



**SOMMARIO**

<b>Cap. 0</b>	Oggetto.
<b>Cap. 1</b>	Dati generali.
<b>Cap. 2</b>	Descrizione dell'attività oggetto della concessione.
<b>Cap. 3</b>	Coordinamento delle fasi lavorative.
<b>Cap. 4</b>	Elenco lavorazioni.
<b>Cap. 5</b>	Analisi del cantiere e dell'area circostante
<b>Cap. 6</b>	Rischi da interferenze.
<b>Cap. 7</b>	Regolamento di cantiere
<b>Cap. 7</b>	Ulteriori misure prescrittive.
<b>Cap. 8</b>	Regolamento per la movimentazione di macchine
<b>Cap. 9</b>	Regolamento prevenzione incendi e regole di comportamento in caso di incendio
<b>Cap. 10</b>	Costi della sicurezza
<b>Cap. 11</b>	Calcolo oneri della sicurezza opere di adeguamento normativo, messa in sicurezza, riqualificazione tecnologica e rifacimento impianti
<b>Cap. 12</b>	Penali.



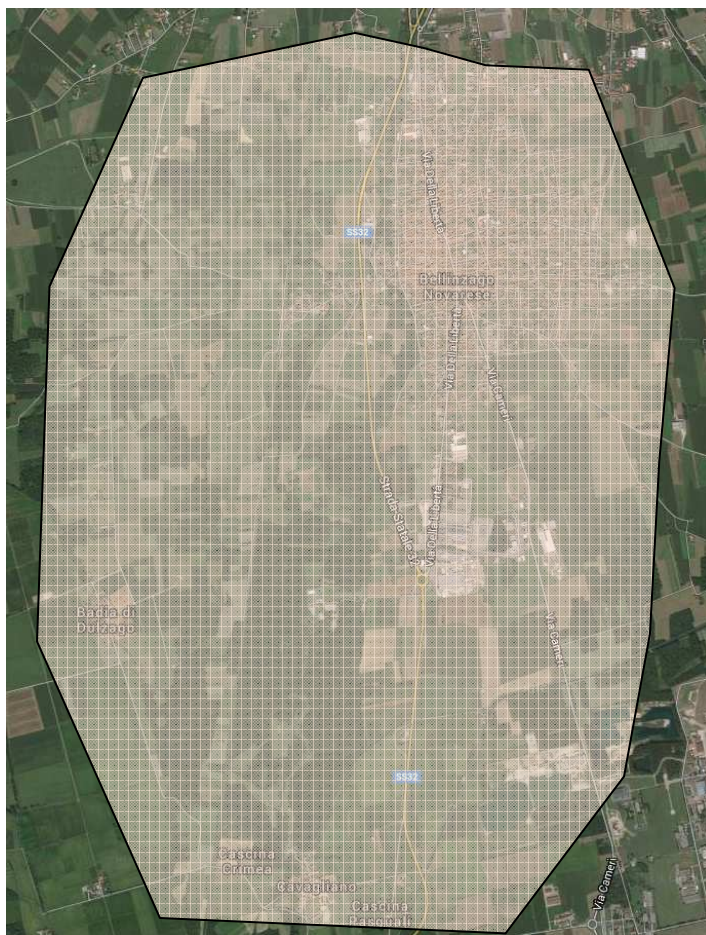
## Cap. 0 Oggetto

Il presente documento contiene le principali informazioni e precisazioni circa la valutazione dei rischi e la stima degli oneri della sicurezza che dovranno essere adottate dal Concessionario per la realizzazione di interventi di esecuzione dei lavori di adeguamento normativo e di miglioramento dell'efficienza energetica degli impianti di illuminazione pubblica comunale.

Questo documento non sostituisce la valutazione del rischio proprio dell'attività del concessionario, che dovrà essere redatto dal datore di lavoro dell'Impresa concessionaria. Il contenuto del presente documento è indicativo e basato su ipotesi di lavorazioni standardizzate, sarà compito dell'Impresa partecipante confermare o comunicare eventuali modifiche o diversità rispetto a quanto programmato.

Entro 30 giorni dall'aggiudicazione, e comunque prima della consegna lavori, il concessionario redige e consegna i seguenti documenti:

- Eventuali proposte integrative del piano di sicurezza e coordinamento, allegato al progetto definitivo-esecutivo.
- Un Piano Operativo di Sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento.



**Cap. 1 Dati generali**

DATI GENERALI DELL'OPERA	
Committente	Comune Bellinzago Novarese (NO)
Indirizzo	Via Matteotti, 34
Responsabile unico del procedimento	
Lavori di	Realizzazione di interventi di adeguamento normativo e di miglioramento dell'efficienza energetica sugli impianti di illuminazione pubblica comunale
Natura dell'opera	Opera elettrica
Durata del servizio oggetto della concessione	20 ANNI

DATI GENERALI DEL CANTIERE	
Indirizzo	Comune di Bellinzago Novarese (esteso a tutto il territorio comunale)
Numero previsto di imprese in cantiere	2
Numero previsto di lavoratori autonomi	-
Numero massimo di lavoratori	8
Entità presunta del lavoro	450 uomini/giorno
Data presunta di inizio lavori	22/06/2017 (da definire a seguito dell'aggiudicazione dei lavori)
Data presunta di fine lavori	22/06/2018 (da definire a seguito dell'aggiudicazione dei lavori)
Durata presunta dei lavori	360



## **Cap. 2 Descrizione dell'attività oggetto della concessione**

L'affidamento ha per oggetto le attività di esecuzione dei lavori adeguamento normativo e di miglioramento dell'efficienza energetica degli impianti di illuminazione pubblica comunale, di manutenzione ordinaria, manutenzione straordinaria e gestione degli impianti di illuminazione pubblica di pertinenza dell'Amministrazione Comunale di Bellinzago Novarese (NO).

L'impianto di illuminazione pubblica risulta essere esistente. Le opere prevederanno la modifica dei sostegni esistenti, con: sistemazione degli sbracci, verniciatura dei pali, modifica altezza palo. Saranno inoltre sostituiti i corpi illuminanti esistenti e parte delle linee interrate e aeree. Anche i quadri elettrici di alimentazione saranno adeguati mediante la sostituzione degli stessi o tramite specifici interventi di adeguamento, sulla base del loro stato attuale.

