

AMG Energia SpA



Città di Palermo

LAVORI DI RINNOVAMENTO E RISTRUTTURAZIONE
DEGLI IMPIANTI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE
QUARTIERI
ORETO - STAZIONE -VILLA GIULIA

PROGETTO ESECUTIVO

<i>Elaborato:</i> TAV. 16	<i>Oggetto:</i> Piano di sicurezza e coordinamento e quadro incidenza manodopera
<i>Scala:</i> ---	
<i>Data:</i> 29/10/2012	

Gruppo di Progettazione:

AMG Energia SpA - Direzione Energia

- Ing. Vincenzo Gagliardo

- Per. Ind. Francesco Graziano

- Ing. Daniele Tringali

- Ing. Walter Morgano

- Ing. Germana Poma

Collaboratori alla progettazione:

- Geom. Ignazio Cammarata

- Geom. Gioacchino Di Gregorio

Coord. sicurezza in fase di progettazione:

- Ing. Salvatore Luparello

Responsabile Unico del Procedimento:

Ing. Antonio Tinè

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO (P.S.C.)

(AI SENSI DEL TESTO UNICO D. LGS. n. 81/2008, COORDINATO AL D. LGS. n. 106/2009, TITOLO IV, CAPO I,
E SECONDO LE INDICAZIONI DELL' ALLEGATO XV)

OGGETTO

**Lavori di rinnovamento e ristrutturazione degli impianti
di Pubblica Illuminazione nella zona Oreto - Stazione –Villa Giulia**

SEDE CANTIERE

Area cittadina del Comune di Palermo- Oreto - Stazione –Villa Giulia

**Il Coordinatore per la sicurezza
in fase di progettazione
Ing. Salvatore Luparello**

Sommario

Descrizione dell'opera	4
Dati relativi al cantiere	5
Revisioni del documento.....	5
Premessa.....	6
Dati relativi alle imprese esecutrici dei lavori	6
Elenco strade oggetto di intervento.....	8
Elenco dei lavoratori	8
Elenco delle fasi operative e cronoprogramma dei lavori.....	9
Calcolo degli uomini-giorno presunti	9
Quadro di incidenza della manodopera.....	9
Elenco delle attrezzature utilizzate	10
Schede Di Valutazione Del Rischio Correlate Alle Attività Di Cantiere	10
Descrizione dell'area strettamente connessa al cantiere	12
Disposizioni progettuali ed organizzative del cantiere	14
Indagini preliminari.....	14
Recinzione del cantiere	14
Tabella informativa	15
Emissioni inquinanti	15
Accessi al cantiere.....	15
Percorsi interni, rampe e viottoli.....	15
Parcheggi.....	15
Deposito di materiali	15
Dispositivi di protezione individuale	15
Scavi.....	16
Fondazioni.....	16
Lavori in elevazione.....	16
Ripristini.....	17
Segnaletica di sicurezza	17
Cartelli di avvertimento	17
Cartelli di divieto	17
Cartelli di prescrizione	17
Cartelli di salvataggio	17
Cartelli per attrezzature antincendio	17
Principali Opere Provvisorie	18
Ponti su cavalletti	18
Ponti su ruote	18
Scale a mano	19
Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali all'area di cantiere	20
Documenti relativi alla sicurezza da garantire in cantiere	20
A cura del Committente:	20
A cura del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione dei Lavori:.....	20
Per ogni impresa/lavoratore autonomo presente in cantiere:	20
Guida per il Piano di Coordinamento	21
Interferenze lavorative	21
Allestimento della recinzione.....	21
Predisposizione delle vie di circolazione	21
Scavi manuali	21
Rinterri	21
Raccomandazione	22

Criteri adottati per la Valutazione dei Rischi e per la predisposizione delle idonee misure di	
Prevenzione e Protezione	22
Gestione della prevenzione in cantiere	23
Gestione delle emergenze	23
Valutazione dei Rischi	24
Criteri generali indicati nel Testo Unico D. Lgs. n. 81/2008, come modificato dal D. Lgs. n. 106/2009.....	24
Valutazione del Rischio da Rumore.....	24
Valutazione del Rischio Vibrazioni	26
Valutazione del Rischio Chimico	27
Valutazione del Rischio da Movimentazione Manuale dei carichi.....	27
Elenco delle procedure di sicurezza e coordinamento tra le imprese	27
Procedura 1	28
Procedura 2	28
Procedura 3	28
Procedura 4	29
Elenco delle interferenze presunte	29
Criteri di accettazione dei Piani Operativi di Sicurezza	30
Dichiarazione finale	31

DESCRIZIONE DELL'OPERA

Il servizio di pubblica illuminazione è sicuramente un servizio essenziale per la vita quotidiana dei cittadini in quanto tramite esso vengono raggiunti i seguenti obiettivi:

- Garantire la visibilità nelle ore buie;
- Garantire la sicurezza per il traffico stradale veicolare al fine di evitare incidenti;
- Garantire la sicurezza per il traffico dei pedoni;
- Conferire un maggiore senso di sicurezza fisica e psicologica alle persone;
- Aumentare la qualità della vita sociale incentivando le attività serali;
- Valorizzare le strutture architettoniche e ambientali.

Per soddisfare queste esigenze nel territorio del Comune di Palermo sono presenti circa 45.500 punti luce di cui circa 26.500 collegati ad impianti in serie e 19.000 collegati ad impianti in derivazione.

I punti luce sono alimentati da 93 cabine di media tensione e da 349 quadri elettrici di bassa tensione.

Su 45.500 punti luce circa 18.000 sono stati costruiti negli anni 60-70.

Questi impianti oltre ad essere evidentemente vetusti presentano problemi di continuità di servizio, di sicurezza elettrica e di stabilità meccanica e pertanto per mantenerli in funzione vengono fatti continui ed antieconomici interventi tampone per garantire il livello minimo di sicurezza dell'impianto.

Per questi motivi il numero dei punti luce non funzionanti si mantiene costantemente elevato.

Lo scopo di questo progetto è quindi di intervenire sui punti luce più vetusti e, nell'ambito dell'intervento, razionalizzare gli impianti favorendo la soluzione "in derivazione" anziché "serie", installando appositi sistemi di regolazione del flusso ed un sistema di telecontrollo dei quadri di comando.

Questo permetterà di avere in città impianti più sicuri, maggiore continuità di servizio, risparmio energetico, meno inquinamento luminoso e rispondenza alle nuove normative in ambito di sicurezza stradale.

AMG Energia S.P.A., che si occupa della gestione degli impianti di illuminazione pubblica e ne cura la manutenzione ordinaria, programmata e preventiva, nell'ambito di un piano di rinnovamento condiviso dall'Amministrazione Comunale, ha predisposto il progetto di cui il presente PSC in fase progettuale è parte integrante.

DATI RELATIVI AL CANTIERE

Anagrafica cantiere	
Denominazione	Lavori di rinnovamento e ristrutturazione degli impianti di Pubblica Illuminazione nella zona Oreto - Stazione –Villa Giulia
Indirizzo	Cantiere ubicato nell'area cittadina del Comune di Palermo- via Oreto - Stazione –Villa Giulia
C.A.P. – Comune (Provincia)	90100 - PALERMO (PA)
Importo complessivo dei lavori	€ 2.503.318,86
Totale costi per la sicurezza	€ 26.000,00
Numero presunto di lavoratori sul cantiere	22
Entità del cantiere (uomini-giorno)	2.103
Figure e responsabili	
Direttore dei lavori	
Responsabile dei lavori	
Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione	Ing. Salvatore Luparello
Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione	
Committente	AMG Energia spa; Indirizzo: via Ammiraglio Gravina 2/e Palermo; tel 091/7435111

REVISIONI DEL DOCUMENTO

Revisioni documento		
N°	Motivazione	Data
00	Emissione	Ottobre 2012
01		

PREMESSA

In riferimento all'oggetto del presente documento ed in base ad esperienze pregresse per la realizzazione di opere analoghe a quelle in esame si prevede la presenza di due imprese in cantiere anche non contemporaneamente per la realizzazione delle attività di natura elettrica (categoria OG 10) e per la realizzazione di opere di natura edile (categoria OG 3 ripristini stradali e rifacimento di manto stradale).

DATI RELATIVI ALLE IMPRESE ESECUTRICI DEI LAVORI

Anagrafica impresa A	
Ragione sociale	
Codice fiscale o partita IVA	
Indirizzo	
C.A.P. – Comune (Provincia)	
Posizione INPS	
Posizione INAIL	
Recapiti	
Numeri telefonici	
Numero Fax	
Indirizzo e-mail	
Figure e responsabili	
Datore di lavoro	
Medico competente	
Responsabile Servizio di Prevenzione e Protezione (R.S.P.P)	
Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (R.L.S.)	
Direttore tecnico	
Capocantiere	

Anagrafica impresa B	
Ragione sociale	
Codice fiscale o partita IVA	
Indirizzo	
C.A.P. – Comune (Provincia)	
Posizione INPS	
Posizione INAIL	
Recapiti	
Numeri telefonici	
Numero Fax	
Indirizzo e-mail	
Figure e responsabili	
Datore di lavoro	
Medico competente	
Responsabile Servizio di Prevenzione e Protezione (R.S.P.P)	
Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (R.L.S.)	
Direttore tecnico	
Capocantiere	

ELENCO STRADE OGGETTO DI INTERVENTO

Le attività descritte nel presente PSC in fase di progettazione riguardano gli interventi nell'area compresa all'interno della zona via Oretto - Stazione –Villa Giulia

Alfano fondo	Ingrassia G.F. via
Aiello Abele via	La Scola Virgilio via
Amico Antonio via	Lincoln via (tratto Archirafi- Giulio Cesare)
Amoroso cortile	Lincoln via (tratto Archirafi- Vila Giulia)
Archirafi via	Maestri del Lavoro via
Arcoleo Giorgio via	Maggiore Perni Francesco via
Ardizzone Girolamo via	Marinuzzi Antonio via
Armo' via	Maurolico Francesco via
Benso Mario via	Mignosi Gaspare via
Bertolami Michele piazzetta	Morso Salvatore via
Boccone Silvio via	Napoletano fondo
Buccola Gabriele via	Oreto via
Cipolla Michele via	Palmeri Niccolo' via
Civiletti vicolo	Patricolo Giuseppe via
Corazza Filippo via	Pellegrino Raffaele via
Crispi Francesco via	Pensabene 2° cortile
De Borch via	Pensabene 1° cortile
Del Vespro	Perez Francesco via
Decollati	Picone fondo
Di Rudinì Antonio passaggio	Pirri Rocco via
Di Rudinì Antonio	Pisacane Carlo via
Via	Ponzio Caio via
D'Ondes Reggio via	Randazzo Pietro cortile
Elia Augusto via	Randazzo Pietro via
Emiliani Giudici Paolo via	S. Antonino piazza
Errante Vincenzo via	S.Leone II Papa via
Fazello Tommaso via	Salomone Marino Salvatore via
Fedele Fortunato via	Sciacchitano C.le
Gentile Giuseppe via	Serraglio Vecchio via
Giulio Cesare piazza	Tiro a Segno via
Grande cortile	Tukory corso
Gregorio Rosario via	Tukory villetta
Guastella Cosmo via	Ugo Antonio via

ELENCO DEI LAVORATORI

L'elenco dei lavoratori dell'Impresa A impegnati all'esecuzione dei lavori sarà quello riportato nel POS presentato dall'impresa.

L'elenco dei lavoratori dell'Impresa B impegnati all'esecuzione dei lavori sarà quello riportato nel POS presentato dall'impresa.

I lavoratori dovranno essere identificabili univocamente mediante apposito tesserino di riconoscimento personale.

ELENCO DELLE FASI OPERATIVE E CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

Si riportano nella seguente tabella l'elenco delle fasi operative dedotte dalla Tavola 15 "Cronoprogramma Lavori".

N°	Descrizione Fasi Operative
1	Scavo, posa tubi, pozzetti, blocchi di fondazione e ricolmo
2	Ripristino di marciapiedi
3	Scarifica e tappetino
4	Posa di pali e bracci
5	Posa cavi e muffole
6	Posa armature
7	Posa quadri elettrici
8	Dismissioni armature, pali e sospensioni

CALCOLO DEGLI UOMINI-GIORNO PRESUNTI

Facendo riferimento al computo metrico di progetto si è proceduto a valutare l'entità degli uomini giorno che è risultata essere pari a 2.102 come si evince dai calcoli allegati al presente documento.

QUADRO DI INCIDENZA DELLA MANODOPERA

Facendo riferimento al computo metrico di progetto si è proceduto a valutare l'incidenza percentuale della manodopera che è risultata pari a 18.69% come si evince dall'elaborato allegato al presente documento.

