



PROVINCIA REGIONALE DI PALERMO

AREA: VIABILITA' - EDILIZIA - BENI CULTURALI

-DIREZIONE VIABILITA'

S.P. n° 18 "DI PONTE MURANA": CAMPOREALE - PONTE MURANA (VERSO ALCAMO)

LAVORI DI M.S. PER IL POTENZIAMENTO DELLA SEDE STRADALE . IMPORTO € 260.000,00

CODICE UNICO DI PROGETTO (CUP): D37H18002160002

LIVELLO DI PROGETTAZIONE

PROGETTO ESECUTIVO

REVISIONE N.			

TITOLO ELABORATO

10 PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA

Ing. Giacomina M. Fasulo

--	--	--

data

22 AGO, 2019

protocollo

67406

IL RUP

(Ing. Claudio Tascone)

VERIFICA:

Come da rapporto conclusivo di cui all'art. 26 del D. Lgs. n. 50 del 18 Aprile 2016 e s.m.i.

n. _____

del _____

IL RUP

(Ing. Claudio Tascone)

VALIDAZIONE

IL RUP

(Ing. Claudio Tascone)

n. _____

del _____



**CITTA' METROPOLITANA DI PALERMO
AREA VIABILITA' – EDILIZIA -BENI CULTURALI
DIREZIONE VIABILITA'**

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

1ª parte – Relazione generale

DOCUMENTO

ELABORATO AI SENSI DELL'ART. 100 DEL D. Lgs. N° 81 del 09 Aprile 2008 COORDINATO CON IL D. Lgs. N° 106 del 3 AGOSTO 2009 E CON I CONTENUTI MINIMI PREVISTI ALL'ALLEGATO XV

PSC elaborato per la S.P. n° 18 “Di Ponte Murana”: Camporeale – Ponte Murana (verso Alcamo) – Lavori di m.s. per il potenziamento della sicurezza stradale

Importo di € 260.000,00

per conto di Città Metropolitana di Palermo
Area Viabilità – Edilizia – Beni Culturali
-Direzione Viabilità-

presso il cantiere nel territorio di Monreale- Camporeale

Il Committente

Il Responsabile dei Lavori

Il Coordinatore

L'Impresa

1. PREMESSA

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) relativo all'applicazione della sicurezza nel cantiere, redatto ai sensi del D.Lgs. 9 aprile 2008, n° 81, per i lavori riportati in testata, costituisce parte integrante del contratto di appalto ed ha lo scopo di delineare e sintetizzare le norme che devono essere osservate, per svolgere in condizioni di sicurezza, le attività all'interno del cantiere e realizzare così un'efficace piano di protezione fisica per i lavoratori impegnati.

Il Committente attraverso la redazione di questo PSC, stilato con i contenuti minimi dell'Allegato XV del suddetto decreto e redatto da professionista abilitato ai sensi dell'art. 98 del D. Lgs. 81/2008, assolve ai compiti previsti dall'art. 91, comma 1, lettera a) e b) del D. Lgs. 81/2008 e con i contenuti minimi previsti all'Allegato XV del suddetto Decreto. L'impresa aggiudicataria dei lavori è tenuta ad attuare quanto previsto nel presente PSC e dovrà inoltre predisporre un proprio Piano Operativo di Sicurezza (POS) che dovrà avere le caratteristiche di un piano complementare di dettaglio di questo PSC.

L'impresa che si aggiudica i lavori può presentare proposte di integrazione a questo PSC ove ritenga, sulla base della propria esperienza, di poter meglio garantire la sicurezza dei lavoratori nel cantiere.

Le eventuali proposte di modifica devono essere presentate al Coordinatore della Sicurezza per l'esecuzione dei lavori che ha il compito di valutare, discutere ed approvare tali, eventuali, proposte.

Il Committente, prima dell'affidamento dell'incarico dei lavori, designerà anche un professionista abilitato quale Coordinatore per l'esecuzione dei lavori cui spettano i poteri e gli obblighi di cui all'art. 92 del D. Lgs. 81/2008.

Oltre all'impresa aggiudicataria tutte le imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi che prestano la propria attività all'interno del cantiere, a qualsiasi titolo, sono tenute, prima dell'inizio dei rispettivi lavori, alla redazione di un proprio POS.

Per la stesura del presente piano di sicurezza sono state rispettate tutte le disposizioni di legge riguardanti la materia di prevenzione infortuni con particolare attenzione alle disposizioni riportate nei:

- D. Lgs. N° 81 del 9 Aprile 2008
- D. Lgs. N° 106 del 3 Agosto 2009
- D. Lgs. N° 163 del 12 aprile 2006
- Tutte le disposizioni di legge non contemplate nel suddetto Decreto.

Gli organi preposti al controllo, alla prevenzione degli infortuni ed al pronto intervento in caso di incidenti saranno:

Ispettorato del Lavoro

A.S.L. (Azienda sanitaria locale)

I.N.A.I.L.

VV.FF.

Pronto Soccorso, Presidio Ospedaliero

Carabinieri

Polizia

Gli organi sopracitati saranno quelli competenti per il territorio ove avrà luogo la realizzazione dell'opera prevista in progetto, oltre ad altri organismi citati più innanzi.

Le presenti istruzioni non intendono pregiudicare né sostituirsi in alcun modo alle vigenti disposizioni di legge le cui norme e regole devono essere comunque applicate durante lo svolgimento del contratto in essere.

Sarà cura del coordinatore della sicurezza per l'esecuzione dell'opera provvedere inoltre alla compilazione di una tabella da apporre in cantiere e di immediata consultazione con i recapiti degli organi sopracitati (v. esempio sottoriportato).

Telefoni ed Indirizzi Utili

(da completare e fotocopiare nei pressi del telefono a cura dell'impresa che si aggiudicherà l'appalto)

Carabinieri	112
Polizia	113
Comando dei Vigili Urbani (Municipio)	
Pronto Soccorso	118
Guardia Medica	
Vigili del Fuoco VV.F.	115
ASL territoriale	
Ospedale	
INAIL	
Ispettorato del Lavoro	
Acquedotto (segnalazione guasti)	
Elettricità ENEL (segnalazione guasti)	16441

2. CRITERI DI VALUTAZIONE DEI RISCHI

I criteri di valutazione dei rischi riportati nel presente documento sono stati rilevati e desunti esaminando i seguenti elaborati:

Progetto esecutivo delle opere da realizzare
Elaborati contabili
Calcoli strutturali
Relazione geologica

Il presente PSC sulla valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute durante il lavoro nei cantieri temporanei o mobili, propone i seguenti contenuti minimi previsti dall'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008:

modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni (v. schede);

b) protezioni o misure di sicurezza contro i possibili rischi provenienti dall'ambiente esterno;

c) servizi igienico-assistenziali;

d) protezioni o misure di sicurezza connesse alla presenza nell'area del cantiere di linee aeree e condutture sotterranee;

e) viabilità principale di cantiere;

f) impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;

g) impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;

h) misure generali di protezione contro il rischio di seppellimento da adottare negli scavi;

i) misure generali da adottare contro il rischio di annegamento;

l) misure generali di protezione da adottare contro il rischio di caduta dall'alto;

m) misure per assicurare la salubrità dell'aria nei lavori in galleria;

n) misure per assicurare la stabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria;

o) misure generali di sicurezza da adottare nel caso di estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto;

p) misure di sicurezza contro i possibili rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere;

s) valutazione, in relazione alla tipologia dei lavori, delle spese prevedibili per l'attuazione dei singoli elementi del piano;

t) misure generali di protezione da adottare contro gli sbalzi eccessivi di temperatura.

Oltre a quanto sopradetto vengono riportate:

Valutazione del n° di imprese presunto in cantiere;

Descrizione di massima delle fasi lavorative;

Valutazione di eventuali sovrapposizioni delle suddette fasi nelle stesse aree lavorative;

Misure di sicurezza specifiche e complementari derivanti dalle sovrapposizioni individuate;

Attribuzione di ruoli e competenze in merito alla sicurezza ed igiene del lavoro;

Descrizione del cantiere

Descrizione dei lavori e delle attrezzature e materiali da utilizzare;

Misure di sicurezza da attuare in modo da eliminare le situazioni a rischio;

La valutazione dei rischi per l'esecuzione dei lavori sarà eseguita considerando le seguenti possibilità di infortuni (lista non esaustiva):

Caduta di persone in piano per l'eventuale presenza sulle vie di transito di materiali di ingombro, di buche, di avvallamenti o di sostanze scivolose;

Caduta di persone dall'alto durante le fasi di montaggio di ponteggi metallici e di realizzazione delle varie opere in elevazione nell'impiego di scale a mano;

Caduta di persone nello scavo durante i lavori di sbancamento e di esecuzione delle fondazioni;

Investimento per caduta di materiali dall'alto durante la fase di carico, scarico, movimentazione e sollevamento dei materiali e durante le operazioni di montaggio e smontaggio delle opere provvisorie;

Seppellimento e/o soffocamento per smottamento delle pareti o irruzioni d'acqua nei lavori di sbancamento e scavo;

Schiacciamento per ribaltamento dei mezzi meccanici per cedimento del terreno o per irrazionale utilizzazione dei mezzi stessi;

Urto di persone contro i mezzi operanti in cantiere, tra mezzi e strutture fisse contro ostacoli;

Investimento di persone da mezzi operanti in cantiere;

Ferite da taglio e da schiacciamento per l'impiego di utensili ed attrezzi vari e per il maneggio di materiali;

Strappi muscolari per l'irrazionale maneggio e sollevamento manuale dei materiali;

Investimento da spruzzi di materiale negli occhi durante l'operazione di getto, intonacatura e di travaso;

Investimento e proiezioni di schegge durante l'impiego di apparecchiature per il taglio nei lavori di smerigliatura e scannellatura;

Punture per l'eventuale presenza di punte o chiodi sulle vie di transito per il maneggio di materiali scheggiabili e/o sfaldabili;

Inalazione di polveri nei lavori di scavo, trasporto del materiale scavato, nonché in occasione della preparazione delle aree di lavoro e delle pulizie di apparecchiature e mezzi operativi;

Ferite dovute all'impiego di attrezzature e utensili deteriorati;

Ferite o fratture per contatto con organi di trasmissione del moto di macchinari ed impianti o per movimenti scoordinati sconnessi;

Ferite per contatto con gli organi lavoratori delle macchine e degli impianti utilizzati;

Ferite, cesoiamenti e contusioni dovute alla movimentazione dei materiali con mezzi di sollevamento che utilizzano brache;

Danno all'apparato uditivo da rumore provocato da macchinari ed utensili utilizzati in cantiere;

Danni all'apparato uditivo e/o visivo da vibrazioni e scuotimenti derivanti dall'impiego di martelli demolitori, vibratori, ecc.;

Folgorazione per contatti diretti ed indiretti in conseguenza dell'utilizzo di macchine ed apparecchiature elettriche e per eventuali avvicinamenti a parti in tensione;

Danno per contatto o inalazione di sostanze pericolose o nocive alla salute dei lavoratori (oli minerali, disarmanti, cemento bitume, ecc.);

Danno per radiazioni caloriche, ultraviolette o ionizzanti derivanti dai lavori di saldatura;

Danno per inalazione di gas e fumi che si sprigionano durante i lavori di saldatura;

Ustioni provocate da lavoro di saldatura;

Ustioni per scoppio di recipienti contenenti gas compressi (Bombole d'ossigeno, acetilene, compressori, ecc.);

Ustioni da incendio per la presenza in cantiere di sostanze infiammabili;

Elettrocuzione e/o ustioni per caduta di fulmini sulle strutture metalliche esistenti;

Le suddette possibilità d'infortunio possono essere maggiormente cagionate dalla cattiva organizzazione del lavoro ed in particolare per:

Lavorazioni eseguite in posizione disagiata per la presenza di acqua, umidità, spazi ristretti o posizioni scomode in genere;

Interferenza delle lavorazioni causate dalla concomitanza di più ditte nello stesso momento.

3. DATI GENERALI

Il presente capitolo riporta i dati generali dell'appalto relativo al presente PSC e la modalità di individuazione del numero di uomini x giorno presenti in cantiere.

3.1 *Dati generali dell'opera*

NATURA DELL'OPERA:	Stradali
OGGETTO:	S.P. n° 18 "Di Ponte Murana"- Lavori di m.s. per il potenziamento della sicurezza stradale Importo € 260.000,000
COMMITTENTE:	Città Metropolitana di Palermo Area Viabilità – Edilizia – Beni Culturali – Direzione Viabilità città'
Indirizzo del cantiere:	Territorio Monreale - Camporeale PALERMO (PA)

DATI SOGGETTI COINVOLTI

<i>Responsabile dei Lavori</i>	Ing. Claudio Tascone
<i>Coordinatore per la Progettazione</i>	Ing. Giacomina M. Fasulo
<i>Coordinatore per la Esecuzione</i>	Ing. Giacomina M. Fasulo

DATI PROGETTISTI

Progettista:	
Nome e Cognome	geom. Vincenzo Ajello
Indirizzo	Città Metropolitana di Palermo- Direzione Viabilità , via Lincoln 71 - 90133, Palermo
Note	

Collaboratori::	
Nome e Cognome	geom. Gaetano Restivo geom. Lorenzo Gaeta
Indirizzo	Città Metropolitana di Palermo - Direzione Viabilità , via Lincoln 71 - 90133, Palermo
Note	

Direzione Lavori:	
Nome e Cognome	geom. Vincenzo Ajello
Indirizzo	Città Metropolitana di Palermo- Direzione Viabilità , via Lincoln 71 - 90133, Palermo
Note	

Direttori Operativi:	
Nome e Cognome	geom. Gaetano Restivo geom. Lorenzo Gaeta
Indirizzo	Città Metropolitana di Palermo- Direzione Viabilità , via Lincoln 71 - 90133, Palermo
Note	

3.2 Numero uomini x giorno

È indispensabile poter stimare un valore che permetta di valutare il numero di uomini per giorno, secondo quanto previsto dal D. Lgs. n° 81/2008, relativo all'opera in oggetto.

Tale valutazione, ovviamente di stima, resta comunque uno degli elementi base per l'attivazione delle procedure contemplate dal D. Lgs. n. 81/2008 (artt. 49, 55 e 99 ai fini della Notifica Preliminare).

Metodo A : Incidenza mano d'opera – Dettagliato

Questo metodo, basato sempre sull'incidenza della mano d'opera, al posto delle tipologie lavorative relative alle tabelle sopraccitate, utilizza per il calcolo dell'incidenza della manodopera il procedimento proposto dall'Autorità per la Vigilanza sui Lavori Pubblici (determinazione 37/2000 e 2/2001).

La condizione necessaria per poter utilizzare questo metodo è che sia stata precedentemente avviata la procedura "Incidenza Mano d'Opera" in Gestione Progetto di ACRWin per cui, partendo dalla percentuale di spese generali e di utile d'impresa, dalla incidenza media dei costi sicurezza, dalle quantità del computo metrico, dall'incidenza dei materiali - noli e trasporti, si perviene all'incidenza della mano d'opera per ogni voce presente in computo.

Per pervenire al valore degli uomini - giorno occorrerà pertanto assegnare esclusivamente la squadra tipo (con relativo costo) per ogni fase.

Questo metodo, pur utilizzando una metodologia di calcolo ad incidenza come la precedente, risulta meno generico in quanto l'incidenza della mano d'opera viene calcolata per singola fase.

Dato il costo medio di un uomo giorno (per l'occorrenza si prendono in considerazione i costi orari di un operaio specializzato, qualificato e comune):

Operaio Specializzato:	€ 29,77
Operaio Qualificato:	€ 26,25
Operaio Comune:	€ 23,56

Considerando le seguenti squadre tipo operanti in cantiere così costituite:

Squadra	N° Operai Specializzati	N° Operai Qualificati	N° Operai Comuni
SQ01 - OPERE STRADALI - a) Movimenti di materie	1	8	7
SQ02 - OPERE STRADALI - b) Opere d'arte	3	2	
SQ04 - OPERE STRADALI - d) Lavori diversi o lavori di modesta entità	3	9	
SQ05 - OPERE STRADALI - e) Sovrastrutture	1	9	

Si avrà:

Categorie lavori	Importo lavori	Importo al netto di spese generali e utile	% Mano d'opera	Costo totale mano d'opera	Squadra n°	Costo squadra/h	n° u x g
1.1.1.1	561,60	449,27	3,39	15,23	SQ01	239,76	0,07
1.2.5.1	643,95	515,14	0,00		SQ01	239,76	0,00
1.5.4	241,92	193,53	13,98	27,06	SQ01	239,76	0,13
6.1.2.1	2.691,84	2.153,41	1,34	28,86	SQ05	266,01	0,14
6.1.4.1	4.620,00	3.695,88	1,52	56,18	SQ05	266,01	0,26
6.1.6.1	2.365,20	1.892,10	1,72	32,54	SQ05	266,01	0,15
6.3.7	763,20	610,54	0,00		SQ05	266,01	0,00
6.5.1.2	3.629,00	2.903,11	11,38	330,39	SQ05	266,01	1,55
26.1.33	495,00	495,00	28,46	140,88	SQ04	325,53	0,65
26.1.39	118,00	118,00	15,92	18,79	SQ04	325,53	0,09
26.3.4	121,64	121,64	3,09	3,76	SQ04	325,53	0,02
26.3.5	273,48	273,48	4,12	11,28	SQ04	325,53	0,05
26.3.6	190,68	190,68	5,91	11,27	SQ04	325,53	0,05
26.6.5	8,52		0,00		SQ04	325,53	0,00
26.6.7	14,60		0,00		SQ04	325,53	0,00
26.6.11	138,00		0,00		SQ04	325,53	0,00
26.7.7	720,00	720,00	15,65	112,68	SQ04	325,53	0,52
A41	3.576,00	2.827,20	100,00	2.827,20	SQ01	239,76	13,27
A71	5.832,00	4.609,80	0,00		SQ01	239,76	0,00
A72	10.400,00	8.220,80	0,00		SQ01	239,76	0,00
Z.13	39.661,31	31.352,85	0,00		SQ05	266,01	0,00
Z.15	475,00	375,50	107,08	400,50	SQ05	266,01	1,88
						Totale	19,00

4. DESCRIZIONE DELL'OPERA

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione dei Lavori di m.s.per il potenziamento della sicurezza stradale lungo la S.P. n° 18 "Di Ponte Murana". I lavori riguardano principalmente la formazione di cassonetti con fondazione stradale e la stesa di conglomerati bituminosi, lo smontaggio e la collocazione di barriera di sicurezza e lavori in economia con l'impiego di operai e l'utilizzo di mezzi meccanici.

4.1 *Impatto ambientale a seguito dell'insediamento del cantiere*

Nelle zone dove dovranno essere eseguiti i lavori occorrerà attuare tutti i possibili accorgimenti e precauzioni in modo da arrecare il minor fastidio possibile all'ambiente esterno.

In linea di massima le misure che dovranno essere attuate a causa della presenza dei cantieri sono di seguito descritte:

a) *Viabilità e macchine semoventi*

Per gli automezzi utilizzati per il trasporto dei materiali lungo le strade urbane e di collegamento saranno adoperate tutte le precauzioni necessarie per arrecare il minor disagio quali: la copertura del carico onde prevenire eventuali cadute del carico trasportato; divieto di utilizzare gli avvisatori acustici ad eccezione di casi particolari quale segnalazioni per le operazioni di carico e scarico, ecc.;

Le aree del cantiere, in considerazione della presenza aree limitrofe di persone non addette ai lavori, dovranno essere meticolosamente recintate con barriere dell'altezza necessaria (non inferiore a 2 m).

b) *Rumorosità*

Tutte le macchine utilizzate per i lavori, quali ad esempio quelle per movimenti terra (escavatori, pale meccaniche, ecc.), compressori, gruppi elettrogeni, martelli demolitori, ecc. dovranno essere del tipo silenziato e di moderna concezione, con marmitte perfettamente efficienti.

Per la salvaguardia della salute dei lavoratori il datore di lavoro deve effettuare una valutazione del rumore al fine di identificare i lavoratori ed i luoghi di lavoro a rischio di danno uditivo, per attuare le misure preventive e protettive, se necessarie.

A tale fine si deve misurare l'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore (Lep, d) ovvero quella settimanale (Lep, w) se quella quotidiana risulta variabile nell'arco della settimana.

La valutazione deve essere effettuata da personale competente ad intervalli opportuni, con la consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti.

Nel caso di variazioni degli impianti, macchine e/o delle lavorazioni, queste rilevazioni devono essere effettuate nuovamente.

Il rapporto contenente l'indagine fonometrica e indicante i criteri, i metodi, le strumentazioni, le modalità e il personale tecnico competente, deve essere messo a disposizione degli organi di vigilanza e redatto secondo quanto previsto al Capo II – “Protezione dei lavoratori contro i rischi di esposizione al rumore durante il lavoro” del D. Lgs. 81/2008.

In merito alla valutazione del rumore, l'art. 189 comma 2 del D. Lgs. 81/2008 cita testualmente che: *“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:*

a) il livello di esposizione settimanale al rumore, come dimostrato da un controllo idoneo, non ecceda il valore limite di esposizione di 87 dB(A); b) siano adottate le adeguate misure per ridurre al minimo i rischi associati a tali attività.”

c) Inquinamento

Tutti i materiali di risulta provenienti da scavi, perforazioni, scarto delle lavorazioni e quant'altro, dovranno essere condotti in discariche autorizzate.

Eventuali rifiuti speciali, tossici e nocivi, dovranno essere smaltiti da ditte autorizzate secondo la vigente normativa.

Le macchine con motore a combustione interna quali escavatori, pale meccaniche, autocarri, gruppi elettrogeni, compressori, ecc. dovranno essere dotati di efficiente marmitta, e di revisione periodica del motore, in modo da limitare il più possibile l'immissione nell'atmosfera di gas inquinanti.

Dovrà essere posta particolare attenzione affinché a causa dei lavori e del circolare delle macchine non venga sollevata polvere che possa arrecare disagio agli operai ed a terzi, ed a tal fine il cantiere si attrezzerà opportunamente in modo da inumidire periodicamente il suolo per eliminare del tutto l'inconveniente soprattutto nelle stagioni più asciutte.

4.2 Condizioni ambientali particolari

È notorio che in questo settore di attività le operazioni produttive vengono svolte senza carattere di ripetitività, infatti in fase di realizzazione, lavorazioni, situazioni, procedimenti, azioni sono sempre diversi, sia da cantiere a cantiere, per le caratteristiche intrinseche al diverso prodotto finale, sia, nello stesso cantiere, per l'evolversi delle categorie di lavoro in relazione alle diverse fasi di installazione.

Anche l'ambiente esterno in cui si opera, con il mutare delle stagioni e delle condizioni meteorologiche, la dispersione dei posti di lavoro, la diversità dei luoghi e delle relative condizioni ambientali circostanti, le distanze dalle fonti di approvvigionamento, sono elementi a cui corrispondono diverse tonalità di rischi provenienti dall'esterno che debbono comunque essere evidenziate nel presente documento.

A tal fine si dispone che in fase di esecuzione dell'opera debba tenersi conto di ulteriori specifiche dipendenti dalle mutanti condizioni di cantiere e si dispone che il coordinatore in fase di esecuzione dei lavori prenda provvedimenti segnalando alle imprese coinvolte nell'appalto eventuali sorgenti di rischio aggiuntive con le relative prescrizioni atte a contenere i rischi stessi.

4.3 Coordinamento delle misure di prevenzione tra le varie imprese

In funzione della presenza contemporanea di più imprese operanti all'interno del cantiere, va previsto il coordinamento delle misure di prevenzione e protezione per la salvaguardia dei lavoratori.

In tal senso il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, oltre a provvedere ad assicurare l'applicazione delle disposizioni contenute nel presente piano, dovrà organizzare la comunicazione tra le varie imprese nonché la loro reciproca informazione.

In questo senso il coordinatore per l'esecuzione dovrà disporre le opportune riunioni preliminari con le imprese ed i lavoratori autonomi ed informare di eventuali modifiche sul programma lavori mediante comunicazioni scritte.

Si cercherà comunque, come si evince dal diagramma di Gantt allegato, di procedere per fasi lavorative successive, per ridurre al minimo indispensabile le sovrapposizioni e quindi di evitare la contemporanea presenza, nelle sottoaree di lavoro in cui si è suddiviso il cantiere, di lavoratori di imprese diverse che svolgano attività diverse.

4.4 Viabilità

In questo paragrafo verranno prese in esame le zone lungo il tracciato che, durante la realizzazione dell'opera, saranno interessate da interventi costruttivi che potrebbero interferire con la ordinaria viabilità e pertanto necessiterebbero di particolari interventi di regolamentazione del traffico.

Al fine di ridurre al minimo le interferenze dei mezzi d'opera con il traffico ordinario si individueranno percorsi ottimali per raggiungere e smistare i mezzi d'opera presso il cantiere di lavoro.

5. INDIVIDUAZIONE DELLE AREE

In questo capitolo saranno individuate puntualmente sia le aree di cantiere che per la peculiarità delle lavorazioni insite all'interno delle stesse possono essere definite in maniera univoca, che le singole fasi operative in cui è stato suddiviso il progetto.