In casi particolari per la riqualifica dell'impianto di illuminazione sarà necessaria l'installazione di nuovi plinti di sostegno, di nuovi pali e di nuovi cavidotti interrati e linee di alimentazione.

## **Cap. 3 Coordinamento delle fasi lavorative**

I datori di lavoro delle Imprese esecutrici dovranno trasmettere il proprio Piano Operativo al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione con ragionevole anticipo rispetto all'inizio dei rispettivi lavori, al fine di consentirgli la verifica della congruità degli stessi con il Piano di Sicurezza e di Coordinamento. Il coordinatore dovrà valutare l'idoneità dei Piani Operativi disponendo, se lo riterrà necessario, che essi vengano resi coerenti al Piano di Sicurezza e Coordinamento; ove i suggerimenti dei datori di lavoro garantiscano una migliore sicurezza del cantiere, potrà, altresì, decidere di adottarli modificando il Piano di Sicurezza e di Coordinamento. Si stabilisce inoltre che eventuali inosservanze delle procedure di sicurezza che possano dar luogo ad un pericolo grave ed immediato, daranno il diritto di interrompere immediatamente i lavori. Si stabilisce che il responsabile dell'Amministrazione Comunale e l'incaricato della ditta concessionaria per il coordinamento dei lavori affidati in concessione, potranno interromperli, qualora ritenessero nel prosieguo delle attività che le medesime, anche per sopraggiunte nuove interferenze, non fossero più da considerarsi sicure. Inoltre si ricorda che ai sensi del D. Lgs. n. 81/2008, nell'ambito dei cantieri edili, i datori di lavoro dovranno munire il personale occupato di un'apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. Tutti i lavoratori presenti in cantiere, compresi i lavoratori autonomi (che devono provvedervi per proprio conto), sono tenuti ad esporre il tesserino. Chi ha meno di 10 dipendenti ha la possibilità di evitare il tesserino se provvede a tenere un registro vidimato dalla Direzione Provinciale del Lavoro in cui annotare quotidianamente i nomi degli addetti presenti in cantiere.

	Pagina 4 di 22	Rev. n.	Data:	Motivo:
	Nome file: 2400-reps.doc	00	04/02/2016	EMISSIONE INIZIALE
	Commessa: 2400	01	29/06/2016	PROGETTO FATTIBILITA' TECNICA ECON
	Data 1° emissione: 02/2016			



#### **Cap. 4 Elenco lavorazioni**

I lavori affidati in appalto/contratto d'opera, riguardano la gestione e manutenzione di tutti i componenti afferenti gli impianti di illuminazione pubblica a partire dal punto di fornitura dell'Ente Distributore , ovvero in modo sintetico e non esaustivo:

Quadri elettrici;

Linee di distribuzione sia interrate che aeree;

Cavidotti interrati;

Pozzetti rompitratta e di derivazione;

Impianti di terra;

Sostegni di qualsiasi natura e altezza;

Corpi illuminanti.

Per le stesse lavorazioni sono inclusi gli interventi di manutenzione straordinaria (manutenzione correttiva, di miglioria funzionale o di sicurezza, sostituzione parziale o integrale di impianti, adeguamento alle normative vigenti ) e gli eventuali interventi per guasto.



## **Cap. 5 Analisi del cantiere e dell'area circostante**

Successivamente saranno individuate le situazioni pericolose relative all'area di cantiere e al contesto generale in cui sarà posto il cantiere stesso.

L'area di cantiere si sviluppa all'interno della rete viaria comunale e provinciale. Sarà di fondamentale importanza durante la realizzazione dell'intervento il mantenimento della viabilità carrabile e pedonale, per contenere il disagio degli utenti.

Dovranno essere adottati i seguenti accorgimenti:

- Limitazione del traffico veicolare e pedonale sulle vie interessate, regolate attraverso ordinanze delle autorità competenti;
- L'accesso alle zone di cantiere dovrà essere interdetto ai non autorizzati;
- Dovranno essere valutate e comunque garantire le vie di percorrenza agli autoveicoli e ai pedoni, considerando tracciati alternativi.
- Dovranno essere evitate interferenze lavorative tra gli operatori, mediante un programma operativo che preveda il lavoro delle squadre su tratti diversi;
- Dovranno essere presi accorgimenti nei confronti delle proprietà private adiacenti all'area di cantiere;
- Dovranno essere presi accorgimenti nei confronti di vie particolarmente strette, sterrate o con forte pendenza, scegliendo i mezzi idonei ad eseguire le lavorazioni.

### **5.1 Logistica del cantiere**

Dovrà essere posizionata all'ingresso del cantiere idonea segnaletica indicante i rischi e gli obblighi da considerare all'interno dell'area di cantiere.

Dovrà essere predisposta un'area dedicata alla logistica di cantiere. Per l'allestimento dell'area di cantiere dovranno prima pervenire i materiali per la recinzione, la cartellonistica e l'illuminazione. Successivamente dovranno essere installati i servizi igienici di tipo chimico. Infine dovranno essere allestite le recinzioni e le segnaletiche opportune.

### **5.2 Rischi per il cantiere generati dalla viabilità**

Il rischio maggiore deriva dalle autovetture in transito nell'area interessata dai lavori. Specialmente per i lavori che richiederanno l'occupazione dell'intera corsia di marcia dovranno essere presi provvedimenti particolari al fine di:

- Ridurre il tempo necessario alla lavorazione;
- Organizzare il flusso del traffico attraverso l'installazione di semafori temporanei o movieri;
- Segnalare opportunamente l'area di cantiere, con cartellonistica posta secondo il codice della strada.



### **5.3 Rischi per il cantiere generati dalle reti tecnologiche**

Il rischio maggiore deriva dalla presenza di tensione sulla rete elettrica dell'impianto e dalla presenza di sottoservizi. Dovranno essere presi provvedimenti particolari al fine di coordinare i lavori di scavo con i sottoservizi esistenti:

- Individuando correttamente i sottoservizi;
- Ponendo fuori tensione l'impianto
- Procedendo con cautela nei primi 50cm di scavo;
- Segnalando correttamente eventuali linee o tubazioni di bypass realizzate per mantenere la continuità dei servizi locali.

