno costituito da carta posta tra le varie fasi.

Inoltre si deve provvedere alla sistemazione sul fondo dello scavo, ad intervalli di circa 2m, di appoggi costituiti da una doppia fila di mattoni sui quali il cavo viene adagiato facendo attenzione che la curva generata sul cavo stesso tra la parte sospesa ai travetti e la parte posata sui mattoni sia più dolce possibile; a scavo ultimato, quando il cavo è posato per tutta la sua lunghezza sugli appoggi in mattoni, prima di cominciare ad operare sui servizi adiacenti ad esso, si provvede alla sua protezione definitiva operando nel seguente modo: dopo averlo posto temporaneamente fuori esercizio il cavo viene sollevato delicatamente dagli appoggi e adagiato in cunicoli in conglomerato cementizio, posti precedentemente sul fondo dello scavo, adiacenti agli appoggi; successivamente al di sopra del cavo viene posto il coperchio del cunicolo e si ripristina l'esercizio. Il personale addetto a tali operazioni deve indossare gli appositi d.p.i..

d3.I) Rischio rumore

In considerazione della naturale mobilità dei lavoratori all'interno del cantiere e della presenza di macchinari e lavorazioni rumorose, devono essere adottate tutte le misure tecniche volte a ridurre il rumore emesso e quelle organizzative per evitare esposizioni prolungate a singoli lavoratori. Le attrezzature devono essere correttamente mantenute e utilizzate, in conformità alle indicazioni del fabbricante, al fine di limitare la rumorosità eccessiva. Durante il funzionamento gli schermi e le paratie delle attrezzature devono essere mantenute chiuse e dovranno essere evitati i rumori inutili. Quando il rumore di una lavorazione o di un'attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile, è necessario adottare i dispositivi di protezione individuale conformi a quanto indicato nel rapporto valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle

mansioni rumorose.

d3.m) Rischio dall'uso di sostanze chimiche

Nei lavori eseguiti con sostanze e prodotti dannosi per la salute devono esser adottati provvedimenti atti ad impedire la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento e gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i D.P.I. necessari.

Durante le lavorazioni che comportino lo sviluppo di polveri occorre bagnare opportunamente la zona in cui si opera onde ridurre al minimo il fenomeno.

d3.n) Agenti biologici

Prima dell'inizio di qualsiasi attività nella quale i lavoratori possano venire a contatto con agenti biologici nocivi (liquami) è necessario che il personale, a qualunque titolo presente, deve essere adeguatamente informato e formato sulla modalità di corretta esecuzione del lavoro e sulle attività di prevenzione da porre in essere. In ogni caso, durante l'attività, è fatto assoluto divieto di fumare, mangiare o bere sul posto di lavoro ed è indispensabile indossare l'equipaggiamento idoneo (guanti, stivali, maschere per la protezione delle vie respiratorie, ecc...). Dopo l'attività tutti gli esposti devono seguire una scrupolosa igiene personale che deve comprendere anche il lavaggio delle mani e degli altri indumenti in soluzione disinfettante. In caso di allergia, intossicazione, infezione da agenti biologici è necessario condurre l'interessato al più vicino centro di Pronto Soccorso. Tutti gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e, previo parere del medico competente, alle vaccinazioni necessarie (es. antiepatite).

d3.o) Emissioni di gas (scarico, metano)

Nel caso si prevedano notevoli emissioni inquinanti sotto forma di gas di scarico dei mezzi di lavoro, occorre tenere il più possibile discoste dalla fonte di emissione le zone adibite al transito pedonale esterne all'area di cantiere e ove ciò non sia possibile aggiungere alla recinzione esistente idonee barriere. Nel caso di notevoli emissioni di gas metano dovute ad es. allo svuotamento di condotte occorre delimitare opportunamente il punto di emissione onde evitare qualsiasi possibile causa di esplosione o di incendio; inoltre va fatto assoluto divieto agli operatori di fumare o usare fiamme libere per mezzo di idonea segnaletica. Tale divieto va fatto rispettare anche al personale in transito vicino all'area di cantiere.

d3.p) Radiazioni

Durante l'esecuzione di eventuali verifiche a raggi x, effettuate sulle giunzioni saldate delle condotte in acciaio, occorre accertarsi che gli addetti siano muniti delle necessarie protezioni e che non vi sia presenza di terzi entro la distanza minima relativa alla specifica operazione. Nel caso di emissione di radiazioni non ionizzanti quali quelle che si verificano durante le saldature ed i tagli termici occorre segnalare, delimitare e perimetrare con apposite schermature la zona di svolgimento delle lavorazioni.