In tale modo si ha una visione dettagliata delle lavorazioni e dei luoghi in cui le stesse saranno effettuate, al fine di evitare, almeno in fase progettuale, sovrapposizioni di operazioni temporali e logistiche.

5.1 Individuazione delle aree operative di lavoro

Per una buona individuazione e settorizzazione delle tipologie di rischio individuabili in un cantiere di lavoro edile, è necessario individuare delle aree di cantiere ove si svolgeranno attività ben definite o dove sono presenti condizioni ambientali particolari per cui potrebbe essere necessario prevedere misure di sicurezza aggiuntive.

Queste aree, cui si assoceranno in seguito le varie fasi lavorative di competenza, potrebbero di volta in volta intersecarsi o sovrapporsi dando luogo ad una sovrapposizione di misure di sicurezza tali da garantire il lavoratore nell'ambito dell'attività svolta in quel momento.

Nella fattispecie, per le opere in progetto, si andranno a definire le seguenti aree omogenee d'attività, per singolo cantiere:

Codice	Descrizione Aree Operative di Lavoro
AREA 1	Tratti manutenzione cassonetti
AREA 2	Tratti manutenzione pavimentazione
AREA 3	Tratti manutenzione barriere di sicurezza
AREA 4	Lavori in economia
AREA 5	Opere di sicurezza

5.2 Individuazione delle fasi operative

Per ognuna delle aree operative di cantiere prima definite, si andranno ad individuare tutte le fasi operative in cui si è suddiviso il progetto, necessarie alla realizzazione dell'opera ed indicate nel diagramma di Gantt allegato al presente piano.

Nella tabella sottoriportata sono anche indicate le schede di sicurezza correlate alla fase corrispondente e riportate nell'appendice delle schede.

Cod.	Descrizione Fasi Operative	Schede Sicurezza Correlate
1	Manutenzione Ordinaria nella rete viaria del "Partinicese"	
1.1	Opere per la ripresa del piano viabile	
1.1.1	rifacimento tratti di cassonetto	
1.1.1	1.1.1.1 - Scavo di sbancamento per qualsiasi-in t	FO.SC.01 ATTREZ001 ATTREZ019 AE020
1.1.2	1.5.4 - Costituzione di rilevato, per la	FO.LA.004 ATTREZZ048 ATTREZ001 ATTREZ029 ATTREZ019 AE020
1.1.3	1.2.5.1 - trasporto di materie, provenienti da-pe	FO.MU.012 ATTREZ001 AE002
1.1.4	6.1.2.1 - Fondazione stradale eseguita con misto-	FO.LA.003 ATTREZ001 ATTREZ029 ATTREZ019 ATTREZ048 ATTREZ045 ATTREZ046

		AE002
1.1.5	6.3.7 - Compenso addizionale al prezzo di cui	FO.FP.010 ATTREZ001 AE025
1.1.6	6.1.4.1 - Conglomerato bituminoso per strato di-p	ATTREZ039 ATTREZ001 ATTREZ047 ATTREZ044 ATTREZ048 AE038 AE002 AE042
1.1.7	6.1.6.1 - Conglomerato bituminoso chiuso per-per	FO.LA.022 FO.LA.023 FO.LA.017 ATTREZ001 ATTREZ047 ATTREZ044 ATTREZ048 AE038 AE042
1.1.2 par	risagomatura e livellamento	
1.1.8	Z.13 - Conglomerato bituminoso per livellamento	FO.LA.022 FO.LA.023 FO.LA.017 ATTREZ047 ATTREZ044 ATTREZ048 AE038 AE042
1.1.3 par	barriere di sicurezza	
1.1.9	6.5.1.2 - Fornitura e posa in opera di barriere-b	FO.LA.008 ATTREZ004 AE003
1.1.10	Z.15 - Smontaggio di barriere metalliche abbatt	
2	Rete viaria "Partinicese" - Opere varie	
2.1	opere varie	
2.1.1 par	manodopera e mezzi d'opera per lavori in economia	
2.1.1	A41 - Operaio comune (1°livello)	FO.LA.010 FO.LA.022 FO.LA.021 FO.LA.017 FO.SC.02 ATTREZ134 ATTREZ024 ATTREZ001 ATTREZ003 ATTREZ044 AE001 AE010 AE011 AE012 AE021
2.1.2	A71 - Pala meccanica	FO.SC.01 FO.SC.08 ATTREZ001 ATTREZ019 ATTREZ046 AE038 AE020

		AE022
2.1.3	A72 - Mini pala meccanica da 70 HP	FO.SC.01 FO.SC.08 ATTREZ001 ATTREZ019 ATTREZ046 AE038 AE020 AE022
3	Opere provvisionali di sicurezza	
3.1	Opere provvisionali	
3.1.1 par	Opere provvisionali	
3.1.1	26.1.33 - Nastro segnaletico per delimitazione	AE051
3.1.2	26.1.39 - Coni per delimitazione di zone di	AE051
3.1.2 par	Segnaletica	
3.1.3	26.3.4 - Lampeggiante da cantiere a led di	FO.LA.012 ATTREZ003
3.1.4	26.3.5 - Semaforo a 2 luci orientabili, una	FO.LA.012 ATTREZ003
3.1.5	26.3.6 - Impianto di preavviso semaforico mobile	FO.LA.012 ATTREZ003
3.1.3 par	Dispositivi di protezione individuali	
3.1.6	26.6.5 - Maschera di protezione contro le	
3.1.7	26.6.7 - Guanti di protezione termica, con	
3.1.8	26.6.11 - Tuta ad alta visibilità di vari colori	
3.1.9	26.7.7 - Bagno chimico portatile costruito in	

Nella seguente tabella sono riportati gli intervalli temporali di svolgimento delle singole fasi, il numero di giorni lavorati, l'impresa e la zona relative alla fase corrispondente.

N°	Descrizione Lavori	PERIODI PREVISTI			Impresa	Zona
		Inizio	Fine	N°gg		
	FASI					
1	1 Manutenzione Ordinaria nella rete viaria del "Partinicese"					AREA 1
2	1.1 Opere per la ripresa del piano viabile					AREA 1
3	1.1.1 par rifacimento tratti di cassonetto					AREA 1
4	1.1.1.1 1.1.1.1 - Scavo di sbancamento per qualsiasi-in t					AREA 1
5	1.1.2 1.5.4 - Costituzione di rilevato, per la					AREA 1
6	1.1.3 1.2.5.1 - trasporto di materie, provenienti da-pe					AREA 1
7	1.1.4 6.1.2.1 - Fondazione stradale eseguita con misto-					AREA 1
8	1.1.5 6.3.7 - Compenso addizionale al prezzo di cui					AREA 1
9	1.1.6 6.1.4.1 - Conglomerato bituminoso per strato di-p					AREA 1
10	1.1.7 6.1.6.1 - Conglomerato bituminoso chiuso per-per					AREA 1
11	1.1.2 par risagomatura e livellamento					AREA 2
12	1.1.8 Z.13 - Conglomerato bituminoso per livellamento					AREA2
13	1.1.3 par barriere di sicurezza					AREA 3
14	1.1.9 6.5.1.2 - Fornitura e posa in opera di barriere-b					AREA 3
15	1.1.10 Z.15 - Smontaggio di barriere metalliche abbatt					AREA 3
16	2 Rete viaria "Partinicese" - Opere varie					AREA 4
17	2.1 opere varie					AREA 4
18	2.1.1 par manodopera e mezzi d'opera per lavori in economia					AREA 4
19	2.1.1 A41 - Operaio comune (1°livello)					AREA 4
20	2.1.2 A71 - Pala meccanica					AREA 4
21	2.1.3 A72 - Mini pala meccanica da 70 HP					AREA 4
22	3 Opere provvisionali di sicurezza					AREA 5
23	3.1 Opere provvisionali					AREA 5
24	3.1.1 par Opere provvisionali					AREA 5

25	B.1.1	26.1.33 - Nastro segnaletico per delimitazione					AREA 5
26	B.1.2	26.1.39 - Coni per delimitazione di zone di					AREA 5
27	B.1.2 par	Segnaletica					AREA 5
28	B.1.3	26.3.4 - Lampeggiante da cantiere a led di					AREA 5
29	B.1.4	26.3.5 - Semaforo a 2 luci orientabili, una					AREA 5
30	B.1.5	26.3.6 - Impianto di preavviso semaforico mobile					AREA 5
31	B.1.3 par	Dispositivi di protezione individuali					AREA 5
32	B.1.6	26.6.5 - Maschera di protezione contro le					AREA 5
33	B.1.7	26.6.7 - Guanti di protezione termica, con					AREA 5
34	B.1.8	26.6.11 - Tuta ad alta visibilità di vari colori					AREA 5
35	B.1.9	26.7.7 - Bagno chimico portatile costruito in					AREA 5
							Durata effettiva gg.:

6. SORVEGLIANZA E PRESIDII SANITARI

La sorveglianza sanitaria è effettuata dal “Medico Competente” nei casi previsti dalla vigente normativa ai sensi della sezione V del D. Lgs. 81/2008.

Oltre a quanto già indicato nella esposizione degli indirizzi del D. Lgs 81/2008 è da rilevare che i controlli prevedono, ai sensi dell’art. 45 del suddetto Decreto:

visita medica preventiva intesa a constatare l’assenza di controindicazioni al lavoro cui il lavoratore è destinato al fine di valutare la sua idoneità alla mansione specifica;

visita medica periodica per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità alla mansione specifica. La periodicità di tali accertamenti, qualora non prevista dalla relativa normativa, viene stabilita, di norma, in una volta l’anno. Tale periodicità può assumere cadenza diversa, stabilita dal medico competente in funzione della valutazione del rischio. L’organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza sanitaria differenti rispetto a quelli indicati dal medico competente;

visita medica su richiesta del lavoratore, qualora sia ritenuta dal medico competente correlata ai rischi professionali o alle sue condizioni di salute, suscettibili di peggioramento a causa dell’attività lavorativa svolta, al fine di esprimere il giudizio di idoneità alla mansione specifica;

visita medica in occasione del cambio della mansione onde verificare l’idoneità alla mansione specifica;

visita medica alla cessazione del rapporto di lavoro nei casi previsti dalla normativa vigente. Il medico competente deve compilare una cartella sanitaria per ogni lavoratore; essa viene custodita presso il datore di lavoro con la garanzia del rispetto del segreto professionale.

Il medico competente fornisce ai lavoratori ogni informazione circa gli accertamenti sanitari a cui deve sottoporsi, li informa dei risultati e rilascia loro, a richiesta, copia della documentazione sanitaria; effettua inoltre visite mediche, a richiesta dei lavoratori, quando queste siano giustificate da rischi professionali.

Nel caso in cui il medico competente accerti la non idoneità del lavoratore a svolgere le sue mansioni, ne informa per iscritto il datore di lavoro ed il lavoratore; è possibile, entro trenta giorni, fare ricorso contro il giudizio di non idoneità alla struttura sanitaria pubblica competente per territorio.

Il medico competente può essere dipendente dell’azienda, libero professionista o anche dipendente di una struttura pubblica, purché non svolga compiti di controllo. Egli è il soggetto autonomamente preposto a dare attuazione ai contenuti della sorveglianza sanitaria fissando, sotto la sua responsabilità, protocolli mirati alla prevenzione dei rischi individuati.

Nelle lavorazioni che espongono all’azione di sostanze che possono essere nocive per inalazione o per contatto, gli addetti devono essere visitati da un medico competente prima di essere ammessi a tale tipo di lavoro per stabilire se abbiano o meno i requisiti di idoneità per espletare tali mansioni e rivisitati periodicamente per constatare il loro stato di salute.

Qualora la natura del lavoro edile non esponga a particolari rischi per la salute, ma si svolga in concomitanza ad altre attività industriali per le quali siano previsti accertamenti sanitari, anche i lavoratori edili devono essere sottoposti ad eguali accertamenti.

In edilizia le lavorazioni per le quali vige l’obbligo delle visite mediche preventive e periodiche sono normalmente le seguenti:

Visita trimestrale per categorie addette a lavori con prodotti contenenti arsenico, mercurio, piombo, benzolo, xilolo; tutte attività che riguardano in particolare i verniciatori.

Visita semestrale per tutti coloro che sono esposti al contatto con catrame, bitume, fuliggine, oli minerali, pece, paraffina, acetone, alcool, eteri; attività che riguardano ancora i verniciatori e gli impermeabilizzatori.

Visita annuale - e si tratta del caso più comune - per lavoratori che impiegano utensili ad aria compressa, quindi soggetti a vibrazioni e scuotimenti; esposti a inalazione di polvere di ossido di ferro; ad attività nelle gallerie e nelle fornaci

di laterizi.

Dovrà inoltre essere effettuata da parte delle imprese coinvolte nell'appalto, un'opportuna valutazione di esposizione professionale agli agenti fisici (rumore, vibrazioni, campi elettromagnetici, etc.) secondo quanto disposto al titolo VII del D. Lgs. 81/2008, per la salvaguardia della salute degli operai edili impegnati nelle varie fasi lavorative.

Come previsto al punto 5 dell'Allegato IV del D. Lgs. 81/2008, in cantiere dovrà essere presente una cassetta di presidi farmaceutici per risolvere i casi di pronto soccorso e dare le prime cure agli infortunati.

E' responsabilità dell'addetto alla sicurezza dell'impresa verificare che i medicinali contenuti nella cassetta siano ricambiati prima della scadenza e che siano integrati prima che finiscano, inoltre mensilmente l'addetto alla sicurezza deve compiere una ispezione nella cassetta dei medicinali per verificarne il contenuto e la validità.

7. OBBLIGHI DEI SOGGETTI COINVOLTI

In questo capitolo vengono riportati gli obblighi delle figure coinvolte nell'appalto con i relativi riferimenti di legge sotto riportati

RIFERIMENTI NORMATIVI D. Lgs. N° 81 del 09 Aprile 2008

Art. 90	Obblighi del committente o del responsabile dei lavori;
Art. 91	Obblighi del coordinatore per la progettazione;
Art. 92	Obblighi del coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
Art. 93	Responsabilità del committente o del responsabile dei lavori;
Artt. 20, 78	Obblighi dei lavoratori;
Art. 94	Obblighi dei lavoratori autonomi;
Art. 19	Obblighi del preposto;
Artt. 18, 96, etc	Obblighi dei datori di lavoro;
Art. 25	Obblighi del Medico Competente;

Che riassunti in via del tutto esemplificativa e non esaustiva sono di seguito descritti:

Il committente o il responsabile dei lavori:

1. Il committente o il responsabile dei lavori, nella fase di progettazione dell'opera, ed in particolare al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere, si attiene ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'articolo 15. Al fine di permettere la pianificazione dell'esecuzione in condizioni di sicurezza dei lavori o delle fasi di lavoro che si devono svolgere simultaneamente o successivamente tra loro, il committente o il responsabile dei lavori prevede nel progetto la durata di tali lavori o fasi di lavoro.
2. Il committente o il responsabile dei lavori, nella fase della progettazione dell'opera, valuta i documenti di cui all'articolo 91, comma 1, lettere a) e b).
3. Nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese, anche non contemporanea, il committente, anche nei casi di coincidenza con l'impresa esecutrice, o il responsabile dei lavori, contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione, designa il coordinatore per la progettazione.
4. Nel caso di cui al comma 3, il committente o il responsabile dei lavori, prima dell'affidamento dei lavori, designa il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98.
5. La disposizione di cui al comma 4 si applica anche nel caso in cui, dopo l'affidamento dei lavori a un'unica impresa, l'esecuzione dei lavori o di parte di essi sia affidata a una o più imprese.
6. Il committente o il responsabile dei lavori, qualora in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98, ha facoltà di svolgere le funzioni sia di coordinatore per la progettazione sia di coordinatore per l'esecuzione dei lavori.
7. Il committente o il responsabile dei lavori comunica alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi il nominativo del coordinatore per la progettazione e quello del coordinatore per l'esecuzione dei lavori. Tali nominativi sono indicati nel cartello di cantiere.
8. Il committente o il responsabile dei lavori ha facoltà di sostituire in qualsiasi momento, anche personalmente, se in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98, i soggetti designati in attuazione dei commi 3 e 4.
9. Il committente o il responsabile dei lavori, anche nel caso di affidamento dei lavori ad un'unica impresa:
 - a) verifica l'idoneità tecnico-professionale dell'impresa affidataria, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare, con le modalità di cui all'ALLEGATO XVII. Nei casi di cui al comma 11, il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte dell'impresa del certificato di iscrizione alla Camera di commercio, industria e artigianato e del documento unico di regolarità contributiva, corredato da autocertificazione in ordine al possesso degli altri requisiti previsti dall'ALLEGATO XVII;
 - b) chiede alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto

collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti. Nei casi di cui al comma 11, il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte delle imprese del documento unico di regolarità contributiva e dell'autocertificazione relativa al contratto collettivo applicato;

c) trasmette all'amministrazione competente, prima dell'inizio dei lavori oggetto del permesso di costruire o della denuncia di inizio attività, il nominativo delle imprese esecutrici dei lavori unitamente alla documentazione di cui alle lettere a) e b). L'obbligo di cui al periodo che precede sussiste anche in caso di lavori eseguiti in economia mediante affidamento delle singole lavorazioni a lavoratori autonomi, ovvero di lavori realizzati direttamente con proprio personale dipendente senza ricorso all'appalto. In assenza del documento unico di regolarità contributiva, anche in caso di variazione dell'impresa esecutrice dei lavori, l'efficacia del titolo abilitativo è sospesa.

10. In assenza del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 o del fascicolo di cui

all'articolo 91, comma 1, lettera b), quando previsti, oppure in assenza di notifica di cui all'articolo 99, quando prevista, è sospesa l'efficacia del titolo abilitativo. L'organo di vigilanza comunica l'inadempienza all'amministrazione concedente.

11. In caso di lavori privati la disposizione di cui al comma 3 non si applica ai lavori non soggetti a permesso di costruire. Si applica in ogni caso quanto disposto dall'articolo 92, comma 2.

Obblighi del coordinatore per la progettazione

1. Durante la progettazione esecutiva dell'opera, e comunque prima della richiesta di presentazione delle offerte, il coordinatore per la progettazione:

a) redige il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, comma 1, i cui contenuti sono dettagliatamente specificati nell'ALLEGATO XV;

b) predispone un fascicolo, i cui contenuti sono definiti all'ALLEGATO XVI, contenente le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento UE 26 maggio 1993. Il fascicolo non è predisposto nel caso di lavori di manutenzione ordinaria di cui all'articolo 3, comma 1, lettera a) del testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di edilizia, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380.

2. Il fascicolo di cui al comma 1, lettera b), è preso in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi sull'opera.

Obblighi del coordinatore per l'esecuzione dei lavori

1. Durante la realizzazione dell'opera, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori:

a) verifica, con opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione, da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi, delle disposizioni loro pertinenti contenute nel piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e la corretta applicazione delle relative procedure di lavoro;

b) verifica l'idoneità del piano operativo di sicurezza, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100, assicurandone la coerenza con quest'ultimo, adegua il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e il fascicolo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b), in relazione all'evoluzione dei lavori ed alle eventuali modifiche intervenute, valutando le proposte delle imprese esecutrici dirette a migliorare la sicurezza in cantiere, verifica che le imprese esecutrici adeguino, se necessario, i rispettivi piani operativi di sicurezza;

c) organizza tra i datori di lavoro, ivi compresi i lavoratori autonomi, la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la loro reciproca informazione;

d) verifica l'attuazione di quanto previsto negli accordi tra le parti sociali al fine di realizzare il coordinamento tra i rappresentanti della sicurezza finalizzato al miglioramento della sicurezza in cantiere;

e) segnala al committente e al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95 e 96 e alle prescrizioni del piano di cui all'articolo 100, e propone la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l'esecuzione dà comunicazione dell'inadempienza alla azienda unità sanitaria locale e alla direzione provinciale del lavoro territorialmente competenti;

f) sospende, in caso di pericolo grave e imminente, direttamente riscontrato, le singole lavorazioni fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

2. Nei casi di cui all'articolo 90, comma 5, il coordinatore per l'esecuzione, oltre a svolgere i compiti di cui al comma 1, redige il piano di sicurezza e di coordinamento e predispone il fascicolo, di cui all'articolo 91, comma 1, lettere a) e b).

Obblighi del datore di lavoro

1. I datori di lavoro delle imprese affidatarie e delle imprese esecutrici, anche nel caso in cui nel cantiere operi una unica impresa, anche familiare o con meno di dieci addetti:

a) adottano le misure conformi alle prescrizioni di cui all'ALLEGATO XIII;

b) predispongono l'accesso e la recinzione del cantiere con modalità chiaramente visibili e individuabili;

c) curano la disposizione o l'accatastamento di materiali o attrezzature in modo da evitarne il crollo o il ribaltamento;

d) curano la protezione dei lavoratori contro le influenze atmosferiche che possono compromettere la loro sicurezza e la loro salute;

- e) curano le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;
- f) curano che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;
- g) redigono il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h).
2. L'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e la redazione del piano operativo di sicurezza costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento alle disposizioni di cui all'articolo 17 comma 1, lettera a), all'articolo 18, comma 1, lettera z), e all'articolo 26, commi 1, lettera b), e 3.

Obblighi dei lavoratori autonomi

1. I lavoratori autonomi che esercitano la propria attività nei cantieri, fermo restando gli obblighi di cui al presente decreto legislativo, si adeguano alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ai fini della sicurezza.

In ottemperanza alle normative vigenti e considerato il tipo di attività svolta, in attuazione a quanto disposto dall'art. 18 e dalla Sezione VI del Decreto Legislativo n° 81/2008, bisognerà che l'impresa appaltatrice nomini una squadra per la gestione delle emergenze ed analogamente, all'interno del cantiere, dovrà essere predisposto il Servizio di Pronto Soccorso, nei casi e nelle modalità previsti dalla legislazione vigente, tenuto conto delle dimensioni del cantiere, dei rischi presenti e del parere del Medico competente.

Ai sensi dell'art. 104 comma 4 del suddetto Decreto è comunque previsto che “i datori di lavoro, quando è previsto nei contratti di affidamento dei lavori che il committente o il responsabile dei lavori organizzi apposito servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori, sono esonerati da quanto previsto dall'articolo 18, comma 1, lettera b)”.

8. USO INDUMENTI PROTETTIVI

Secondo quanto disposto al Capo II del D. Lgs. n° 81/2008, gli indumenti protettivi di uso individuale (DPI) vengono forniti ai lavoratori dalla Impresa, e ciascun dipendente dell'Impresa ha l'obbligo di usarli in modo adeguato e secondo le procedure di buona tecnica per proteggere la propria incolumità, adempiere a precise norme di legge ed esprimere compiutamente la propria professionalità; la consegna degli stessi sarà documentata mediante firme per ricevuta su appositi modelli predisposti dall'impresa stessa. L'elenco completo dei DPI, di cui si riporta un breve elenco non esaustivo, è contenuto all'Allegato VIII del D. Lgs. n° 81/2008.

a) - ELMETTO PROTETTIVO

Serve a proteggere il capo da urti accidentali ed è obbligatorio indossarli all'interno del cantiere.

b) - TUTA DI LAVORO

Viene indossata a protezione del corpo e per igiene personale, deve essere sempre indossata sul posto di lavoro e mantenuta in buon ordine.

c) - GUANTI IN PELLE E CROSTA DI CUOIO

Servono a proteggere le mani e le dita da abrasioni, escoriazioni, graffi, etc. Devono essere sempre usati durante l'esecuzione delle lavorazioni specifiche.

d) - SCARPE DI SICUREZZA

Servono a proteggere da scivolamenti, cadute di materiali pesanti, trafitture di chiodi o di materiale appuntiti. E' obbligatorio usarle in tutte le aree di lavoro.

e) - OCCHIALI PROTETTIVI E SCHERMI

Servono a proteggere gli occhi da schegge, spruzzi accidentali, etc. Riportiamo solo alcune situazioni in cui l'uso degli occhiali è obbligatorio:

- dove è espressamente richiesto da procedure di impianti;
- durante la smerigliatura o taglio con flex;
- durante il taglio con cannello ossiacetilenico;
- durante qualsiasi lavorazione meccanica che genera trucioli;

f) - TAPPI ANTIRUMORE E/O CUFFIE

Servono a proteggere l'udito dalla rumorosità, è obbligatorio il loro uso nei luoghi e nelle ore di lavoro indicata dall'apposita cartellonistica cioè nelle aree ad alta rumorosità (vicino a compressori, macchine centrifughe, etc).

g) - CINTURE DI SICUREZZA

Le cinture di sicurezza sono un mezzo di protezione individuale per i lavoratori che operano in posti di lavoro posti a

quote superiori a m 2.00.

9. SEGNALETICA DI SICUREZZA, TARGHE, AVVISI

Si intende per:

Segnaletica di sicurezza: segnaletica che riferita ad una determinata macchina o situazione, trasmette mediante un colore od un segnale, un messaggio di sicurezza.