### **5.4 Interferenze con le abitazioni**

Porre particolare attenzione alle vibrazioni indotte dalle lavorazioni. Nella delimitazione del cantiere fare attenzione affinché sia garantito l'accesso delle aree private e affinché l'ingresso e l'uscita degli autoveicoli nella sede stradale venga facilitato, mediante installazione di specchi, o prevedendo l'utilizzo di un moviere.

### **5.5 Interferenze con altri utenti**


Porre particolare attenzione alla sicurezza dei pedoni nei pressi del cantiere, mediante posa di passaggi dedicati, segnalazioni luminose, cartelli e recinzioni.

### **5.6 Modalità da seguire per la recinzione del cantiere**

Gli angoli sporgenti dalle recinzioni dovranno essere segnalate mediante segnalazione bianca e rossa. Nelle ore di buio il cantiere dovrà essere segnalato con illuminazione idonea di colore rosso, alimentate a bassa tensione. Nel caso di cantieri mobili per l'intervento su corpi illuminanti, pali o linee, l'area di cantiere dovrà essere temporaneamente segnalata con rete plastificata o nastro colorato al fine di ridurre le interferenze con gli utenti e i veicoli. A tale proposito si ricorda il divieto di accesso all'interno dell'area di cantiere da parte di qualsiasi persona non autorizzata.

### **5.7 Servizi igienici**

Dovrà essere prevista l'installazione di wc chimico per garantire ai lavoratori la funzione dei bisogni primari, considerando una permanenza di circa 8 ore giornaliere. Il servizio chimico dovrà essere dotato degli accessori indispensabili.

	Pagina 7 di 22	Rev. n.	Data:	Motivo:
	Nome file: 2400-reps.doc	00	04/02/2016	EMISSIONE INIZIALE
	Commessa: 2400	01	29/06/2016	PROGETTO FATTIBILITA' TECNICA ECON
	Data 1° emissione: 02/2016			





#### **5.8 Refettori**

Vista la tipologia di lavorazione non si ritiene necessario l'installazione di mense.

#### **5.9 Infermerie**

Vista la dislocazione del cantiere non si prevede l'installazione di infermeria dedicata. Dovrà essere comunque previsto il pacchetto di pronto soccorso all'interno del cantiere, in area dedicata, la presenza di un cellulare per chiamate di urgenza o di telefono fisso e la cartellonistica indicante i numeri telefonici di soccorso.

#### **5.10 Baracche**

Vista la dislocazione mobile del cantiere non si prevede l'installazione di una baracca.

#### **5.11 Viabilità di cantiere**

Gli mezzi d'opera dovranno essere condotti da personale qualificato ed informato, al fine di evitare interferenze con pedoni o autoveicoli.

#### **5.12 Impianto elettrico, acqua, gas**

Vista la dislocazione mobile del cantiere non sono previsti collegamenti a rete di servizi.

#### **5.13 Linee aeree e condutture**

Dovranno essere presi tutti gli accorgimenti al fine di evitare qualsiasi interferenza con i sottoservizi: acqua, gas, dati, energia. A tale scopo prima di effettuare qualsiasi tipologia di scavo si dovrà predisporre opportuna documentazione recante il passaggio degli stessi, anche tramite l'ausilio di sondaggi con sonde pilota o altra apparecchiature. I lavori in quota dovranno rispettare le distanze minime dalle linee aeree di media e alta tensione.

#### **5.14 Rischio di seppellimento negli scavi**

Si dovranno evitare accumuli di materiale di scavo superiore a 1 metro di altezza, inoltre nel caso di scavi in trincea superiori a 1 metro di profondità le sbadacchiature dovranno essere poste ad almeno 30 cm dal ciglio dello scavo. Eventuali lavorazioni che rendano necessaria la presenza di personale all'interno della trincea, nel caso di profondità maggiore ad 1m, dovranno essere eseguite solo previa verifica della consistenza delle pareti di scavo e sotto la stretta sorveglianza da parte di un secondo lavoratore.

#### **5.15 Rischio di incendio o di esplosione**

Nel caso di lavorazioni vicino alle cabine di decompressione del gas metano, oppure durante le operazioni di taglio del manto stradale è vietato fumare e l'uso di fiamme libere. Dovrà essere presente

	Pagina 8 di 22	Rev. n.	Data:	Motivo:
	Nome file: 2400-reps.doc	00	04/02/2016	EMISSIONE INIZIALE
	Commessa: 2400	01	29/06/2016	PROGETTO FATTIBILITA' TECNICA ECON
	Data 1° emissione: 02/2016			





nel cantiere il materiale idoneo all'estinzione degli incendi e la presenza di un responsabile in caso di emergenza e di incendio.

#### **5.16 Misure contro gli sbalzi di temperatura**

Vista la tipologia delle lavorazioni e del cantiere situato in ambiente aperto dovrà essere valutata l'eventuale possibilità di sospensione temporanea dei lavori in caso di neve o pioggia.

#### **5.17 Zone di stoccaggio**

Non potrà essere utilizzata, anche se per breve tempo, la sede stradale come zona di stoccaggio materiale, tranne nel caso di deposito temporaneo di carico scarico dei materiali da utilizzare all'interno del cantiere stesso. In qualsiasi caso dovrà essere segnalata con nastro bianco e rosso la presenza del materiale temporaneamente esterno all'area di cantiere.

#### **5.18 Dispositivi di protezione individuali**

Tutti gli operai dovranno essere dotati dei Dispositivi di Protezione Individuale forniti dai datori di lavoro delle Imprese partecipanti.

#### **5.19 Mezzi d'opera e apparecchiature**

Tutte le macchine e i mezzi d'opera presenti in cantiere dovranno essere a norma. E' vietata l'introduzione nel cantiere di apparecchiature sprovviste del marchio CE. Le macchine e le attrezzature dovranno rispettare le manutenzioni e i collaudi previsti dalle normative.