ELENCO DELLE ATTREZZATURE UTILIZZATE

Elenco attrezzature e macchinari	
<i>Apparecchi di sollevamento</i>	Autogrù Autocarro con cestello porta-operatore
<i>Attrezzature</i>	Benna, Carriola, Funi e catene, Lampade portatili, Scale
<i>Dispositivi protezione individuali</i>	Casco, Casco con visiera, Cuffie, Guanti, Guanti imbottiti antivibrazioni, Occhiali di protezione, Scarpe di sicurezza, Stivali di gomma, Tappi auricolari, Tuta da lavoro
<i>Macchine da cantiere</i>	Betoniera a bicchiere, Betoniera a tamburo, Rullo compressore, Costipatrice presso-vibrante, Taglia-asfalto, Martello pneumatico, Rifinitrice
<i>Macchine movimento terra</i>	Miniescavatore, Pala meccanica e/o martelletto cingolato
<i>Mezzi per trasporto</i>	Automobile, Autobetoniera, Autocarro, Autocarro con cassone ribaltabile per trasporto rifiuti a discarica, Autocarro per trasporto pali, armature, pozzetti, chiusini e materiali in generale, Autocarro con cassone ribaltabile per trasporto conglomerato bituminoso
<i>Opere provvisorie</i>	Ponteggio metallico a telai prefabbricati, Puntelli
<i>Utensili</i>	Motosega, Saldatrice elettrica, Trapano, Vibratore elettrico per calcestruzzo, Scarificatrice, Utensili a mano (accetta, roncola, martello, mazzetta, pala, piccone, . cacciaviti, chiavi fisse, attrezzi per elettricisti..)

SCHEDE DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO CORRELATE ALLE ATTIVITÀ DI CANTIERE

Il POS è il documento che il datore di lavoro o il responsabile dell'impresa esecutrice titolare dell'appalto redige in materia di sicurezza in riferimento al singolo cantiere sulla base di quanto indicato nell'allegato XV del D.Lgs 81/2008. Il POS è da considerarsi come piano complementare di dettaglio del PSC e dovrà essere coerente con quest'ultimo, sarà compito del coordinatore per l'esecuzione dei lavori di verificare l'idoneità e la coerenza fra i due documenti.

Nelle schede di rischio, elaborate dalle imprese e riportate nei relativi POS, vengono dapprima descritte le fasi lavorative in riferimento al cantiere in oggetto per poi successivamente analizzarne i possibili fattori che presentano pericoli per i lavoratori e/o per soggetti terzi al cantiere.

Facendo riferimento alla Matrice di Rischio ed alla tabella "Legenda dei rischi", si individuano le procedure e le misure preventive e protettive atte ad eliminare o quantomeno a ridurre al minimo il rischio diminuendone la probabilità o la magnitudo.

Infine vengono effettuate delle prescrizioni di natura operativa o di natura protettiva per la realizzazione effettiva delle misure preventive e/o protettive precedentemente individuate secondo una matrice di rischio analoga alla seguente.

Matrice del rischio

M.Prob.	4	8	12
Probab.	3	6	9
Possib.	2	4	6
Improb.	1	2	3
	Lieve	Modesta	Grave

Legenda dei rischi

PxM	L		
12	5	MOLTO ALTO	Fase lavorativa in cui individuare e programmare miglioramenti con interventi di protezione e prevenzione collettiva ed individuale atti a ridurre sensibilmente sia la probabilità che il danno potenziale
8-9	4	ALTO	Fase lavorativa in cui individuare e programmare miglioramenti con interventi di protezione e prevenzione collettiva ed individuale atti a ridurre, per quanto possibile, sia la probabilità che il danno potenziale
4-6	3	MEDIO	Fase lavorativa in cui individuare e programmare miglioramenti con interventi di protezione e prevenzione collettiva ed individuale atti a ridurre prevalentemente o la probabilità o il danno potenziale
2-3	2	BASSO	Fase lavorativa in cui verificare che i pericoli potenziali siano sotto controllo
1	1	TRASCURABILE	Fase lavorativa in cui i pericoli potenziali sono sufficientemente sotto controllo

Elenco indicativo e non esauriente degli elementi essenziali utili alla definizione dei contenuti del Piano di Sicurezza e Coordinamento

Ai sensi dell'Allegato XV.1 del testo Unico D. Lgs. n. 81/2008, come modificato dal D. Lgs. n. 106/2009, si forniscono le seguenti definizioni:

- Apprestamenti comprendono: ponteggi, trabattelli, ponti su cavalletti, impalcati, parapetti, andatoie, passerelle, armature delle pareti degli scavi, gabinetti, locali per lavarsi, spogliatoi, refettori, locali di ricovero e di riposo, dormitori, camere di medicazione, infermerie, recinzioni di cantiere;
- Attrezzature comprendono: centrali e impianti di betonaggio, betoniere, gru, autogrù, argani, elevatori, macchine movimento terra, macchine movimento terra speciali e derivate, seghe circolari, piegaferri, impianti elettrici di cantiere, impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, impianti antincendio, impianti di evacuazione fumi, impianti di adduzione di acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo, impianti fognari.
- Infrastrutture comprendono: viabilità principale di cantiere per mezzi meccanici, percorsi pedonali, aree di deposito materiali, attrezzature e rifiuti di cantiere;
- Mezzi e servizi di protezione collettiva comprendono: segnaletica di sicurezza, avvisatori acustici, attrezzature per primo soccorso, illuminazione di emergenza, mezzi estinguenti, servizi di gestione delle emergenze.

DESCRIZIONE DELL'AREA STRETTAMENTE CONNESSA AL CANTIERE

I cantieri come già accennato saranno ubicati esclusivamente nel contesto urbano della città di Palermo, in prossimità di marciapiedi e sedi stradali, saltuariamente potranno ricadere in verdi urbani o altre destinazioni urbanistiche, comunque di pertinenza comunale. Per motivi di salvaguardia della pubblica incolumità e dietro disposizione dell'Amministrazione comunale i lavori stessi potranno ricadere entro proprietà private. A scopo esemplificativo, ma non esaustivo si rappresenta una "condizione tipo" di cantiere con le modalità tipo di indicazione del cantiere, segnalazioni, ed indicazioni così come prescritto dal nuovo codice della strada.

Il complesso delle opere da eseguirsi comporta l'occupazione da parte del cantiere completamente o parzialmente della sede stradale. Questo causa l'insorgere dei seguenti rischi:

- Investimento degli operatori da parte dei veicoli in transito
- Contatto tra veicoli e macchinari di cantiere e veicoli in transito
- Caduta di veicoli in transito nello scavo
- Proiezione di pietre dalle ruote dei veicoli.

Come detto in paragrafi precedenti, la segnalazione della presenza del cantiere ai veicoli in transito sulla strada dovrà avvenire in conformità alle istruzioni di cui al Decreto 10 luglio 2002 «Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo».

Al contenuto di questo e a tutte le istruzioni contenute si rimanda per l'allestimento del cantiere.

Il cantiere dovrà essere evidenziato con segnaletica verticale e orizzontale disposta in modo opportuno e evidente sia di giorno che di notte.

Dovranno essere presenti tutti gli apprestamenti necessari alla segnalazione e alla visibilità, anche notturna, del cantiere, degli eventuali operatori e degli eventuali ingombri sulla sede stradale.

La segnaletica dovrà essere efficiente e visibile anche durante le ore notturne e, comunque in tutti i casi di scarsa visibilità. In particolare, a tal fine, si prescrive uso di cartelli e pannelli di segnalazione con superfici rifrangenti e di luci di segnalazione della presenza e dell'ingombro del cantiere.

L'area di lavoro dovrà essere evidenziata e delimitata con apposita segnaletica orizzontale eseguita con vernice gialla e con l'uso di delineatori flessibili rifrangenti fissati a terra. Si raccomanda inoltre di apporre transenne con barre rifrangenti e cartelli di indirizzo per lo scorrimento dei veicoli.

Gli accorgimenti necessari alla sicurezza e alla fluidità della circolazione nel tratto di strada che precede un cantiere o una zona di lavoro o di deposito di materiali, consistono in un segnalamento adeguato alle velocità consentite ai veicoli, alle dimensioni della deviazione ed alle manovre da eseguire all'altezza del cantiere, al tipo di strada e alle situazioni di traffico e locali.

I mezzi di delimitazione dei cantieri stradali o dei depositi sulle strade, secondo le necessità e le condizioni locali, sono i seguenti:

- a) le barriere;
- b) i delineatori speciali;
- c) i coni e i delineatori flessibili;
- d) i segnali orizzontali temporanei e dispositivi retroriflettenti integrativi;
- e) gli altri mezzi di segnalamento in aggiunta o in sostituzione di quelli previsti, purché preventivamente autorizzati dal Ministero dei lavori pubblici.

Le tipologie e le modalità di posizionamento e di detti dispositivi sono fornite dal Regolamento di esecuzione ed attuazione del nuovo codice della strada.

I lavori ed i depositi su strada e i relativi cantieri devono essere dotati di sistemi di segnalamento temporaneo mediante l'impiego di specifici segnali previsti dal Regolamento di esecuzione ed attuazione del nuovo codice della strada ed autorizzati dall'ente proprietario.

Le limitazioni di velocità temporanee in prossimità di lavori o di cantieri stradali, sono subordinate, salvo casi di urgenza, al consenso ed alle direttive dell'ente proprietario della strada.

Il limite di velocità deve essere posto in opera di seguito al segnale “Lavori”, ovvero abbinato con esso sullo stesso supporto. Il valore della limitazione, salvo casi eccezionali, non deve essere inferiore a 30 km/h. Quando sia opportuno limitare la velocità su strade di rapido scorrimento occorre apporre limiti a scalare.

La regolamentazione del traffico veicolare nel caso che il cantiere determini un restringimento della carreggiata (strettezze e sensi unici alternati) o costringa ad una deviazione (deviazioni di itinerario) è indicata nel Regolamento di esecuz. ed attuaz. del nuovo codice della strada.

In prossimità di cantieri fissi o mobili, anche se di manutenzione, deve essere installato il segnale “lavori” corredato da pannello integrativo indicante l'estesa del cantiere quando il tratto di strada interessato sia più lungo di 100 m. Il solo segnale “Lavori” non può sostituire gli altri mezzi segnaletici previsti nel Regolamento di esecuzione ed attuazione del nuovo codice della strada.

I segnali devono essere scelti ed installati in maniera appropriata alle situazioni di fatto ed alle circostanze specifiche, secondo quanto rappresentato negli schemi segnaletici differenziati per categoria di strada. Nei sistemi di segnalamento temporaneo ogni segnale deve essere coerente con la situazione in cui viene posto e, ad uguale situazione, devono corrispondere stessi segnali e stessi criteri di posa. Non devono essere posti in opera segnali temporanei e segnali permanenti in contrasto tra loro. A tal fine i segnali permanenti "devono essere rimossi o oscurati" se in contrasto con quelli temporanei. Ultimati i lavori i segnali temporanei, sia verticali che orizzontali, devono essere immediatamente rimossi e, se del caso, vanno ripristinati i segnali permanenti.

I segnali di pericolo o di indicazione da utilizzare per il segnalamento temporaneo devono avere colore di fondo giallo.

Per i segnali temporanei possono essere utilizzati supporti e sostegni o basi mobili di tipo trasportabile e ripiegabile che devono assicurare la stabilità del segnale in qualsiasi condizione della strada ed atmosferica. Per gli eventuali zavorramenti dei sostegni è vietato l'uso di materiali rigidi che possono costituire pericolo o intralcio per la circolazione.

La segnaletica di sicurezza dei lavori, dei depositi, degli scavi e dei cantieri stradali deve comprendere speciali accorgimenti a difesa della incolumità dei pedoni che transitano in prossimità dei cantieri stessi.

Se non esiste marciapiede, o questo è stato occupato dal cantiere, occorre delimitare e proteggere un corridoio di transito pedonale, lungo il lato o i lati prospicienti il traffico veicolare, della larghezza di almeno 1 m.

Detto corridoio può consistere in un marciapiede temporaneo costruito sulla carreggiata, oppure in una striscia di carreggiata protetta, sul lato del traffico, da barriere o da un parapetto di circostanza segnalati dalla parte della carreggiata.

I veicoli operativi, i macchinari e i mezzi d'opera impiegati per i lavori o per la manutenzione stradale, fermi od in movimento, se esposti al traffico devono portare posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse, integrato da un segnale di “passaggio obbligatorio” con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato.

Questo tipo di segnalazione deve essere usato anche dai veicoli che per la natura del carico o la massa o l'ingombro devono procedere a velocità particolarmente ridotta. In questi casi, detti veicoli devono essere equipaggiati con una o più luci gialle lampeggianti.

I veicoli operativi, anche se sono fermi per compiere lavori di manutenzione di brevissima durata quali la sostituzione di lampadine della pubblica illuminazione o rappezzi al manto stradale, devono essere presegnalati con opportuno anticipo.

Coloro che operano in prossimità della delimitazione di un cantiere stradale o che comunque sono esposti al traffico dei veicoli nello svolgimento della loro attività lavorativa, devono essere visibili sia di giorno che di notte mediante indumenti di lavoro fluorescenti e rifrangenti. Tutti gli indumenti devono essere realizzati con tessuto di base fluorescente di colore arancio o giallo o rosso con applicazione di fasce rifrangenti di colore bianco argento.

In caso di interventi di breve durata può essere utilizzata una bretella realizzata con materiale sia fluorescente che rifrangente di colore arancio.