Avvisi: informazioni specifiche destinate ai lavoratori.

Targhe: indicazioni riferite a caratteristiche di una macchina, attrezzatura o manufatto.

Obblighi del datore di lavoro

Obbligo generale di informativa mediante affissione

Un obbligo generale ed espresso è previsto dall'art. 163 del D.Lgs. n. 81/2008.

Tale norma stabilisce che *“quando, anche a seguito della valutazione effettuata in conformità all'articolo 28, risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi, ovvero sistemi di organizzazione del lavoro, o con mezzi tecnici di protezione collettiva, il datore di lavoro fa ricorso alla segnaletica di sicurezza, conformemente alle prescrizioni di cui agli allegati da ALLEGATO XXIV a ALLEGATO XXXII.*

Qualora sia necessario fornire mediante la segnaletica di sicurezza indicazioni relative a situazioni di rischio non considerate negli allegati XXIV a XXXII, il datore di lavoro, anche in riferimento alle norme di buona tecnica, adotta le misure necessarie, secondo le particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica.

Il datore di lavoro, per regolare il traffico all'interno dell'impresa o dell'unità produttiva, fa ricorso, se del caso, alla segnaletica prevista dalla legislazione vigente relativa al traffico stradale, ferroviario, fluviale, marittimo o aereo, fatto salvo quanto previsto nell' ALLEGATO XXVIII”.

Segnaletica di sicurezza

Lo scopo della segnalazione di sicurezza è quello di attirare in modo rapido e facilmente comprensibile l'attenzione su oggetti e situazioni che possono determinare pericoli.

La segnaletica di sicurezza non sostituisce in alcun caso le necessarie misure di protezione; essa deve essere impiegata esclusivamente per quelle indicazioni che hanno rapporto con la sicurezza.

L'efficacia della segnaletica dipende da un'estesa e ripetuta informazione di tutte le persone per le quali essa può risultare utile, per esempio nei luoghi di lavoro che possono comportare, per un lavoratore che vi svolga la propria mansione per l'intera giornata lavorativa, una esposizione quotidiana personale superiore a 90 dBA oppure un valore della pressione acustica istantanea non ponderata superiore a 140 dB (200 Pa), dovrà essere esposta una "segnaletica appropriata" In conformità agli Allegati XXIV, XXV, XXVI, XXVII e XXVIII del D.Lgs. n° 81/2008 devono essere utilizzati colori di sicurezza e di contrasto, nonché i colori del simbolo, riportati nella seguente tabella.

Colore	Significato o scopo	Indicazioni e precisazioni
Rosso	Segnali di divieto	Atteggiamenti pericolosi
	Pericolo - allarme	Alt, arresto, dispositivi di interruzione d'emergenza Sgombero
	Materiali e attrezzature antincendio	Identificazione e ubicazione
Giallo o Giallo-arancio	Segnali di avvertimento	Attenzione, cautela Verifica
Azzurro	Segnali di prescrizione	Comportamento o azione specifica - obbligo di portare un mezzo di sicurezza personale
Verde	Segnali di salvataggio o di soccorso	Porte, uscite, percorsi, materiali, postazioni, locali
	Situazione di sicurezza	Ritorno alla normalità

Tabella 1

In ogni caso la dimensione di un segnale dovrà rispettare la seguente formula:

$$A > l^2 / 2000$$

dove: A rappresenta la superficie del segnale espressa in m² ed l la distanza in metri alla quale il segnale deve essere riconoscibile.

Il cartello deve risultare visibile e, se del caso, illuminato.

I cartelli da utilizzare sono quelli riportati all'All. XXV del D. Lgs. N°81/2008.

Le caratteristiche intrinseche dei cartelli variano a seconda che si tratti di:

Cartelli di divieto

- forma rotonda

- pittogramma nero su fondo bianco, bordo e banda rossa

Cartelli di avvertimento

- forma triangolare
- pittogramma nero su fondo giallo, bordo nero

Cartelli di prescrizione

- forma rotonda
- pittogramma bianco su fondo azzurro

Cartelli di salvataggio

- forma quadrata o rettangolare
- pittogramma bianco su fondo verde

Cartelli antincendio

- forma quadrata o rettangolare
- pittogramma bianco su fondo rosso

Targhe

- Nei locali destinati a deposito deve essere riportata, su una parete o in altro punto ben visibile, la "chiara indicazione" del carico massimo del solaio.
- Le scale aeree e i ponti mobili sviluppabili devono essere provvisti di targa indicante il nome del costruttore, il luogo e l'anno di costruzione e la portata massima.
- Per i motori con trasmissioni e macchine dipendenti, un "cartello indicatore" richiamante l'obbligo del segnale acustico di avvertimento dell'avviamento deve essere esposto presso gli organi di comando della messa in moto.
- Sulla incastellatura o in prossimità delle macchine molatrici deve essere esposto un "cartello" indicante il diametro massimo della mola che può essere montata.
- Le mole abrasive devono portare un'"etichetta" con l'indicazione del tipo, qualità, diametro e velocità massima. Per le mole con diametro non superiore a 50 mm è ammessa la sostituzione dell'etichetta con un "cartellino di accompagnamento" anche cumulativo.
- Per le macchine per centrifugare, i limiti di velocità e di carico devono risultare da "apposita targa ben visibile" applicata sulla macchina.
- Sui mezzi di sollevamento e trasporto, la portata deve essere riportata mediante "apposita targa".
- Nei luoghi con impianti ad alta tensione deve essere indicata con "apposita targa" l'esistenza del pericolo di morte con "il contrassegno del teschio".
- I recipienti contenenti prodotti o materie pericolose o nocive devono portare una "scritta" che ne indichi il contenuto ed avere le indicazioni e i contrassegni (Allegato XXVI).

Segnalazione di ostacolo

La segnalazione di un pericolo costante di urto, inciampo o caduta come per fosse, gradini, pilastri lungo una via di passaggio, bozzelli di gru, oggetti di macchine, ecc., deve essere realizzata a bande giallo/nere a 45° con percentuale del colore di sicurezza di almeno il 50% (All. XXVIII D. Lgs. 81/2008).



I cartelli vanno sistemati tenendo conto di eventuali ostacoli e ad altezza e posizione appropriata rispetto all'angolo visuale, all'ingresso della zona a rischio o in prossimità del rischio specifico ed in posto ben illuminato.

I cartelli vanno rimossi quando non ne sussiste più la necessità.

- Quando per evidenti ragioni tecniche non si possono completamente eliminare dalle zone di transito ostacoli fissi o mobili che costituiscono un pericolo per i lavoratori o per i veicoli che tali zone devono percorrere, gli ostacoli devono essere "adeguatamente segnalati".
- Le aperture nel suolo e nelle pareti, quando non siano attuabili le misure di protezione devono essere munite di "apposite segnalazioni di pericolo".

Contrassegni per tubazioni e contenitori

- Quando esistono più tubazioni o contenitori contenenti sostanze nocive o pericolose di cui alla legge n. 526/1974 e D.M. del 28 gennaio 1992, queste devono essere "contrassegnate con etichettatura o segnali previsti in punti visibili (All. XXVI, D.Lgs. n° 81/2008).

Avvisi, istruzioni per uso e modalità manovre

Anche per segnali acustici (All. XXX, D.Lgs. n° 81/2008) e luminosi (All. XXIX, D.Lgs. n° 81/2008) sono indicate caratteristiche per garantire corretta percezione del messaggio:

- segnale luminoso continuo o intermittente = pericolo o urgenza;
- segnale acustico continuo = sgombero.

All'All. XXXI viene anche codificata la comunicazione verbale.

Se la comunicazione verbale è impiegata in sostituzione o ad integrazione dei segnali gestuali, si dovrà far uso di parole chiave, come:

- via:	per indicare che si è assunta la direzione dell'operazione
- alt:	per interrompere o terminare un movimento
- ferma:	per arrestare le operazioni
- solleva:	per far salire un carico
- abbassa:	per far scendere un carico
- avanti:	
- indietro:	
- a destra:	(se necessario, questi ordini andranno coordinati coi codici gestuali corrispondenti)
- a sinistra:	
- attenzione:	per ordinare un alt o un arresto d'urgenza
- presto:	per accelerare un movimento per motivi di sicurezza

All'All. XXXII vengono invece codificate le prescrizioni dei segnali gestuali. Viene precisato che il segnalatore deve essere facilmente individuabile per vestiario o elementi di riconoscimento evidenti.

Inizio Attenzione Presenza di comando	Le due braccia sono aperte in senso orizzontale, il palmo delle mani rivolto in avanti	
Alt Interruzione Fine del movimento	Il braccio destro è teso verso l'alto, con il palmo della mano destra rivolto in avanti	
Fine delle operazioni	Le due mani sono giunte all'altezza del petto	
Sollevare	Il braccio destro, teso verso l'alto, con il palmo della mano destra rivolto in avanti, descrive lentamente un cerchio	
Abbassare	Il braccio destro, teso verso il basso, con il palmo della mano destra rivolto verso il corpo, descrive lentamente un cerchio	
Distanza verticale	Le mani indicano la distanza	

Avanzare	Entrambe le braccia sono ripiegate, le palme delle mani rivolte all'indietro, gli avambracci compiono movimenti lenti in direzione del corpo	
Retrocedere	Entrambe le braccia piegate, le palme delle mani rivolte in avanti, gli avambracci compiono movimenti lenti che si allontanano dal corpo	
A destra rispetto al segnalatore	Il braccio destro teso, lungo orizzontale, con il palmo della mano destra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione	
A sinistra rispetto al segnalatore	Il braccio sinistro teso, lungo orizzontale, con il palmo della mano sinistra rivolta verso il basso, compie piccoli movimenti lenti nella direzione	
Distanza orizzontale	Le mani indicano la distanza	
Pericolo Alt o arresto di emergenza	Entrambe le braccia tese verso l'alto; le palme delle mani rivolte in avanti	
Movimento rapido	I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati con maggiore rapidità	
Movimento lento	I gesti convenzionali utilizzati per indicare i movimenti sono effettuati molto lentamente	

Questo era anche previsto esplicitamente nelle norme di prevenzione in vari articoli riferiti a diverse situazioni di lavoro e per differenti macchinari.

- Illuminazione sussidiaria: le istruzioni sull'uso di tali mezzi devono essere rese manifeste al personale mediante "appositi avvisi".
- Mezzi di estinzione: l'acqua non deve essere usata per lo spegnimento in prossimità di sostanze nocive o apparecchi elettrici; i divieti devono essere resi noti al personale mediante appositi avvisi.
- Divieto di pulire, oliare o ingrassare organi in moto: di tale divieto devono essere resi edotti i lavoratori mediante "avvisi chiaramente visibili".
- Del divieto di operazioni di riparazione o registrazione su organi in moto devono essere resi edotti i lavoratori mediante "avvisi chiaramente visibili".
- L'accesso ai locali o ai recinti ove sono installati motori deve essere vietato a coloro che non vi sono addetti e il divieto deve essere richiamato mediante "apposito avviso".

- Gli organi di comando dell'arresto dei motori devono essere chiaramente individuabili mediante "avvisi indicatori".
- Un "cartello indicatore" richiamante l'obbligo di segnale acustico di avvertimento dell'avviamento di motori deve essere esposto presso gli organi di comando della messa in moto.
- I vari divieti nell'uso di filatoi automatici intermittenti (es. introduzione fra il carro mobile e il banco fisso dei cilindri alimentatori) devono essere resi noti mediante "avviso" esposto presso la macchina.
- Le modalità d'impiego di mezzi di sollevamento e di trasporto e i segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre devono essere richiamati mediante "avvisi chiaramente leggibili".
- Le misure di sicurezza indicate per accensione dei focolari e forni devono essere richiamate mediante "avviso" collocato in prossimità dei posti di accensione.
- I recipienti per il trasporto di liquidi o materiali infiammabili o corrosivi devono essere conservati in posti appositi e separati con "l'indicazione" di pieno o di vuoto.
- Sulla porta di ingresso di locali contenenti accumulatori deve essere affisso un "avviso" richiamante il divieto di fumare e di introdurre lampade od altri oggetti a fiamma libera.
- Sulla porta di ingresso di officine e cabine elettriche deve essere esposto un "avviso" indicante il divieto di ingresso per le persone non autorizzate.
- E' vietato eseguire lavori su macchine, apparecchi e condutture elettriche senza avere prima esposto un "avviso" su tutti i posti di manovra o di comando con l'indicazione "lavori in corso, non effettuare manovre".
- Ai lavoratori addetti all'esecuzione di scavi e fondazioni, spalamento e sbancamento, deve essere fatto esplicito divieto di avvicinarsi alla base della parete di attacco e la zona superiore di pericolo deve essere almeno delimitata mediante "opportune segnalazioni".

Traffico interno

Per quanto concerne la circolazione di mezzi ed il traffico interno allo stabilimento o cantiere si deve far riferimento alla segnalazione vigente riportata dal Codice della strada:

Le vie di circolazione all'interno dei locali è opportuno che siano segnalate con strisce bianche o gialle.

Nei cantieri, alle vie d'accesso e ai punti pericolosi non proteggibili, devono essere apposte "*segnalazioni opportune*".

Nelle vie di transito, quando non sia possibile disporre delle barriere, devono essere poste "*adeguate segnalazioni*".

I "*segnali*" indicanti condizioni di pericolo delle zone di transito devono essere "*convenientemente illuminati*" durante il servizio notturno.

Durante i lavori di riparazione e manutenzione nelle vie di transito, "*apposito cartello*" deve essere posto ad indicare il divieto di transito.

10. GESTIONE SOVRAPPOSIZIONE FASI

Il presente capitolo si riferisce ai rischi e pericoli aggiuntivi dovuti alla sovrapposizione di più fasi lavorative all'interno della stessa area di cantiere.

Tale concomitanza di eventi è, per quanto possibile, sconsigliabile poiché comporta spesso situazioni di difficile controllo e non prevedibili per la sicurezza dei lavoratori impegnati in quelle fasi lavorative.

Pertanto in collaborazione con i progettisti delle varie discipline coinvolte, si è studiato un programma temporale dei lavori particolareggiato (v. diagramma di Gantt in allegato) al fine di ridurre al minimo le effettive sovrapposizioni di fasi.

In realtà le sovrapposizioni di fasi lavorative si distinguono in:

sovrapposizioni semplicemente temporali (aree lavorative dislocate in sottocantieri diversi);

sovrapposizioni di fatto (temporali e logistiche) che comportano la presenza contemporanea (stessa area di cantiere, nello stesso tempo) di più lavoratori che eseguono fasi realizzative diverse

Nel caso di sovrapposizioni descritte nel secondo punto, verranno riportate nella tabella posta in seguito, prescrizioni aggiuntive per un migliore coordinamento delle squadre di lavoratori impegnate.

11. VALUTAZIONE DEL RISCHIO

L'identificazione dei fattori di rischio e dei successivi indici riguardante i rischi derivanti dall'attività lavorativa analizzata, sarà guidata dalle conoscenze disponibili su norme di legge e standard tecnici, dai dati desunti dall'esperienza e da informazioni statistiche raccolte, dai contributi apportati da quanti, a diverso titolo, concorrono all'effettuazione della stessa valutazione.

Questo procedimento consentirà di identificare i pericoli non soltanto in base ai principi generalmente noti, ma anche all'esistenza di fattori di rischio peculiari delle condizioni in cui ha luogo l'attività lavorativa.

Per una lista orientativa dei fattori di rischio che possono essere presi in considerazione può farsi riferimento all'allegato I degli Orientamenti Cee, fermo restando che tale elenco di situazioni e di attività lavorative possibili, come chiaramente indicato dai suoi compilatori, ha carattere non esaustivo.

I fattori di rischio della fase lavorativa sono desunti dalle schede di sicurezza inserite per quella fase e l'analisi del rischio può essere effettuata per ognuna delle schede inserite.

Vanno considerate le dimensioni possibili del danno derivante da un determinato rischio, in termini di una gamma di conseguenze quali:

- lesioni e/o disturbi lievi (rapidamente reversibili)
- lesioni o disturbi di modesta entità
- lesioni o patologie gravi
- incidente mortale

stimando nel contempo la probabilità di accadimento del danno, il livello di probabilità può essere espresso con giudizi in scala crescente.

La valutazione del rischio effettivo avverrà quindi associando per ogni argomento di rischio una probabilità di accadimento di incidente provocata da tale sorgente ed una entità di danno derivante atteso. La probabilità di accadimento è fissata in tre livelli (Improbabile, poco probabile, probabile), mentre la magnitudo del danno atteso è fissata, in ugual modo, in tre livelli di gravità (lieve, media ed alta).

L'entità del rischio associato quindi ad ogni sorgente è rappresentata dal prodotto del valore della magnitudo del danno potenziale per il valore della probabilità di accadimento P relativo a quel rischio.

Nella figura seguente sono rappresentati su una matrice (*Matrice del rischio*) i valori del rischio per le varie combinazioni di probabilità di accadimento e magnitudo del danno potenziale.

M		3	6	9
		2	4	6
		1	2	3
		P		

E' altresì riportata una "Legenda dei rischi" in cui si identificano i vari livelli di rischio con le azioni corrispondenti da intraprendere.

LEGENDA RISCHI		
9	MOLTO 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
6	ALTO	Fase lavorativa in cui individuare e programmare miglioramenti con interventi di protezione e prevenzione collettiva ed individuale atti a ridurre prevalentemente <u>o</u> la probabilità <u>o</u> il danno potenziale
2-4	LIEVE	Fase lavorativa in cui verificare che i pericoli potenziali siano sotto controllo
1	TRASCURABILE	Fase lavorativa in cui i pericoli potenziali sono sufficientemente sotto controllo

Al fine di utilizzare dati relativi ad un campione sufficientemente ampio, non può essere utilizzato il solo dato statistico aziendale che mostra un basso numero di incidenti e/o patologie ovvero una loro modesta gravità, ma riferirsi a campioni statistici quali quelli diffusi dall'Inail.

Va ricordato che nell'igiene del lavoro questa metodologia valutativa presenta molte difficoltà applicative, in quanto non sempre è agevole attribuire valori significativi ai due parametri di riferimento "*probabilità*" e "*gravità*", pertanto in tali casi è consigliabile adottare le misure più cautelative.

Si riporta di seguito la tabella riferita alle fasi operative desunte dal WBS con i corrispondenti valori di magnitudo, frequenza e rischio associati.

N°	Descrizione Fasi Operative		Indice Magnitudo	Indice Frequenza	Livello del rischio
4	1.1.1	1.1.1.1 - Scavo di sbancamento per qualsiasi-in t	Medio	Alta	Alto
5	1.1.2	1.5.4 - Costituzione di rilevato, per la	Medio	Alta	Alto
6	1.1.3	1.2.5.1 - trasporto di materie, provenienti da-pe	Lieve	Bassa	Trascurabile
7	1.1.4	6.1.2.1 - Fondazione stradale eseguita con misto-	Medio	Alta	Alto
8	1.1.5	6.3.7 - Compenso addizionale al prezzo di cui	Medio	Media	Lieve
10	1.1.7	6.1.6.1 - Conglomerato bituminoso chiuso per-per	Lieve	Media	Lieve
12	1.1.8	Z.13 - Conglomerato bituminoso per livellamento	Lieve	Media	Lieve
14	1.1.9	6.5.1.2 - Fornitura e posa in opera di barriere-b	Lieve	Media	Lieve
19	2.1.1	A41 - Operaio comune (1°livello)	Medio	Alta	Alto
20	2.1.2	A71 - Pala meccanica	Medio	Alta	Alto
21	2.1.3	A72 - Mini pala meccanica da 70 HP	Medio	Alta	Alto
28	3.1.3	26.3.4 - Lampeggiante da cantiere a led di	Lieve	Media	Lieve
29	3.1.4	26.3.5 - Semaforo a 2 luci orientabili, una	Lieve	Media	Lieve
30	3.1.5	26.3.6 - Impianto di preavviso semaforico mobile	Lieve	Media	Lieve

12. ANALISI GENERICA DELLE FASI OPERATIVE

In questo capitolo si andrà ad analizzare genericamente lo svolgimento delle più particolari fasi operative e le principali caratteristiche dei vari macchinari ed attrezzature utilizzati nei processi lavorativi rimandando alle schede di sicurezza allegate al presente piano per una analisi dei rischi puntuale.

12.1 Impianto del cantiere

Al fine di non interferire con situazioni estranee al cantiere, esso sarà convenientemente recintato e saranno definite delle aree di circolazione per le macchine, per il personale e per lo stoccaggio dei materiali; sarà posta inoltre particolare cura affinché persone non attinenti al cantiere, transitanti nelle aree ad esso limitrofe, non si trovino in condizioni di pericolo.

Sarà inoltre posta nelle zone di migliore visibilità apposita cartellonistica di sicurezza per tutte le tipologie di rischio presenti nel cantiere.

Viabilità e zone di carico e scarico materiali

La zona di carico e scarico degli automezzi, con accesso riservato, deve essere delimitata anche all'interno con staccionata onde garantire la sicurezza della circolazione pedonale dei lavoratori anche durante le operazioni di carico e scarico;

In corrispondenza dell'accesso veicolare dovrà essere affissa la prevista segnaletica di divieto per le persone.

Deposito materiali con pericolo di incendio ed esplosione

Nel caso di deposito di materiali a maggiore rischio di incendio e/o di esplosione bisognerà prevedere, all'interno del cantiere, una zona, appositamente attrezzata dove dovranno essere rispettate le seguenti condizioni:

predisporre il numero e la dimensione delle uscite di sicurezza regolamentari e controllando che le uscite siano sempre completamente libere;

installare un sistema di allarme sonoro;

assicurarsi che la resistenza delle strutture al fuoco sia adeguata, permettendo l'evacuazione;

scegliere attrezzature che non possono provocare incendi;

limitare, per quanto possibile, la quantità di materiali e di prodotti infiammabili.

isolare i locali a rischio dagli altri locali;

controllare l'atmosfera per restare sempre al di sotto del 25% dei limiti più bassi di esplosione (LIE);

evitare ogni fonte di ignizione (scelta di materiale adatto, misure contro la formazione di elettricità statica, ...).

facilitare l'intervento dei vigili del fuoco (accessi, prese d'acqua, ...);

fornire i mezzi di prevenzione e antincendio (dispositivi di rilevamento, mezzi di estinzione, ...);

organizzare la prevenzione incendio sul posto;

informare sistematicamente i lavoratori e i nuovi assunti sui dispositivi di estinzione e di primo soccorso (localizzazione, condizioni d'uso) e svolgere delle esercitazioni periodiche;

in caso di rischio di esplosione, inoltre, prevedere mezzi per scaricare la pressione provocata dall'esplosione.

Prevedere degli estintori in numero sufficiente, di facile accesso e manovrabilità.

Stoccaggio rifiuti

La gestione dei rifiuti all'interno di un cantiere temporaneo o rappresenta una serie di operazioni, fra loro coordinate ed orientate al rispetto ambientale e della normativa tecnica e legislativa vigente.

Nella fattispecie i rifiuti prodotti dovranno essere trasportati dal luogo di produzione all'area predisposta per lo stoccaggio temporaneo ove sarà prevista una raccolta differenziata di tutte le tipologie di rifiuti prodotti, prescindendo dai loro quantitativi ed evitando ogni forma di miscelazione.

In tali aree saranno approntati contenitori per la raccolta di tali rifiuti aventi una capienza non superiore a 200 litri, una banda colorata e indelebile identificativa del rifiuto, il simbolo di rifiuto (R nera in campo giallo) con la denominazione della tipologia di rifiuto.

In tali aree dovranno essere allocate opportune (mezzi estinguenti, doccia lavaocchi, assorbitori, presidio di emergenza, ecc.), sistemi di misure di protezione a carattere collettivo (sistema di aspirazione dei vapori, pompa a vuoto per il travaso dei rifiuti liquidi, ecc.) ed individuale (mascherine, guanti, occhiali, camici, ecc.) per gli operatori, una idonea segnaletica, posta all'esterno e all'interno, da cui si evincano le indicazioni comportamentali riguardanti le operazioni di travaso, i primi interventi che si debbono prestare in caso di contaminazione accidentale (della pelle, degli occhi, in caso di ingestione, gli interventi necessari per bonificare il suolo da eventuali rifiuti fuoriusciti, le modalità di spegnimento degli incendi, ecc.

Si dovrà inoltre prevedere un presidio di emergenza (coperta antifuoco, maschera antigas, ecc.) nelle estreme vicinanze del deposito, nel caso in cui contenga sostanze infiammabili in grande quantità.

Ubicazione dei depositi

Il deposito degli inerti per il betonaggio e per il deposito dei vari materiali da costruzione e di materiali di recupero sarà realizzato in una zona agevolmente raggiungibile dall'area di lavorazione.

Un apposita baracca sarà destinata a magazzino all'interno del quale potrà essere reperito lo spazio necessario per ricavare un locale da destinare al deposito di attrezzature.