#### **5.20 Rumore e vibrazioni**

Dovranno essere rispettate le prescrizioni di sicurezza per la protezione contro il rumore e le vibrazioni, come disposto dal DLgs n. 195 10/04/2006 e dal DLgs n. 187 19/08/2005.

	Pagina 9 di 22	Rev. n.	Data:	Motivo:
	Nome file: 2400-reps.doc	00	04/02/2016	EMISSIONE INIZIALE
	Commessa: 2400	01	29/06/2016	PROGETTO FATTIBILITA' TECNICA ECON
	Data 1° emissione: 02/2016			



## **Cap. 6 Rischi da interferenze**

Con il presente documento vengono fornite informazioni sui rischi derivanti da possibili interferenze nell'ambiente di lavoro della Stazione Appaltante derivante dalle lavorazioni delle ditte appaltatrici nell'espletamento dei servizi oggetto dell'appalto e sulle misure di sicurezza proposte in relazione alle interferenze. Di seguito, per le principali lavorazioni, vengono individuati le situazioni che creano rischi da interferenza, i soggetti esposti e le misure di prevenzione da adottare.

### **6.1 Allestimento dell'area di cantiere**

Situazione che crea rischi da interferenza: Caduta oggetti dall'alto o a livello, rumore, investimento, ribaltamento, rumore.

Soggetti esposti: Addetti, pedoni, automobili

Misure di prevenzione: Circoscrizione dell'area di cantiere e utilizzo dei DPI e di personale qualificato ed istruito.

### **6.2 Smantellamento corpo illuminante**

Situazione che crea rischi da interferenza: Caduta oggetti dall'alto o a livello, rumore, investimento, ribaltamento, rumore.

Soggetti esposti: Addetti, pedoni, automobili

Misure di prevenzione: Particolare attenzione dovrà essere prestata alla presenza di persone estranee al cantiere, sarà impedito l'avvicinamento al cantiere temporaneo a qualsiasi persona, predisponendo idonee segnaletiche e recinzioni che impediscano, nel limite del possibile, l'avvicinamento ai mezzi d'opera. Si dovrà prevedere un'opportuna e chiara segnaletica delle deviazioni e/o restringimenti di carreggiata.

### **6.3 Taglio della pavimentazione**

Situazione che crea rischi da interferenza: Presenza di polveri, emissione di rumore, vibrazioni, esplosione, incendio, seppellimento, sprofondamento.

Soggetti esposti: Addetti, utenti

Misure di prevenzione: Si dispone che qualora vengano adoperati macchinari ed attrezzature, si devono adottare attrezzature con un livello di rumorosità basso e comunque non in orari tali da disturbare sia gli utenti che le abitazioni limitrofe. Per le polveri, bagnare periodicamente l'area di intervento in maniera tale da abbatterle. I posti di lavoro in cui si effettuano lavori di saldatura, taglio termico e tutte quelle attività che comportano l'emissione di calore dovranno essere opportunamente protetti, delimitati e segnalati.

	Pagina 10 di 22	Rev. n.	Data:	Motivo:
	Nome file: 2400-reps.doc	00	04/02/2016	EMISSIONE INIZIALE
	Commessa: 2400	01	29/06/2016	PROGETTO FATTIBILITA' TECNICA ECON
	Data 1° emissione: 02/2016			



#### **6.4 Ripristino della pavimentazione**

Situazione che crea rischi da interferenza: Presenza di polveri, emissione di rumore, vibrazioni.

Soggetti esposti: Addetti, utenti

Misure di prevenzione: Si dispone che qualora vengano adoperati macchinari ed attrezzature, si devono adottare attrezzature con un livello di rumorosità basso e comunque non in orari tali da disturbare sia gli utenti che le abitazioni limitrofe. Per le polveri, bagnare periodicamente l'area di intervento in maniera tale da abatterle. I posti di lavoro in cui si effettuano lavori di saldatura, taglio termico e tutte quelle attività che comportano l'emissione di calore dovranno essere opportunamente protetti, delimitati e segnalati..

#### **6.5 Quadri elettrici, linee elettriche**

Situazione che crea rischi da interferenza: elettrocuzione, caduta di oggetti dall'alto, cadute per intralci di cavi e/o attrezzature

Soggetti esposti: Addetti, pedoni, automobilisti


Misure di prevenzione: provvedere, previo accordo con il Committente e il Direttore Lavori, alla disattivazione dell'alimentazione elettrica di tutti gli impianti elettrici esistenti prima dell'inizio dei lavori. In caso di lavori sotto tensione, individuare e delimitare la zona di lavoro, apporre un cartello monitore, sezionare le parti attive e mettere in sicurezza tutte le parti che possono interferire con la zona di lavoro (rendendo inaccessibili i dispositivi di sezionamento, verificando l'assenza di tensione, mettendo in corto circuito e a terra la parte sezionata), informare gli addetti circa le misure di sicurezza e le precauzioni da adottare. Non saranno eseguiti interventi di riparazione se non da personale qualificato e non dovranno essere manomessi i sistemi di protezione attiva e passiva delle parti elettriche. I cavi e le prolunghe saranno sollevati da terra, se possibile, in punti soggetti ad usura, colpi, abrasioni, calpestio, ecc. oppure protetti in apposite canaline passacavi e schiene d'asino di protezione, atte anche ad evitare inciampo. E' necessario apporre specifica segnaletica di sicurezza.

#### **6.6 Sostituzione dei sostegni (pali, mensole)**

Situazione che crea rischi da interferenza: caduta di oggetti dall'alto, investimento, ribaltamento, rumore, taglio.

Soggetti esposti: Addetti, pedoni, automobili

Misure di prevenzione: Utilizzo di appositi DPI, delimitazione dell'area di cantiere, manutenzione dei mezzi d'opera, verifica delle funi.

	Pagina 11 di 22	Rev. n.	Data:	Motivo:
	Nome file: 2400-reps.doc	00	04/02/2016	EMISSIONE INIZIALE
	Commessa: 2400	01	29/06/2016	PROGETTO FATTIBILITA' TECNICA ECON
	Data 1° emissione: 02/2016			



#### **6.7 Rifacimento collegamenti nei pozzetti**

Situazione che crea rischi da interferenza: elettrocuzione, caduta di oggetti dall'alto, cadute per intralci di cavi e/o attrezzature

Soggetti esposti: Addetti

Misure di prevenzione: Utilizzo di appositi DPI: guanti isolanti, occhiali protettivi, calzature antiscivolo.