d3.q) Rischio vibrazioni

Durante la fase di rinterro, demolizione e ripristini vari, gli operatori saranno soggetti al rischio di vibrazione, l'impresa affidataria e/o esecutrice dovranno ottemperare al D.Lgs 187/2005 sulle prescrizioni minime di sicurezza e salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti da vibrazioni meccaniche.

e) PRESCRIZIONI IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE FRA LE LAVORAZIONI

La sovrapposizione temporale ed oggettiva di diverse attività e fasi di lavoro può determinare situazioni di pericolo per i lavoratori impegnati, non connesse all'attività specifica svolta dagli stessi bensì a quanto accade nella vicinanze. Si ribadisce pertanto l'importanza di un'attenta valutazione durante la fase esecutiva e di una programmazione anche giornaliera e di un coordinamento continuo di tutte le imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi impegnati nei lavori.

Analizzando in fase di progetto le opere previste si evidenziano sovrapposizioni temporali operative: queste possono esser in parte limitate dallo sviluppo del cantiere e dall'assegnazione di diverse aree di intervento.

Le lavorazioni non possono iniziare prima che il cantiere non sia completamente recintato provvisto di tutti i servizi necessari, come anche la chiusura dello stesso non può avvenire con attività in corso.

e.1) Coordinamento di nuove attività

Prima dell'inizio di nuove attività non precedentemente valutate da parte dell'impresa esecutrice o da parte di imprese o lavoratori autonomi in subappalto, deve esser organizzato un incontro alla presenza del coordinatore in esecuzione.

Tali incontri verbalizzati tramite invio di e-mail ai partecipanti costituiscono aggiornamenti al PSC.

e.2) Aree utilizzate da più imprese

Qualora più imprese dovessero operare nelle stesse aree e aree limitrofe verranno definite le modalità di esecuzione e le misure di sicurezza da adottare, che verranno verificate dal coordinatore per l'esecuzione.

f) MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DA PARTE DI PIU' IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

Nel momento in cui giunge in cantiere una nuova impresa esecutrice o dei lavoratori autonomi è previsto il coordinamento per la pianificazione dei lavori. In merito all'uso comune di apprestamenti (ponteggi, trabattelli, impalcati) e di attrezzature (betoniere, gru, seghe circolari, piegaferri, impianti elettrici di cantiere...) le imprese a seguito di specifico accordo con le imprese proprietarie o noleggiatrici degli stessi possono utilizzare quelli già posti in opera: alle imprese utilizzatrici vengono fornite indicazioni circa i limiti di carico, le modalità e condizioni di utilizzo, le prescrizioni, contenute nel PiMUS e/o nei libretti d'uso e montaggio. Il responsabile di cantiere dell'impresa utilizzatrice deve rispettare le prescrizioni ricevute e verificare che gli apprestamenti e/o le attrezzature che andrà ad utilizzare siano in buono stato di conservazione, conformi alla normativa vigente e adeguati ai lavori da svolgere.

I servizi igienici e gli spogliatoi possono esser utilizzati da tutto il personale operante, assicurando sempre una scrupolosa pulizia ed igiene. Per le attrezzature di pronto soccorso le singole imprese devono provvedere autonomamente. Per quanto riguarda l'impianto elettrico le imprese esecutrici che giungeranno successivamente in cantiere, possono allacciarsi a quello esistente, sempre a seguito di specifico accordo con l'impresa che ha provveduto all'installazione: all'impresa è data una copia dello schema dell'impianto elettrico, dell'impianto di messa a terra ed eventualmente di protezione dalle scariche atmosferiche (se necessario) e della dichiarazione di conformità rilasciata dall'installatore. Nel momento in cui l'impresa deve utilizzare attrezzature particolari che necessitano modifiche dell'impianto, è compito del Responsabile dell'Impresa stessa provvedere affinché il progetto e l'impianto siano aggiornati. In merito alle infrastrutture (viabilità, percorsi pedonali, aree di deposito materiali, rifiuti di cantiere) si prevede l'uso comune, salvo forse le attrez-

zature. In merito ai mezzi e servizi di protezione collettiva, l'impresa affidataria provvede a disporre e mantenere la segnaletica di indicazione e di sicurezza e salute esterna ed interna al cantiere, mentre per i mezzi estinguenti, quali gli estintori portatili, ogni impresa deve avere a disposizione i propri, provvedendo per proprio conto alla fornitura e alla manutenzione periodica. Analogo discorso per i servizi di gestione delle emergenze. Si fa notare che il cantiere si trova all'interno dell'impianto di depurazione, pertanto alle imprese verrà consegnato il piano di emergenza a cui dovranno attenersi in caso di necessità.