Servizi igienico-assistenziali e di pronto soccorso

Sarà garantita la presenza di locali di ricovero, riposo ed eventuale consumo dei pasti, con le attrezzature e gli arredi necessari, di spogliatoi, di gabinetti e di lavabi in numero sufficiente (almeno uno ogni 5 lavoratori o frazione di cinque).

Impianti di alimentazione

La distribuzione dell'energia elettrica necessaria alle apparecchiature avverrà attraverso linee elettriche protette singolarmente: da quadri principali si dirameranno, a servizio dei settori d'impiego, i quadri elettrici secondari. I cavi elettrici saranno sempre protetti dalle sollecitazioni termiche e dal tranciamento. Sui quadri elettrici secondari saranno montate le prese a spina con i relativi dispositivi di protezione. È opportuno etichettare le spine per individuare immediatamente gli organi di comando ed i circuiti ai quali i dispositivi montati sul quadro elettrico si riferiscono. Le prese a spina per correnti nominali superiori a 16 A saranno tipo interbloccato provviste di fusibili o di dispositivo di comando e di protezione alle sovracorrenti. I componenti dei quadri secondari saranno singolarmente protetti a monte da interruttori differenziali coordinati con l'impianto di terra; tale impianto assicurerà l'equipotenzialità dell'area interessata.

Condizioni di sicurezza impianto di alimentazione

Controllare che siano sempre a posto coperchi e ripari, interruttori, valvole, morsetti di attacco, ecc. Non toccare parti scoperte.

Proteggere i conduttori elettrici da acqua, cemento, calce; non calpestarli, non farli strisciare. Intervenire quando il rivestimento è logoro o interrotto.

Per poter toccare interruttori, valvole, motori, portalampade, cavi elettrici: le mani, i piedi, il corpo devono essere asciutti; inoltre non toccare contemporaneamente altre parti metalliche vicine.

Nello spostamento di ogni macchina alimentata elettricamente: aprire l'interruttore a monte del cavo volante, oltre a quello sulla macchina.

Quando scatta o fonde una valvola: ricaricarla o mettere un fusibile uguale a quello precedente; se scatta o fonde ancora avvertire l'elettricista per la ricerca della causa che provoca il guasto.

Quando occorrono lampade portatili: usare le apposite. Non improvvisarne con mezzi di fortuna inadeguati.

Lavorando nel bagnato: usare utensili ed apparecchi portatili a tensione ridotta, per mezzo di trasformatori.

La manutenzione ed il controllo periodico dell'impianto devono essere affidati ad un elettricista di professione, anche esperto delle condizioni particolari di funzionamento degli impianti di cantiere.

Il controllo periodico non deve limitarsi al solo controllo visivo delle parti, ma deve prendere la misurazione dell'isolamento degli apparecchi e delle linee elettriche, della resistenza delle linee dei dispersori di terra, tutte da effettuarsi con gli appositi apparecchi dal personale della Appaltatrice.

Gli apparecchi elettrici dovranno essere perfettamente integri e funzionanti: non potranno essere utilizzati utensili con interruttori rotti, e spine non conformi a quelle previste dalla normativa CEI 23-12.

Allacciamento dei sottoservizi all'area di incantieramento

Una volta definita l'area di incantieramento sarà necessario provvedere alla fornitura dei sottoservizi (idrico, elettrico, fognario e telefonico) alla stessa, in maniera da renderla atta allo scopo cui sarà destinata.

A tal proposito si dovrà individuare il punto più vicino all'area di incantieramento del passaggio dei suddetti sottoservizi generalmente interrati e dei punti di attacco all'area stessa e provvedere ad uno scavo a sezione obbligata di profondità non inferiore ad un metro per il collegamento delle tubazioni e dei cavidotti atti allo scopo.

Tali linee dovranno scorrere parallelamente tra di loro senza mai interferire o sovrapporsi in modo da non creare punti di promiscuità, e, nel caso della linea di alimentazione elettrica, si giudicherà all'atto dell'incantieramento se sarà più conveniente realizzare un passaggio interrato od aereo dal punto di consegna ENEL.

In particolare si darà luogo alle seguenti operazioni:

Decespugliazione ed eventuale taglio piante o, in alternativa, demolizione pavimentazioni stradali;

Picchettazione per la delimitazione dello scavo;

Scavo in trincea per posa cavi e/o tubazioni;

Stendimento strato di sabbia per l'appoggio dei cavi e/o tubazioni;

Trasporto bobine conduttori e/o tubazioni sul posto;

Posizionamento cavi interrati e/o tubazioni comprese giunzioni ed accessori;

Posa copponi in cls di protezione;

Attacco delle linee e/o tubazioni agli utilizzatori;

Allacciamento alla linea in tensione e/o condotte di adduzione/scarico;

Richiusura delle trincee;

Stendimento binder e tappetino d'usura (ove necessario).

Documentazione da tenere in cantiere

A scopi preventivi e per le esigenze normative le imprese che operano in cantiere dovranno mettere a disposizione del committente e custodire presso gli uffici di cantiere la documentazione di cui segue una lista non esaustiva:

DOCUMENTAZIONE GENERALE

- Copia della notifica preliminare ricevuta da committente/Resp. Lav.
- Notifica inizio lavori in galleria o per interventi in cantiere per presenza di fibre amianto
- Cartello di cantiere

SISTEMA DI SICUREZZA AZIENDALE (D. Lgs. N° 81/2008)

- Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC)
- Piano Operativo di Sicurezza (POS) (da redigere per TUTTI i cantieri, anche da imprese familiari o con meno di dieci dipendenti)
- Piano di sicurezza specifico (programmazione delle demolizioni, nel caso di lavori comprendenti estese demolizioni)
- Piano di sicurezza specifico (nel caso di montaggio di elementi prefabbricati)
- Piano di lavoro specifico (nel caso di lavori di rimozione e bonifica amianto, previa autorizzazione ASL)

PRODOTTI E SOSTANZE

- Scheda dei prodotti e delle sostanze chimiche pericolose (Richiedere al fornitore e tenere copia in cantiere)

MACCHINE ED ATTREZZATURE DI LAVORO

- Libretti uso ed avvertenze per macchine marcate CE
- Documentazione verifiche periodiche e della manutenzione effettuate sulle macchine e sulle attrezzature di lavoro (Documentazione stabilita dall'impresa e redatta per ogni attrezzatura).

DPI: DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- Istruzioni per uso e manutenzione DPI fornite dal fabbricante

PONTEGGI (Allegato XIX)

- Autorizzazione Ministeriale e relazione tecnica del fabbricante (per ogni modello presente in cantiere)
- Schema del ponteggio (h <20 m) come realizzato (Disegno esecutivo firmato dal capo cantiere)
- progetto del ponteggio ad opera di ingegnere o architetto abilitato per ponteggi difforni da schemi tipo o per altezze superiori a 20 m;
- progetto del castello di servizio (relazione di calcolo e disegno firmato da tecnico abilitato)

IMPIANTO ELETTRICO DI CANTIERE E DI MESSA A TERRA

- Schema dell'impianto di terra
- Calcolo di fulminazione
- In caso di struttura non autoprotetta, progetto impianto di protezione contro le scariche atmosferiche

- Dichiarazione di conformità impianto elettrico e di messa a terra ai sensi D.P.R. 462/2001 completo di schema dell'impianto elettrico realizzato, della relazione dei materiali impiegati e del certificato di abilitazione dell'installatore rilasciato dalla Camera di Commercio ed inviata agli enti competenti
- Dichiarazione del fabbricante dei quadri elettrici di rispondenza alle norme costruttive applicabili completo di schema di cablaggio

APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO

- libretti di omologazione ISPESL degli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale di portata superiore a 200 kg. (acquistati prima del settembre 1996);
- Certificazione CE di conformità del costruttore (acquistati dopo settembre 1996)
- Libretto di uso e manutenzione
- copia di denuncia di prima installazione per gli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg.;
- verifica trimestrale delle funi e delle catene riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento con firma del tecnico che ha eseguito la verifica;
- verifica annuale degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg e conseguente verbale;
- registro verifiche periodiche
- Procedure per gru interferenti
- Certificazione radiocomando gru

RISCHIO RUMORE

- Richiesta di deroga per l'eventuale superamento dei limiti del rumore ambientale causate da lavorazioni edili (D.P.C.M. 01/03/1991 e D.P.C.M. 14/11/1997)
- Valutazione esposizione professionale al rumore

RECIPIENTI A PRESSIONE

- Libretto recipienti a pressione di capacità superiore a 25 l

VARIE

- segnalazione all' esercente l'energia elettrica per lavori effettuati a meno di 5 metri dalle linee elettriche stesse;

DOCUMENTAZIONE GENERALE

- iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto
- documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a) o autocertificazione di cui all'articolo 29, comma 5, del decreto legislativo 81/2008
- specificata documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al decreto legislativo 81/2008, di macchine, attrezzature e opere provvisorie
- elenco dei dispositivi di protezione individuali forniti ai lavoratori
- nomina del responsabile del servizio di prevenzione e protezione, degli incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione, di primo soccorso e gestione dell'emergenza, del medico competente quando necessario
- nominativo/i del/i rappresentante/i dei lavoratori per la sicurezza
- attestati inerenti la formazione delle suddette figure e dei lavoratori prevista dal decreto legislativo 81/2008
- elenco dei lavoratori risultanti dal libro matricola e relativa idoneità sanitaria prevista dal decreto legislativo 81/2008
- documento unico di regolarità contributiva
- dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del decreto legislativo 81/2008

I lavoratori autonomi dovranno invece esibire almeno:

- iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto
- specificata documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al decreto legislativo 81/2008 di macchine, attrezzature e opere provvisorie
- elenco dei dispositivi di protezione individuali in dotazione
- attestati inerenti la propria formazione e la relativa idoneità sanitaria previsti dal presente decreto legislativo
- documento unico di regolarità contributiva di cui al Decreto Ministeriale 24 ottobre 2007

Mezzi ed attrezzature presenti in cantiere

Vista la tipologia di fasi lavorative necessarie alla realizzazione dell'opera oggetto del presente piano di sicurezza si ipotizza la presenza in cantiere delle seguenti macchine ed attrezzature:

Mezzi meccanici ed Attrezzature

AUTOCARRI - DUMPER

Sono automezzi utilizzati per il trasporto all'interno del cantiere o su strada di materiale quale terra, sabbia, cemento ecc.

Note:



AUTOCARRO-FURGONE

Vengono utilizzati per il trasporto di materiali di qualsiasi genere in genere imballato (furgoni) o sciolto (autocarri)

Note:



AUTOCARRO CON GRU

Autogrù gommata, con stabilizzatori e braccio elevatore telescopico, per movimentazione carichi.

Note:



ESCAVATORE (oleodinamico)

Macchina usata per lo scavo ed il movimento di terra od altro materiale incoerente.

Originariamente erano concepiti per piccoli lavori nell'ingegneria civile, poi grazie allo sviluppo della tecnologia dei componenti oleodi

Note:



AUTOBETONIERA (fino a mc. 10 di portata)

Note:



MONTACARICHI

Apparecchiatura completa delle relative linee elettriche per forza motrice, illuminazione, segnalazione e la messa a terra, compresa la costruzione di sottoponte di lavoro

Note:



MOTOCOMPRESSORE

Macchine producenti aria compressa costituite da un gruppo motore e da un gruppo compressore, il primo alimentato con motore a scoppio o diesel, o collegato alla rete elettrica, il secondo aspira aria e la comprime a pressione.

Note:**FINITRICE**

Macchina che serve per spianare, pressare e lisciare i materiali impiegati nella pavimentazione delle strade

Note:**LIVELLATORE - GRADER**

E' usato per spandimenti e spostamento di terra a breve distanza e per il livellamento del terreno. Può essere rimorchiato da un trattore o dotato di motore proprio ed è costituito da un telaio a ponte, su quattro ruote indipendenti.

Note:**VIBROCOMPATTATORE**

Si tratta di un'apparecchiatura utilizzata per la compattazione di massetti in cls e sottofondi in genere

Note:**COMPATTATORE A PIATTO**

Si tratta di un'apparecchiatura utilizzata per la compattazione di massetti in cls e sottofondi in genere

Note:**RULLO COMPRESSORE**

E' una macchina destinata al livellamento e compressione di superfici rinterrate

Note:

UTENSILI MANUALI DI USO COMUNE Si intendono per utensili "manuali" quelli azionati direttamente dalla forza del relativo operatore. Gli attrezzi manuali (picconi, badili, martelli, tenaglie, cazzuole, frattazzi, chiavi, scalpelli, ecc.), presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura, in legno o in acciaio, ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta. Note:
Note:

Opere provvisionali.

Le opere provvisionali sono quelle opere che forniscono ausilio alla realizzazione di lavori civili edili, che hanno una durata limitata da un punto di vista temporale e che pertanto devono essere rimosse non appena è cessata la necessità per la quale sono state erette.

Le opere provvisionali si distinguono in:

- opere di servizio, che servono per lo stazionamento ed il transito sicuro durante il lavoro di persone, cose, attrezzi, materiali, apparecchi di sollevamento;
- opere di sicurezza che servono per impedire la caduta dall'alto di persone e di materiali che possono cadere dalle opere di servizio;
- opere di sostegno che servono per trattenere in posizione sicura ed inamovibile le parti di opera in costruzione fino a quando non sono pronte ad autosostenersi (casceforme, centine, puntelli, ecc.) o strutture di contenimento per scavi di fondazioni o scavi per condutture, collettori, pozzetti spingitubo, attraversamenti stradali, fluviali o ferroviari e banchine provvisionali, su qualsiasi tipo di terreno.

Si prescrive che, in base alle fasi lavorative necessarie alla realizzazione dell'opera, vengano realizzate le seguenti opere provvisionali:

12.2 Scavi e splateamenti

Si definisce scavo l'operazione di asportazione di rocce e terra dalla collocazione originaria al fine di creare splateamenti, spazi e/o cavità di forme e dimensioni opportune per la realizzazione delle opere da realizzare.

In questa paragrafo vengono trattate le misure e le normative di sicurezza relative agli splateamenti e sbancamenti, alla creazione di trincee e scavi a sezione obbligata ed alla messa in sicurezza dei cantieri temporanei o mobili soggetti a rischi derivanti dal possibile rinvenimento di ordigni bellici inesplosi così come determinato dalla Legge n° 177 del 01/10/2012.

Misure di prevenzione

Prima dell'inizio dei lavori il committente, in caso di appalto degli stessi ad una impresa o a lavoratori autonomi, deve verificare l'idoneità tecnico-professionale e deve fornire precise informazioni sui rischi specifici esistenti nell'area di lavoro ed in particolare, sull'esistenza di condutture elettriche sotterranee o aeree, tubazioni, o altre condizioni che possano determinare pericoli per i lavoratori.

Nel caso in cui il datore di lavoro affidi l'esecuzione dell'operazione a proprio personale dipendente, deve provvedere ad informarlo dettagliatamente dei rischi specifici dell'attività che dovrà svolgere.

Qualora lo scavo rivesta notevole importanza e complessità, si rende necessaria la redazione di un apposito programma, che può essere preceduto, se necessario, da indagini geognostiche. Il programma deve prevedere sia le caratteristiche di sviluppo dello scavo, sia le difese che debbono essere approntate durante l'esecuzione dei lavori, onde garantire la sicurezza dei lavoratori impegnati.

Fatta salva l'idoneità tecnico-professionale in relazione al Piano Operativo di Sicurezza redatto dal datore di lavoro dell'impresa esecutrice, la valutazione del rischio dovuto alla presenza di ordigni bellici inesplosi rinvenibili durante le

attività di scavo nei cantieri è eseguita dal coordinatore per la progettazione. Qualora si intenda procedere alla bonifica preventiva del sito nel quale è collocato il cantiere, il Committente provvede a incaricare un'impresa specializzata, in possesso dei requisiti di cui all'articolo 104, comma 4-bis. L'attività di bonifica preventiva e sistematica è svolta sulla base di un parere vincolante dell'autorità militare competente per territorio in merito alle specifiche regole tecniche da osservare in considerazione della collocazione geografica e della tipologia dei terreni interessati, nonché mediante misure di sorveglianza dei competenti organismi del Ministero della difesa, del Ministero del lavoro e delle politiche sociali e del Ministero della salute.

Per tale tipologia di indagine sarà individuata impresa specializzata, ai sensi del comma 2-bis dell'articolo 91 del D.Lgs. 81/2008, in possesso di adeguata capacità tecnico-economica, che impiega idonee attrezzature e personale dotato di brevetti per l'espletamento delle attività relative alla bonifica sistematica e che risulta iscritta in un apposito albo istituito presso il Ministero della difesa. L'idoneità dell'impresa è verificata all'atto dell'iscrizione nell'albo e, successivamente, a scadenze biennali.

a) Splatementi e sbancamenti

L'articolo 181 del D. Lgs. N° 81/2008 fornisce le seguenti precisazioni:

- Nei lavori di splamento o sbancamento eseguiti senza l'impiego di escavatori meccanici, le pareti delle fronti di attacco devono avere una inclinazione o un tracciato tali, in relazione alla natura del terreno, da impedire franamenti. Quando la parete del fronte di attacco supera l'altezza di m 1,50, è vietato il sistema di scavo manuale per scalzamento alla base e conseguente franamento della parete.
- Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scosscamenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno.
- Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio del fronte di attacco.
- Il posto di manovra dell'addetto all'escavatore, quando questo non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo.
- Ai lavoratori deve essere fatto esplicito divieto di avvicinarsi alla base della parete di attacco e, in quanto necessario in relazione all'altezza dello scavo o alle condizioni di accessibilità del ciglio della platea superiore, la zona superiore di pericolo deve essere almeno delimitata mediante opportune segnalazioni spostabili col proseguire dello scavo.
- Nei lavori in pozzi di fondazione profondi oltre 3 metri deve essere disposto, a protezione degli operai addetti allo scavo ed all'asportazione del materiale scavato, un robusto impalcato con apertura per il passaggio della benna.
- Nei pozzi e nei cunicoli deve essere prevista una adeguata assistenza all'esterno e le loro dimensioni devono essere tali da permettere il recupero di un lavoratore infortunato privo di sensi.

b) Bonifica da ordigni bellici

Al comma 1 dell'articolo 28 del D. Lgs. n° 81/2008 e s. m. e i. è prescritto di valutare i rischi derivanti dal possibile rinvenimento di ordigni bellici inesplosi nei cantieri temporanei o mobili, pertanto, prima di eseguire scavi in zone soggette a tale rischio, in contemporanea con la fase di incantieramento, sarà necessario eseguire una "bonifica" preventiva per rilevare la presenza di ordigni bellici interrati. Infatti, ancor oggi a distanza di decenni dalla fine degli eventi bellici, è possibile trovare ordigni interrati e ancora in perfetta efficienza. Durante le operazioni di scavo in questi siti, è quindi possibile andare a colpire accidentalmente questi ordigni e determinare la loro esplosione. La bonifica preventiva di questi terreni deve essere affidata a ditta specializzata nel settore così come prima definita.

La bonifica da ordigni bellici viene effettuata secondo le seguenti modalità:

Bonifica da ordigni esplosivi in superficie

In Italia, i lavori di bonifica da ordigni esplosivi residuati bellici sono regolati da una legislazione molto rigida e severa che conferisce al Ministero della Difesa il rilascio delle autorizzazioni per eseguire le B.O.B., e per esso alle direzioni del Genio Militare relativo per territorio, la competenza tecnica per l'indagine ed eventuale rimozione di ordigni esplosivi

Anche nel caso di interventi effettuati dalla Committenza privata, spetta alle direzioni del Genio Militare (sezioni B.C.M.) emanare le prescrizioni tecniche sulla qualità, mantenere la responsabilità e la direzione dei lavori ed, eseguiti i dovuti controlli, rilasciare appositi Verbali di Constatazione dei Lavori B.C.M. (Bonifica Campi Minati). La bonifica da ordigni esplosivi in superficie prevede un sopralluogo preliminare, ed una documentazione planimetrica e fotografica dei luoghi da bonificare, successivamente con questi documenti viene redatto un accurato piano operativo di indagine.

Sulla base del piano di intervento elaborato si procede alle indagini strumentali atte a rilevare l'eventuale presenza di ordigni esplosivi residuati bellici.

Le strumentazioni in dotazione del personale sono di vario genere da distinguersi in quelle strettamente necessarie per lo svolgimento del lavoro (metal detector) e quelle per le dotazioni di sicurezza e antinfortunistiche.

Gli eventuali ordigni rinvenuti vengono segnalati con la marcatura del territorio, che avviene attraverso l'aggiornamento della cartina geografica dell'Italia, per poter avere una situazione sempre aggiornata del concentramento di rinvenimenti nel nostro territorio, onde poter in sede di offerta per nuovi lavori essere il più circostanziati possibile

Bonifica da ordigni esplosivi in profondità:

La bonifica in profondità si rende indispensabile in tutti quei casi dove le lavorazioni interessano la movimentazione del terreno oltre una quota di un metro sotto il piano di campagna come nel caso di scavi, costruzioni di pile di viadotto, micropali, fondazioni ect.; si parte da un metro sotto il piano di campagna in quanto il metro sovrastante è già stato ispezionato e garantito con la bonifica superficiale.

La bonifica in profondità viene eseguita fino ad una quota che mediamente si aggira sui 5 metri sotto il piano di campagna originario. Tale quota è determinata tenendo conto della profondità massima di interrimento che una bomba d'aereo può raggiungere, è evidente che ciò dipende dalla natura del terreno, in quanto più il terreno è penetrabile più aumenta la profondità di interrimento; proprio per questo, di volta in volta, si provvede ad effettuare le verifiche del caso e si indica la profondità massima da indagare per quello che concerne la bonifica da ordigni esplosivi. Questo avviene anche se la quota dello scavo che deve essere realizzato dovesse essere di minore entità.

Operativamente vengono praticate perforazioni nel terreno secondo i nodi di una maglia ideale, che corrispondono al raggio di investigazione del metal detector in dotazione alle squadre operative di lavoro.

Se viene rilevato un ordigno dagli strumenti si procede all'escavazione in loco con successivi controlli di localizzazione del segnale fino all'individuazione dell'ordigno

Le strumentazioni in dotazione del personale sono le medesime utilizzate per la bonifica superficiale ad eccezione dell'utilizzo di una trivella rotativa che può essere usata sia manualmente, a seconda della profondità della trivellazione da eseguire, oppure montata su un qualsiasi escavatore.

12.3 Autogru

Vengono definite "autogru" le gru mobili installate su carro proprio.

Tali mezzi rivestono particolare importanza soprattutto per il carico e scarico delle attrezzature e dei materiali .

Ai fini del calcolo delle strutture in acciaio di apparecchi di sollevamento, come per i meccanismi, questi vengono raggruppati in classi in relazione ai compiti che devono assolvere durante la loro vita. Della classe dell'apparecchio si dovrà tener conto sia in fase di approvvigionamento, sia in fase di utilizzazione.

Uso e manutenzione

I mezzi di sollevamento e trasporto devono essere utilizzati in modo rispondente alle loro caratteristiche secondo la classe indicata dal costruttore.

Gli apparecchi devono essere mantenuti in buono stato di conservazione e di efficienza e quindi sottoposti a periodica manutenzione secondo le indicazioni del manuale tecnico della casa costruttrice.

Stabilità del mezzo e del carico

Nell'esercizio dei mezzi di sollevamento devono essere adottate le misure necessarie per assicurare la stabilità del mezzo e del suo carico in relazione al tipo del mezzo stesso.

Le autogru possono lavorare nel rispetto della tabella di portata sia su gomme che su stabilizzatori.

Per quanto concerne gli apparecchi poggianti su gomme la stabilità del mezzo è garantita dal buono stato del pneumatico e dal corretto valore della pressione di gonfiaggio, adeguato ai carichi trasmessi ed alla velocità di servizio prevista: in caso di sostituzione il pneumatico dovrà essere del tipo indicato dalla casa costruttrice della gru e riportato sul libretto di immatricolazione.

Talune autogru montano gomme riempite con liquido speciale; tali gomme devono risultare di tipo appropriato alla movimentazione dei carichi; devono altresì essere osservati i limiti di velocità imposti per il tipo di gomma.

Se l'apparecchio poggia su martinetti stabilizzatori questi dovranno essere corredati immediatamente all'uscita del cilindro di valvola di blocco per impedire il rientro accidentale dello stabilizzatore in caso di rottura della tubazione. Il piatto dello stabilizzatore verrà ampliato in relazione alla pressione specifica trasmessa ed alla natura del terreno.

All'atto della stabilizzazione del carro è necessario avere riguardo alla resistenza del terreno di appoggio onde garantire l'orizzontalità del carro durante l'esercizio.

Le autogru possono essere predisposte per portate su pneumatici con interessamento dei dispositivi di sospensione per la corretta ripartizione dei carichi. Qualora non esistano dispositivi meccanici o idraulici applicati direttamente agli assali e/o ai cilindri per l'esclusione delle sospensioni, queste devono essere provviste di dispositivi di blocco atti ad interrompere il collegamento con accumulatori o pompa per evitare ogni travaso. Le tubazioni del sistema devono essere calcolate secondo norme di buona tecnica.