<b>S T U D I O</b> <b>ARDIZZONE DIEGO</b> <b>ELETTROTECNICO</b> <small>CERTIFICATO ISO 9001:2000</small>	Pagina 12 di 22	Rev. n.	Data:	Motivo:
	Nome file: 2400-reps.doc	00	04/02/2016	EMISSIONE INIZIALE
	Commessa: 2400	01	29/06/2016	PROGETTO FATTIBILITA' TECNICA ECON
	Data 1° emissione: 02/2016			



## **Cap. 7 Regolamento di cantiere**

- a) l'Impresa prima di utilizzare un lavoratore, sia esso un trasferito od un nuovo assunto, dovrà attestare per iscritto che è stata fatta l'attività di informazione e formazione di cui agli artt. 36 e 37 del D.Lgs 81/2008. In particolare dovranno essere trattati gli aspetti relativi all'attività ordinaria dell'Impresa ed all'attività prevista nel cantiere specifico;
- b) l'Impresa prima di iniziare i lavori dovrà comunicare per iscritto il nominativo della persona designata come Responsabile del servizio di prevenzione e protezione di cui all'art. 31 del D.Lgs 81/2008;
- e) l'Impresa prima di iniziare i lavori dovrà comunicare per iscritto il nominativo del medico competente da essa nominato nei casi previsti dall'art. 41 del D.Lgs 81/2008; d) l'Impresa prima d'introdurre in cantiere un'attrezzatura di lavoro non provvista del marchio CE, dovrà attestare che essa abbia i requisiti di Legge che la rende idonea all'uso. L'Impresa dovrà inoltre dichiarare d'impegnarsi a non modificare l'attrezzatura nell'assetto per cui è stata dichiarata idonea all'uso;
- e) è vietato all'Impresa introdurre in cantiere attrezzature portatili elettriche prive del doppio isolamento;
- f) è fatto divieto all'Impresa introdurre dispositivi di protezione individuale che non abbiano i requisiti di cui all'articolo 76 del D.Lgs. 81/2008;
- g) prima d'introdurre un agente cancerogeno in cantiere, l'Impresa dovrà ottenere il benestare dopo aver presentato una relazione che motiva l'uso che intende fare, la quantità necessaria nonché copia del documento della valutazione del rischio di cui l'articolo 236 e delle misure tecniche, organizzative, procedurali di cui l'art. 237 del D.Lgs. 81/2008;
- h) è fatto divieto all'Impresa di utilizzare agenti biologici nocivi nell'attività lavorativa;
- i) l'Impresa deve attestare per iscritto che i lavoratori che intende utilizzare in cantiere (deve essere fornito l'elenco nominativo) sono stati vaccinati contro il tetano Legge 292 del 05/03/63,
- l) eventuali radiografie dovranno essere fatte fuori dell'orario di lavoro e dovrà essere ottenuto il benestare alla loro esecuzione, previa la presentazione da parte dell'Impresa di una relazione indicante l'area interessata e le misure di sicurezza previste;
- m) è fatto divieto all'Impresa d'introdurre in cantiere materie fissili;
- n) è fatto divieto all'Impresa di spandere nel terreno olii e sostanze chimiche nocive;
- o) i rifiuti ferrosi, gli sfidri di vetri, di materiale laterizio o ceramico dovranno essere depositi in contenitori metallici nei luoghi di lavoro e portati settimanalmente al deposito di piazzale od al recapito opportuno, a cura dell'Impresa Appaltatrice; p) il materiale d'imballaggio (cartoni, carta, plastica, legno) non può essere lasciato depositato dall'Impresa nei luoghi di lavoro; q) le bombole di ossigeno e di gas, che dovessero rendersi necessarie per operazioni di saldatura, dovranno essere deposte sotto una tettoia munite di un estintore a polvere polivalente di peso non inferiore a 10 Kg.
- Le bombole di ossigeno e di gas dovranno essere portati sul luogo del loro utilizzo mediante appositi carrelli;



- r) le macchine operatrici aventi bracci girevoli (semoventi, escavatori, gru a torre, falconi, derrik, ecc), alla fine della giornata e durante le pause di lavoro dovranno essere lasciate nell'assetto previsto dal costruttore per evitare in caso di vento sbandieramenti e/o urti pericolosi;
- s) l'impresa dovrà custodire le latte di vernici e di diluenti in un locale chiuso a chiave al di fuori del quale dovrà essere tenuto un estintore di polvere polivalente di peso non inferiore a 10 Kg;
- t) l'Impresa non dovrà lasciare nei luoghi di lavoro latte vuote che abbiano contenuto vernici o materiale infiammabile;
- u) l'Impresa non dovrà interrare cavi elettrici e tubazioni prima di aver ottenuto il benestare rilasciato dietro presentazione dell'indicazione su una planimetria della loro ubicazione;
- v) prima d'iniziare uno scavo l'Impresa deve consultare la planimetria aggiornata relativa all'ubicazione dei cavi elettrici e delle tubazioni interrate. Gli scavi relativi ad opere provvisorie dovranno essere protetti sui due cigli superiori con nastro vedo se la loro profondità è di 50 cm, indipendentemente dal tipo di scarpa oppure è maggiore di 50 cm, ma con scarpa 1/1 ; mentre per scavi oltre 50 cm e con scarpa più ripida di 1/1 dovrà essere posto su i cigli superiori un adeguato parapetto normale;
- z) l'Impresa non può interrompere con scavi, depositi di materiali o mezzi, un passaggio sia pedonale che per mezzi operativi prima di aver ottenuto il benestare e la relativa Ordinanza, previa la presentazione di una richiesta scritta circostanziata;
- aa) l'Impresa dovrà utilizzare le macchine operatrici e le attrezzature di lavoro in genere conformemente alle istruzioni d'uso del costruttore, non dovrà modificarle e/o rimuovere i dispositivi di sicurezza, dovrà far effettuare la manutenzione e le riparazioni secondo le istruzioni del costruttore;
- ab) sulle manichette colleganti le bombole del gas nelle apparecchiature per ossitaglio o saldatura autogena dovrà essere posta una valvola di non ritorno sia subito a valle del risuttore, sia a monte del cannello;
- ac) l'Impresa dovrà impedire che vengano accesi fuochi nei luoghi chiusi, aperti o nei piazzali ove esistono apparecchiature, cavi e/o materiali incendiabili;
- ad) in caso d'infortunio chiamare subito il Pronto Soccorso al n. 118;
- ae) l'Impresa, prima dell'inizio dei lavori, dovrà presentare le procedure di emergenza previste durante i lavori in caso di pericolo grave ed immediato. Esse dovranno definire ed assegnare i compiti da svolgere in caso d'emergenza e nei controlli preventivi.