La visibilità notturna del cantiere stradale deve essere assicurata secondo quanto previsto dal

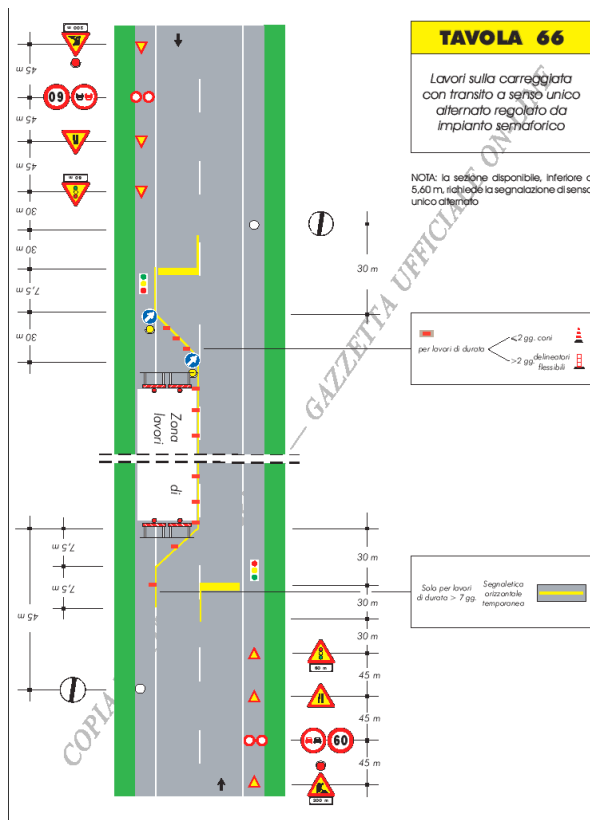
Regolamento di esecuzione ed attuazione del nuovo codice della strada. In particolare, ad integrazione della visibilità dei mezzi segnaletici rifrangenti, o in loro sostituzione, possono essere impiegati dispositivi luminosi a luce gialla. Durante le ore notturne ed in tutti i casi di scarsa visibilità, le barriere di testata delle zone di lavoro devono essere munite di idonei apparati luminosi di colore rosso a luce fissa.

Il segnale "Lavori" deve essere munito di analogo apparato luminoso di colore rosso a luce fissa.

Lo sbarramento obliquo che precede eventualmente la zona di lavoro deve essere integrato da dispositivi a luce gialla lampeggiante, in sincrono o in progressione (luci scorrevoli).

I margini longitudinali della zona di lavoro possono essere integrati con analoghi dispositivi a luce gialla fissa. Sono vietate le lanterne, od altre sorgenti luminose, a fiamma libera.

A mero scopo esemplificativo, ma non esaustivo si rappresenta una situazione tipo di cantiere stradale:



DISPOSIZIONI PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE DEL CANTIERE

Al fine di garantire una idonea logistica ed organizzazione del cantiere nonché la funzionalità operativa dello stesso si indica l'elenco delle attività necessarie all'installazione e funzionalità del cantiere.

INDAGINI PRELIMINARI

L'area, sulla quale si svolgeranno i lavori, deve essere attentamente esaminata per stabilire se esistono linee elettriche aeree, cavi sotterranei, fognature, acquedotti, sorgenti, acque superficiali, gallerie, servitù, pericoli di frane, smottamenti, valanghe e comportamento dei venti dominanti nella zona.

RECINZIONE DEL CANTIERE

Sul perimetro del cantiere deve essere allestita una recinzione, le aperture devono essere mantenute chiuse a chiave durante le ore non lavorative.

La recinzione che impedisce l'accesso agli estranei e che segnala la zona dei lavori deve essere allestita con elementi decorosi e duraturi; sugli accessi devono essere esposti i segnali di divieto

d'ingresso a persone non autorizzate. La recinzione deve essere adeguata ai regolamenti edilizi locali per eventuali particolari caratteristiche richieste.

Quando sia previsto il passaggio o lo stazionamento di terzi in prossimità di zone di lavoro elevate di pertinenza al cantiere, devono essere adottate misure per impedire che la caduta accidentale di materiali possa costituire pericolo. Recinzioni, sbarramenti, protezioni, segnalazioni e avvisi devono essere mantenuti in buone condizioni e resi ben visibili.

La recinzione dovrà essere resa visibile durante le ore notturne mediante idonei dispositivi di segnalazione.

TABELLA INFORMATIVA

Il “cartello di cantiere” deve essere collocato in posizione ben visibile e contenere tutte le indicazioni necessarie a qualificare il cantiere in osservanza a quanto disposto dal Regolamento Edilizio del Comune di Palermo. Cartello e sistema di sostegno devono essere realizzati con materiali d'adeguata resistenza e aspetto decoroso.

EMISSIONI INQUINANTI

Qualsiasi emissione proveniente dal cantiere nei confronti dell'ambiente esterno deve essere valutata al fine di limitarne gli effetti negativi.

ACCESSI AL CANTIERE

Le vie d'accesso al cantiere devono essere oggetto di un'indagine preliminare per permettere la giusta scelta dei mezzi da usare per il trasporto dei materiali.

Le vie d'accesso al cantiere e quelle interne devono essere segnalate ed eventualmente illuminate nelle ore notturne.

PERCORSI INTERNI, RAMPE E VIOTTOLI

Il traffico pesante deve essere incanalato lontano dai margini di scavo, dalle macchine operatrici, da attrezzature ed opere provvisorie, se necessario, limiti di velocità e passaggi separati per le persone mediante sbarramenti e segnaletica conforme a quella prevista per la circolazione stradale secondo quanto disposto dal nuovo codice della strada.

Le rampe d'accesso al fondo degli scavi devono essere realizzate con una carreggiata solida, atta a resistere al transito dei mezzi di trasporto impiegati ed una pendenza adeguata alle caratteristiche degli stessi.

La larghezza delle rampe deve consentire un franco di almeno cm 70 oltre la sagoma d'ingombro dei veicoli, se nei tratti lunghi il franco è limitato su un solo lato, lungo l'altro lato si devono realizzare nicchie o piazzole di rifugio ad intervalli non superiori a 20 m.

I viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno devono essere muniti di parapetto sui lati verso il vuoto; le alzate dei gradini, ove occorra, devono essere trattenute con tavole e paletti robusti.

Gli accessi ed i percorsi devono essere particolarmente curati nel corso delle demolizioni.

Il transito sotto ponti sospesi, a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere o protetto con l'adozione di misure o cautele adeguate.

PARCHEGGI

Ove tecnicamente possibile, devono essere allestiti parcheggi per gli automezzi e per i mezzi personali di trasporto degli addetti e dei visitatori autorizzati.

DEPOSITO DI MATERIALI

Il deposito di materiali in cataste deve essere collocato in posizione tale da evitare crolli o cedimenti pericolosi e in zone appartate e delimitate del cantiere.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Il datore di lavoro deve fornire i dispositivi di protezione individuale e le informazioni sul loro utilizzo riguardo ai rischi lavorativi.

I dispositivi di protezione individuale devono essere consegnati ad ogni singolo lavoratore che deve firmarne ricevuta ed impegno a farne uso, quando le circostanze lavorative lo richiedano.

I dispositivi di protezione individuale devono essere conservati con cura da parte del lavoratore.

Il lavoratore deve segnalare al responsabile dei lavori qualsiasi anomalia dovesse riscontrare nel dispositivo di protezione individuale ricevuto in dotazione o la sua intollerabilità.

Il dispositivo di protezione individuale che abbia subito una sollecitazione protettiva o che presenti qualsiasi difetto o segni d'usura, deve essere subito sostituito.

I dispositivi di protezione individuale quali il casco, i guanti, le calzature di sicurezza, le cuffie ed i tappi auricolari, maschere antipolvere – apparecchiature filtranti o isolanti, occhiali di sicurezza e schermi, cinture di sicurezza devono essere riportare il marchio CE. È fatto obbligo il rispetto delle condizioni di utilizzo di tali D.P.I. secondo quanto prescritto nei POS delle imprese.

SCAVI

La macchina escavatrice deve essere manovrata da personale specializzato e deve essere dotata dei prescritti dispositivi di sicurezza.

Contro i rischi di investimenti, incidenti, schiacciamento dell'operatore o di altro personale di cantiere le macchine scavatrici dovranno essere dotate di tutti i necessari dispositivi di illuminazione, acustici e di sicurezza previsti dalle norme vigenti in materia di sicurezza sul lavoro, tutti in perfetta efficienza. Durante l'utilizzo delle predette macchine deve essere fatto divieto a chiunque di sostare nel raggio d'azione delle stesse mediante apposita segnaletica.

Alle pareti degli scavi deve essere data una pendenza non superiore a quella di declivio naturale, o si devono allestire opere d'armatura.

In prossimità degli scavi è vietato depositare materiali.

Contro il rischio di caduta nello scavo si devono applicare normali parapetti sui cigli o barriere segnaletiche opportunamente arretrate.

Durante le opere di rinterro, l'area dei lavori deve essere preclusa al passaggio dei non addetti e si devono indicare le vie obbligate di transito per gli automezzi.

FONDAZIONI

Quando i getti di calcestruzzo sono effettuati con la pompa, si deve vincolare la tubazione flessibile in modo che non possa compiere improvvisi sbandamenti laterali, la bocca erogatrice non deve permanere immersa nei getti durante le pause.

Le betoniere portatili dovranno essere conformi alle vigenti normative in materia di sicurezza ed utilizzate come prescritto dal costruttore, è assolutamente vietato apportare loro modifiche di qualsiasi natura che ne possano pregiudicare il corretto funzionamento.

Nel caso di impastaggio a mano dovranno essere indossati appositi DPI, quali guanti protettivi, calzature antinfortunio e mascherine protettive per gli occhi e le vie respiratorie.

LAVORI IN ELEVAZIONE

Gli interventi eseguiti mediante l'utilizzo di auto-cestello o piattaforma aerea dovranno essere effettuati su suolo orizzontale e non cedevole e soltanto dopo avere eseguito la stabilizzazione del mezzo mediante gli appositi sistemi attenendosi alle specifiche fornite dal costruttore. L'area di intervento andrà circoscritta e delimitata regolamentandola con cartelli segnalatori.

Le manovre devono essere eseguite esclusivamente dall'operatore a bordo del cestello con i relativi comandi. È vietato appoggiare il braccio dell'autocestello/piattaforma su qualsiasi strutture sia fissa che mobile. È vietato salire sul autocestello/piattaforma già in quota e di scenderne se lo stesso non è in posizione di riposo. È necessario attestarsi con il mezzo ed anche con il braccio ad una distanza superiore a 5 metri da linee elettriche a conduttori nudi. È necessario rispettare la portata del cestello e il numero di operatori prescritto. L'autocestello non potrà essere usato in caso di forte vento.

Il braccio dell'autocestello non potrà essere usato per sollevare carichi se non espressamente previsto.

È assolutamente vietato spostare l'automezzo con il cestello non in posizione di riposo o con l'operatore a bordo.

Gli interventi in elevazione o entro scavo eseguiti mediante l'utilizzo di scale dovranno essere eseguiti dopo che le stesse siano state fissate su suolo non cedevole e/o dissestato avente giacitura pianeggiante e che siano state vincolate stabilmente alla parete.

Le estremità e le pedate delle scale dovranno essere del tipo antisdrucchiolo.

RIPRISTINI






Le macchine per i ripristini devono essere manovrate da personale specializzato e devono essere dotate dei prescritti dispositivi di sicurezza.

Contro i rischi di investimenti, incidenti, schiacciamento dell'operatore o di altro personale di cantiere le macchine per i ripristini dovranno essere dotate di tutti i necessari dispositivi di illuminazione, acustici e di sicurezza previsti dalle norme vigenti in materia di sicurezza sul lavoro, tutti in perfetta efficienza. Durante l'utilizzo delle predette macchine deve essere fatto divieto a chiunque di sostare nel raggio d'azione delle stesse mediante apposita segnaletica.

SEGNALETICA DI SICUREZZA

Scopo della segnaletica di sicurezza è quello di attirare in modo rapido l'attenzione su oggetti, macchine, situazioni, comportamenti che possono provocare rischi, fornendo in maniera facilmente comprensibile le informazioni, le indicazioni, i divieti, le prescrizioni necessarie.

La segnaletica di sicurezza non sostituisce le misure di protezione necessarie, ma può integrarle o completarle.

<i>CARTELLI DI AVVERTIMENTO</i>		Segnalano un pericolo, sono di forma triangolare, fondo giallo, bordo nero e simbolo nero. Possono essere completati con segnale ausiliario, ossia con scritte che chiariscano l'esatto significato del messaggio.
<i>CARTELLI DI DIVIETO</i>		Trasmettono un messaggio che vieta determinati atti, comportamenti o azioni che possano essere rischiosi. Il segnale è di forma rotonda, pittogramma nero su fondo bianco con bordo e banda rossi. Possono essere completati con segnale ausiliario, ossia con scritte che chiariscano l'esatto significato del messaggio.
<i>CARTELLI DI PRESCRIZIONE</i>		Prescrivono i comportamenti, l'uso di DPI (dispositivi di protezione individuale), l'abbigliamento e le modalità finalizzate alla sicurezza, sono di colore azzurro, di forma rotonda con simbolo bianco. Possono essere completati con segnale ausiliario, ossia con scritte che chiariscano l'esatto significato del messaggio.
<i>CARTELLI DI SALVATAGGIO</i>		Di forma quadrata o rettangolare, fondo verde e simbolo bianco, trasmettono un'indicazione relativa ad uscite di sicurezza e vie di evacuazione.
<i>CARTELLI PER ATTREZZATURE ANTINCENDIO</i>		Di forma quadrata o rettangolare, fondo rosso e simbolo bianco, trasmettono un'indicazione relativa alla posizione dei dispositivi antincendio.