Qualora, in conformità alle norme di calcolo, sia stata adottata per la verifica di esercizio una pressione cinetica del vento inferiore alla massima, dovrà essere previsto sull'apparecchio o nell'ambito del cantiere un dispositivo di segnalazione anemometrico.

Limitatore di carico e di momento

Secondo la normativa vigente questo dispositivo non è obbligatorio per le autogru; tuttavia se installato deve risultare efficiente.

Il dispositivo limitatore di carico e di momento deve essere commisurato alle prestazioni nominali dell'apparecchio con una tolleranza massima del 10%.

Funi e catene sfilo braccio

Il coefficiente di sicurezza per le funi utilizzate per lo sfilo degli elementi del braccio di autogrù dovrà essere non inferiore a 6 in relazione agli sforzi indotti. Il coefficiente potrà essere non inferiore a 5 qualora la fune stessa funga da tirante deviato da pulegge e cioè non sia previsto per la gru sfilo del braccio con carico applicato. Per le catene il coefficiente dovrà comunque essere non inferiore a 5.



12.4 Imbracaggio dei carichi per la movimentazione

Vengono definiti "sistemi di imbracaggio" i sistemi e modalità atti a permettere il sollevamento ed il trasporto del carico.

Misure di sicurezza

L'imbracatura dei carichi deve essere effettuata usando mezzi idonei per evitare la caduta del carico o il suo spostamento dalla primitiva posizione di ammaraggio.

La mancata specificazione dei "mezzi idonei" comporta la necessità di stabilire di volta in volta se i mezzi adottati possano ritenersi idonei, secondo un criterio tecnico oggettivo, ad impedire l'insorgere di una situazione di pericolo.

Dirigenti e preposti devono dare specifiche istruzioni al personale addetto all'imbracaggio in particolare per quanto riguarda la natura dei carichi, il peso, la posizione presumibile del baricentro sollevato.

Contenitori

Il sollevamento dei laterizi, pietrame, ghiaia ed altri materiali minuti deve essere effettuato esclusivamente a mezzo di benne o cassoni metallici; non sono ammesse né piattaforme semplici né imbracature.

Tiranti

Sono composti da un tratto unico di corda, fune o catena con esclusione di qualsiasi giunzione e terminano normalmente ai due estremi con anelli o ganci di sicurezza passanti entro redance. I sistemi di imbracaggio a fune o catena devono essere commercializzati in conformità al D.P.R. 21 luglio 1982, n. 673.

L'efficienza dei tiranti si riduce quanto più si amplia il loro angolo al vertice. Quando il carico è di notevoli dimensioni (e cioè se occorressero brache con angoli al vertice eccessivi) è necessario utilizzare bilancieri.

In riferimento all'apertura dell'angolo al vertice del sistema di imbracaggio, la sollecitazione effettiva degli elementi del sistema viene incrementata in funzione di un fattore di aumento di carico (c) riportato nella figura che segue.

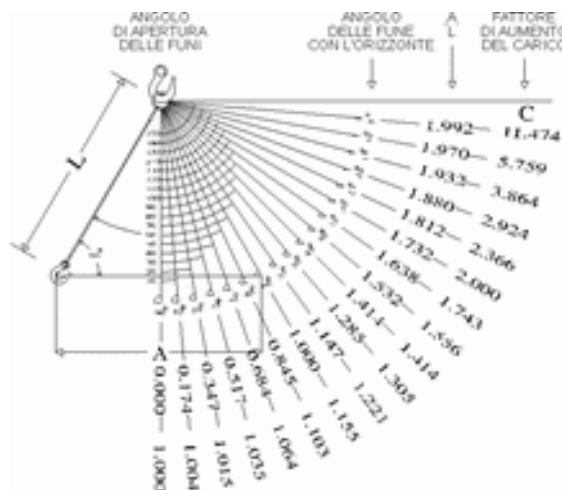


Fig. 1

Bilancieri

I bilancieri devono essere calcolati in relazione alla portata ed al servizio che devono svolgere.

Sui bilancieri, come su ogni organo di presa, deve essere indicata la portata massima ammissibile ed il peso proprio del bilanciere che dovrà essere detratto dalla portata della gru.

Corde

Il coefficiente di sicurezza per le funi composte di fibre deve essere pari a 10.

Per le corde di fibra naturale (canapa, ecc.), date le caratteristiche meno costanti del materiale, risulta opportuna l'utilizzazione a portata ridotta.

Si rammenta che in presenza di umidità si può avere una riduzione di portata del 30%; tali materiali necessitano di catramatura o di trattamento con prodotti antimuffa.

Coefficienti di sicurezza

I coefficienti di sicurezza da adottare sono gli stessi delle funi (6) o catene (5) di sospensione; per le funi composte di fibre il coefficiente di sicurezza deve essere 10.

Secondo la giurisprudenza l'obbligo del datore di lavoro di eseguire a mezzo di personale specializzato o da lui scelto la verifica trimestrale delle funi o catene degli apparecchi di sollevamento concerne anche le prolunghe che, costituendo un'estensione delle funi o catene medesime, debbono essere formate di materiale della stessa consistenza e resistenza.

Nastri

Sono elementi a fibre parallele in resine poliestere che sono fornite con coefficiente di sicurezza pari a 6 (relazione CSC ENPI n. 354 del 3.7.1979); risultano inattaccabili all'umidità, all'acqua marina, ai grassi, alla luce solare. Hanno limiti di impiego in relazione all'ambiente chimico, ed alla temperatura d'impiego (max 100°C). Anche per questo materiale vanno considerate le riduzioni di portata in relazione alla inclinazione dei tratti o di imbracaggio a cappio.

Il nastro, sottoposto anch'esso a controllo periodico, dovrà essere escluso dal servizio quando la guaina esterna risulti lacerata e le fibre interne visibili e quando cominci a perdere flessibilità.

Uso di più gru per sollevamento di un unico carico

Questo tipo di operazioni rientra tra quelle per le quali l'utente deve specificamente provvedere a dare le opportune disposizioni di servizio ed a corredare gli apparecchi di eventuali dispositivi supplementari idonei a garantire la stabilità dei mezzi e del carico.

In particolare si ritiene che in via minimale debba controllarsi, tra l'altro, che gli apparecchi di sollevamento abbiano caratteristiche omologhe in relazione alle prestazioni richieste (portata, velocità, accelerazioni, ecc.); che le operazioni si svolgano sotto la vigilanza di un preposto competente e che tutte le operazioni siano preventivamente pianificate; che le gru possano comandarsi da un posto di manovra univoco e sicuro o che esistano sistemi che consentano di impartire tempestivamente gli ordini di manovra ai conduttori in cabina; che durante le operazioni gli apparecchi non vengano in nessun modo sovraccaricati o meglio che siano corredati di dispositivi limitatori di carico, e se del caso di momento, per garantire l'impossibilità di sovraccarico strutturale delle gru; che le operazioni di imbracaggio siano progettate e condotte in modo da evitare la caduta del carico o del suo spostamento dalla primitiva posizione di ancoraggio.

Avvertenze

Gli obblighi di istruire il personale addetto trovano riscontro nel disposto dell'art. 73 del D. Lgs. 81/2008

L'imbracatura dei carichi deve essere eseguita esclusivamente dal personale appositamente addetto.

Gli ordini di esecuzione delle manovre possono essere impartiti esclusivamente dagli incaricati di tale compito.

Quando all'imbracatura dei carichi sono adibiti più operai, il controllo delle operazioni ed i comandi di movimento devono essere affidati ad una sola persona specificatamente preparata e responsabilizzata.

Gli ordini di manovra devono essere dati secondo apposito codice.

L'imbracatore deve:

- usare solo le funi, le catene e le attrezzature speciali messe a sua disposizione ed eliminare i pezzi deteriorati;
- accertarsi del peso del carico da sollevare, rivolgendosi eventualmente al proprio capo;
- scegliere le funi e le catene in base al peso da sollevare tenendo conto dell'inclinazione dei tratti portanti. Oltre i 120° è opportuno far uso dei bilancieri;
- sistemare tra le funi o catene ed il pezzo da sollevare idonee sagome di protezione contro gli spigoli vivi;
- verificare l'equilibrio del carico imbracato, mettendo lentamente in tensione le funi;
- portare il carico ad altezza giusta per superare gli ostacoli che si presentano lungo il percorso;
- ordinare la discesa graduale del carico, facendolo poggiare su superfici piane e resistenti in modo che l'allentamento dell'imbracatura non avvenga troppo rapidamente con rischio di instabilità;
- assicurarsi che, durante le manovre a gru scarica, le funi e le catene sospese non urtino contro ostacoli o rimangano ad altezza d'uomo;
- riporre con ordine le funi e le catene nelle apposite rastrelliere.

La giurisprudenza ha chiarito che le norme concernenti la stabilità e l'imbracatura dei carichi ed il divieto di sospensione degli stessi sopra i lavoratori contengono precetti che si rivolgono non solo agli addetti a terra a tali operazioni, ma anche ai gruisti che hanno il dovere di seguire i movimenti della gru onde evitare pericoli.

Segnalazioni gestuali

Le segnalazioni gestuali devono essere portate a conoscenza del personale addetto agli apparecchi di sollevamento.

Tali segnalazioni devono essere portate a conoscenza dei gruisti, degli imbragatori e del personale incaricato del servizio di segnalazione ove ricorra il caso di visibilità ridotta dal posto di manovra della gru.

È opportuno che le segnalazioni vengano date da un unico lavoratore incaricato, secondo lo schema di seguito indicato:

Amarraggio (equilibratura e messa in tensione delle funi o catene di imbracaggio): direzione del pollice e movimento dell'avambraccio secondo i casi.

Sollevamento: ascensionale della mano nel senso della spirale.

Traslazione: movimento del braccio secondo il senso di traslazione richiesto.

Messa in posizione: spostamento orizzontale delle mani secondo il bisogno.

Discesa e salita minima: spostamento orizzontale delle mani secondo il bisogno.

Discesa: direzione dell'indice e movimento del braccio verso terra.

Arresto: movimento orizzontale del braccio all'altezza del petto.

Arresto immediato: doppio rapido movimento orizzontale del braccio all'altezza del petto.

Per ulteriori informazioni vedasi paragrafo "Segnaletica di sicurezza, targhe, avvisi" del presente PSC.

Mezzi personali di protezione

Gli imbricatori devono fare uso di idonei mezzi personali di protezione in relazione ai rischi specifici più frequenti nel loro lavoro.

I lavoratori esposti a specifici pericoli di offesa al capo per caduta di materiali dall'alto devono essere provvisti di elmetto di protezione. È inoltre obbligatorio l'uso di guanti di protezione contro il pericolo di punture, tagli, abrasioni. Anche i piedi devono essere opportunamente protetti con scarpe resistenti con puntale rinforzato contro il pericolo di schiacciamento e suola antisdrucciolevole.

Tutti i mezzi personali di protezione devono essere dati in dotazione al lavoratore dal datore di lavoro e devono essere mantenuti in buono stato di conservazione.

Adempimenti amministrativi

A far data dall'entrata in vigore del D.Lgs 27 gennaio 2010 n. 17, le funi, le catene, gli accessori di sollevamento sono immessi sul mercato anche indipendentemente dalla macchina. L'utilizzatore di gru deve tenere presente nell'acquisizione di tali accessori le disposizioni comunitarie previste che sono espresse anche per attestare la qualità del prodotto (D.Lgs 27 gennaio 2010 n. 17).

Le funi metalliche e le catene destinate alle operazioni di sollevamento possono essere immesse sul mercato, se non facenti già parte integrante di una macchina marcata CE, solo se munite di marchio o targa o anello inamovibile con i riferimenti del fabbricante o del suo mandatario nell'Unione europea e di una attestazione conforme a una norma armonizzata o, in assenza, con le seguenti indicazioni minime:

- nome del fabbricante o del mandatario
- indirizzo del fabbricante o del mandatario
- descrizione della catena o fune (dimensioni, costruzione, materiale, trattamenti metallurgici speciali)
- norma impiegata in caso di prova
- carico massimo di funzionamento (o valori in funzione delle applicazioni previste).

Quanto sopra modifica le disposizioni della Direttiva Europea n. 73/361 relativa alle attestazioni e contrassegni di funi, catene e ganci già recepita in Italia con D.P.R. 21 luglio 1982, n. 673.

Ogni accessorio di sollevamento deve recare i seguenti marchi:

- identificazione del fabbricante
- identificazione del materiale (es. classe internazionale)
- identificazione del carico massimo di utilizzazione
- marchio CE.

La Direttiva prescrive che per gli accessori che comprendono componenti come funi e cordami sui quali la marcatura è impossibile, le indicazioni devono essere riportate su targa o altri mezzi fissati solidamente all'accessorio.

Per la verifica e la manutenzione delle funi fare riferimento alle norme vigenti.

12.5 Valutazione esposizione professionale alle vibrazioni

Il Titolo VIII, Capo III del D. Lgs. N° 81/2008 sulle prescrizioni minime di sicurezza e salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti da vibrazioni meccaniche, che ha recepito la Direttiva 2002/44/CE del 25 giugno 2002, prescrive specifiche metodiche di individuazione e valutazione dei rischi associati all'esposizione a vibrazioni del sistema mano-braccio (HAV) e del corpo intero (WBV) e specifiche misure di tutela, che vanno documentate nell'ambito del rapporto di valutazione dei rischi prescritto al Capo III, Sezione II del D. Lgs. n° 81/2008.

La possibilità di riduzione del rischio rappresenta parte integrante del processo di individuazione e valutazione professionale del rischio al fine di salvaguardare il lavoratore e tale fine è perseguibile variando il ciclo produttivo o dotando, ove possibile, il lavoratore di DPI anti-vibrazioni in grado di proteggere adeguatamente e ridurre comunque i livelli di esposizione. Nel caso delle vibrazioni, nella maggior parte dei casi, la riduzione del rischio alla fonte è l'unica misura da adottare al fine di riportare l'esposizione a valori inferiori ai limiti prescritti dalla Direttiva.

L'ambito di applicazione definito al Capo III è individuato dalle seguenti definizioni date all'art. 200 del D. Lgs. N° 81/2008 :

Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio: *"le vibrazioni meccaniche che se trasmesse al sistema mano-braccio nell'uomo, comportano un rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare disturbi vascolari, osteoarticolari, neurologici o muscolari"*

Vibrazioni trasmesse al corpo intero : “le vibrazioni meccaniche che, se trasmesse al corpo intero, comportano rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare lombalgie e traumi del rachide ”

L'articolo 202 del D. Lgs. N° 81/2008 prescrive l'obbligo, da parte dei datori di lavoro, di valutare il rischio da esposizione a vibrazioni meccaniche dei lavoratori durante il lavoro. E' inoltre previsto che la valutazione dei rischi possa essere effettuata sia senza misurazioni, sulla base di appropriate informazioni reperibili presso banche dati accreditate (ISPESL, Regioni, CNR), incluse le informazioni fornite dal costruttore, sia con misurazioni, in accordo con le metodiche di misura prescritte da specifici standard ISO-EN. La valutazione, con o senza misure, sarà programmata ed effettuata ad intervalli regolari da parte di personale competente.

La valutazione prenderà in esame i seguenti elementi:

Entità delle vibrazioni trasmesse e durata dell'esposizione, in relazione ai livelli d'azione ed ai valore limite prescritti dal D. Lgs. N° 81/2008 all'articolo 201 e riportati di seguito ;

Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio	
Livello d'azione giornaliero di esposizione $A(8) = 2,5 \text{ m/s}^2$	Valore limite giornaliero di esposizione $A(8) = 5 \text{ m/s}^2$
Vibrazioni trasmesse al corpo intero	
Livello d'azione giornaliero di esposizione $A(8) = 0,5 \text{ m/s}^2$	Valore limite giornaliero di esposizione $A(8) = 1,15 \text{ m/s}^2$

gli eventuali effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori a rischio particolarmente esposti;

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'apparecchiatura ai sensi della direttiva macchine;

l'esistenza di attrezzature alternative progettate per ridurre i livelli di esposizione a vibrazioni meccaniche;

condizioni di lavoro particolari che possano incrementare il rischio, quali ad esempio il lavoro a basse temperature nel caso dell'esposizione a vibrazioni mano-braccio.

Per effettuare la valutazione si è reso necessario:

individuare i lavoratori esposti al rischio;

individuazione delle attrezzature di lavoro utilizzate dal lavoratore;

individuazione del tempo di esposizione in relazione alle attrezzature;

determinazione del livello di esposizione giornaliero normalizzato al periodo di riferimento di 8 ore.

La determinazione del suddetto valore di esposizione si basa sulla seguente formulistica rispettivamente riportata per il sistema mano-braccio (HAV) e per il corpo intero (WBV).

Sistema mano-braccio (HAV)

La valutazione del livello di esposizione alle vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio si basa sulla determinazione del valore di esposizione giornaliera normalizzato ad 8 ore di lavoro [$A(8) \text{ (m/s}^2\text{)}$], calcolato sulla base della radice quadrata della somma dei quadrati ($A(w)_{\text{sum}}$) dei valori quadratici medi delle accelerazioni ponderate in frequenza, determinati sui tre assi ortogonali x, y, z, in accordo con quanto prescritto dallo standard ISO 5349-1: 2001.

Nel caso in cui il lavoratore sia esposto a differenti valori di vibrazioni, come nel caso di impiego di più utensili vibranti nell'arco della giornata lavorativa, o nel caso dell'impiego di uno stesso macchinario in differenti condizioni operative, l'esposizione quotidiana alle vibrazioni $A(8)$, in m/s^2 , sarà ottenuta mediante l'espressione:

$$A(8) = \left| \sum_{i=1}^n A_{8i}^2 \right|^{1/2} \text{ (m/s}^2\text{)}$$

Dove $A(8)_i$ è pari a $A(8) = A_{w\text{sum}} * (T_e/8)^{1/2}$ con T_e tempo di esposizione effettivo alla i-esima macchina

Sistema corpo intero (WBV)

La valutazione del livello di esposizione alle vibrazioni trasmesse al corpo intero si basa principalmente sulla determinazione del valore di esposizione giornaliera normalizzato ad 8 ore di lavoro, $A(8) \text{ (m/s}^2\text{)}$, calcolato sulla base del maggiore dei valori numerici dei valori quadratici medi delle accelerazioni ponderate in frequenza, determinati sui tre assi ortogonali ($A_{w\text{max}}$).

Nel caso in cui il lavoratore sia esposto a differenti valori di vibrazioni, come nel caso di impiego di più macchinari nell'arco della giornata lavorativa, o nel caso dell'impiego di uno stesso macchinario in differenti condizioni operative, l'esposizione quotidiana a vibrazioni $A(8)$, in m/s^2 , sarà ottenuta mediante l'espressione:

$$A(8) = \left| \sum_{i=1}^n A_{8i}^2 \right|^{1/2} \text{ (m/s}^2\text{)}$$

Dove $A(8)_i$ è pari a $A(8) = A_{w\text{max}} * (T_e/8)^{1/2}$ con T_e tempo di esposizione effettivo alla i-esima macchina.

Ove non si faccia uso di specifiche misurazioni sul campo, i valori delle accelerazioni ponderate in frequenza possono derivare da:

Acquisizione da banche dati accreditate (ISPESL, Regioni, CNR)

Acquisizione dei valori dichiarati dal costruttore (in tal caso si raccomanda di utilizzare i dati dichiarati dai produttori opportunamente moltiplicati per i fattori indicati alle Tabelle dei valori di correzione riportati nelle Linee Guida ISPESL solo qualora le condizioni di impiego siano effettivamente rispondenti a quelle indicate nelle tabelle e nel caso in cui i macchinari siano in buone condizioni di manutenzione.)

I valori desunti secondo le metodologie sopra descritte non saranno usati se:

il macchinario non è usato in maniera conforme a quanto indicato dal costruttore;

il macchinario non è in buone condizioni di manutenzione;

il macchinario è usato in condizioni operative differenti da quelle indicate alle tabelle 4-5-6 delle Linee Guida ISPESL;

il macchinario non è uguale a quello indicato in banca dati (differente marca o modello).

In tutti i casi in cui l'impiego della Banca Dati Vibrazioni può portare ad una sottostima del rischio si ricorrerà a misurazione diretta dell'esposizione a vibrazione nelle effettive condizioni di impiego dei macchinari.

Il D. Lgs. n° 81/2008 prescrive che, ove siano superati i livelli di azione (mano braccio: $A(8) = 2,5 \text{ m/s}^2$; corpo intero: $0,5 \text{ m/s}^2$) il datore di lavoro elabori ed applichi un piano di lavoro volto a ridurre al minimo l'esposizione a vibrazioni, considerando in particolare:

altri metodi di lavoro che richiedano una minore esposizione a vibrazioni meccaniche;

scelta di attrezzature adeguate concepite nel rispetto dei principi ergonomici e che producano, tenuto conto del lavoro da svolgere, il minor livello possibile di vibrazioni;

fornitura di attrezzature accessorie per ridurre i rischi di lesioni provocate da vibrazioni, per esempio sedili che attenuino efficacemente le vibrazioni trasmesse al corpo intero o maniglie che riducano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio;

adeguati programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul luogo di lavoro;

la progettazione e l'assetto dei luoghi e dei posti di lavoro;

adeguata informazione e formazione per insegnare ai lavoratori ad utilizzare correttamente e in modo sicuro le attrezzature di lavoro, riducendo al minimo l'esposizione a vibrazioni meccaniche;

la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione;

orari di lavoro adeguati con appropriati periodi di riposo;

la fornitura ai lavoratori esposti di indumenti di protezione dal freddo e dall'umidità .

L'art. 204 del D.Lgs. n° 81/2008 dispone inoltre che:

I lavoratori esposti a livelli di vibrazioni superiori ai valori d'azione siano sottoposti alla sorveglianza sanitaria che deve essere effettuata periodicamente, una volta l'anno, o con periodicità diversa decisa dal medico competente, con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza sanitaria diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.

I lavoratori esposti a vibrazioni sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria anche quando, secondo il medico competente, si verificano congiuntamente le seguenti condizioni:

l'esposizione dei lavoratori alle vibrazioni è tale da rendere possibile l'individuazione di un nesso tra l'esposizione in questione e una malattia identificabile o ad effetti nocivi per la salute

è probabile che la malattia o gli effetti sopraggiungano nelle particolari condizioni di lavoro del lavoratore ed esistono tecniche sperimentate che consentono di individuare la malattia o gli effetti nocivi per la salute.

Nel caso in cui la sorveglianza sanitaria riveli, in un lavoratore, l'esistenza di anomalie imputabili ad esposizione a vibrazioni, il medico competente informa il datore di lavoro di tutti i dati significativi emersi dalla sorveglianza sanitaria tenendo conto del segreto medico.

Nel caso sopra citato, il datore di lavoro:

sottopone a revisione la valutazione dei rischi effettuata;

sottopone a revisione le misure predisposte per eliminare o ridurre i rischi;

tiene conto del parere del medico competente nell'attuazione delle misure necessarie per eliminare o ridurre il rischio;

prende le misure affinché sia effettuata una visita medica straordinaria per tutti gli altri lavoratori che hanno subito un'esposizione simile.

Il medico competente, per ciascuno dei lavoratori, provvede ad istituire e aggiornare una cartella sanitaria e di rischio. Nella cartella sono, tra l'altro, riportati i valori di esposizione individuali comunicati dal datore di lavoro per il tramite del servizio di prevenzione e protezione.

La valutazione dell'esposizione al rischio vibrazioni dovrà essere effettuata dal datore di lavoro seguendo il metodo indicato nelle *"Linee guida per la valutazione del rischio vibrazioni negli ambienti di lavoro"* elaborate dall'ISPESL e consistente nella:

Individuazione dei lavoratori esposti al rischio.

Individuazione, per ogni lavoratore, del tempo di esposizione alle vibrazioni.

Individuazione (marca e tipo) delle singole macchine o attrezzature utilizzate.

Individuazione, in relazione alle macchine ed attrezzature utilizzate, del livello di esposizione durante l'utilizzo delle stesse.

Determinazione del livello di esposizione giornaliero normalizzato al periodo di riferimento di 8 ore.

L'individuazione delle suddette informazioni discende dalla conoscenza completa delle mansioni, delle attrezzature, delle fasi lavorative e dei tempi di esposizione espletati dal singolo lavoratore, quindi, tale indagine può essere effettuata in maniera completa ed esaustiva solo se in possesso della conoscenza adeguata che, in fase di progettazione, è carente, e pertanto si demanda, alla stesura di tale valutazione, l'impresa esecutrice dei lavori che la riporterà all'interno del proprio Piano Operativo di Sicurezza.

13. GESTIONE EMERGENZE

Il D. Lgs. n° 81/2008, sul miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro, affronta fra i suoi argomenti il tema dell'emergenza. In particolare all'art. 18 si formulano indicazioni a carico dei datori di lavoro relative alle misure da attuare in caso di prevenzione degli incendi, evacuazione dei lavoratori e pronto soccorso, che possono concretizzarsi in una vera e propria gestione dell'emergenza.