## **Cap. 8 Regolamento per la movimentazione di macchine**

Gli apparecchi di cantiere devono essere dotati di libretto di macchina in cui sono registrati gli interventi di verifica e manutenzione effettuati secondo la normativa vigente.

Deve essere prevista la predisposizione d'adeguata segnalazione delle aree e delle postazioni dove avverranno le attività di movimentazione con l'uso di macchine e mezzi; dove la movimentazione dei materiali terrosi e non avviene con l'impiego di macchine operatrici (ad esempio escavatrici, benne, ecc), delimitare la zona d'attività delle macchine, impedendo l'accesso o l'avvicinamento degli operai quando queste siano in funzione (o quando la loro presenza non sia prevista dalle procedure operative).

Predisporre adeguata segnalazione delle vie al transito dei mezzi di trasporto, con particolare attenzione per le aree di sosta per i camion addetti al trasporto ed allo stoccaggio del materiale di risulta.

Predisporre strutture di sostegno nelle aree e nelle postazioni di macchine e mezzi (ad es. puntellatura, sostegno a scarpa, paratie, pendenze particolari) previa esecuzione delle attività, con l'obiettivo di evitare frane o smottamenti del terreno per il peso contemporaneo della macchina con il carico in movimentazione.

Durante l'utilizzo di macchine meccaniche è obbligatoria la segnalazione sonora e luminosa in caso di retromarcia o quando interferiscano con aree di lavoro e di passaggio; in particolare, il rullo compressore, deve essere dotato degli appositi sostegni laterali e posteriori per evitare la caduta del manovratore.

Qualsiasi apparecchio di sollevamento e qualsiasi accessorio di sollevamento, compresi i loro elementi costitutivi, i loro ganci, i loro ancoraggi ed i loro sostegni devono essere: verificati e sottoposti a prove e controlli periodici in base alle vigenti disposizioni giuridiche; manovrati da lavoratori qualificati che abbiano ricevuto una formazione adeguata.

I conducenti e gli operatori dei veicoli e delle macchine da sterro e movimentazione del materiale debbono avere un'adeguata formazione.

Qualsiasi apparecchio di sollevamento e qualsiasi accessorio di sollevamento deve recare, in modo visibile, l'indicazione del valore del suo carico massimo.

Le modalità d'impiego degli apparecchi debbono essere riportate in avvisi chiaramente leggibili.

Durante la fase di sollevamento o posa dei carichi delle opere di finitura, ed in base alle schede tecniche fornite dai costruttori, deve essere prevista una specifica imbracatura idonea alle caratteristiche dell'elemento. Deve essere designato, durante la fase di sollevamento o posa dei carichi un soggetto posto alla sorveglianza dell'azione.

Nell'utilizzo di autogrù per il sollevamento dei materiali da stoccare, non possono essere utilizzate forche semplici (adibite solo alla movimentazione orizzontale), ma forche a cestello (adibite alla movimentazione verticale) dotate d'idonei ganci con chiusure efficaci.

I mezzi di sollevamento e trasporto devono essere provvisti d'idonei sistemi di frenatura o arresto automatico in mancanza d'energia elettrica.

Gli organi d'avvolgimento delle funi o catene devono essere muniti d'idonei dispositivi di sicurezza che evitino la fuoriuscita o l'esercizio oltre le posizioni prestabilite.

Funi e catene debbono essere sottoposte a verifiche trimestrali e relativo programma di manutenzione.

<b>S T U D I O</b> <b>ARDIZZONE DIEGO</b> <b>ELETTROTECNICO</b> <small>CERTIFICATO ISO 9001:2000</small>	Pagina 15 di 22	Rev. n.	Data:	Motivo:
	Nome file: 2400-reps.doc	00	04/02/2016	EMISSIONE INIZIALE
	Commessa: 2400	01	29/06/2016	PROGETTO FATTIBILITA' TECNICA ECON
	Data 1° emissione: 02/2016			





## **Cap. 9 Regolamento prevenzione incendi e regole di comportamento in caso di incendio**

Si elencano di seguito alcune importanti norme di carattere generale da applicare in caso di incendio. Per eliminare o ridurre i rischi di incendio è necessario avere le seguenti avvertenze:

- non saldare, fumare, smerigliare o introdurre fiamme libere in luoghi dove esista pericolo di incendio e di esplosione per presenza di gas, vapori e polveri facilmente infiammabili o esplosive;
- spegnere i motori delle installazioni durante il rifornimento di carburante;
- non gettare mozziconi di sigarette all'interno di depositi e di ambienti dove sono presenti materiali o strutture infiammabili, od in ambienti esterni facilmente incendiabili;
- evitare l'accumulo di materiali infiammabili in luoghi in cui per condizioni ambientali o per le lavorazioni svolte esista pericolo di incendio;
- adottare schermi e ripari idonei durante i lavori di saldatura, smerigliatura e molatura in vicinanza di materiali e strutture incendiabili;
- non causare spandimento effettuando il travaso di liquidi infiammabili e se ciò dovesse accadere provvedere immediatamente ad asciugarli;
- non sottoporre a saldatura recipienti metallici che abbiano contenuto dei liquidi infiammabili;
- non esporre le bombole di gas combustibile e comburente a forti fonti di calore ed escludere assolutamente l'uso di fiamme per individuare eventuali perdite;
- tenere sempre a portata di mano un estintore di tipo adeguato alle sostanze eventualmente infiammabili;
- mantenere sgombre da ostacoli le vie di accesso ai presidi antincendio e le vie di sicurezza.