Dislocazione dei cartelli:

Per studiare la più conveniente posizione nella quale esporre i cartelli, si deve sempre tener presente la finalità del messaggio che si vuole trasmettere, pertanto i vari cartelli non devono essere conglobati su di un unico tabellone ma posti ove occorra.

PRINCIPALI OPERE PROVVISORIALI**PONTI SU CAVALLETTI**

Rischi durante il montaggio e l'uso

Cadute dall'alto.

Caratteristiche tecniche e di sicurezza

Devono essere allestiti a regola d'arte ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro.

Possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici.

Non devono avere altezza superiore a m 2.

Non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi esterni.

Non possono essere usati uno in sovrapposizione all'altro.

Come appoggi non possono essere usati mezzi di fortuna come scale a pioli, pile di mattoni, sacchi di cemento e simili.

Misure di prevenzione

I cavalletti devono appoggiare su pavimento solido e piano.

La distanza massima fra due cavalletti è di m 1,80 con le normali tavole da ponte da cm 20 x 5, può essere di m 3,60 con tavole da cm 30 x 5 cm.

La larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a cm 90.

Le tavole dell'impalcato devono essere accostate fra loro, fissate ai cavalletti e non presentare alle estremità parti a sbalzo superiori a cm 20.

Quando l'altezza di possibile caduta è superiore a m 2 per la vicinanza di aperture, sulle stesse si devono applicare parapetti o sbarramenti o, se attuabile, si deve applicare il parapetto sull'intavolato del ponte su cavalletti.

Durante i lavori

Verificare le condizioni generali della struttura, con particolare riguardo all'orizzontalità dell'impalcato, all'integrità dei cavalletti e delle tavole.

Non modificare la corretta composizione del ponte rimuovendo cavalletti o tavole.

Non sovraccaricare il ponte con materiali eccedenti quelli necessari per la lavorazione in corso.

Segnalare al responsabile del cantiere eventuali anomalie.

Dispositivi di protezione individuale

Casco e calzature di sicurezza.

PONTI SU RUOTE

Rischi durante il montaggio e l'uso

Caduta di persone dall'alto, caduta di materiale dall'alto.

Caratteristiche tecniche e di sicurezza

I ponti su ruote devono avere base ampia in modo da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento e in modo che non possano essere ribaltati.

Il piano di scorrimento delle ruote deve essere livellato e il carico del ponte sul terreno deve essere ripartito con tavole da ponte. Le ruote del ponte in opera devono essere bloccate da entrambi i lati con cunei o con sistemi equivalenti così da impedirne lo spostamento involontario durante i lavori che si svolgono sul ponte stesso. I ponti su ruote devono essere ancorati alla costruzione almeno ogni due piani. E' ammessa deroga a tale obbligo per i ponti su ruote di altezza non superiore a 12 metri se utilizzati all'interno del fabbricato, quindi in assenza di vento, e 8 metri se all'esterno, pertanto con possibile presenza di vento, e, in tal caso, deve essere realizzato, ove possibile, un ancoraggio all'edificio. La verticalità dei ponti su ruote deve essere controllata con livello o con pendolino.

Misure di prevenzione

Il piano di scorrimento delle ruote deve essere compatto e livellato.
Il ponte deve essere dotato di dispositivo per il controllo dell'orizzontalità.
L'impalcato deve essere completo e ben fissato sugli appoggi.
Il parapetto di protezione sul piano di lavoro deve essere completo di tavola fermapiede.
Per l'accesso ai vari piani di calpestio devono essere utilizzate regolari scale a pioli.

Durante i lavori

Rispettare con scrupolo le prescrizioni e le indicazioni fornite dal costruttore.

Verificare lo stato di ogni componente.

Accertare l'orizzontalità e verticalità della struttura.

Usare i ripiani in dotazione e non impalcati di fortuna.

Verificare che non vi siano linee elettriche aeree a distanza inferiore a m 5.

Non installare sul ponte apparecchi di sollevamento.

Non effettuare spostamenti con persone o materiali instabili sul ponte.

Dispositivi di protezione individuale

Casco, guanti, calzature di sicurezza.

SCALE A MANO

Rischi durante l'uso

Caduta di persone dall'alto, scivolamenti.

Caratteristiche tecniche e di sicurezza

Le scale a mano, se in legno, devono avere i pioli incastrati nei montanti e devono essere provviste di tiranti sotto i due pioli estremi.

È vietato utilizzare scale a mano improvvisate in cantiere, con tavole chiodate sui montanti.

Le scale che presentano pioli rotti od altre anomalie devono essere subito scartate.

Le scale a mano devono essere integre e provviste di dispositivi anti-sdruciolevoli.

Le scale a mano, durante l'uso, devono essere fissate in modo da evitare pericolosi sbandamenti o oscillazioni accentuate, oppure essere tenute al piede da altra persona.

Segnalare subito al responsabile del cantiere eventuali difetti.

Prima dell'uso

La scala deve sporgere a sufficienza oltre il piano di accesso, curando la corrispondenza del piolo con il piano medesimo.

Le scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra.

Le scale poste sul filo esterno di una costruzione od opere provvisorie devono essere dotate di corrimano e parapetto.

La scala deve distare dalla verticale di appoggio per circa 1/4 della sua lunghezza.

È vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti.

Le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione.

Il luogo dove viene installata la scala deve essere sgombro di materiali.

Durante l'uso

Le scale non vincolate devono essere trattenute al piede da altra persona.

Durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala.

Evitare l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo.

La scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare.

Quando si eseguono lavori in posizione elevata, utilizzando scale ad elementi innestati, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza sulla scala.

La salita e la discesa devono essere effettuate con il viso rivolto verso la scala.

Dopo l'uso

Controllare periodicamente lo stato di conservazione provvedendo alla manutenzione necessaria.

Le scale non utilizzate devono essere conservate in luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci.

Segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, mancanza dei dispositivi antisdrucchiolevoli.

MODALITÀ DI ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA DEI MATERIALI ALL'AREA DI CANTIERE

Dovranno essere predisposte all'interno del cantiere delle zone di stoccaggio dei materiali sicure, protette ed opportunamente segnalate, lontano dagli scavi e da zone polverose.

Le modalità di accesso al cantiere dovranno essere disciplinate in base alle vie di accesso prestabilite e coordinate con le lavorazioni al fine di evitare pericolose interferenze con le stesse.

In particolare si faccia riferimento al capitolo "Elenco delle Interferenze" al paragrafo Interferenza n.5 ove sono descritte le procedure da attuare in proposito.

DOCUMENTI RELATIVI ALLA SICUREZZA DA GARANTIRE IN CANTIERE*A CURA DEL COMMITTENTE:*

Copia del Piano di Sicurezza e di Coordinamento (P.S.C.)

Fascicolo tecnico-informativo per i futuri interventi di manutenzione;

Notifica preliminare, art. 99 del D.Lgs. n. 81/2008, come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009;

Copia del contratto di appalto o di documentazione comprovante l'affidamento.

A CURA DEL COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE DEI LAVORI:

Attestazione dei requisiti del Coordinatore in fase di Progettazione e del Coordinatore in fase di Esecuzione dei lavori, di cui all'art. 98 del D.Lgs. n. 81/2008, come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009.

PER OGNI IMPRESA/LAVORATORE AUTONOMO PRESENTE IN CANTIERE:

Piano Operativo di Sicurezza (P.O.S.);

Certificato di iscrizione C.C.I.A.A.;

Stralcio del libro matricola e libro paga/presenze;

Denuncia INAIL inizio attività e variazioni;

Documento Unico di Regolarità Contributiva (D.U.R.C.);

Dichiarazione del tipo di contratto applicato con i dipendenti;

Piano di valutazione dei rischi di cui all'art. 17 D.Lgs. n. 81/2008, come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009;

Designazione del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione e relativa comunicazione, con ricevuta della raccomandata ai competenti Organi di Vigilanza;

Adempimento dell'obbligo formativo/informativo, artt. 36 e 37 del D.Lgs. n. 81/2008, come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009;

Nomina dei coordinatori dell'emergenza ed elenco dei componenti;

Adempimento di quanto previsto dall'art. 26 del D.Lgs. n. 81/2008, come modificato dal D.Lgs. n. 106/2009, in relazione ai lavori affidati in appalto;

Registro degli infortuni debitamente vidimato;

Nomina Medico Competente;

Registro visite mediche dipendenti ed elenco accertamenti sanitari periodici;

Copia dell'invio (entro trenta giorni della messa in servizio) all'ISPESL e all'ASL o all'ARPA territorialmente competenti della dichiarazione di conformità rilasciata dall'installatore dell'impianto di messa a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, copia della richiesta delle verifiche periodiche biennali tramite l'ASL o l'ARPA;

Copia della comunicazione della cessazione dell'esercizio o delle modifiche sostanziali eventualmente apportate all'impianto inviata agli stessi Enti;

Denuncia degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a kg 200, eventuali richieste di verifiche successive inoltrate all'ASL, dopo un anno dall'omologazione da parte dell'ISPESL o dalla verifica precedente da parte dell'ASL;

Libretti degli apparecchi di sollevamento con portata superiore a 200 kg;
Schede delle verifiche trimestrali alle funi e catene, anche per gli apparecchi di portata inferiore a kg 200;
Copia dell'autorizzazione ministeriale del ponteggio metallico, ovvero disegno esecutivo e relazione di calcolo firmata da ingegnere o architetto se alto più di 20 m, o rivestito con elementi resistenti al vento, o realizzato non conformemente allo schema tipo previsto dal fabbricante e Pi.M.U.S.;
Libretto rilasciato dal costruttore del ponteggio, indicante i limiti di carico e le modalità di impiego;
Denuncia annuale concernente produzione, trasporto, stoccaggio dei rifiuti;
Registro di carico e scarico, vidimato dall'Ufficio del Registro.

GUIDA PER IL PIANO DI COORDINAMENTO

INTERFERENZE LAVORATIVE

Tutte le opere esecutive che si svolgono nel cantiere devono essere fra loro coordinate affinché non avvengano contemporaneamente e nel medesimo luogo, qualora tutto ciò possa essere fonte di pericolose interferenze.

Per ridurre tali rischi, oltre a dover rispettare il piano di sicurezza e le norme tecniche relative alla prevenzione degli infortuni, si rende indispensabile coordinare le diverse attività e impedirne il loro contemporaneo svolgimento in ambienti comuni o in zone verticalmente od orizzontalmente limitrofe, se tale situazione può produrre possibili conseguenze d'infortunio o di malattia professionale.

Nel caso di lavorazioni interferenti, le linee guida per il coordinamento possono essere le seguenti:

Lo sfasamento temporale o spaziale degli interventi in base alle priorità esecutive, alla disponibilità di uomini e mezzi costituisce metodo operativo più sicuro.

Nei casi in cui lo sfasamento temporale o spaziale non sia attuabile o lo sia parzialmente, le attività devono essere condotte con misure protettive che eliminino o riducano considerevolmente i rischi delle interferenze, mediante l'allestimento di schermature, segregazioni, protezioni e percorsi che consentano le attività e gli spostamenti degli operatori in condizioni di sicurezza.

ALLESTIMENTO DELLA RECINZIONE

Durante l'allestimento della recinzione del cantiere si possono determinare interferenze con i mezzi che iniziano il trasporto di materiali all'interno dell'area dei lavori.

La recinzione deve essere ultimata prima che avvengano tali trasporti o, in ogni caso, deve essere completata nelle zone di transito dei mezzi per proseguire solo nelle altre parti non interessate dal loro passaggio.

Installazione delle macchine

Nelle zone di impiego degli impianti di betonaggio si deve precludere la possibilità di transito per tutti coloro che non siano addetti a tali lavori.

PREDISPOSIZIONE DELLE VIE DI CIRCOLAZIONE

Se per predisporre le vie di circolazione per gli uomini e per i mezzi sono usate ruspe, pale meccaniche o altri mezzi simili, la zona deve essere preclusa al passaggio di chiunque non sia addetto a tali lavori sino alla loro conclusione.

SCAVI MANUALI

Nelle zone ove avvengono gli scavi manuali non deve, in nessun caso, esservi transito così limitrofo di mezzi meccanici da creare situazioni di pericolo per gli addetti agli scavi stessi.

RINTERRI

Le macchine per movimento terra che effettuano le operazioni di rinterro e di eventuale costipazione del terreno devono operare all'interno di una zona preclusa al passaggio di persone.

In tale zona non si devono effettuare altri lavori sino al compimento totale dei rinterri.

RACCOMANDAZIONE

I tempi d'esecuzione delle diverse lavorazioni subiscono normalmente delle modifiche anche sensibili per molteplici ragioni.