Le situazioni critiche, che possono dar luogo a situazioni di emergenza, possono essere grossolanamente suddivise in:

eventi legati ai rischi propri dell'attività (incendi e esplosioni, rilasci tossici e/o radioattivi, etc.)

eventi legati a cause esterne (allagamenti, terremoti, condizioni meteorologiche estreme, etc.).

Obiettivi principali e prioritari, di un piano di emergenza aziendale, sono pertanto quello di:

ridurre i pericoli alle persone;

prestare soccorso alle persone colpite;

circoscrivere e contenere l'evento (in modo da non coinvolgere impianti e/o strutture che a loro volta potrebbero, se interessati, diventare ulteriore fonte di pericolo) per limitare i danni e permettere la ripresa dell'attività produttiva al più presto.

Considerato il tipo di attività svolta prevalentemente nel cantiere, così come previsto dal Decreto Ministeriale 10/03/98 e dal Decreto Legislativo 81/2008, bisognerà effettuare la valutazione del rischio di incendio in conformità ai criteri di cui all'Allegato I del D.M. 10/03/98 ed, in base al livello di rischio presente, si adotteranno apposite misure preventive, protettive e precauzionali di esercizio per la gestione delle emergenze.

Sarà necessario effettuare la formazione ed informazione dei lavoratori delle imprese delegati allo scopo, ai sensi dell'art. 7 del D.M. 10/03/98 con i contenuti minimi riportati nell'allegato IX del citato Decreto.

Lo schema organizzativo consisterà essenzialmente nella designazione ed assegnazione dei compiti da svolgere in caso di emergenza ed in controlli preventivi.

In particolare dovranno essere effettuate le seguenti designazioni nominative:

chi diffonde l'ordine di evacuazione;

chi telefona ai numeri preposti per l'emergenza (115, 112, 113 o 118);

Tali designazioni saranno variabili, dipendenti dalla composizione della squadra tipo di lavoratori ed a discrezione del Responsabile del Sistema di Gestione Emergenze (RSGE).

In linea generale, a supporto dell'informazione e formazione obbligatoria che le imprese dovranno attuare, si forniscono le procedure comportamentali da seguire in caso di pericolo grave ed immediato, consistenti essenzialmente nella designazione ed assegnazione dei compiti da svolgere in caso di emergenza e controlli preventivi, salvo diverse disposizioni da segnalare chiaramente nel Piano Operativo di Sicurezza a cura dell'impresa:

Il preposto è l'incaricato che dovrà dare l'ordine di evacuazione in caso di pericolo grave ed immediato; una volta dato il segnale di evacuazione, provvederà a chiamare telefonicamente i soccorsi (i numeri telefonici si trovano nella scheda *"Telefoni ed Indirizzi utili"* inserita nel Piano di Sicurezza e Coordinamento

il capo cantiere, giornalmente, verificherà che i luoghi di lavoro, le attrezzature, la segnaletica siano e rimangano corrispondenti alla normativa vigente, segnalando le anomalie e provvedendo alla sostituzione, all'adeguamento e posizionamento degli apprestamenti di sicurezza.

Gli operai presenti nel cantiere, al segnale di evacuazione, spengeranno le attrezzature in uso e si allontaneranno dal luogo di lavoro verso un luogo sicuro (segnalato nelle apposite planimetrie) avendo cura di avviarsi a passo veloce senza correre.

La particolarità delle aree di cantiere rende estremamente importanti le procedure di emergenza in quanto gli spazi sono limitati, presentano ostacoli particolari e la tipologia dei lavori rende difficile il possibile intervento e la facile evacuazione in caso di necessità.

Si ritiene quindi necessario che l'Impresa impartisca delle direttive che, in relazione all'evolversi dei lavori il Responsabile della Sicurezza in Cantiere dovrà sempre e costantemente garantire:

- mantenere sgombre e facilmente apribili le vie d'accesso del cantiere;
- predisporre vie di esodo orizzontali e verticali;
- segnalare, con nota informativa ai lavoratori e con apposita segnaletica, le vie d'esodo in caso di necessità;
- mantenere fruibili ed adatte, su ciascun piano, le vie di accesso ;
- predisporre adeguati estintori controllandone costantemente l'efficienza;
- segnalare la posizione degli estintori con apposita segnaletica;
- attivare la formazione dei lavoratori sull'uso degli estintori e sulle normali procedure di emergenza e soccorso.

Il personale operante sul cantiere dovrà conoscere le procedure e gli incarichi specifici assegnati onde affrontare al meglio eventuali situazioni di emergenza.

14. COSTI DELLA SICUREZZA

Secondo la definizione dei contenuti del piano di sicurezza data al punto 2 dell'Allegato 15 del D. Lgs. 81/2008, il documento deve contenere "...la stima dei costi della sicurezza ai sensi del punto 4.1"

Quest'ultimo elemento di valutazione, richiesto espressamente dal D. Lgs. 81/2008, costituisce senz'altro uno degli aspetti oggi maggiormente dibattuti e cruciali relativamente al contenuto dei PSC ed al confronto tra Committente ed Impresa appaltatrice.

Un'ulteriore accento è stato posto, oltre che dal sopracitato articolo, anche dall'art. 31 bis della L. 109/94 (Merloni ter e successive modifiche), sulla questione riguardante l'individuazione, la quantificazione e la non assoggettabilità a ribasso d'asta degli oneri della sicurezza nei confronti degli appaltatori.

14.1 Determinazione dei costi

La stima analitica dei costi di prevenzione, così come richiamata nel citato punto 4 dell'Allegato XV del D. Lgs. 81/2008 , assume come base di calcolo, per ciascuna voce di costo,

- gli apprestamenti previsti nel PSC;
- le misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti;
- gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, gli impianti antincendio, gli impianti di evacuazione fumi;
- i mezzi e servizi di protezione collettiva;
- le procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza;
- gli eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- le misure di coordinamento

Nel presente paragrafo si fornisce pertanto l'incidenza di tutti gli apprestamenti inerenti la salvaguardia delle condizioni di sicurezza nei luoghi di lavoro, così come prescritto nel presente piano, sia in relazione al numero e alla tipologia dei D.P.I. utilizzati da parte dei lavoratori addetti alle singole fasi lavorative, che in funzione delle opere provvisorie necessarie per l'esecuzione in sicurezza delle fasi lavorative stesse, nonché dei servizi igienico-assistenziali messi a disposizione dei lavoratori.

Ai sopra esposti costi vanno poi aggiunti gli oneri prettamente organizzativi e procedurali necessari per garantire l'esecuzione dell'intero processo produttivo in sicurezza, oltre ovviamente a tutte quelle predisposizioni provvisorie necessarie per la delimitazione e segnalazione delle aree di lavoro oppure costituenti protezioni collettive ed individuali.

Riepilogando occorre:

Individuare la quota parte degli **oneri diretti** della sicurezza, già presenti nella stima del computo metrico estimativo (**OD**)

Questi costi, essendo già considerati non si sommano a quelli dell'opera, ma vanno solamente estrapolati ed identificati come non soggetti a ribasso d'asta.

Individuare le eventuali specifiche opere di sicurezza, non prevedibili nell'analisi dei prezzi delle opere compiute, per le quali viene effettuata una apposita stima.

Questi oneri, non essendo stati considerati nel computo metrico, si sommano al costo complessivo, venendo identificati come **oneri specifici (OS)**

Con l'accettazione del presente piano da parte dell'impresa appaltatrice si intende accettata senza riserva alcuna anche la suddetta stima dei costi omnicomprensivi per l'applicazione di tutte le necessarie misure intese a garantire la sicurezza nel corso dei lavori, nessuna esclusa quant'anche non esplicitamente richiamata nel presente Piano.

In nessun caso le eventuali integrazioni apportate al seguente Piano dall'Appaltatore per meglio garantire la sicurezza nel cantiere, sulla base della propria esperienza e delle effettive attrezzature e macchinari utilizzati per la realizzazione dei lavori, potranno giustificare modifiche o adeguamento alla suddetta stima.

OD - ONERI DIRETTI, GIÀ CONSIDERATI NELLA STIMA DEI LAVORI

Stima dei lavori	202,567.63
------------------	------------

Stima degli oneri diretti (OD)	
--------------------------------	--

OS – ONERI SPECIFICI, NON CONSIDERATI NELLA STIMA DEI LAVORI

26.1.33 - Nastro segnaletico per delimitazione						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
26.1.33	Nastro segnaletico per delimitazione . . .	m	150	3,30	495,00	
						100,00 % 495,00

26.1.39 - Coni per delimitazione di zone di						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
26.1.39	Coni per delimitazione di zone di . . .	cad	100	1,18	118,00	
						100,00 % 118,00

26.3.4 - Lampeggiante da cantiere a led di						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
26.3.4	Lampeggiante da cantiere a led di . . .	cad	2	30,41	60,82	
						100,00 % 60,82

26.3.5 - Semaforo a 2 luci orientabili, una						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
26.3.5	Semaforo a 2 luci orientabili, una . . .	cad	2	45,58	91,16	
						100,00 % 91,16

26.3.6 - Impianto di preavviso semaforico mobile						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
26.3.6	Impianto di preavviso semaforico mobile . . .	cad	2	31,78	63,56	
						100,00 % 63,56

26.6.5 - Maschera di protezione contro le						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
26.6.5	Maschera di protezione contro le . . .	cad	4	2,13	8,52	
						100,00 % 8,52

26.6.7 - Guanti di protezione termica, con						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
26.6.7	Guanti di protezione termica, con . . .	cad	4	3,65	14,60	100,00 % 14,60

26.6.11 - Tuta ad alta visibilità di vari colori						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
26.6.11	Tuta ad alta visibilità di vari colori . . .	cad	4	34,50	138,00	100,00 % 138,00

26.7.7 - Bagno chimico portatile costruito in						
Codice	Descrizione	U.M.	Quantità	Prezzo unit.	Importo	
26.7.7	Bagno chimico portatile costruito in . . .	cad	3	120,00	360	100,00 % 360

					TOTALE ONERI SPECIFICI	1349,66
--	--	--	--	--	-------------------------------	----------------

RIEPILOGO GENERALE

Importo complessivo delle opere, come da computo metrico estimativo		202.567,63
Oneri Diretti della sicurezza	0,00 %	
Oneri Specifici di sicurezza, non contemplati nella stima lavori	0,00 %	
Totale oneri della sicurezza (OD+OS)	0,67%	1,349.66

INDICAZIONI PER LA GARA D'APPALTO

Importo complessivo dell'opera (compreso oneri specifici di sicurezza)	202.567,63
Totale oneri della sicurezza (OD+OS), non sottoposti a ribasso d'asta	1,349.66
Importo dell'opera detratto degli oneri diretti, soggetto a ribasso d'asta	201.217.97

15. VALUTAZIONE RISCHIO RUMORE

La valutazione del rumore sui luoghi di lavoro, in fase preventiva, potrà essere svolta sulla base delle previsioni dei livelli di emissione sonora delle attrezzature di lavoro con le modalità descritte all'art.190 comma 5bis del D. Lgs. N°81/2008 s.m.ed i. e sarà pertanto parte integrante della valutazione dei rischi effettuata dall'impresa esecutrice (POS) ai sensi dell'art. 17 comma 1 del D. Lgs. 81/2008.

Come in precedenza accennato infatti, l'art.190 comma 5bis del D. Lgs. N°81/2008 s.m.ed i. cita testualmente che: *“L'emissione sonora di attrezzature di lavoro, macchine e impianti può essere stimata in fase preventiva facendo riferimento a livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità è riconosciuta dalla Commissione consultiva permanente di cui all'articolo 6, riportando la fonte documentale cui si è fatto riferimento.”*

Pertanto, ferme restando le disposizioni di legge per il datore di lavoro dell'impresa appaltante che dovrà comunque produrre una valutazione di esposizione professionale al rumore, poiché all'art. 190 del D.Lgs n° 81/2008 integrato con il D.Lgs. 106/2009 si prevede espressamente che l'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore possa essere calcolata in fase preventiva facendo riferimento ai tempi di esposizione e ai livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni la cui validità sia riconosciuta dalla Commissione prevenzione infortuni, riportando la fonte cui si è fatto riferimento, a tal fine si riportano i valori desunti dalle tabelle di valutazione ricavate dall'Istituto Nazionale Svizzero di Assicurazione contro gli infortuni (INSAI/Suva) a seguito di studi e ricerche condotte su letteratura tecnica e su una serie di rilevazioni condotte in numerosi cantieri.

Seguono quindi delle tabelle presuntive con le attività, i relativi livelli di emissione sonora e la durata ipotizzabile di esposizione di ciascun lavoratore con riferimento a studi statistici e tendenti ad indicare le mansioni maggiormente soggette alle esposizioni acustiche, in modo tale da fornire indicazioni per la mappatura del rumore, lasciando comunque all'impresa appaltante l'onere di tale valutazione a seconda delle macchine ed attrezzature in suo possesso.

Qualifica funzionale: Rifacimento Manti Opere Stradali - Responsabile Tecnico Di Cantiere		
<i>Attività espletata</i>	<i>Tempo di esposizione (%)</i>	<i>Leq in dB(A)</i>
Attività di ufficio	20	68
Fresatura manto	20	90
Demolizione manto	25	87
Formazione manto bituminoso (tout venant)	10	86
Formazione manto bituminoso (strato usura)	10	86
Lavori di finitura (vedi nuove costruzioni opere esterne)	5	64
Fisiologico	5	0
Totale % di esposizione	95	
Livello di esposizione (Leq,d) normalizzato su 8 ore lavorative		86,09

Qualifica funzionale: Rifacimento Manti Opere Stradali - Operaio Comune Polivalente		
<i>Attività espletata</i>	<i>Tempo di esposizione (%)</i>	<i>Leq in dB(A)</i>
Confezione malta (vedi nuove costruzioni)	10	82
Utilizzo attrezzi manuali in presenza di escavatore (vedi nuove costruzioni scavi di sbancamento)	20	79
Pulizia attrezzatura	10	70
Pulizia pavimentazione ultimata	10	70
Fisiologico	5	0
Totale % di esposizione	55	
Livello di esposizione (Leq,d) normalizzato su 8 ore lavorative		75,28

Qualifica funzionale: Rifacimento Manti Opere Stradali - Autista Autocarro		
<i>Attività espletata</i>	<i>Tempo di esposizione (%)</i>	<i>Leq in dB(A)</i>
Utilizzo autocarro	75	83
Manutenzione e pause tecniche	20	70
Fisiologico	5	0
Totale % di esposizione	100	
Livello di esposizione (Leq,d) normalizzato su 8 ore lavorative		81,81

Qualifica funzionale: Rifacimento Manti Opere Stradali - Escavatorista		
<i>Attività espletata</i>	<i>Tempo di esposizione (%)</i>	<i>Leq in dB(A)</i>
Utilizzo escavatore	60	87
Manutenzione e pause tecniche	35	70
Fisiologico	5	0
Totale % di esposizione	100	
Livello di esposizione (Leq,d) normalizzato su 8 ore lavorative		84,83

Qualifica funzionale: Rifacimento Manti Opere Stradali - Palista		
<i>Attività espletata</i>	<i>Tempo di esposizione (%)</i>	<i>Leq in dB(A)</i>
Utilizzo pala	60	88
Manutenzione e pause tecniche	35	70
Fisiologico	5	0
Totale % di esposizione	100	
Livello di esposizione (Leq,d) normalizzato su 8 ore lavorative		85,82

Qualifica funzionale: Rifacimento Manti Opere Stradali - Addetto Rifinitrice		
<i>Attività espletata</i>	<i>Tempo di esposizione (%)</i>	<i>Leq in dB(A)</i>
Utilizzo rifinitrice	65	89
Manutenzione e pause tecniche	30	70
Fisiologico	5	0
Totale % di esposizione	100	
Livello di esposizione (Leq,d) normalizzato su 8 ore lavorative		87,15

Qualifica funzionale: Rifacimento Manti Opere Stradali - Addetto Rullo Comprensore		
<i>Attività espletata</i>	<i>Tempo di esposizione (%)</i>	<i>Leq in dB(A)</i>
Utilizzo rullo	75	88
Manutenzione e pause tecniche	20	70
Fisiologico	5	0
Totale % di esposizione	100	
Livello di esposizione (Leq,d) normalizzato su 8 ore lavorative		86,77

Qualifica funzionale: Nuove Costruzioni Opere Stradali (opere D'arte) - Palista - Escavatorista		
<i>Attività espletata</i>	<i>Tempo di esposizione (%)</i>	<i>Leq in dB(A)</i>
Utilizzo pala	40	88
Utilizzo escavatore	40	87
Manutenzione e pause tecniche	15	70
Fisiologico	5	0
Totale % di esposizione	100	
Livello di esposizione (Leq,d) normalizzato su 8 ore lavorative		86,57

Qualifica funzionale: Nuove Costruzioni Opere Stradali (opere D'arte) - Autista Autobetoniera		
<i>Attività espletata</i>	<i>Tempo di esposizione (%)</i>	<i>Leq in dB(A)</i>
Carico calcestruzzo	10	84
Getto (fuori cabina)	65	89
Trasporto e pause tecniche	20	79

Fisiologico	5	0
Totale % di esposizione	100	
Livello di esposizione (Leq,d) normalizzato su 8 ore lavorative		87,46

Qualifica funzionale: Nuove Costruzioni Opere Stradali (opere D'arte) - Carpentiere E Aiuto Carpentiere		
<i>Attività espletata</i>	<i>Tempo di esposizione (%)</i>	<i>Leq in dB(A)</i>
Carpenteria	50	79
Getti con vibrazione	40	87
Disarmo	5	89
Fisiologico	5	0
Totale % di esposizione	100	
Livello di esposizione (Leq,d) normalizzato su 8 ore lavorative		84,47

Per evidenziare in modo semplice le azioni da intraprendere a seguito della valutazione dei rischi si riporta una tabella riepilogativa che, suddivisa per "categorie" di rilevazione, dà l'indicazione generica delle azioni da intraprendere.

Livello di esposizione quotidiana	Categoria
Lex,d < 80 dB (A)	NESSUNA
Lex,d 80 - 85 dB (A) e peak level = 135dB (C)	1° FASCIA
Lex,d 85,1 - 87 dB (A) e peak level = 137dB (C)	2° FASCIA
Lex,d > 87 dB (A) e peak level = 140dB (C)	3° FASCIA

Qualifica funzionale	Livello di esposizione (Leq,d)	Categoria
-----------------------------	---------------------------------------	------------------

Rifacimento Manti Opere Stradali - Operaio Comune Polivalente	75,28	NESSUNA
---	-------	----------------

Rifacimento Manti Opere Stradali - Autista Autocarro	81,81	1° FASCIA
Rifacimento Manti Opere Stradali - Escavatorista	84,83	1° FASCIA
Nuove Costruzioni Opere Stradali (opere D'arte) - Carpentiere E Aiuto Carpentiere	84,47	1° FASCIA

Rifacimento Manti Opere Stradali - Responsabile Tecnico Di Cantiere	86,09	2° FASCIA
Rifacimento Manti Opere Stradali - Palista	85,82	2° FASCIA
Rifacimento Manti Opere Stradali - Addetto Rullo Compressore	86,77	2° FASCIA
Nuove Costruzioni Opere Stradali (opere D'arte) - Palista - Escavatorista	86,57	2° FASCIA

Rifacimento Manti Opere Stradali - Addetto Rifinitrice	87,15	3° FASCIA
Nuove Costruzioni Opere Stradali (opere D'arte) - Autista Autobetoniera	87,46	3° FASCIA

L'obbligo di **informazione e formazione** scatta a partire da una esposizione di 80 dBA (valore inferiore di azione), infatti l'art. 195 "Informazione e formazione dei lavoratori" del D. Lgs. n. 81/2008 sancisce che:

“Fermo restando quanto previsto dall’articolo 184 nell’ambito degli obblighi di cui agli articoli 36 e 37, il datore di lavoro garantisce che i lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione vengano informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall’esposizione al rumore.”

L’obbligo di **fornire i mezzi di protezione personale** a partire da 80dBA è invece sancito dall’art. 193 “Uso dei dispositivi di protezione individuali” del D. Lgs. n. 81/2008. Tale art. recita che:

1. In ottemperanza a quanto disposto dall’articolo 18, comma 1, lettera c), il datore di lavoro, nei casi in cui i rischi derivanti dal rumore non possono essere evitati con le misure di prevenzione e protezione di cui all’articolo 192, fornisce i dispositivi di protezione individuali per l’udito conformi alle disposizioni contenute nel titolo III, capo II, e alle seguenti condizioni:

a) nel caso in cui l’esposizione al rumore superi i valori inferiori di azione il datore di lavoro mette a disposizione dei lavoratori dispositivi di protezione individuale dell’udito;

b) nel caso in cui l’esposizione al rumore sia pari o al di sopra dei valori superiori di azione esige che i lavoratori utilizzino i dispositivi di protezione individuale dell’udito;

c) sceglie dispositivi di protezione individuale dell’udito che consentono di eliminare il rischio per l’udito o di ridurlo al minimo, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti;

d) verifica l’efficacia dei dispositivi di protezione individuale dell’udito.

2. Il datore di lavoro tiene conto dell’attenuazione prodotta dai dispositivi di protezione individuale dell’udito indossati dal lavoratore solo ai fini di valutare l’efficienza dei DPI uditivi e il rispetto del valore limite di esposizione. I mezzi individuali di protezione dell’udito sono considerati adeguati ai fini delle presenti norme se, correttamente usati, mantengono un livello di rischio uguale od inferiore ai livelli inferiori di azione.

La **sorveglianza sanitaria** viene effettuata a partire da 85 dBA (da 80 dBA su richiesta del lavoratore o su disposizione del Medico Competente) così come previsto dall’art. 196 “Sorveglianza sanitaria”:

1. 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 l’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.

2. 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.