In caso di incendio, se di modesta entità:

- intervenire tempestivamente con estintori di tipo adeguato alle sostanze che hanno preso fuoco;
- a fuoco estinto controllare accuratamente l'avvenuto spegnimento totale delle braci;
- arieggiare i locali prima di permettere l'accesso alle persone.

Per incendi di vaste proporzioni:

- dare il più celermente possibile l'allarme e fare allontanare tutte le persone, accertandosi che tutte siano state avvertite;
- intervenire sui comandi di spegnimento degli impianti di ventilazione e condizionamento;
- interrompere l'alimentazione elettrica e di gas nella zona interessata dall'incendio;
- richiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco;
- azionare gli eventuali impianti fissi di spegnimento;
- allontanare dalla zona di incendio i materiali infiammabili.

Per un efficace intervento di spegnimento con estintori portatili, dopo aver scelto il tipo più idoneo a disposizione e averlo attivato secondo le istruzioni d'uso:

- agire con progressione, iniziando lo spegnimento del focolaio più vicino sino a raggiungere i principali dirigendo il getto alla base delle fiamme e avvicinandosi il più possibile senza pericoli per la persona;
- erogare il getto con precisione evitando gli sprechi;



- non erogare il getto controvento o contro le persone;
- non erogare sostanze conduttrici della corrente elettrica (ad esempio acqua e schiuma) su impianti ed apparecchiature in tensione.

Chiunque avverta indizi di fuoco deve telefonare alla caserma dei W.F. e specificare chiaramente:

- il proprio nome e mansione;
- la natura dell'incendio (qualità e tipo di materiale incendiato);
- l'esatta ubicazione dell'incendio.

Si dovrà, inoltre, facilitare il transito dei mezzi antincendio esterni e dei mezzi di Pronto soccorso impedendo l'accesso al cantiere a persone estranee.

I depositi di materiali e sostanze infiammabili, quali gasolio e simili, saranno consentiti solo previo rilascio di corrispondente autorizzazione dei W.F. ai quali andrà inoltrata la specifica domanda.

<b>S T U D I O</b> <b>ARDIZZONE DIEGO</b> <b>ELETTROTECNICO</b> <small>CERTIFICATO ISO 9001:2000</small>	Pagina 17 di 22	Rev. n.	Data:	Motivo:
	Nome file: 2400-reps.doc	00	04/02/2016	EMISSIONE INIZIALE
	Commessa: 2400	01	29/06/2016	PROGETTO FATTIBILITA' TECNICA ECON
	Data 1° emissione: 02/2016			

**Cap. 10 Costi della sicurezza**

La stazione concessionaria, per i lavori oggetto del presente Documento ha stimato un importo per la sicurezza come riportato nella tabella successiva. Tale importo è stato calcolato considerando la lista delle attività e l'elenco delle indicazioni impartite per eliminare le interferenze descritte nel presente documento.

<b>Tabella costi della sicurezza attività inerenti il servizio (base complessiva sulla durata di appalto)</b>					
<b>Rischio o intervento di protezione</b>	<b>Descrizione voce</b>	<b>Nota su dimensionamento</b>	<b>Q.tà</b>	<b>Costo unitario (Euro)</b>	<b>Costo totale (Euro)</b>
Delimitazione accessi aree di lavoro	Segnaletica, cartelli in alluminio lato maggiore 40 cm	30 tipi per 6 sets	180	0,75	135
	Transenne		40	100	4000
	Luci di pericolo notturne		80	10	800
	Personale impiegato per installazione e gestione traffico pedonale e automobilistico		80	50	4000
Coordinamento	Riunione di coordinamento periodiche	2 riunioni di 2 ore per 2 persone	4	162,5	650
Tempi di differimento delle attività manutentive per interferenza	Ore aggiuntive		81	30	2430
<b>Totale complessivo (Euro)</b>					<b>€ 12.000,00</b>

**Cap. 11 Calcolo oneri della sicurezza opere di adeguamento normativo, messa in sicurezza, riqualificazione tecnologica e rifacimento impianti**

La successiva tabella riporta la stima degli oneri della sicurezza per l'esecuzione degli interventi di adeguamento normativo e rifacimento degli impianti, opere previste tra gli oneri a carico del concessionario, a cui compete la nomina del Coordinatore della Sicurezza in fase di progettazione e di esecuzione dell'opera:

Categoria/Descrizione	Totale
Incontri iniziali e periodici del responsabile di cantiere con il coordinatore per l'esecuzione per esame piano di sicurezza e indicazione di direttive per la sua attuazione.	1.107,57 €
Informazione dei lavoratori sui contenuti del piano di sicurezza al fine della loro applicazione.	154,19 €
Transenna in scatolare metallico verniciato giallo/nero o rosso/bianco e gambe in lamiera metallica.	296,53 €
Casco di protezione in polietilene HD (UNI EN 397) con bordatura regolabile e fascia antisudore. Isolamento elettrico per correnti fino a 440 Vca.	47,08 €
Cuffia antirumore da elmetto con attacchi universali, compreso il materiale di ricambio.	116,07 €
Inserto auricolare antirumore preformato con cordino per l'estrazione (UNI EN 252-2).	15,88 €
Occhiali per la protezione meccanica e da impatto degli occhi, di linea avvolgente, con ripari laterali e lenti incolore (UNI EN166).	43,80 €
Visiera per la protezione meccanica o da impatto con caschetto regolabile.	122,09 €
Facciale filtrante per particelle solide (UNI EN 149).	106,26 €
Facciale per polveri, fumi e nebbie (UNI EN 149).	140,82 €
Guanti d'uso generale (rischio meccanico e dielettrici) in cotone spalmati di nitrile.	116,07 €
Scarpe di sicurezza con puntale d'acciaio (UNI EN 345).	229,94 €
Scarpe di sicurezza integrate da capacità antistatica (per evitare rischi di esplosione causato da eventuali scintille in atmosfere infiammabili o esplosive) e di protezione contro le scosse elettriche (provate fino a 250 volts) e da impermeabilità dinamica della tomaia (UNI EN 345).	259,51 €
Grembiule per asfaltista.	48,18 €