Quanto indicato in fase progettuale non può essere che indicativo; pertanto, ai sensi dell'art. 102 del Testo Unico D. Lgs. n. 81/2008, coordinato al D. Lgs. n. 106/2009, se si dovesse verificare la necessità di modifiche significative da apportare al Piano di Sicurezza e coordinamento, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice dovrà consultare il rappresentante dei lavoratori per la Sicurezza e fornirgli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. Il Rappresentante dei lavoratori ha facoltà di formulare proposte al riguardo e l'obbligo di renderle noto al Coordinatore in fase di Esecuzione, il quale, in ottemperanza all'art. 92 del suddetto Testo Unico, dovrà adoperarsi ulteriormente per verificare, tramite opportune azioni di coordinamento, l'applicazione delle disposizioni contenute nel piano di sicurezza e delle eventuali nuove disposizioni, organizzare tra i datori di lavoro, ivi compresi lavoratori autonomi, la cooperazione e il coordinamento delle attività nonché la reciproca informazione; il tutto per evitare possibili pericolose interferenze lavorative.

CRITERI ADOTTATI PER LA VALUTAZIONE DEI RISCHI E PER LA PREDISPOSIZIONE DELLE IDONEE MISURE DI PREVENZIONE**E PROTEZIONE**

L'individuazione dei rischi di esposizione costituisce una operazione che deve portare a definire la presenza di fattori di rischio e/o di pericolo, identificati nelle tabelle che seguono, che possano comportare, nello svolgimento della specifica attività lavorativa, un reale rischio di esposizione per quanto attiene la sicurezza e la salute del personale addetto.

A tal proposito (come evidenziato nei POS delle imprese) sono esaminate:

le modalità operative seguite nell'espletamento dell'attività (esempio: manuale, automatica, strumentale) ovvero dell'operazione (a ciclo chiuso, in modo segregato o comunque protetto);

l'entità delle lavorazioni in funzione dei tempi impiegati e delle quantità dei materiali utilizzati nell'arco della giornata lavorativa;

l'organizzazione dell'attività: tempi di permanenza nell'ambiente di lavoro; contemporanea presenza di altre lavorazioni;

la presenza di misure di sicurezza e/o di sistemi di prevenzione e protezione, previste per lo svolgimento delle lavorazioni.

Si sottolinea il concetto secondo cui vanno individuati i rischi che derivano non tanto dalle intrinseche potenzialità di rischio delle sorgenti (macchine, impianti ecc.) quanto potenziali rischi residui che permangono tenuto conto delle modalità operative seguite, delle caratteristiche dell'esposizione, delle protezioni collettive e misure di sicurezza esistenti (schermatura, segregazione, protezioni intrinseche, ventilazione, isolamento acustico, segnaletica di sicurezza o di pericolo), nonché degli ulteriori interventi di protezione.

Ad ogni singolo lavoro in esecuzione (come evidenziato nei POS delle imprese) sono associate delle schede di rischio che individuano le attività, i mezzi in uso, le misure di prevenzione e protezione ed i dispositivi di protezione da adottare, i comportamenti di sicurezza, ecc.

I rischi legati ad esposizione a rumore, vibrazioni, agenti chimici e movimentazione manuale dei carichi vengono valutati secondo linee guida elaborate dai relativi organismi riconosciuti.

L'obiettivo della programmazione dei tempi delle lavorazioni di cantiere è quello di arrivare a pianificare i tempi di evoluzione delle operazioni costruttive ex-ante in modo da prevenire l'insorgere di sovrapposizioni o connessioni lavorative, temporali e logistiche, tali da poter ingenerare un aumento della possibilità di verificarsi di eventi incidentali.

Conseguentemente, le prescrizioni operative risultanti dalla programmazione dei tempi del cantiere, si riferiscono unicamente al rispetto, da parte delle imprese appaltatrici, dello sviluppo temporale delle fasi di lavoro. Rischi addizionali, spesso non strettamente connessi alle singole attività o lavorazioni, si possono verificare qualora queste vengano svolte contemporaneamente. Il

programma dei lavori consente l'individuazione di tali interferenze. Nel presente documento sono state definite anche le misure di prevenzione e protezione relative a tali rischi. Sono presenti, infatti, per ogni interferenza riscontrata delle schede nelle quali vengono individuate le attività interferenti, le imprese che eseguono le attività interferenti, la compatibilità delle attività interferenti e le misure tecnico-organizzative di prevenzione e protezione da adottare al fine di ridurre al minimo l'eventualità che possano verificarsi i pericoli previsti. Le imprese, adeguatamente coordinate ed informate dal Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione, dovranno porre particolare attenzione e sensibilizzare i loro lavoratori in merito alle misure di prevenzione e protezione discusse durante le riunioni di coordinamento e presenti nei documenti di sicurezza del cantiere. Qualora in corso d'opera si verificassero interferenze non previste, dovranno essere preventivamente comunicate al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione ed autorizzate.

GESTIONE DELLA PREVENZIONE IN CANTIERE

L'area da destinarsi a cantiere dovrà essere organizzata secondo quanto previsto nel Progetto di Cantiere, tanto al fine di garantire l'accesso e la movimentazione dei lavoratori e delle materie senza conflittualità e colli di bottiglia, possibile rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori. Tale organizzazione logistica dovrà essere rispettata pedissequamente da tutte le imprese operanti in cantiere.

In caso di condizioni climatiche avverse, quali: pioggia, forte vento, caldo torrido freddo rigido, è obbligatorio sospendere:

tutte le lavorazioni che necessitino l'ausilio di opere provvisorie (sia pur per il solo accesso al luogo in cui operare);

l'utilizzo dei mezzi di sollevamento (gru, montacarichi, autocestelli...) in caso di vento e pioggia;

Al fine di prevenire rischi di infortunio per esterni al cantiere i cancelli di ingresso uomini e mezzi dovranno essere aperti solo sotto stretta vigilanza di personale incaricato dall'impresa esecutrice, detto preposto dovrà sorvegliare ed inibire l'accesso ai non addetti ai lavori per tutto il tempo in cui i cancelli di ingresso resteranno aperti.

L'impresa esecutrice predisporrà un libro giornale in cui chiunque acceda in cantiere dovrà apporvi i seguenti dati: nome e cognome, ditta di appartenenza, ruolo e/o qualifica ora di ingresso e ora di uscita. Tale disposizione è obbligatoria ed è utile al fine di conoscere quali e quante persone siano presenti in cantiere.

Tutte le persone presenti in cantiere dovranno indossare un tesserino di riconoscimento riportante le proprie generalità e indicazioni relative alla impresa con la quale si hanno rapporti e la mansione in cantiere.

GESTIONE DELLE EMERGENZE

Numeri telefonici utili	
Polizia	113
Carabinieri	112
Ambulanza – pronto soccorso	118
Comando Vigili urbani	091 222966
Vigili del Fuoco – VV.FF.	115
ASL territoriale	091 7031111
Ospedale Policlinico Universitario di Palermo	091 6551111
Acquedotto (segnalazione guasti)	800915333
ENEL (segnalazione guasti)	800-900800
Gas (segnalazione guasti)	0916161567
Committente	091/7435111

VALUTAZIONE DEI RISCHI

Definizioni

Pericolo	Proprietà o qualità di un agente, sostanza, attrezzatura, metodo di lavoro, che potrebbe causare un danno.
Rischio	Probabilità che sia raggiunto il livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego e/o di esposizione e dimensione possibile del danno stesso.
Danno	Dimensione di un infortunio, o di una malattia professionale, causato da un determinato pericolo.
Incidente	Evento dal quale potrebbe derivare un infortunio.
Valutazione del rischio	Procedimento di valutazione dei rischi per la sicurezza e la sanità dei lavoratori, nell'espletamento delle loro mansioni, derivante dalle circostanze del verificarsi di un pericolo sul luogo di lavoro. L'entità del rischio R viene espressa come una relazione tra la Probabilità P che si verifichi l'evento e la Magnitudo M del danno che ne potrebbe conseguire.

CRITERI GENERALI INDICATI NEL TESTO UNICO D. LGS. N. 81/2008, COME MODIFICATO DAL D. LGS. N. 106/2009.

Linee guida indicate nel documento "Orientamenti comunitari sulla valutazione dei rischi sul lavoro";

Indicazioni contenute nelle linee guida dell'ISPESL/INAIL;

Dati statistici pubblicati dall'INAIL;

Entità delle sanzioni previste dalle vigenti leggi in materia di sicurezza;

Identificazione indiretta dei lavoratori maggiormente esposti a rischi potenziali.

La probabilità di accadimento dell'infortunio riveste molta importanza perché presenta la soglia oltre la quale il fenomeno assume caratteristiche meno certe e la gravità delle conseguenze dipende da vari fattori, talvolta anche fortuiti.

VALUTAZIONE DEL RISCHIO DA RUMORE

Si riportano gli articoli del Testo Unico D. Lgs. n. 81/2008, come modificato dal D. Lgs. n. 106/2009, in riferimento alla valutazione del rumore nei luoghi di lavoro.

Art. 189

"Valori limite di esposizione e valori di azione"

I valori limite di esposizione e i valori di azione, in relazione al livello di esposizione giornaliera al rumore e alla pressione acustica di picco, sono fissati a:

valori limite di esposizione rispettivamente $LEQ = 87 \text{ dB(A)}$ e $p_{peak} = 200 \text{ Pa}$ (140 db(C) riferito a 20Pa);

valori limite di esposizione rispettivamente $LEQ = 85 \text{ dB(A)}$ e $p_{peak} = 140 \text{ Pa}$ (137 db(C) riferito a 20Pa);

valori limite di esposizione rispettivamente $LEXQ = 80 \text{ dB(A)}$ e $p_{peak} = 112 \text{ Pa}$ (135 db(C) riferito a 20Pa).

Laddove a causa delle caratteristiche intrinseche della attività lavorativa l'esposizione giornaliera al rumore varia significativamente, da una giornata di lavoro all'altra, è possibile sostituire, ai fini dell'applicazione dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, il livello di esposizione giornaliera al rumore con il livello di esposizione settimanale a condizione che:

il livello di esposizione settimanale al rumore, come dimostrato da un controllo idoneo, non ecceda il valore limite di esposizione di 87 dB(A);

siano adottate le adeguate misure per ridurre al minimo i rischi associati a tali attività.

Nel caso di variabilità del livello di esposizione settimanale va considerato il livello settimanale massimo ricorrente.

Art. 194

“Misura per la limitazione dell'esposizione”

Fermo restando l'obbligo del non superamento dei valori limite di esposizione, se, nonostante l'adozione delle misure prese in applicazione del presente capo, si individuano esposizioni superiori a detti valori, il datore di lavoro:

adotta misure immediate per riportare l'esposizione al di sotto dei valori limite di esposizione;

individua le cause dell'esposizione eccessiva;

modifica le misure di protezione e di prevenzione per evitare che la situazione si ripeta.

Art. 196

“Sorveglianza sanitaria”

Il datore di lavoro sottopone a sorveglianza sanitaria i lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione. La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta all'anno o con periodicità diversa decisa dal medico competente, con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza di lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.

La sorveglianza sanitaria di cui al comma 1 è estesa ai lavoratori esposti a livelli superiori ai valori inferiori di azione, su loro richiesta e qualora il medico competente ne confermi l'opportunità.

La valutazione dell'esposizione dei lavoratori al rischio rumore è stata effettuata prendendo in considerazione:

il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a rumore impulsivo;

i valori limite di esposizione e i valori di azione stabiliti dall'art. 189 del D.Lgs. n. 81/2008;

tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore;

per quanto possibile a livello tecnico, tutti gli effetti sulla salute e sicurezza dei lavoratori derivanti da interazioni fra rumore e sostanze ototossiche connesse con l'attività svolta e fra rumore e vibrazioni;

tutti gli effetti indiretti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori risultanti da interazioni fra rumore e segnali di avvertimento o altri suoni che vanno osservati al fine di ridurre il rischio di infortuni;

le informazioni sull'emissione di rumore fornite dai costruttori dell'attrezzatura di lavoro in conformità alle vigenti disposizioni in materia;

l'esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre l'emissione di rumore;

il prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre l'orario di lavoro normale, in locali di cui è responsabile;

le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica;

la disponibilità di dispositivi di protezione dell'udito con adeguate caratteristiche di attenuazione.

In particolare, nell'attività di valutazione del rischio rumore dovrà essere rispettato quanto riportato nel titolo VIII capo II D.Lgs. n. 81/2008, nonché nelle linee guida per la valutazione del rischio rumore elaborate dall'I.S.P.E.S.L./INAIL

Per la classificazione dei livelli di esposizione viene utilizzato il criterio di seguito enunciato.

I valori limite di esposizione e i valori di azione, in relazione al livello di esposizione giornaliera al rumore e alla pressione acustica di picco, sono fissati a:

valori limite di esposizione, rispettivamente: $LEQ_{8h} = 87$ dB(A) e $p_{peak} = 200$ Pa (140 dB(C) riferito a 20 (micro)Pa);

valori superiori di azione, rispettivamente: $LEQ_{8h} = 85$ dB(A) e $p_{peak} = 140$ Pa (137 dB(C) riferito a 20 (micro)Pa);

valori inferiori di azione, rispettivamente: $LEQ_{8h} = 80$ dB(A) e $p_{peak} = 112$ Pa (135 dB(C) riferito a 20 (micro)Pa).