16. ALLEGATI AL PSC

Si riporta in allegato al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento la seguente documentazione:
Schede di sicurezza relative alle singole fasi operative;



CITTA' METROPOLITANA DI PALERMO
AREA VIABILITA' - EDILIZIA – BENI CULTURALI
DIREZIONE VIABILITA'

DOCUMENTO

ELABORATO AI SENSI DELL'ART. 100 DEL D. LGS. 81/2008 COORDINATO CON IL D.
LGS. 3 AGOSTO 2009, N° 106 E CON I CONTENUTI MINIMI PREVISTI ALL'ALLEGATO
XVI

- APPENDICE SCHEDE DI SICUREZZA -

PSC elaborato per la S.P. n° 18 “Di Ponte Murana”: Camporeale – Ponte Murana (verso Alcamo – Lavori di m.s. per il potenziamento della sicurezza stradale

Importo di € 260.000,00

per conto di Città Metropolitana di Palermo

Area Viabilità – Edilizia – Beni Culturali

-Direzione Viabilità-

presso il cantiere nel territorio di Monreale - Camporeale

in data __/__/____ – __/__/____

Scheda n°1	FASI OPERATIVE		CODICE FO.FP.010
FASE N° 1.1.5	6.3.7 - Compenso addizionale al prezzo di cui	Area Lavorativa: AREA 1	
CATEGORIA:	FONDAZIONI, SOSTEGNO E CONSOLIDAMENTO TERRENO		
FASE OPERATIVA:	DRENAGGIO PER MURI CONTROTERRA		
Realizzazione di spessore drenante in pietrame a granulometria variabile, da posizionarsi alle spalle del muro di sostegno in c.a., con interposte tubazioni drenanti			
Schede attività elementari collegate:			
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ001	AUTOCARRI - DUMPER Sono automezzi utilizzati per il trasporto all'interno del cantiere o su strada di materiale quale terra, sabbia, cemento ecc.	
Macchine ed attrezzature	- Attrezzi manuali - Scala - Dumper		
Rischi per la sicurezza:	Caduta dall'alto Abrasioni, ferite, punture, tagli Urti, compressioni, impatti, colpi Seppellimento, sprofondamento		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco - Guanti - Occhiali protettivi - Mascherina antipolvere - Calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeforabile e puntale d'acciaio - Otoprotettori.		
Prescrizioni esecutive:	Devono essere forniti, al lavoratore, adeguati dispositivi di protezione individuale. Nei lavori di rinterro con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai, oltre che nel campo di azione dell'escavatore, anche alla base dello scavo.		
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08		
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Medio; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Lieve		
Allegato			

Scheda n°2	FASI OPERATIVE		CODICE FO.LA.003
FASE N° 1.1.4	6.1.2.1 - Fondazione stradale eseguita con misto-	Area Lavorativa: AREA 1	
CATEGORIA:	LAVORI STRADALI		
FASE OPERATIVA:	FORMAZIONE DEL SOTTOFONDO STRADALE		
Sottofondo stradale costituito da materiale di fiume o di cava (tout-venant), steso a strati, moderatamente innaffiato, compattato e cilindrato con rullo da 14-16 tonnellate.			
Schede attività elementari collegate:			
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ001	AUTOCARRI - DUMPER Sono automezzi utilizzati per il trasporto all'interno del cantiere o su strada di materiale quale terra, sabbia, cemento ecc.	
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ029	MONTACARICHI Apparecchiatura completa delle relative linee elettriche per forza motrice, illuminazione, segnalazione e la messa a terra, compresa la costruzione di sottoponte di lavoro	
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ045	LIVELLATORE - GRADER E' usato per spandimenti e spostamento di terra a breve distanza e per il livellamento del terreno. Può essere rimorchiato da un trattore o dotato di motore proprio ed è costituito da un telaio a ponte, su quattro ruote indipendenti.	
Macchine ed attrezzature	- Attrezzi manuali - Autocarro - Pala meccanica - Grader - Rullo compressore.		
Rischi per la sicurezza:	Investimento di persone o cose Contatti con macchinari, organi in movimento Rumore Vibrazioni Esposizione a polveri Carico e scarico materiale		

Scheda n°2	FASI OPERATIVE	CODICE FO.LA.003
	Cadute in scavi	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco - Scarpe di sicurezza - Guanti - Tuta protettiva - Otoprotettori	
Prescrizioni esecutive:	- Non sostare nel raggio di azione della macchina - Verificare l'efficacia di tutti i dispositivi di sicurezza delle macchine operatrici - Il personale addetto all'utilizzo delle macchine operatrici deve essere adeguatamente formato - Rispettare gli orari di utilizzo delle macchine operatrici ai fini dell'inquinamento acustico - Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore - Deviare il traffico a distanza di sicurezza dalla zona dell'intervento al fine di evitare ogni possibile interferenza e posizionare la segnaletica di sicurezza - Evitare pericolosi travasi di carburante - Tenere idonei mezzi di estinzione a portata di mano - Rispettare le istruzioni d'uso e manutenzione riportate nel libretto dei mezzi - Rispettare le disposizioni locali per il carico degli automezzi e per lo smaltimento dei rifiuti - Per lavori eseguiti in autostrada rispettare le specifiche norme e le disposizioni impartite dalle società concessionarie - Per quanto riguarda le misure di prevenzione dei mezzi utilizzati fare riferimento alle relative schede nei mezzi d'opera - Vietare l'avvicinamento, la sosta e l'attraversamento alle persone non addette - Utilizzare dispositivi che riducono al minimo il rischio derivante dalle vibrazioni - Verificare periodicamente l'efficienza dei camion e dei macchinari a motore - Tenersi strettamente sul bordo estremo della carreggiata e porre la segnalazione a distanza adeguata alla visibilità. - Ove esistano linee aeree elettriche mantenersi a distanza di sicurezza. - Segnalare ostacoli e/o aperture esistenti (chiusini, cassonetti, pozzetti, ecc.).	
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08, Codice della Strada	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Medio; Indice Frequenza :Alta; Livello del rischio : Alto	
Allegato		

Scheda n°3	FASI OPERATIVE	CODICE FO.LA.004
FASE N° 1.1.2	1.5.4 - Costituzione di rilevato, per la	Area Lavorativa: AREA 1
CATEGORIA:	LAVORI STRADALI	
FASE OPERATIVA:	FORMAZIONE DI RILEVATO	
Riporto di terreno con mezzo meccanico, a strati successivi, rullato e costipato, per la formazione di rilevato stradale.		
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ001	AUTOCARRI - DUMPER Sono automezzi utilizzati per il trasporto all'interno del cantiere o su strada di materiale quale terra, sabbia, cemento ecc.
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ019	ESCAVATORE (oleodinamico) Macchina usata per lo scavo ed il movimento di terra od altro materiale incoerente. Originariamente erano concepiti per piccoli lavori nell'ingegneria civile, poi grazie allo sviluppo della tecnologia dei componenti oleodi
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ029	MONTACARICHI Apparecchiatura completa delle relative linee elettriche per forza motrice, illuminazione, segnalazione e la messa a terra, compresa la costruzione di sottoponte di lavoro
Macchine ed attrezzature	- Attrezzi manuali - Pala meccanica - Autocarro - Rullo Compressore - Livellatore, Grader	
Rischi per la sicurezza:	- Contatti con macchinari, organi in movimento - Investimento di persone o cose - Urti, compressioni, impatti, colpi - Esposizione a polveri - Rumore - Ribaltamento, perdita di stabilità - Seppellimento, sprofondamento	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Tuta da lavoro - Casco - Occhiali protettivi - Guanti - Scarpe di sicurezza - Mascherina con filtro specifico	

Scheda n°3	FASI OPERATIVE	CODICE FO.LA.004
	- Otoprotettori	
Prescrizioni esecutive:	- Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni e sbarramenti - Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore - Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante - Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire - Utilizzare dispositivi che riducono al minimo il rischio derivante dalle vibrazioni - e dal rumore. - Verificare periodicamente l'efficienza dei camion e dei macchinari a motore - In base alla valutazione del livello di esposizione personale fornire idonei dispositivi di protezione individuale (otoprotettori) con relative informazioni all'uso. - Effettuare periodica manutenzione. - Tenersi strettamente sul bordo estremo della carreggiata e porre la segnalazione a distanza adeguata alla visibilità. - Ove esistano linee aeree elettriche mantenersi a distanza di sicurezza. - Segnalare eventuali ostacoli o le aperture esistenti (chiusini, cassonetti, pozzetti, ecc.). - Dare alle scarpe del rilevato pendenze idonee in funzione della natura delle terreno onde impedire pericolosi scoscendimenti. I valori che più comunemente si usano sono: 1/1 per le terre compatte; 1,5/1 per le terre ordinarie; 2/1 per le terre sciolte (salvo diverse prescrizioni di progetto). - E' vietato l'addossamento di terrapieni su murature di fresca costruzione. - E' vietato utilizzare per i riempimenti materie, quali quelle argillose, che rammoliscono ed aumentano di volume con l'assorbimento di acqua. - Per la stabilità del rilevato è necessario procedere alla esecuzione per strati paralleli successivi, in modo da non generare punti cedevoli, di potenza tale che dopo la costipazione non superino 20 cm ed alla inaffiatura dei vari strati.	
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08, Codice della Strada	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Medio; Indice Frequenza :Alta; Livello del rischio : Alto	
Allegato		

Scheda n°4	FASI OPERATIVE		CODICE FO.LA.008
FASE N° 1.1.9	6.5.1.2 - Fornitura e posa in opera di barriere-b	Area Lavorativa: AREA 3	
CATEGORIA:	LAVORI STRADALI		
FASE OPERATIVA:	POSA DI BARRIERE DI SICUREZZA		
Posa in opera di barriera di sicurezza in acciaio zincato costituita da paletti ad U, nastro in lamiera di acciaio a doppia onda zincato a caldo, compreso zanche e catarifrangenti bianchi conformi alle norme vigenti.			
Schede attività elementari collegate:			
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ004	AUTOCARRO CON GRU Autogrù gommata, con stabilizzatori e braccio elevatore telescopico, per movimentazione carichi.	
Macchine ed attrezzature	Autocarro, mezzo di sollevamento, attrezzatura per assemblaggio opere metalliche, compressore, martello pneumatico, betoniera, utensili di uso comune		
Rischi per la sicurezza:	Investimento di persone o cose Contatti con macchinari, organi in movimento Abrasioni, ferite, punture, tagli Movimentazione manuale dei carichi Rumore Vibrazioni Caduta dall'alto Caduta di materiale dall'alto Carico e scarico materiale		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Guanti - Casco - Otoprotettori - Tuta da lavoro ed indumenti ad alta visibilità - Scarpe di sicurezza		
Prescrizioni esecutive:	- Verificare l'efficienza di tutti i dispositivi di sicurezza degli utensili utilizzati - Evitare il trasporto manuale di materiali eccedenti i 30 Kg - Non rimuovere le protezioni dalle parti meccaniche in movimento - Predisporre idonea segnaletica di sicurezza - Predisporre idonee protezioni per evitare la caduta di materiali o personale dall'alto - Rispettare le istruzioni di sicurezza riportate nel libretto di uso e manutenzione dei mezzi - Per quanto riguarda le misure di prevenzione dei mezzi d'opera utilizzati, fare riferimento alle relative schede nei mezzi d'opera - nella movimentazione fare attenzione alle parti metalliche taglienti		
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08		
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Lieve		
Allegato			

Scheda n°5	FASI OPERATIVE		CODICE FO.LA.010
FASE N° 2.1.1	A41 - Operaio comune (1°livello)	Area Lavorativa: AREA 4	
CATEGORIA:	LAVORI STRADALI		
FASE OPERATIVA:	POSA DI CUNETTE STRADALI		
Realizzazione di cunette di calcestruzzo gettate in opera o prefabbricate			
Schede attività elementari collegate:			
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ024	AUTOBETONIERA (fino a mc. 10 di portata)	
Macchine ed attrezzature	Autocarro, mezzo di sollevamento, betoniera, casseri, flessibile, piegafferri, attrezzi d'uso comune		
Rischi per la sicurezza:	Movimentazione manuale dei carichi Lesioni di vario genere dovute all'uso degli utensili Elettrocuzione Contatti con macchinari, organi in movimento Rumore Schiacciamento		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Guanti - Casco - Otoprotettori - Tuta da lavoro ed indumenti ad alta visibilità - Scarpe di sicurezza		
Prescrizioni esecutive:	- Verificare l'efficienza di tutti i dispositivi di sicurezza delle macchine operatrici - Non rimuovere le protezioni delle parti meccaniche in movimento - Verificare l'efficienza di tutti i dispositivi di comando delle macchine - Evitare il trasporto manuale di materiale eccedente i 30 Kg - Utilizzare la massima attenzione durante le fasi di getto per la realizzazione della cunetta (per cunette in opera) - Rispettare gli orari di utilizzo dei macchinari ai fini dell'inquinamento acustico - Rispettare il libretto di uso e manutenzione dei mezzi utilizzati - Predisporre idonea segnaletica di sicurezza - Per quanto riguarda le misure di prevenzione dei mezzi d'opera utilizzati, fare riferimento alle relative schede nei mezzi d'opera - Pulire la zona interessata dai lavori da sterpaglie ed allontanare i rifiuti eventualmente presenti		
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08		
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Lieve		
Allegato			

Scheda n°6	FASI OPERATIVE		CODICE FO.LA.012
FASE N° 3.1.3 FASE N° 3.1.4 FASE N° 3.1.5	26.3.4 - Lampeggiante da cantiere a led di 26.3.5 - Semaforo a 2 luci orientabili, una 26.3.6 - Impianto di preavviso semaforico mobile	Area Lavorativa: AREA 5 Area Lavorativa: AREA 5 Area Lavorativa: AREA 5	
CATEGORIA:	LAVORI STRADALI		
FASE OPERATIVA:	POSIZIONAMENTO BARRIERE DI SEGNALEZIONE		
Posizionamento e/o spostamento di barriere e segnaletica da disporre preliminarmente a qualsiasi operazione di intervento su strada.			
Schede attività elementari collegate:			
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ003	AUTOCARRO-FURGONE Vengono utilizzati per il trasporto di materiali di qualsiasi genere in genere imballato (furgoni) o sciolto (autocarri	
Macchine ed attrezzature	Attrezzi d'uso comune Camions per il trasporto Carrelli trasportatori Semafori Coni segnaletici		
Rischi per la sicurezza:	Urti, compressioni, impatti, colpi Caduta a livello e scivolamento Investimento di persone o cose Movimentazione manuale dei carichi		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Guanti e calzature di sicurezza Tute o giubbotti da lavoro ad alta visibilità		
Prescrizioni esecutive:	- Fornire idonei dispositivi di protezione individuale con relative informazioni all'uso.		

Scheda n°6	FASI OPERATIVE	CODICE FO.LA.012
	- Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. - Vietare lo stazionamento di persone nel raggio d'azione del mezzo. - Predisporre servizi di segnalazione con adeguate istruzioni agli addetti. - Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. - Predisporre percorsi adeguati. - Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. - Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. - Predisporre sistemi d'appoggio e sostegno per l'operatore. - Tenersi strettamente sul bordo estremo della carreggiata e porre la segnalazione a distanza adeguata alla visibilità. - Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. - Attivare regolamentari sistemi di segnalazione luminosa verificandone periodicamente l'efficienza. - Le batterie usate sono classificate come rifiuti tossici nocivi. - La segnalazione deve essere conforme a quanto previsto dal Codice della Strada. - Nel caso di installazione di 'impianto semaforico a tensione di rete l'alimentazione deve essere fornita tramite quadro elettrico collegato a terra e munito dei dispositivi di protezione. - I cavi devono essere a norma CEI di tipo per posa mobile. - Verificare lo stato di conservazione dei cavi elettrici. Collegare la macchina all'impianto elettrico in assenza di tensione. - Posizionare i cavi in modo da evitare danni per usura meccanica ed in modo che non costituiscano intralcio. - Segnalare immediatamente eventuali danni ai cavi elettrici. - Ai lavoratori che devono operare in prossimità di zone di transito veicolare, vanno forniti gli indumenti fluorescenti e rifrangenti aventi le caratteristiche previste dal decreto del 9 giugno 1995 (G.U. n. 174 del 27.7.95).	
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08, Codice della Strada	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Lieve	
Allegato		

Scheda n°7	FASI OPERATIVE		CODICE FO.LA.017
FASE N° 1.1.7 FASE N° 1.1.8 FASE N° 2.1.1	6.1.6.1 - Conglomerato bituminoso chiuso per-per Z.13 - Conglomerato bituminoso per livellamento A41 - Operaio comune (1°livello)	Area Lavorativa: AREA 1 Area Lavorativa: AREA2 Area Lavorativa: AREA 4	
CATEGORIA:	LAVORI STRADALI		
FASE OPERATIVA:	STESA STRATO BITUMINOSO A CALDO		
Posa in opera di conglomerato bituminoso eseguito con materiali rispondenti alle norme C.N.R. formato da binder e tappetino, stesi a caldo e di vario spessore con vibrofinitrice.			
Schede attività elementari collegate:			
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ044	FINITRICE Macchina che serve per spianare, pressare e lisciare i materiali impiegati nella pavimentazione delle strade	
Macchine ed attrezzature	- Attrezzi manuali. - Autocarro - VibroFinitrice - Pale o badili - Rastrelli o liscioi		
Rischi per la sicurezza:	Schiacciamento Cesoimento Abrasioni, ferite, punture, tagli Impigliamento, trascinamento Urti, compressioni, impatti, colpi Radiazioni non ionizzanti Caduta a livello e scivolamento Elettrocuzione Posture disagiati, incongrue Ustioni Incidenti stradali Vapori di bitume Ribaltamento, perdita di stabilità		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Guanti ignifughi, scarpe di sicurezza, Casco, occhiali o maschera di sicurezza, Tuta da lavoro ad alta visibilità, mascherina, cuffia o tappi antirumore		
Prescrizioni esecutive:	- Quando i lavori si svolgono in zone a traffico intenso, predisporre almeno due operai per regolare il transito delle autovetture - Sottoporre gli addetti a visite mediche periodiche secondo la periodicità prevista dalla norma - Impedire l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette ai lavori, con segnalazioni e sbarramenti - Tenere i prodotti infiammabili ed esplodenti lontano dalle fonti di calore - Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore - Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante - Utilizzare dispositivi che riducono al minimo il rischio derivante dalle vibrazioni - Verificare periodicamente l'efficienza dei camion e dei macchinari a motore - Segnalare e transennare l'area di cantiere		

Scheda n°7	FASI OPERATIVE	CODICE FO.LA.017
	- Controllare l'adeguata stabilità del rullo durante le fasi di lavorazione - Rispettare gli orari di utilizzo dei macchinari ai fini dell'inquinamento acustico - Non rimuovere le protezioni ed i dispositivi di sicurezza dei mezzi meccanici - Segnalare eventuale malfunzionamento delle macchine - La segnaletica apposta dovrà essere rispondente alle vigenti norme (D. Lgs. 81/08, Nuovo Codice della Strada, Circolare Ministero dei Lavori Pubblici) - Per quanto riguarda i lavori autostradali, rispettare le vigenti norme e le disposizioni delle società concessionarie - Vietare l'avvicinamento alle macchine a tutti coloro che non siano direttamente addetti a tali lavori. - Vietare la presenza di persone nelle manovre di retromarcia. - Segnalare la zona interessata all'operazione. In alcuni casi, per evitare i danni dei vapori di bitume per il personale a terra, vengono utilizzate delle cappe aspiranti che scaricano in corrispondenza del tubo di scappamento. Le finitrici sono dotate di luci di lavoro. Sono installati accessori (fori, attacchi, occhiali) per assicurare un carico, recupero e trasporto sicuri. Spesso nei cantieri medio piccoli la cabina sulle finitrici non viene montata anche a causa degli arbusti e dei rami che possono arrivare all'altezza dell'operatore. Viene sostituita talvolta da un ombrellone se il cantiere in zona soleggiata. La mancanza, o l'esiguità, della produzione di polvere in questa fase non rende la cabina indispensabile. In alcuni modelli di finitrici sono montati due seggiolini ai due lati della macchina. Ciò non per consentire la presenza di due operatori (l'operatore a bordo sempre uno), ma per consentire una sistemazione che consenta la migliore visuale a seconda della carreggiata in corso di pavimentazione. I comandi sono ubicati e, se necessario, anche protetti, in modo da evitare una attivazione accidentale. I comandi per la regolazione dei rasatori telescopici sono progettati in modo da assicurare il loro ritorno alla posizione folle quando vengono rilasciati. L'estensione o la chiusura del rasatore telescopico non può essere provocata simultaneamente dal posto di guida e dall'area di controllo a distanza. I comandi dal posto di guida hanno la precedenza. Le macchine con avviamento elettrico, pneumatico o idraulico del motore sono dotate di una funzione di avviamento in folle che impedisce l'avviamento se i comandi delle funzioni pericolose non sono in posizione d'arresto. I dispositivi di avviamento dei motori sono collocati e concepiti in modo tale che l'operatore sia protetto dai pericoli che possono insorgere durante l'avviamento. Quando i dispositivi di avviamento elettrico vengono azionati non sono possibili movimenti di spostamento e movimenti dei trasportatori. E' installato un comando di arresto di emergenza posto in posizione comoda, in grado di arrestare tutte le funzioni pericolose della macchina. Le zone dei rasatori sono dotate di passerelle che devono coprire la larghezza operante del rasatore. I cofani dei motori sono fissati in modo permanente. Le parti ruotanti su perno sono dotate di un dispositivo di blocco integrale, rigido, che impedisca la rotazione durante la manutenzione e/o il trasporto. Le viti di distribuzione (o coclee), entro la larghezza della macchina, sono coperte sulla parte superiore, per esempio mediante grate. Quando sporgono oltre la larghezza della macchina sono protette almeno da ringhiere di sicurezza. Le macchine sono dotate di un avvisatore acustico. I rasatori telescopici, che durante il funzionamento potrebbero creare zone di schiacciamento o di cesoimento, devono essere dotati di luci gialle lampeggianti. Queste luci devono essere attivate automaticamente quando i rasatori sono in funzione.	
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08, D.Lgs. 475/92, D.Lgs.17/10, Codice della Strada. Note: Gli operatori sono in tre di cui uno a bordo e due a terra. Quelli a terra effettuano anche le operazioni di rifinitura prelevando il conglomerato in prossimità delle coclee.	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Lieve	
Allegato		

Scheda n°8	FASE OPERATIVE		CODICE FO.LA.021
FASE N° 2.1.1	A41 - Operaio comune (1°livello)	Area Lavorativa: AREA 4	
CATEGORIA:	LAVORI STRADALI		
FASE OPERATIVA:	SPAZZAMENTO		
Dopo l'operazione di fresatura, o comunque prima della fase di stesa, si procede alla rimozione di tutto quel materiale che non stato asportato direttamente dalla fresatrice mediante spazzatrici o mediante scope e pale.			
Schede attività elementari collegate:			
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ001	AUTOCARRI - DUMPER Sono automezzi utilizzati per il trasporto all'interno del cantiere o su strada di materiale quale terra, sabbia, cemento ecc.	
Macchine ed attrezzature	Spazzatrice Autocarro/dumper		
Rischi per la sicurezza:	Abrasioni, ferite, punture, tagli Impigliamento, trascinamento Investimento di persone o cose Esposizione a polvere Posture disagiabili, incongrue Incidenti stradali Rumore		

Scheda n°8	FASI OPERATIVE	CODICE FO.LA.021
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco - Guanti - Otoprotettori - Mascherine antipolvere - Scarpe di sicurezza - Tuta protettiva ed indumenti rifrangenti (lavori stradali)	
Prescrizioni esecutive:	Le spazzatrici meccaniche sono attrezzate solitamente anche per il traffico cittadino, nel caso in cui non lo fossero devono essere installati accessori adeguati (fori, attacchi, occhielli) per assicurare un carico, recupero e trasporto sicuri. Le macchine devono essere dotate di un sistema di sterzo che garantisca una guida sicura considerando la velocità nominale della macchina e la sua capacità di arresto. Per evitare contatti elettrici per l'operatore i cavi devono essere nascosti o coperti. E' installato un comando di arresto di emergenza in grado di arrestare tutte le funzioni pericolose della macchina e posto in posizione comoda. I cofani dei motori devono essere fissati in modo permanente. Vista l'alta mobilità delle macchine spazzatrici, opportuno che siano dotate di un avvisatore acustico. Dispositivi di protezione individuale: La mascherina antipolvere consigliabile per tutte le persone che operano nelle adiacenze della macchina spazzatrice, per chi opera nelle vicinanze sono fortemente consigliati gli stivali antishock e otoprotettori. I guanti sono invece necessari soprattutto per gli addetti alla spazzatura manuale. Per tutti, ma soprattutto per questi ultimi, sono necessarie tute o corpetti con strisce catarifrangenti.	
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08, Codice della Strada	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Lieve	
Allegato		

Scheda n°9	FASI OPERATIVE		CODICE FO.LA.022
FASE N° 1.1.7 FASE N° 1.1.8 FASE N° 2.1.1	6.1.6.1 - Conglomerato bituminoso chiuso per-per Z.13 - Conglomerato bituminoso per livellamento A41 - Operaio comune (1°livello)	Area Lavorativa: AREA 1 Area Lavorativa: AREA2 Area Lavorativa: AREA 4	
CATEGORIA:	LAVORI STRADALI		
FASE OPERATIVA:	SPANDIMENTO DI EMULSIONE		
Dopo lo spazzamento si procede allo spandimento di emulsione di bitume che ha la funzione di collante tra il vecchio conglomerato e la nuova stesa.			
Schede attività elementari collegate:			
Schede macchine ed attrezzature collegate:			
Macchine ed attrezzature	Spruzzatrice di emulsione		
Rischi per la sicurezza:	Proiezione di schegge e materiali Scoppio apparecchiature in pressione Caduta a livello e scivolamento Posture disagievoli, incongrue Inquinamento ambientale Rumore		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco - Guanti - Mascherine antipolvere - Scarpe di sicurezza - Tuta protettiva ed indumenti rifrangenti (lavori stradali)		
Prescrizioni esecutive:	Sono indispensabili sia la mascherina, per proteggere dalle particelle di emulsione nebulizzate, sia i guanti, per evitare contatti con l'emulsione bituminosa che presenta un rischio chimico. Scarpe con suola antisdrucciolo evitano gli scivolamenti causati dall'aspersione.		
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08, Codice della Strada		
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Lieve		
Allegato			

Scheda n°10	FASI OPERATIVE		CODICE FO.LA.023
FASE N° 1.1.7 FASE N° 1.1.8	6.1.6.1 - Conglomerato bituminoso chiuso per-per Z.13 - Conglomerato bituminoso per livellamento	Area Lavorativa: AREA 1 Area Lavorativa: AREA2	
CATEGORIA:	LAVORI STRADALI		
FASE OPERATIVA:	COMPATTAZIONE CONGLOMERATO BITUMINOSO		
La compattazione del conglomerato bituminoso avviene mediante rotolamento percussione o vibrazione. Va effettuata quando il conglomerato non si è ancora raffreddato affinché ne risulti migliorata la coesione.			
Schede attività elementari collegate:			
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ047	COMPATTATORE A PIATTO Si tratta di un'apparecchiatura utilizzata per la compattazione di massetti in cls e	