Gilet ad alta visibilità per lavori in prossimità di traffico stradale.	483,43 €
Cappotto impermeabile ad alta visibilità per lavori in prossimità di traffico stradale.	160,41 €
Tuta ad alta visibilità per lavori in prossimità di traffico stradale.	113,33 €
Imbracatura anticaduta costituita da cintura di sicurezza con cosciali, corda di nylon lunga 10 metri e dispositivo di regolazione e bloccaggio della lunghezza.	510,81 €
Informazione tramite distribuzione di materiale informativo a stampa in materia di igiene e sicurezza del lavoro.	47,43 €
Formazione periodica degli operai in materia di igiene e sicurezza del lavoro.	474,11 €
Operaio comune (costo manodopera più spese generali)	2.326,96 €
Operaio qualificato (costo manodopera più spese generali)	2.514,20 €
Operaio specializzato (costo manodopera più spese generali)	2.646,00 €
Impiegato tecnico III° livello	345,60 €
Nastro bicolore in plastica.	399,24 €
Cono segnaletico stradale in pvc colore bianco/rosso alto 50 cm.	9,88 €
Passerella pedonale con parapetti in lamiera metallica forata da mm 2 rinforzata con profili metallici ad U, completa di parapetti in tubo di ferro e di scivoli di raccordo. Il tutto zincato a caldo. Dimensioni orientative m 1,20 di larghezza e m 4,00 di lunghezza.	268,98 €
Estintore portatile a polvere ad kg 6 omologato (DM 20.12.1992).	372,84 €
Pedana isolante per interno in polipropilene con piano di calpestio antisdrucciolo, collaudate per 30 KV. Dimensioni cm 50x50.	291,26 €
Redazione del piano operativo per la sicurezza (art. 31 L. 109/94 come modificata dalla L. 415/98)).	842,58 €
Rapporto di valutazione del rischio rumore, di cui all'art. 40 del DLgs. n. 277/91, eseguita secondo quanto disposto dall'art. 16 del DLgs.n. 494/96.	334,90 €
Pacchetto di medicazione (art. 29 DPR 303/56 e art. 1 DM 28 luglio 1958):	56,90 €

**DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI  
E STIMA DEGLI ONERI DELLA SICUREZZA**

Kit lavaocchi per primo soccorso lavaggio e medicazione degli occhi.	99,00 €
Kit d'emergenza per sostanze pericolose, dimensioni cm 40 x 28 x 13 h, costituito da valigetta in ABS con supporto per fissaggio a parete. Idoneo per proteggere l'operatore dal contatto con sostanze dannose.	211,20 €
Segnale di divieto in lamiera rifrangente circolare mm 600 su palo spostabile.	281,78 €
Segnale d'obbligo in lamiera rifrangente circolare mm 600 su palo spostabile.	281,78 €
Segnalamento di cantieri temporanei costituito da cartelli conformi alle norme stabilite dal Codice della Strada e dal Regolamento di attuazione, con scatolatura perimetrale di rinforzo e attacchi universali saldati sul retro: cartello circolare, segnalante divieti o obblighi (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 46 + 75), in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per un mese: lato 90 cm, rifrangenza classe 1, compreso il montaggio e la rimozione.	360,25 €
Accertamenti sanitari di base lavoratori.	331,69 €
Segnalazione luminosa mobile costituita da una coppia di semafori, dotati di carrelli per lo spostamento, completi di lanterne (3 luci 1 via) di diametro 200 * 300 mm e relative centrali elettroniche, funzionanti a batteria collocate in contenitori stagni posizionati alla base dei semafori (compresa nella vantazione); valutazione riferita al sistema completo (coppia di semafori): costo di utilizzo del sistema per un mese	141,60 €
Oneri per la protezione dalle cadute dall'alto dalla piattaforma telescopica su autocarro dotato di stabilizzatori. La voce prevede: Eventuali opere provvisorie da utilizzare per la stabilizzazione del mezzo meccanico, onde evitare il ribaltamento. Controllo dell'integrità dei dispositivi di sollevamento secondo le disposizioni di sollevamento secondo le disposizioni di legge. Imbracatura anticaduta con cintura di posizionamento incorporata, taglia unica regolabile, ancoraggio dorsale e sternale e due laterali, certificata EN 361 ed EN 358; peso 1100 g per tutta la durata delle lavorazioni in quota. Cordino di ancoraggio in acciaio regolabile con moschettone, peso 1600 g.	767,68 €
Scala verticale in alluminio, altezza 4 m; costo mensile.	84,72 €
Oneri per la protezione di linee elettriche aeree o interrate. La voce comprende il coordinamento puntuale delle reti con i tecnici di riferimento; l'assistenza alle fasi di scavo per evitare di tranciare i cavi presenti nel sottosuolo; la dismissione temporanea delle reti (oneri di dismissione non compresi);	437,45 €
	<b>18.000,00 €</b>



## **Cap. 12 Penali**

Ogni infrazione alle misure di sicurezza previste e concordate nel presente documento sarà sanzionata nella seguente misura:

- mancata fornitura di DPI ai lavoratori (costo corrispondente);
- infrazione delle misure di sicurezza impartite costo pari ad € 500,00;
- mancato utilizzo di dispositivi anticaduta o di corrette procedure di salita in quota nelle manutenzioni (da € 500 a € 2000)
- mancata delimitazione delle aree di lavoro € 500,00;
- occupazione di percorsi di aree esterne con intralcio alla circolazione dei mezzi € 500,00;
- mancato rispetto delle norme di circolazione dei mezzi € 300,00.

I costi citati, applicati a titolo di penale degli obblighi contrattuali saranno contestati formalmente con lettera raccomandata, (salvo segnalazione urgente a mezzo fax in caso di sospensione dei lavori per grave rischio e detratti nella fatturazione mensile successiva all'evento rilevato.