In relazione ai limiti innanzi indicati si possono individuare le seguenti fasce di esposizione, dove per LEQ si intende indifferentemente LEQ_{8h} o LEQ_w , e conseguentemente classificare l'esposizione al rumore dei lavoratori:

Livelli di esposizione	
Esposizione inferiore ai valori inferiori di azione	$LEQ \leq 80 \text{ dB(A)}$ $L_{ppeak} \leq 135 \text{ dB(C)}$
Esposizione inferiore ai valori superiori di azione	$80 \text{ dB(A)} < LEQ \leq 85 \text{ dB(A)}$ $135 \text{ dB(C)} < L_{ppeak} \leq 137 \text{ dB(C)}$
Esposizione inferiore ai valori limite	$85 \text{ dB(A)} < LEQ \leq 87 \text{ dB(A)}$ $137 \text{ dB(C)} < L_{ppeak} \leq 140 \text{ dB(C)}$
Esposizione superiore ai valori limite	$LEQ > 87 \text{ dB(A)}$ $L_{ppeak} > 140 \text{ dB(C)}$ Va valutato il rispetto dei valori limiti di esposizione tenendo conto anche dell'attenuazione degli otoprotettori utilizzati.

VALUTAZIONE DEL RISCHIO VIBRAZIONI

La valutazione dell'esposizione al rischio vibrazioni è stata effettuata ai sensi del Capo III del Testo Unico D. Lgs. n. 81/2008, come modificato dal D. Lgs. n. 106/2009, e della "Direttiva Macchine" 98/37/CE, recepita in Italia dal D.P.R. 24 luglio 1996, n. 459.

Pertanto, si è proceduto prendendo in considerazione in particolare:

il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a vibrazioni intermittenti o a urti ripetuti; i valori limite di esposizione e i valori d'azione specificati nell'art. 201 del D.Lgs. n. 81/2008;

gli eventuali effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rischio;

gli eventuali effetti indiretti sulla sicurezza dei lavoratori risultanti da interazioni tra le vibrazioni meccaniche e l'ambiente di lavoro o altre attrezzature;

le informazioni fornite dal costruttore dell'attrezzatura di lavoro;

il prolungamento del periodo di esposizione a vibrazioni trasmesse al corpo intero al di là delle ore lavorative, in locali di cui il datore di lavoro è responsabile;

condizioni di lavoro particolari, come le basse temperature;

informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica.

Il rischio da esposizione a vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio dovrà essere valutato mediante l'accelerazione equivalente ponderata in frequenza riferita ad 8 ore di lavoro, A(8).

I valori limite giornalieri previsti dalla normativa vigente (art. 201 del D.Lgs. n. 81/2008) per l'esposizione alle vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio riferiti sono.

Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio	
Livello di Azione	A(8) = 2,5 m/s ²
Valore Limite di Esposizione	A(8) = 5 m/s ²

Il rischio da esposizione a vibrazioni trasmesse al corpo intero dovrà essere valutato mediante l'accelerazione equivalente ponderata in frequenza riferita ad 8 ore di lavoro, A(8).

I valori limite giornalieri previsti dalla normativa vigente (art. 201 del D.Lgs. 81/2008) per l'esposizione alle vibrazioni trasmesse al corpo intero riferiti sono:

Vibrazioni trasmesse al corpo intero	
Livello di Azione	A(8) = 0,5 m/s ²
Valore Limite di Esposizione	A(8) = 1,00 m/s ²

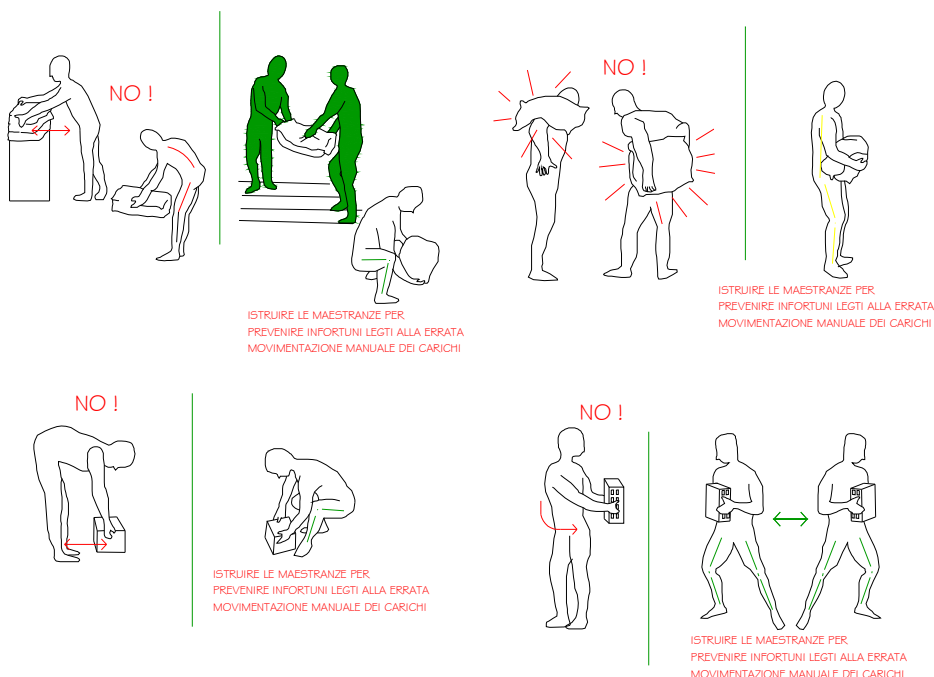
VALUTAZIONE DEL RISCHIO CHIMICO

Non è previsto uso di sostanze e preparati pericolosi.

VALUTAZIONE DEL RISCHIO DA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

La movimentazione manuale dei carichi (MMC) deve essere la minima possibile e razionalizzata al fine di ridurre l'impegno fisico del personale addetto.

In relazione alla caratteristica ed all'entità dei carichi la MMC deve essere preceduta da un'adeguata formazione ed informazione del personale. Se è inevitabile sollevare un peso da terra, compiere l'azione piegando le ginocchia a busto dritto, tenendo un piede davanti all'altro per avere un maggiore equilibrio. Tutti gli addetti devono essere formati e informati in particolare sul peso dei carichi, centro di gravità o il lato più pesante, le modalità di lavoro esatte ed i relativi rischi dovuti alla loro inosservanza.



Per le singole lavorazioni svolte dall'una o dall'altra impresa e l'uso di attrezzature, ci si riferisce direttamente alle valutazioni, misure di prevenzione ed uso dei DPI riportate nei P.O.S. delle Imprese che fanno pertanto parte integrante del presente documento. Considerato infatti che non vi sono sovrapposizioni, nelle attività prettamente lavorative, tra le due imprese, non sussistono motivazioni per cui i relativi cantieri non possano essere regolamentati dal contenuto del POS aziendale. La diretta menzione dei P.O.S. delle Imprese nel presente documento impone alle rispettive imprese il rispetto scrupoloso di quanto in essi riportato e tale osservanza si intende pertanto oggetto delle verifiche in cantiere da parte del Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione.

ELENCO DELLE PROCEDURE DI SICUREZZA E COORDINAMENTO TRA LE IMPRESE

Lo scrivente ha proceduto ad eseguire un'analisi dei rischi presenti e possibili sulla base delle lavorazioni in oggetto e delle situazioni contingenti legate alla natura stessa del cantiere e del rapporto cantiere/mondo esterno. Sulla base dei rischi individuati sono state valutate e specificate tutte le prescrizioni operative e comportamentali ritenute indispensabili e necessarie per mitigare l'incidenza dei rischi e la possibilità di accadimento di incidenti. Per la valutazione dei rischi analitica con determinazione dei coefficienti di incidenza e di accadimento e relativa pericolosità si

rimanda ai POS ed alle schede delle lavorazioni contestualizzati al presente appalto redatti dalle imprese coinvolte nelle lavorazioni.

In seguito all'individuazione, analisi e valutazione dei rischi possibili nello svolgimento delle attività di cui è oggetto il presente PSC, è stato redatto l'**Elenco delle procedure di sicurezza e coordinamento tra le imprese** idonee a ridurre e/o estinguere tale possibilità.

Nel caso in cui si utilizzino i cavidotti del vecchio impianto per posare cavi e realizzare muffole del nuovo impianto si prescrive di sezionare il vecchio impianto per evitare di venire in contatto con parti attive che potrebbero essere alimentate.

Procedura di avviso di avvenuto sezionamento di cabine e/o quadri elettrici per lo svolgimento in sicurezza dei lavori di manutenzione degli impianti di Pubblica Illuminazione.

Ogni lavorazione sugli impianti di Pubblica Illuminazione, messa in atto dal personale dell'impresa A dovrà essere obbligatoriamente preceduta dalla compilazione del documento comprovante l'avvenuto sezionamento della cabina elettrica da parte del personale AMG (gestore dell'impianto di Pubblica Illuminazione). Il suddetto documento, deve essere controfirmato obbligatoriamente, la stessa mattina presso il cantiere, sia dal personale di AMG che dal personale dell'impresa A.

PROCEDURA 1

Per la realizzazione dei circuiti dei nuovi impianti adiacenti ai circuiti dei vecchi impianti che sono alimentati da quadri elettrici BT ubicati all'esterno di cabine MT di P.I.; il personale addetto ed esperto di AMG provvederà, la mattina in cui è prevista la lavorazione, unitamente al personale dell'Impresa A, a prelevare presso il "reparto cabine" di AMG le chiavi dei quadri elettrici interessati dai lavori del giorno. Lo stesso personale provvederà in autonomia ad effettuare i necessari sezionamenti provvisori dei circuiti ed a riconsegnare le chiavi. I suddetti passaggi di consegna delle chiavi saranno effettuati adottando le procedure già esistenti previste da AMG. Il documento in originale comprovante il corretto svolgimento della procedura di distacco dei circuiti in cabina va consegnato al Direttore dei Lavori.

PROCEDURA 2

Qualora l'impianto in corso di realizzazione sia costituito da circuiti la cui posa è prevista in zona limitrofa a quella dei vecchi circuiti e qualora essi sono alimentati da quadri elettrici BT ubicati all'interno di cabine MT di P.I.; il personale addetto ed esperto di AMG provvederà a prelevare presso il "reparto cabine" di AMG sia le chiavi del quadro elettrico interessato sia la chiave della cabina MT all'interno della quale è ubicato il quadro stesso. Lo stesso personale provvederà in autonomia ad effettuare i necessari sezionamenti provvisori dei circuiti ed a riconsegnare le chiavi. I suddetti passaggi di consegna delle chiavi saranno effettuati adottando le procedure già esistenti previste da AMG.

Tutto quanto sopra è comunque subordinato e limitato al personale di AMG con nomina PES. Comunque lo stesso personale dovrà limitarsi all'uso delle chiavi delle cabine MT esclusivamente per accedere ai locali che contengono i quadri elettrici BT e non dovrà mai effettuare manovre di alcun tipo su apparecchiature che interessano i circuiti di MT.

Il documento in originale comprovante il corretto svolgimento della procedura di distacco dei circuiti in cabina va consegnato al Direttore dei Lavori.

PROCEDURA 3

Nella fase di ripristino stradale e nelle fasi di realizzazione e scarifica del tappetino d'usura da parte dell'Impresa B è fatto obbligo che l'Impresa A, qualora ancora presente nello stesso cantiere, si trovi ad operare ad almeno trenta metri di distanza dall' Impresa B. Si dispone inoltre all'Impresa B che i mezzi utilizzati, per esempio nella scarifica, siano utilizzati con un senso di avanzamento tale da evitare la proiezione di schegge e /o detriti verso gli operatori dell'Impresa A.

PROCEDURA 4

Durante l'esecuzione dei lavori, qualora sia occupata la carreggiata riservata al traffico veicolare o qualora sia interessata un tratto di sede stradale in curva con scarsa visibilità dovrà essere istituito il senso unico alternato che dovrà essere regolamentato mediante l'utilizzo di apparecchi di illuminazione mobili oltre che con l'impiego di movieri.