g) COOPERAZIONE E COORDINAMENTO

g.1) Attività' di coordinamento in fase preliminare alla consegna lavori

L'impresa, entro 30 giorni dalla data di aggiudicazione dell'appalto e comunque prima della consegna dei lavori, deve effettuare un sopralluogo di verifica presso le aree di intervento e di conseguenza predisporre e trasmettere al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori i seguenti documenti:

1. elenco delle macchine e degli impianti
2. elenco della verifica dei luoghi
3. piano operativo di sicurezza contenente la valutazione dei rischi cui sono sottoposti i propri dipendenti e l'individuazione delle misure di prevenzione e protezione e dei D.P.I da adottare nelle specifiche lavorazioni previste in cantiere;
4. proposte di integrazioni e modifiche al piano di sicurezza e coordinamento;
5. registro degli infortuni e successivi, degli ultimi tre anni e valutazione indici infortunio negli ultimi tre anni (vedi UNI 7249);
6. integrazione del cronoprogramma con indicazione delle fasi in cui è prevista la presenza di subappaltatori ed eventuali proposte di modifica;

Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori verifica l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento stabilendone la conformità con quest'ultimo, adeguando se necessario il piano di sicurezza e coordinamento anche sulla base di quanto emerso dall'analisi della documentazione e delle eventuali proposte presentate dall'Impresa esecutrice.

g.2) Prima riunione di sicurezza

Il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione, prima dell'avvio delle lavorazioni e sulla base della documentazione fornita dall'Impresa esecutrice, convoca una riunione alla quale partecipano il Direttore dei Lavori, l'impresa appaltatrice rappresentata dal Direttore tecnico di cantiere e dall'eventuale Responsabile della sicurezza, le imprese subappaltatrici, lavoratori autonomi. Durante la riunione potrà essere effettuato un sopralluogo per prendere visione dello stato del futuro cantiere. Nella prima riunione di coordinamento sono acquisite informazioni sulle varie fasi di lavorazione (tipo di macchine ed attrezzature impiegate dall'Impresa esecutrice, procedure di lavoro che l'Impresa intende adottare, presenza di cavi o condutture interrati in merito cui l'Impresa è tenuta ad informarsi autonomamente, segnaletica relativa alle misure di modifica del traffico veicolare, ecc..) e si concordano e programmano gli interventi di prevenzione e di protezione in relazione ai rischi connessi alle specifiche attività interferenziali. Eventualmente sulla base di quanto emerso in tale sede si aggiornano i piani di sicurezza.

Nel caso di affidamento dei lavori all'interno dell'Azienda, l'ACEGAS-APS fornisce all'Impresa appaltatrice tutte le indicazioni disponibili per operare in sicurezza secondo l'art. 26 del D.Lgs. 81/08.

E' esaminato ed eventualmente aggiornato il cronoprogramma dei lavori.

Tale azione di coordinamento e reciproca informazione è verbalizzata su supporto infor-

matico tramite invio e-mail a tutti i partecipanti, di cui fa parte integrante il Piano di Sicurezza - eventualmente integrato con gli elementi emersi durante la riunione comprensivo del cronoprogramma nella sua forma più aggiornata; potranno esser concertate le visite in Cantiere da effettuarsi nei momenti ritenuti "critici" del lavoro.

In Allegato 4 si riporta la documentazione che l'impresa deve tenere in cantiere

L'Impresa si impegna ad informare il Coordinatore per l'esecuzione con opportuno anticipo, ogni qualvolta, in corso d'opera, si dia inizio ad una nuova fase lavorativa (in special modo se questa è eseguita in subappalto), quando, per qualsiasi motivo, si preveda una riorganizzazione del cantiere, ovvero nel caso sia prevista la presenza in cantiere, a qualsiasi titolo, di persone estranee all'appalto.

g.3) Riunione periodica

Il coordinatore per l'esecuzione dei lavori organizza riunioni di coordinamento e/o sopralluoghi in cantiere tra i datori di lavoro delle imprese presenti in cantiere, compresi eventuali lavoratori autonomi, e l'esercizio del depuratore, per la cooperazione, il coordinamento delle attività, nonché la reciproca informazioni. Le riunioni periodiche sono convocate a discrezione del coordinatore e in relazione all'evoluzione e alle specificità delle lavorazioni e comunque con una frequenza non inferiore al mese e sono verbalizzate come per la prima riunione di coordinamento. I verbali sono raccolti e tenuti dal Coordinatore per l'esecuzione dei lavori ovvero presso l'ufficio di contabilità e lavori ed allegate agli atti per il collaudo e/o certificazione di regolare esecuzione.

Ogni qualvolta si verificano variazioni di macchine, impianti e luoghi di lavoro l'impresa deve comunicarlo al coordinatore per l'esecuzione dei lavori. Nel corso della riunione potrà esser svolta una visita di sopralluogo.

h) SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO

Ogni impresa deve predisporre un Piano di gestione delle emergenze di cantiere per la gestione degli infortuni, dei malori, degli incendi, delle condizioni di pericolo imminente.