ELENCO DELLE INTERFERENZE PRESUNTE

Interferenza n° 1:	
Scavi, ripristini, scarifiche	
Attività interferenti (impresa – attività)	
(Impresa A) Lavori di scavo per posa tubi, pozzetti blocchi di fondazione e ricolmo	
(Impresa B) Ripristino di marciapiedi	
(Impresa B) Scarifica e tappetino	
Cause interferenze	
Utilizzo contemporaneo di:	
Aree di lavoro	
Accessi, piazzali, parcheggi	
Aree di stoccaggio	
Compatibilità delle attività interferenti	
Le lavorazioni sono tra loro compatibili adottando le misure di prevenzione e protezione predisposte dai documenti della sicurezza di cantiere accettati ed approvati.	
Misure di prevenzione e protezione	
<p>Informare le maestranze operanti in cantiere riguardo i lavori e l'ubicazione degli stessi. Coordinare le lavorazioni con le maestranze presenti in cantiere al fine di prevenire i rischi connessi alle singole lavorazioni Individuare preventivamente l'area di movimentazione dei carichi e rendere edotto tutto il personale operante in cantiere Prima dell'inizio delle opere ogni soggetto coinvolto nelle lavorazioni dovrà conoscere: I POS delle imprese operanti in cantiere, il PSC, le precauzioni comportamentali nella frequentazione del cantiere, le modalità di accesso e di evacuazione del cantiere, l'area operativa, di sosta e le modalità di carico/scarico materiali, le lavorazioni in corso, l'ubicazione e l'uso dei quadri per la distribuzione dell'energia elettrica, le modalità di sollevamento dei carichi, loro percorso e nominativo dell'operatore addetto all'uso dei mezzi di sollevamento. Inoltre è indispensabile che fra i responsabili della gestione della sicurezza delle singole imprese vi sia un contraddittorio per stabilire congiuntamente quali procedure adottare al fine di ridurre i rischi di interferenza. L'area di stoccaggio dovrà essere interdetta assolutamente a personale estraneo alla ditta appaltatrice.</p>	
Prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti	
<p>Le attività di scavo, ripristino e scarifica divengono attività critiche allorché il personale dell'impresa B potrebbe trovarsi nella stessa area di cantiere impegnata dall'Impresa A. Nella fase di ripristino stradale e nelle fasi di realizzazione e scarifica del tappetino d'usura da parte dell'Impresa B è fatto obbligo che l'Impresa A, qualora ancora presente nello stesso cantiere, si trovi ad operare ad almeno trenta metri di distanza dall' Impresa B. Si dispone inoltre all'Impresa B che i mezzi utilizzati, per esempio nella scarifica, siano utilizzati con un senso di avanzamento tale da evitare la proiezione di schegge e /o detriti verso la squadra dell'Impresa A.</p> <p>L'Impresa A realizzando scavi o utilizzando cavidotti del vecchio impianto di p.i. potrebbe venire a trovarsi in contatto con circuiti in tensione, da qui la necessità di disattivare temporaneamente, e per tutta la durata dell'intervento, i circuiti a cui fa capo l'impianto.</p> <p>L' AMG Energia spa in qualità gestore degli impianti di Pubblica Illuminazione della Città di Palermo, dovrà quindi essere coordinata con l'impresa A al fine di sfasare temporalmente le attività.</p> <p>Dovrà essere quindi messa in atto la procedura di distacco circuiti di cui alla premessa.</p>	
Modalità di verifica del rispetto delle prescrizioni operative per lo sfasamento	

I passaggi di consegna delle chiavi per dare corso alle prescrizioni di cui sopra saranno effettuati adottando le procedure mediante moduli in forma scritta già esistenti previste da AMG.
Dispositivi di protezione individuali (in caso di interferenze residue)
Documenti di riferimento
Verbale di Formazione (obbligo di informazione ai lavoratori per le attività specifiche) Verbale Riunione di Coordinamento Verbal di Ispezione e Verifica in Cantiere Documento attestante l'avvenuta esecuzione della procedura di distacco circuiti

Ai fini della sicurezza dei lavoratori, le fasi di lavoro sopra menzionate sono puramente indicative e potranno essere eseguite parzialmente o essere sfasate temporalmente in relazione all'organizzazione del cantiere da parte dell'impresa appaltatrice ed in funzione del Programma dei lavori.

In ogni caso le definizioni puntuali delle singole fasi di lavoro, necessarie per evidenziare i rischi specifici ad essi connessi, sono dettagliatamente esposte nelle predette schede operative. Pertanto atteso che il cantiere sarà ubicato prevalentemente in un contesto urbano (automobilisti, abitanti, etc.), resta evidente il rispetto dei P.O.S..

CRITERI DI ACCETTAZIONE DEI PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA

Tutte le imprese appaltatrici, prima dell'ingresso in cantiere dovranno prendere visione del presente piano di sicurezza e coordinamento ed elaborare un proprio piano operativo di sicurezza (P.O.S.) rispettando quanto previsto dall'all. XV del D.Lgs. 81/2008, ovvero dovranno contenere almeno i seguenti elementi:

- i dati identificativi dell'impresa esecutrice, che comprendono:
 - il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;
 - la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;
 - i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;
 - il nominativo del medico competente ove previsto;
 - il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
 - i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
 - il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;
 - le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;
 - la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;
 - l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;
 - l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi, qualora presenti, utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;
 - l'esito del rapporto di valutazione del rumore;

l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto;
l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere unitamente al verbale di presa in consegna da parte dei lavoratori.
la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

DICHIARAZIONE FINALE

Il sottoscritto Ing. Salvatore Luparello, in qualità di Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione dei lavori

D I C H I A R A

di aver elaborato il presente documento secondo quanto previsto dalla normativa vigente.

Inoltre provvederà a revisionare il presente documento qualora:

- il datore di lavoro o il rappresentante dei lavoratori delle imprese aggiudicatrici ne facciano esplicita e motivata richiesta;
- risultino variate le caratteristiche dell'opera in oggetto al presente documento;
- ci sia la necessità di svolgere lavori non previsti dal presente documento.

PALERMO, 29/10/2012

**Il Coordinatore per la sicurezza
in fase di progettazione
Ing. Salvatore Luparello**

Per accettazione

**Il Committente e
Datore di Lavoro di AMG ENERGIA SpA**

CALCOLO UOMINI/GIORNO

Fase	Cod.	Descrizione	Quantità	P.U. (€)	Importo (€)	Costo Mano d'Opera (€)	Uomini giorno (u/g)	Uomini giorno per fasi (U/G)
1	1.1.7.1	in terreni cost	2.907,51	7,73	22.475,08	3.380,97	19,2	810,29
1	1.02.02	Compenso ad	2.809,26	3,98	11.180,85	1.947,53	11,07	
1	1.2.5.2	Trasporto di r	166.526,66	0,53	88.259,13	-	-	
1	1.04.04	Taglio di pavit	6.969,00	2,05	14.286,45	3.845,83	21,85	
1	1.04.05	Trasporto di r	12.055,68	0,87	10.488,44	-	-	
1	3.1.1.1	Conglomerato	813,95	97,60	79.441,13	3.144,87	17,87	
1	6.1.1.2	Fondazione s	2.389,67	25,00	59.741,80	6.622,06	37,63	
1	6.4.2.3	Fornitura e po	20.302,00	3,22	65.372,44	8.281,36	47,05	
1	18.1.1.1	Scavo a sezic	565,11	49,30	27.859,87	8.602,62	48,88	
1	18.1.1.2	Scavo a sezic	10,65	73,50	782,63	216,87	1,23	
1	18.01.02	Conglomerato	549,60	124,60	68.480,28	21.687,65	123,23	
1	18.1.3.1	Formazione d	616,00	114,80	70.716,80	28.554,84	162,24	
1	18.8.2.4	Fornitura e po	13.171,55	4,98	65.594,32	19.734,99	112,13	
1	ED1	Demoliz. e sc	1.491,29	19,07	28.438,90	7.069,06	40,17	
1	ED2	Taglio e disfa	4.604,42	11,01	50.694,66	21.826,02	124,01	
1	ED4	Svellimento d	324,00	15,94	5.164,56	2.799,13	15,90	
1	ED11	Svellimento e	324,00	22,47	7.280,28	4.896,08	27,82	
2	5.12.02	Massetto di s	324,00	10,00	3.240,00	1.051,76	5,98	204,22
2	6.02.05	Pavimentazio	4.465,68	21,40	95.565,45	31.778,78	180,56	
2	6.2.13.2	di colore antra	324,00	33,70	10.918,80	3.112,18	17,68	
3	1.4.1.1	Scarificazione	5.274,00	2,47	13.026,78	1.959,65	11,13	59,87
3	6.1.4.2	Conglomerato	27.924,84	1,45	40.491,02	1.923,52	10,93	
3	6.1.5.2	Conglomerato	80.971,29	1,73	140.080,33	6.654,50	37,81	
4	18.2.2.1	D=88,9 mm; d	5,00	265,40	1.327,00	199,62	1,13	216,59
4	18.2.4.2	D=128 mm; d	22,00	331,40	7.290,80	1.039,04	5,90	
4	18.2.4.4	D=138 mm; d	41,00	367,70	15.075,70	1.909,78	10,85	
4	18.2.4.6	D=148 mm; d	54,00	406,40	21.945,60	2.606,31	14,81	
4	18.2.4.8	D=158 mm; d	145,00	457,70	66.366,50	6.830,92	38,81	
4	18.2.4.9	D=168 mm; d	44,00	498,90	21.951,60	2.085,62	11,85	
4	18.2.6.1	mensola sing	1.039,00	4,85	5.039,15	-	-	
4	18.2.6.2	mensola dopp	57,00	7,14	406,98	-	-	
4	18.2.7.1	mensola sing	86,00	64,20	5.521,20	2.141,99	12,17	
4	18.2.7.2	mensola dopp	3,00	78,70	236,10	99,08	0,56	
4	18.4.2.4	Fornitura colle	8,00	44,50	356,00	19,73	0,11	
4	18.6.3.2	diametro 60 n	3,00	52,50	157,50	11,22	0,06	
4	ELPA2	FpO palo dec	76,00	1.319,00	100.244,00	5.133,11	29,17	
4	ELPA2BIS	FpO palo dec	8,00	1.572,00	12.576,00	540,33	3,07	
4	ELPA5	Fornitura e po	74,00	5.378,00	397.972,00	9.996,05	56,80	
4	ELPA6	FpO palina a	93,00	1.072,00	99.696,00	3.141,11	17,85	
4	ETIC	F.p.O. di targ	607,00	5,20	3.156,40	2.366,73	13,45	
4	VERN-4.0	Supplemento	5,00	52,00	260,00	-	-	
4	VERN-6.8	Supplemento	22,00	120,00	2.640,00	-	-	
4	VERN-7.8	Supplemento	41,00	140,00	5.740,00	-	-	
4	VERN-8.8	Supplemento	54,00	170,00	9.180,00	-	-	
4	VERN-9.8	Supplemento	145,00	196,00	28.420,00	-	-	
4	VERN-10.8	Supplemento	44,00	205,00	9.020,00	-	-	
4	ERN-BRACCI	Supplemento	92,00	70,00	6.440,00	-	-	

5	18.5.2.2	Sez. 1x2,5 m	14.370,00	1,73	24.860,10	8.070,00	45,85	493,33
5	18.5.2.6	Sez. 1x 16 m	188,00	4,13	776,44	135,24	0,77	
5	18.7.2.1	sezione fino a	765,00	43,30	33.124,50	10.228,24	58,12	
5	18.7.2.2	sezione oltre	324,00	60,90	19.731,60	4.374,29	24,85	
5	ELCA2	Forn. e colloc	55.489,42	1,88	104.320,11	57.438,88	326,36	
5	ELCA3	Forn. e colloc	5.831,76	2,26	13.179,78	6.579,13	37,38	
6	ELCP1.2	F.p.O. corpo	72,00	447,00	32.184,00	1.554,00	8,83	119,74
6	ELCP1.3	F.p.O. corpo	152,00	458,00	69.616,00	3.280,68	18,64	
6	ELCP2.1	F.p.O. corpo	57,00	381,00	21.717,00	1.230,25	6,99	
6	ELCP3.1	F.p.O. corpo	5,00	726,00	3.630,00	107,92	0,61	
6	ELCP3.3	F.p.O. corpo	84,00	751,00	63.084,00	1.813,01	10,30	
6	ELCP3.4	F.p.O. corpo	8,00	585,00	4.680,00	172,67	0,98	
6	ELCP8	Forn. colloc. l	74,00	1.114,00	82.436,00	2.396,12	13,61	
6	ELCP9	F.p.O. corpo	93,00	964,00	89.652,00	2.007,26	11,40	
6	MELCP1.2	Corpo illumina	10,00	260,00	2.600,00	2.058,55	11,70	
6	MELCP1.3	Corpo illumina	31,00	263,00	8.153,00	6.455,12	36,68	
7	ELQE1	FpO di quadre	5,00	6.591,00	32.955,00	2.857,99	16,24	20,60
7	ELQE2	FpO di quadre	1,00	6.779,00	6.779,00	571,60	3,25	
7	ELQE3	FpO di centro	1,00	10.684,00	10.684,00	194,99	1,11	
8	DISM1	Dismissione c	581,00	27,65	16.064,65	7.520,52	42,73	178,11
8	DISM2	Dismissione c	448,00	124,09	55.592,32	21.183,04	120,36	
8	DISM3	Dismissione c	240,00	18,45	4.428,00	2.073,43	11,78	
8	DISM5	Dismiss. bracc	22,00	55,00	1.210,00	569,76	3,24	
Totali:			2.503.318,86		370.083,60	2.102,75	2.102,75	

Fase	Descrizione fase lavorativa	U/G	Kd	N. operai presunti	Giorni Lavorativi	Giorni Naturali
1	Scavo, posa tubi, pozzetti, blocchi di fonda	810,3	1,4	10	113,4	186
2	Ripristino di marciapiedi	204,2	1,8	4	91,9	150
3	Scarifica e tappetino	59,9	2,0	4	29,9	49
4	Posa di pali e bracci	216,6	1,7	4	92,1	151
5	Posa cavi e muffole	493,3	1,1	8	67,8	111
6	Posa armature	119,7	1,5	8	22,5	37
7	Posa quadri elettrici	20,6	1,3	4	6,7	11
8	Dismissioni armature, pali e sospensioni	178,1	1,4	8	31,2	51
		2.102,8			455,5	746