In tutte le fasi di lavoro deve esser presente un telefono tale da garantire l'effettuazione di chiamate di emergenza. In prossimità degli uffici o spogliatoi devono esser evidenziati tutti i numeri necessari alla gestione delle emergenze e la relativa procedura, nota a tutti

Per primo soccorso si intendono le cure immediate prestate a una persona che presenta un problema improvviso più o meno grave. Consiste nel prestare assistenza temporanea all'infortunato, valutando sommariamente il tipo di infortunio ed avvisare l'addetto al pronto soccorso, rimanendo con la vittima fino all'arrivo del servizio di emergenza. In caso di pericolo imminente telefonare al 118, dando informazioni chiare e precise senza farsi prendere dal panico e precisamente indicare:

- dove si trova la vittima;
- proprio nome, cognome e numero telefonico;
- cosa è accaduto;
- il numero delle persone coinvolte nell'incidente;
- le condizioni della vittima e cosa si sta facendo.

i) DURATA DELLE LAVORAZIONI

Per l'esecuzione delle opere fognatura si prevede una durata di *100 giorni* naturali consecutivi.

l) STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA

La stima dei costi della sicurezza per tutta la durata delle lavorazioni, è pari a **6.000,00 Euro. (vedi elaborato H.1.2)**

INDICE PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

PREMESSA 2

A) IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA	2
a.1) Indirizzo del cantiere	2
a.2) Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere.	2
a.3) Descrizione sintetica dell'opera	2
B) INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA.....	3
Figure coinvolte	3
Numeri Utili.....	3
Cartello di cantiere	4
D) SCELTE PROGETTUALI E ORGANIZZATIVE, PROCEDURE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE 4	
d1) Rischi con riferimento all'area di cantiere.....	4
d1.b) Fattori esterni che possono comportare rischi per il cantiere.....	5
d1.b1) Rischi derivati dal traffico	5
d1.c) Rischi trasmessi dal cantiere all'area circostante.....	5
d2) Rischi in riferimento all'organizzazione del cantiere.	5
d2.a) Recinzione, accessi e segnalazione	5
d2.b) Servizi igienico-assistenziali.....	6
d2.c) Viabilità principale di cantiere	6
d2.d) Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo	6
d2.e) Impianti di terra e di protezione dalle scariche atmosferiche.	6
d2.f) Consultazione dei rappresentati per la sicurezza	6
d2.g) Coordinamento delle attività	6
d2.h) Modalità di accesso dei mezzi di fornitura materiali.....	6
d2.i) Dislocazione degli impianti di cantiere	6
d2.l) Dislocazione delle zone di carico e scarico.....	7
d2.n) Zone di deposito dei materiali con pericolo di incendio o di esplosione.....	7
d2.o) Presenza in cantiere di persone non addette alla normale attività lavorativa....	7
d3) Rischi in riferimento alle lavorazioni.....	7
d3.a) Rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere	7
d3.b) Rischio di seppellimento (scavi).....	8
d3.b.1) L'armatura dello scavo	8
d3.c) Rischio di caduta dall'alto	9
d3.d) Rischio di annegamento	9
d3.f) rischi derivanti da estese demolizioni	10
d3.g) Rischi di incendio o esplosione.....	10
d3.h) Condizioni climatiche	11
d3.i) Rischio per scarsa illuminazione.....	11
d3.i) Rischio elettrocuzione.....	11
d3.i.1) Operazioni di individuazione e messa in sicurezza delle linee elettriche sotterranee.....	12
d3.i.2) Interventi in presenza di cavi in tensione non protetti	13
d3.l) Rischio rumore.....	13
d3.m) Rischio dall'uso di sostanze chimiche.....	14

d3.n)	Agenti biologici.....	14
d3.o)	Emissioni di gas (scarico, metano)	14
d3.p)	Radiazioni	14
d3.q)	Rischio vibrazioni	14
E)	PRESCRIZIONI IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE FRA LE LAVORAZIONI	15
e.1)	Coordinamento di nuove attività	15
e.2)	Aree utilizzate da più imprese	15
F)	MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DA PARTE DI PIU' IMPRESE E LAVORATORI AUTONOMI DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA	15
G)	COOPERAZIONE E COORDINAMENTO.....	16
g.1)	Attività' di coordinamento in fase preliminare alla consegna lavori	16
g.2)	Prima riunione di sicurezza.....	16
g.3)	Riunione periodica	17
H)	SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO	17
I)	DURATA DELLE LAVORAZIONI	17
L)	STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA	17