CALCOLO INCIDENZA MANODOPERA

Importo lordo lavori: € 2.503.318,86			Totale Costo sicurezza: € 26.000,00			Incidenza sicurezza: 1,039 %			Incid. media manodopera (su Imp.Lordo lavori) : 14,79 % Incid. media manodopera (su Imp.Netto lavori) : 18,69%							
COSTO DI COSTRUZIONE																
Rif.El. Prezzi	Descrizione	Quantità	Prezzo di Applicazi.	Prezzo x Quantità	Utili Imp.	Spese Generali	Spese Sicurez.	% Materia.	Materiali x Quantità	% Noli	Noli x Quantità	% Trasporti	Trasporti x Quantità	Costo Manodop.	Incidenza Manodop.	
1.1.7.1	in terreni costituiti da limi, argille,	2907,514	7,73	22.475,08	2.043,19	2.452,40	184,89							3.380,97	19,00	
1.2.2	Compenso addizionale agli scavi	2809,258	3,98	11.180,85	1.016,44	1.220,02	91,98							1.947,53	22,00	
1.2.5.2	Trasporto di materie, provenienti da sca	166526,66	,53	88.259,13	8.023,56	9.630,53	726,04							,00	,00	
1.4.1.1	Scarificazione a freddo di pavimentazion	5274	2,47	13.026,78	1.184,25	1.421,44	107,16							1.959,65	19,00	
1.4.4	Taglio di pavimentazione stradale in con	6969	2,05	14.286,45	1.298,77	1.558,89	117,52							3.845,83	34,00	
1.4.5	Trasporto di materie provenienti dalle a	12055,68	,87	10.488,44	953,49	1.144,46	86,28							,00	,00	
3.1.1.1	Conglomerato cementizio	813,946	97,60	79.441,13	7.221,92	8.668,34	653,50							3.144,87	5,00	
5.12.2	Massetto di sottofondo per pavimentazion	324	10,00	3.240,00	294,55	353,54	26,65							1.051,76	41,00	
6.1.1.2	Fondazione stradale eseguita con tout-ve	2389,672	25,00	59.741,80	5.431,07	6.518,82	491,45							6.622,06	14,00	
6.1.4.2	Conglomerato bituminoso del tipo chiuso	27924,84	1,45	40.491,02	3.681,00	4.418,24	333,09							1.923,52	6,00	
6.1.5.2	Conglomerato bituminoso chiuso per strat	80971,29	1,73	140.080,33	12.734,58	15.285,08	1.152,34							6.654,50	6,00	
6.2.5	Pavimentazione di marciapiedi in battuto	4465,675	21,40	95.565,45	8.687,77	10.427,77	786,15							31.778,78	42,00	
6.2.13.2	di colore antracite, bruno, rosso e gial	324	33,70	10.918,80	992,62	1.191,42	89,82							3.112,18	36,00	
6.4.2.3	Fornitura e posa in opera di telaio e ch	20302	3,22	65.372,44	5.942,95	7.133,21	537,77							8.281,36	16,00	
18.1.1.1	Scavo a sezione obbligata per blocco di	565,109	49,30	27.859,87	2.532,72	3.039,97	229,18							8.602,62	39,00	
18.1.1.2	Scavo a sezione obbligata per blocco di	10,648	73,50	782,63	71,15	85,40	6,44							216,87	35,00	
18.1.2	Conglomerato cementizio per blocchi f.	549,601	124,60	68.480,28	6.225,48	7.472,33	563,34							21.687,65	40,00	
18.1.3.1	Formazione di pozzetto cm40x40	616	114,80	70.716,80	6.428,80	7.716,37	581,74							28.554,84	51,00	
18.2.2.1	D=88,9 mm; d=60 mm; h=4m; s=3,2 mm	5	265,40	1.327,00	120,64	144,80	10,92							199,62	19,00	
18.2.4.2	D=128 mm; d=60 mm; h=6,80 m; s=4 mm	22	331,40	7.290,80	662,80	795,55	59,98							1.039,04	18,00	
18.2.4.4	D=138 mm; d=60 mm; h=7,80 m; s=4 mm	41	367,70	15.075,70	1.370,52	1.645,01	124,02							1.909,78	16,00	
18.2.4.6	D=148 mm; d=60 mm; h=8,80 m; s=4 mm	54	406,40	21.945,60	1.995,05	2.394,63	180,53							2.606,31	15,00	
18.2.4.8	D=158 mm; d=60 mm; h=9,80 m; s=4 mm	145	457,70	66.366,50	6.033,32	7.241,68	545,95							6.830,92	13,00	
18.2.4.9	D=168 mm; d=60 mm; h=10,80 m; s=4 mm	44	498,90	21.951,60	1.995,60	2.395,28	180,58							2.085,62	12,00	
18.2.6.1	mensola singola	1039	4,85	5.039,15	458,10	549,85	41,45							,00	,00	
18.2.6.2	mensola doppia	57	7,14	406,98	37,00	44,41	3,35							,00	,00	
18.2.7.1	mensola singola	86	64,20	5.521,20	501,93	602,45	45,42							2.141,99	49,00	
18.2.7.2	mensola doppia	3	78,70	236,10	21,46	25,76	1,94							99,08	53,00	
18.4.2.4	Fornitura collocaz. lampada SAP250W	8	44,50	356,00	32,36	38,85	2,93							19,73	7,00	
18.5.2.2	Sez. 1x2,5 mm2	14370	1,73	24.860,10	2.260,01	2.712,65	204,51							8.070,00	41,00	
18.5.2.6	Sez. 1x 16 mm2	188	4,13	776,44	70,59	84,72	6,39							135,24	22,00	
18.6.3.2	diametro 60 mm	3	52,50	157,50	14,32	17,19	1,30							11,22	9,00	
18.7.2.1	sezione fino a 16 mm2	765	43,30	33.124,50	3.011,32	3.614,43	272,49							10.228,24	39,00	

Importo lordo lavori: € 2.503.318,86			Totale Costo sicurezza: € 26.000,00			Incidenza sicurezza: 1,039 %			Incid. media manodopera (su Imp.Lordo lavori) : 14,79 % Incid. media manodopera (su Imp.Netto lavori) : 18,69%							
COSTO DI COSTRUZIONE																
Rif.El. Prezzi	Descrizione	Quantità	Prezzo di Applicazi.	Prezzo x Quantità	Utili Imp.	Spese Generali	Spese Sicurez.	% Materia.	Materiali x Quantità	% Noli	Noli x Quantità	% Trasporti	Trasporti x Quantità	Costo Manodop.	Incidenza Manodop.	
18.7.2.2	sezione oltre 16 mm2	324	60,90	19.731,60	1.793,78	2.153,04	162,32							4.374,29	28,00	
18.8.2.4	Fornitura e posa entro scavo tubo 90mm	13171,55	4,98	65.594,32	5.963,12	7.157,42	539,60							19.734,99	38,00	
DISM1	Dismissione di armature stradale	581	27,65	16.064,65	1.458,31	1.754,62					5.197,67			7.520,52		
DISM2	Dismissione di palo di illuminazione	448	124,09	55.592,32	5.053,44	6.065,92			4.092,08		18.735,77			21.183,04		
DISM3	Dismissione di sospensione	240	18,45	4.428,00	403,20	482,40					1.432,16			2.073,43		
DISM5	Dismiss. braccio porta-armatura a muro	22	55,00	1.210,00	110,00	132,00					393,63			569,76		
ED1	Demoliz. e scavo di pavimentaz. stradale	1491,29	19,07	28.438,90	2.579,93	3.101,88					15.451,58			7.069,06		
ED2	Taglio e disfacimento di marciapiede	4604,42	11,01	50.694,66	4.604,42	5.525,30					18.294,67			21.826,02		
ED4	Svellimento di pavimentaz. autobloccante	324	15,94	5.164,56	469,80	563,76					1.287,34			2.799,13		
ED11	Svellimento e ricollocazione orlatura	324	22,47	7.280,28	660,96	793,80			869,88					4.896,08		
ELCA2	Forn. e collocaz. conduttori Al 1x16mmq	55489,42	1,88	104.320,11	9.488,69	11.375,33			24.710,80					57.438,88		
ELCA3	Forn. e collocaz. conduttori Al 1x25mmq	5831,76	2,26	13.179,78	1.195,51	1.440,44			3.866,68					6.579,13		
ELCP1.2	F.p.O. corpo illuminante tipo 1 90W	72	447,00	32.184,00	2.926,08	3.511,44			22.871,87		1.073,77			1.554,00		
ELCP1.3	F.p.O. corpo illuminante tipo 1 140W	152	458,00	69.616,00	6.329,28	7.595,44			49.638,84		2.266,84			3.280,68		
ELCP2.1	F.p.O. corpo illuminante tipo 2 60W	57	381,00	21.717,00	1.974,48	2.369,49			15.117,28		850,07			1.230,25		
ELCP3.1	F.p.O. corpo illuminante tipo 3 60W	5	726,00	3.630,00	330,00	396,10			2.691,74		74,57			107,92		
ELCP3.3	F.p.O. corpo illuminante tipo 3 140W	84	751,00	63.084,00	5.734,68	6.883,80			46.883,76		1.252,73			1.813,01		
ELCP3.4	F.p.O. corpo illuminante tipo 3 250W SAP	8	585,00	4.680,00	425,44	510,64			3.416,13		119,31			172,67		
ELCP8	Forn. colloc. lanterna in Al da 250W SAP	74	1.114,00	82.436,00	7.493,98	8.995,44			58.658,14		1.655,76			2.396,12		
ELCP9	F.p.O. corpo illuminante tipo 9 - 70W	93	964,00	89.652,00	8.150,52	9.782,67			63.779,37		2.773,90			2.007,26		
ELPA2	FpO palo decorativo 10+1.5	76	1.319,00	100.244,00	9.113,16	10.937,92			69.720,00		4.540,45			5.133,11		
ELPA2BIS	FpO palo decorativo 11+1.5	8	1.572,00	12.576,00	1.143,28	1.372,24			8.938,16		477,94			540,33		
ELPA5	Fornitura e posa palo tipo Palermo	74	5.378,00	397.972,00	36.179,34	43.425,42			291.826,09		13.256,30			9.996,05		
ELPA6	FpO palina artistica H=3,80	93	1.072,00	99.696,00	9.062,85	10.878,21			73.074,78		2.778,50			3.141,11		
ELQE1	FpO di quadro telecomrollato 2 circuiti	5	6.591,00	32.955,00	2.995,90	3.595,95			23.234,21					2.857,99		
ELQE2	FpO di quadro telecomrollato 3 circuiti	1	6.779,00	6.779,00	616,27	739,70			4.795,28					571,60		
ELQE3	FpO di centro di controllo	1	10.684,00	10.684,00	971,27	1.165,80			8.263,24					194,99		
ETIC	F.p.O. di targhetta	607	5,20	3.156,40	287,11	345,99			136,96					2.366,73		
MELCP1.2	Corpo illuminante Tipo 1 90W	10	260,00	2.600,00	236,36	283,70	21,39							2.058,55	100,00	
MELCP1.3	Corpo illuminante Tipo 1 140W	31	263,00	8.153,00	741,18	889,63	67,07							6.455,12	100,00	
VERN-4.0	Supplemento verniciatura palo mm4000	5	52,00	260,00	23,65	28,35			207,82					,00		
VERN-6.8	Supplemento verniciatura palo mm6800	22	120,00	2.640,00	240,02	287,98			2.090,06					,00		
VERN-7.8	Supplemento verniciatura palo mm7800	41	140,00	5.740,00	521,93	626,48			4.544,29					,00		
VERN-8.8	Supplemento verniciatura palo mm8800	54	170,00	9.180,00	834,30	1.001,70			7.267,70					,00		
VERN-9.8	Supplemento verniciatura palo mm9800	145	196,00	28.420,00	2.583,90	3.101,55			22.528,47					,00		
VERN-10.8	Supplemento verniciatura palo mm10800	44	205,00	9.020,00	820,16	984,28			7.141,03					,00		
VERN-BRA CCIO	Supplemento per verniciatura in fabbrica	92	70,00	6.440,00	585,12	702,88			5.098,47					,00		

Importo lordo lavori: € 2.503.318,86				Totale Costo sicurezza: € 26.000,00				Incidenza sicurezza: 1,039 %				Incid. media manodopera (su Imp.Lordo lavori) : 14,79 %				Incid. media manodopera (su Imp.Netto lavori) : 18,69%			
COSTO DI COSTRUZIONE																			
Rif.El. Prezzi	Descrizione	Quantità	Prezzo di Applicazi.	Prezzo x Quantità	Utili Imp.	Spese Generali	Spese Sicurez.	% Materia.	Materiali x Quantità	% Noli	Noli x Quantità	% Trasporti	Trasporti x Quantità	Costo Manodop.	Incidenza Manodop.				
			2.503.318,86	227.450,75	273.004,21				825.463,13		91.912,96			370.083,60					