Scheda n°10	FASI OPERATIVE		CODICE FO.LA.023
		sottofondi in genere	
Macchine ed attrezzature	Compattatori a rulli rimorchiati Piastre vibranti e percussori Compattatori a rulli con operatore a bordo Pestelli		
Rischi per la sicurezza:	Schiacciamento Cesoimento Abrasioni, ferite, punture, tagli Impigliamento, trascinamento Urti, compressioni, impatti, colpi Caduta a livello e scivolamento Rumore Vibrazioni Posture disagiati, incongrue		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco - Guanti - Mascherine antipolvere - Scarpe di sicurezza - Tuta protettiva ed indumenti rifrangenti (lavori stradali)		
Prescrizioni esecutive:	I rulli con operatore a bordo devono essere dotati di luci di lavoro. Sono installati accessori adeguati (fori attacchi occhielli) per assicurare un carico, recupero e trasporto sicuri. Le macchine devono essere dotate di un sistema di sterzo che garantisca una guida sicura considerando la velocità nominale della macchina e la sua capacità di arresto. I comandi di marcia dei compactatori a rulli con operatore devono consentire l'arresto della macchina con il semplice rilascio. Per i compactatori rimorchiati deve essere possibile inserire e disinserire la vibrazione dal posto di guida (sull'unità trainante). Le macchine sono dotate di una funzione di avviamento in folle che impedisca l'avviamento se i comandi delle funzioni pericolose non sono in posizione d'arresto. Le macchine sono concepite in modo tale da prevenire l'avviamento e il funzionamento del motore non autorizzati. Viene installato un comando di arresto di emergenza in grado di arrestare tutte le funzioni pericolose della macchina e posto in posizione comoda. I percussori a esplosione devono essere dotati di un dispositivo che escluda la possibilità di un'accensione involontaria a macchina spenta. Le maniglie superiori sui percussori ad esplosione devono essere dotate di calotte protettive per le mani onde evitare pericoli di schiacciamento. Nel caso di piastre vibranti e percussori vibranti dotati di frizione a forza centrifuga, non si applicano i requisiti per un sistema speciale di arresto di emergenza. I Compactatori a rulli con operatore a bordo devono avere tre sistemi frenanti indipendenti tra loro (di servizio, secondario, di stazionamento). I cofani dei motori devono essere fissati in modo permanente. Le macchine sono dotate di un avvisatore acustico. La zona di articolazione delle macchine con articolazione a perno deve essere marcata su entrambe i lati. Si adottano comandi ad azione mantenuta e arresti automatici.		
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08		
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Media; Livello del rischio : Lieve		
Allegato			

Scheda n°11	FASI OPERATIVE		CODICE FO.MU.012
FASE N° 1.1.3	1.2.5.1 - trasporto di materie, provenienti da-pe	Area Lavorativa: AREA 1	
CATEGORIA:	MURATURE		
FASE OPERATIVA:	TRASPORTO A DISCARICA DEL MATERIALE DI RISULTA		
Trasporto del materiale di risulta delle demolizioni mediante autocarri.			
Schede attività elementari collegate:			
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ001	AUTOCARRI - DUMPER Sono automezzi utilizzati per il trasporto all'interno del cantiere o su strada di materiale quale terra, sabbia, cemento ecc.	
Macchine ed attrezzature	- Attrezzi di uso comune - autocarro		
Rischi per la sicurezza:	Investimento di persone o cose Caduta dall'alto da opera provvisoriale Caduta dall'alto da scala portatile Caduta a livello e scivolamento Movimentazione manuale dei carichi Rumore Abrasioni, ferite, punture, tagli		

Scheda n°11	FASI OPERATIVE	CODICE FO.MU.012
	Urti, compressioni, impatti, colpi Incidenti stradali	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco - Scarpe di sicurezza - Guanti - Mascherine antipolvere - Tuta	
Prescrizioni esecutive:	- La larghezza delle vie di transito del cantiere dovranno superare di almeno 70 cm per lato la sagoma del camion. Lungo le stesse dovranno essere posizionati cartelli di velocità massima consentita di 10 Km/h - I conduttori saranno assistiti da persona a terra durante le manovre di retromarcia. - Revisione periodica delle macchine con particolare riferimento ai dispositivi di segnalazione meccanici, frenanti etc. - Proteggere il carico con teloni o simili. - Prima di uscire dal cantiere pulire le ruote se eccessivamente incrostate di fango. - Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore. - Verificare l'uso costante dei D.P.I da parte di tutto il personale operante. - Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire.	
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Lieve; Indice Frequenza :Bassa; Livello del rischio : Trascurabile	
Allegato		

Scheda n°12	FASI OPERATIVE	CODICE FO.SC.01
FASE N° 1.1.1 FASE N° 2.1.2 FASE N° 2.1.3	1.1.1.1 - Scavo di sbancamento per qualsiasi-in t A71 - Pala meccanica A72 - Mini pala meccanica da 70 HP	Area Lavorativa: AREA 1 Area Lavorativa: AREA 4 Area Lavorativa: AREA 4
CATEGORIA:	SCAVI	
FASE OPERATIVA:	SCAVO DI SBANCAMENTO CON MEZZI MECCANICI	
Scavo generale a cielo aperto eseguito con l'ausilio di pala meccanica e/o di escavatore in terreno di qualsiasi natura, carico e trasporto a rifiuto del materiale.		
Schede attività elementari collegate:		
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ001	AUTOCARRI - DUMPER Sono automezzi utilizzati per il trasporto all'interno del cantiere o su strada di materiale quale terra, sabbia, cemento ecc.
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ019	ESCAVATORE (oleodinamico) Macchina usata per lo scavo ed il movimento di terra od altro materiale incoerente. Originariamente erano concepiti per piccoli lavori nell'ingegneria civile, poi grazie allo sviluppo della tecnologia dei componenti oleodi
Macchine ed attrezzature	Pala meccanica cingolata o gommata, escavatore con benna e con martellone, autocarro.	
Rischi per la sicurezza:	Contatti con macchinari, organi in movimento Investimento di persone o cose Urti, compressioni, impatti, colpi Esposizione a polveri Rumore Ribaltamento, perdita di stabilità Seppellimento, sprofondamento	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Tuta da lavoro - Casco - Occhiali protettivi - Guanti - Scarpe di sicurezza - Mascherina con filtro specifico - Otoprotettori	
Prescrizioni esecutive:	Prima di iniziare i lavori deve essere effettuato un sopralluogo più accurato per rilevare la presenza nell'area interessata dai lavori di pericoli intrinseci al cantiere, quali i sottoservizi cittadini (condutture gas e acqua, linee elettricità area o interrata, telefono, ...), interferenti con le operazioni da eseguire. Delimitare l'area di scavo con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare. Delimitare le aree di movimentazione dei mezzi con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento. Appositi cartelli devono avvertire i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori. Adottare le precauzioni previste per escavazioni nelle immediate vicinanze di corpi di fabbrica esistenti. Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto e regolamentarne il traffico. Se necessario, il fondo delle vie di transito deve essere costituito da massicciata opportunamente livellata e costipata. La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi. La velocità dei mezzi all'interno del cantiere deve essere adeguata alle caratteristiche delle percorso e comunque	

Scheda n°12	FASI OPERATIVE	CODICE FO.SC.01
	contenuta entro i 30 km/h. Predisporre solide rampe di accesso degli autocarri allo scavo con larghezza della carreggiata che garantiscano un franco di cm 70 oltre la sagoma del veicolo. Predisporre l'armatura delle pareti dello scavo o conferire alle pareti dello scavo un angolo pari all'angolo di declivio naturale del terreno o procedere al consolidamento del terreno in relazione alle caratteristiche geotecniche del terreno. L'eventuale armatura deve sporgere di almeno 30 centimetri oltre il bordo. Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se le condizioni di lavoro obbligano a tale deposito è necessario provvedere all'armatura delle pareti dello scavo. Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza. È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE. Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio superiore del fronte d'attacco. In caso di formazione di polvere eccessiva bagnare il terreno. Per l'accesso al fondo degli scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso. In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza con suola impermeforabile, guanti, maschere antipolvere. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore	
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Medio; Indice Frequenza :Alta; Livello del rischio : Alto	
Allegato		

Scheda n°13	FASI OPERATIVE		CODICE FO.SC.02
FASE N° 2.1.1	A41 - Operaio comune (1°livello)	Area Lavorativa: AREA 4	
CATEGORIA:	SCAVI		
FASE OPERATIVA:	SCAVO DI SBANCAMENTO A MANO		
Scavo generale eseguito a mano, carico e trasporto a rifiuto del materiale.			
Schede attività elementari collegate:			
Schede macchine ed attrezzature collegate:	ATTREZ003	AUTOCARRO-FURGONE Vengono utilizzati per il trasporto di materiali di qualsiasi genere in genere imballato (furgoni) o sciolto (autocarri)	
Macchine ed attrezzature	Attrezzi manuali d'uso comune (piccone, badile), carriola, autocarro.		
Rischi per la sicurezza:	Investimento di persone o cose Abrasioni, ferite, punture, tagli Esposizione a polveri Movimentazione manuale dei carichi Rumore Urti, compressioni, impatti, colpi Proiezione di schegge e materiali Infezioni da microorganismi Caduta di materiale dall'alto		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Tuta da lavoro - Casco - Occhiali protettivi - Guanti - Scarpe di sicurezza - Mascherina con filtro specifico - Otoprotettori		
Prescrizioni esecutive:	Prima di iniziare i lavori deve essere effettuato un sopralluogo più accurato per rilevare la presenza nell'area interessata dai lavori di pericoli intrinseci al cantiere, quali i sottoservizi cittadini (condutture gas e acqua, linee elettricità area o interrata, telefono, ...), interferenti con le operazioni da eseguire. Delimitare l'area di scavo con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare. Delimitare le aree di movimentazione dei mezzi con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento. Appositi cartelli devono avvertire i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori. Adottare le precauzioni previste per escavazioni nelle immediate vicinanze di corpi di fabbrica esistenti. Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto e regolamentarne il traffico. Se necessario, il fondo delle vie di transito deve essere costituito da massicciata opportunamente livellata e costipata. La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi. Predisporre l'armatura delle pareti dello scavo o conferire alle pareti dello scavo un angolo pari all'angolo di declivio naturale del terreno o procedere al consolidamento del terreno in relazione alle caratteristiche geotecniche.		

Scheda n°13	FASI OPERATIVE	CODICE FO.SC.02
	L'eventuale armatura deve sporgere di almeno 30 centimetri oltre il bordo. Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se le condizioni di lavoro obbligano a tale deposito è necessario provvedere all'armatura delle pareti dello scavo. Quando la parete del fronte di attacco supera l'altezza di metri 1,50, vietare il sistema di scavo manuale per scalzamento alla base e conseguente franamento della parete. Le scale a mano di accesso allo scavo di tipo regolamentare devono essere disposte con vincoli che non consentano slittamenti o rovesciamenti e devono sporgere almeno un metro oltre il piano d'accesso. I viottoli e le scale con gradini ricavate nel terreno o nella roccia devono essere dotati di parapetto, quando il dislivello superi due metri. Le alzate, se ricavate in terreno friabile, devono essere sostenute con tavole e robusti paletti. Impartire le istruzioni necessarie per la corretta movimentare manualmente dei carichi. In caso di formazione di polvere eccessiva bagnare il terreno. Per l'accesso al fondo degli scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso. In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, maschere antipolvere. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore	
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08, D.P.R. 459/96	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Medio; Indice Frequenza :Alta; Livello del rischio : Alto	
Allegato		

Scheda n°14		FASI OPERATIVE		CODICE FO.SC.08	
FASE N° 2.1.2 FASE N° 2.1.3		A71 - Pala meccanica A72 - Mini pala meccanica da 70 HP		Area Lavorativa: AREA 4 Area Lavorativa: AREA 4	
CATEGORIA:		SCAVI			
FASE OPERATIVA:		RILEVATI CON MEZZI MECCANICI			
Formazione di rilevati con mezzi meccanici.					
Schede attività elementari collegate:					
Schede macchine ed attrezzature collegate:		ATTREZ001	AUTOCARRI - DUMPER Sono automezzi utilizzati per il trasporto all'interno del cantiere o su strada di materiale quale terra, sabbia, cemento ecc.		
Schede macchine ed attrezzature collegate:		ATTREZ019	ESCAVATORE (oleodinamico) Macchina usata per lo scavo ed il movimento di terra od altro materiale incoerente. Originariamente erano concepiti per piccoli lavori nell'ingegneria civile, poi grazie allo sviluppo della tecnologia dei componenti oleodi		
Schede macchine ed attrezzature collegate:		ATTREZ046	VIBROCOMPATTATORE Si tratta di un'apparecchiatura utilizzata per la compattazione di massetti in cls e sottofondi in genere		
Macchine ed attrezzature		pala meccanica, rullo compattatore, attrezzi manuali d'uso comune (piccone, badile), carriola, autocarro			
Rischi per la sicurezza:		Investimento di persone o cose Ribaltamento, perdita di stabilità Esposizione a polveri Movimentazione manuale dei carichi Urti, compressioni, impatti, colpi Proiezione di schegge e materiali Cadute in scavi Seppellimento, sprofondamento Infezioni da microorganismi Caduta di materiale dall'alto Rumore Inalazione gas di scarico Vibrazioni			
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):		- Tuta da lavoro - Casco - Occhiali protettivi - Guanti - Scarpe di sicurezza - Otoprotettori			
Prescrizioni esecutive:		Prima di iniziare i lavori deve essere effettuato un sopralluogo più accurato per rilevare la presenza nell'area interessata dai lavori di pericoli intrinseci al cantiere, quali i sottoservizi cittadini (condutture gas e acqua, linee elettricità area o interrata, telefono, ...), interferenti con le operazioni da eseguire. Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto e regolamentarne il traffico. Se necessario, il fondo delle vie di transito deve essere costituito da massicciata opportunamente livellata e costipata. La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi. Il rilevato deve essere eseguito in modo tale da assicurare il buon costipamento. È buona norma eseguire il rilevato per strati successivi di 30 cm circa di spessore, accuratamente costipati.			

Scheda n°14	FASI OPERATIVE	CODICE FO.SC.08
	In caso di scarico della materiale verso il vuoto per ribaltamento posteriore del cassone dell'autocarro, predisporre, in prossimità del precipizio, idonei arresti. In ogni caso le manovre dell'autocarro devono essere assistite da personale a terra. Vietare l'avvicinamento all'area di lavoro ad altri mezzi meccanici. Vietare il transito delle macchine operatrici in zone con pendenza trasversale pericolosa per il possibile rischio di ribaltamento del mezzo. Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE. È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Nei lavori di rinterro con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice. In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza con suola impermeforabile, guanti, maschere antipolvere. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore	
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08, D.Lgs.17/10	
Valutazione del Rischio	Indice Magnitudo :Medio; Indice Frequenza :Alta; Livello del rischio : Alto	
Allegato		

Scheda n°15	ATTIVITA' ELEMENTARI		CODICE AE001
FASE N° 2.1.1	A41 - Operaio comune (1°livello)	Area Lavorativa: AREA 4	
Operazione:	MOVIMENTAZIONE CARICHI CON CARRIOLA		
Trasporto di materiale di cantiere mediante carriola con relativo carico e scarico.			
Macchine ed Attrezzature:	Carriola		
Rischi per la sicurezza:	Movimentazione manuale dei carichi Caduta, sbilanciamento materiale trasportato Investimento di persone o cose		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Scarpe antinfortunistiche - Guanti di pelle		
Prescrizioni esecutive:	- Verificare preliminarmente l'idoneità fisica del lavoratore all'attività. - Evitare il trasporto manuale di materiali eccedente i 30 Kg. - Effettuare opportune soste ed evitare turni di lavoro prolungati senza interruzioni. - Controllare l'idoneità del percorso ove si opera con la carriola. - Rispettare le disposizioni e le procedure di smaltimento imposte dalle vigenti leggi nel caso di rifiuti tossici e speciali. - Controllare che non ci sia personale non addetto nelle aree circostanti i percorsi - Verificare la pressione di gonfiaggio del pneumatico della carriola - Evitare percorsi difficoltosi in salita e/o discesa		
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08		
Allegato			

Scheda n°16	ATTIVITA' ELEMENTARI		CODICE AE002
FASE N° 1.1.3 FASE N° 1.1.4 FASE N° 1.1.6	1.2.5.1 - trasporto di materie, provenienti da-pe 6.1.2.1 - Fondazione stradale eseguita con misto- 6.1.4.1 - Conglomerato bituminoso per strato di-p	Area Lavorativa: AREA 1 Area Lavorativa: AREA 1 Area Lavorativa: AREA 1	
Operazione:	TRASPORTO MATERIALI CON MEZZO MECCANICO		
Trasporto di materiali eseguito da autocarro con relativo carico e scarico effettuato con mezzi meccanici.			
Macchine ed Attrezzature:	Autocarro, Grù/Pala meccanica		
Rischi per la sicurezza:	Carico e scarico materiale Ribaltamento, perdita di stabilità Investimento di persone o cose Inalazione gas di scarico Presenza di persone estranea in zona a rischio Esposizione a polveri Errata manovra operatore Scarsa manutenzione mezzi meccanici Crollo di pareti o solai per cedimenti strutturali Rumore Vibrazioni		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Casco protettivo Guanti di pelle Scarpe di sicurezza Tuta protettiva Mascherina		

Scheda n°16	ATTIVITA' ELEMENTARI	CODICE AE002
Prescrizioni esecutive:	- Le macchine devono essere mantenute in efficienza secondo il programma di manutenzione del produttore. - Prima di utilizzare i macchinari devono comunque essere verificate le condizioni di efficienza dell'impianto frenante, dei dispositivi di segnalazione acustica e luminosa e degli specchi retrovisori. - Il numero di passeggeri trasportati dall'autocarro deve essere quello consentito dal libretto di circolazione. - E' vietato trasportare passeggeri nel cassone. - Il percorso degli automezzi deve essere separato e segnalato dal percorso pedonale nell'ambito del cantiere. - Le manovre che possono presentare rischi (retromarcia, accosti, ecc.) devono essere assistite da personale a terra. - Il carico dell'automezzo non deve oltrepassare l'altezza delle sponde del cassone. - Lo stazionamento del mezzo in luoghi chiusi deve essere compatibile con le caratteristiche di areazione dei locali. - L'operatore deve essere stato sottoposto ad adeguata formazione. - Prima di effettuare le operazioni con l'escavatore verificare che non vi siano persone nel raggio di azione della macchina e pericoli di urti contro strutture fisse, mobili e cavi elettrici e posizionare idonea segnaletica in presenza di traffico. - Non utilizzare l'escavatore come gru di cantiere. - Il braccio dell'escavatore va bloccato se non si stanno eseguendo manovre. - Dovranno essere adottati accorgimenti e misure contro il rumore. - La pulizia degli automezzi deve essere effettuata con regolarità ed affidata ad un responsabile della manutenzione. - Rispettare le disposizioni e le procedure di smaltimento imposte dalle vigenti leggi nel caso di rifiuti tossici e speciali. - Controllare che non ci sia personale non addetto nel raggio di azione delle macchine - Bagnare le polveri derivanti dalle operazioni di carico e scarico	
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08	
Allegato		

Scheda n°17	ATTIVITA' ELEMENTARI		CODICE AE003
FASE N° 1.1.9	6.5.1.2 - Fornitura e posa in opera di barriere-b	Area Lavorativa: AREA 3	
Operazione:	CARICO E SCARICO ATTREZZATURE		
Carico e scarico di attrezzature e macchine da autocarri e/o altri mezzi di trasporto			
Macchine ed Attrezzature:	Autocarro, Grù/Autogrù		
Rischi per la sicurezza:	Investimento di persone o cose Contatti con macchinari, organi in movimento Ribaltamento, perdita di stabilità Movimentazione manuale dei carichi		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Casco protettivo Guanti di pelle Scarpe di sicurezza Tuta protettiva		
Prescrizioni esecutive:	- Predisporre adeguati percorsi con relativa segnaletica. - Segnalare la zona interessata all'operazione. - Vietare ai non addetti alle manovre l'avvicinamento alle rampe ribaltabili. - Fornire idonei dispositivi di protezione individuale (guanti, calzature di sicurezza e casco) con relative informazioni all'uso. - Vietare la presenza di persone presso le macchine in manovra. - Le estremità delle funi devono essere provviste di impiombatura o legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari; - Le funi e i fili elementari devono essere protetti contro gli agenti corrosivi esterni mediante ingrassaggio; - Le funi e le catene usate devono essere contrassegnate dal fabbricante e siano fornite, al momento dell'acquisto, di regolare dichiarazione del medesimo, nella quale vengano fornite le indicazioni e i certificati previsti (direttiva 91/368/CEE). - Occorre verificare che i ganci siano dotati all'imbocco di dispositivo di chiusura funzionante o che siano conformati in modo da impedire la fuoriuscita delle funi o delle catene. - Essi devono portare in sovrimpressione od inciso il marchio di conformità alle norme e il carico massimo ammissibile (direttiva 91/368/CEE). - Gli imbracci devono essere predisposti da ditte che garantiscono la portata indicata, la forza deve essere utilizzata solo per operazioni di scarico degli autocarri di approvvigionamento, e comunque senza mai superare con il carico altezze da terra superiori a 2,00 m, per il sollevamento di materiali minuti si devono obbligatoriamente utilizzare cassoni metallici o dispositivi equivalenti tali da impedire la caduta del carico. - L'angolo al vertice tra i tiranti dell'imbracatura non deve essere normalmente superiore di 60°, per evitare eccessive sollecitazione negli stessi (infatti a parità di carico la sollecitazione delle funi cresce con l'aumentare dell'angolo al vertice). Gli accessori di sollevamento immessi sul mercato comunitario dopo il 1993 devono essere marcati CE (direttiva 91/368/CEE). - Le funi metalliche devono essere sostituite nel caso in cui il numero di fili rotti in una lunghezza pari a 8 volte il diametro sia maggiore a 10, se è rotto un trefolo, se l'usura di fili elementari è superiore a 1/3 del loro diametro iniziale e se vi sono sfasciature, schiacciamenti, piegature ecc. (norma UNI-ISO 4309 01.12.84). - La catena deve essere sostituita quando si è verificato un allungamento superiore al 5% delle maglie o dell'intera catena, oppure una riduzione del diametro degli anelli superiore al 10%, oppure quando la catena risulti deformata o deteriorata (norma UNI 9467 01.10.89). - Nel caso di formazione di anello mediante capocorda, morsetti e redance, i morsetti vanno posizionati con il bullone		

Scheda n°17	ATTIVITA' ELEMENTARI	CODICE AE003
	nella parte interna e posti o a 6 cm, o 10 cm o 16 cm l'uno dall'altro e in numero di 3, 4 o 5 a seconda del diametro della fune (fino a 9 mm, da 10 mm a 16,5 mm e da 18 mm fino a 26 mm) (norma UNI 6697 01.10.70). - Impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti.	
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08	
Allegato		

Scheda n°18	ATTIVITA' ELEMENTARI		CODICE AE010
FASE N° 2.1.1	A41 - Operaio comune (1°livello)	Area Lavorativa: AREA 4	
Operazione:	CASSEFORMI METALLICHE		
Preparazione di casseformi metalliche costituite da pannelli modulari di varia dimensione con costole di nervatura e accessori di montaggio e d'uso compreso il disarmo e pulizia, per il contenimento del getto di cls			
Macchine ed Attrezzature:	Mezzi di sollevamento, autocarro con gru, utensili d'uso comune, puntelli, ponteggi, attrezzature per la pulizia delle casseformi (spazzole, spatole, ecc.)		
Rischi per la sicurezza:	Caduta di materiale dall'alto Movimentazione manuale dei carichi Errata manovra operatore Ribaltamento, perdita di stabilità Schiacciamento Seppellimento, sprofondamento Dermatiti, reazioni allergiche Irritazioni cutanee, oculari e respiratorie Danno, crollo strutturale Interferenze con linee elettriche aeree		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Casco - Guanti - Tuta protettiva - Scarpe antinfortunistiche		
Prescrizioni esecutive:	- Verificare le corrette condizioni di posa in opera delle casseforme. - Controllare la corretta imbracatura dei carichi e l'idoneità statica del sito ove si posiziona il mezzo di sollevamento. - Evitare manovre che possono comportare rischi di infortunio per il personale addetto o per terzi (non sostare nel raggio d'azione dei mezzi di sollevamento). - Controllare e segnalare il divieto di accesso al cantiere di persone non autorizzate. - Non trasportare manualmente carichi eccedenti i 30 Kg. - Per quanto riguarda i ponteggi ed i mezzi di sollevamento fare riferimento alle relative schede nei mezzi d'opera. - Evitare la movimentazione contemporanea di numerosi pannelli - Evitare manovre affrettate - Controllare le condizioni di stabilità del mezzo di sollevamento e la portanza del terreno - L'imbracatura dei pannelli deve essere eseguita in modo da evitare movimenti tra le funi di trattenuta ed il pannello stesso - Attendere la maturazione dei getti prima del disarmo - Eventuali aperture lasciate nei piani orizzontali devono essere circondate da parapetto rettangolare e tavole fermapiede o devono essere coperte con tavolato		
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08		
Allegato			

Scheda n°19	ATTIVITA' ELEMENTARI		CODICE AE011
FASE N° 2.1.1	A41 - Operaio comune (1°livello)	Area Lavorativa: AREA 4	
Operazione:	PULITURA CASSEFORMI PER RIUTILIZZO		
Smontaggio della carpenteria (di legno o metallica) in ogni elemento che la costituisce, con recupero, accatastamento del materiale riutilizzabile, accurata pulizia e revisione del medesimo.			
Macchine ed Attrezzature:	Grù/Autogrù Attrezzi manuali Pompa per olii disarmanti Macchina per pulizia tavolame		
Rischi per la sicurezza:	Schiacciamento Urti, compressioni, impatti, colpi Elettrocuzione Caduta a livello e scivolamento Movimentazione manuale dei carichi Caduta di materiale dall'alto Oli minerali e derivati Irritazioni cutanee, oculari e respiratorie		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Guanti, scarpe di sicurezza, Casco di protezione, tuta protettiva, occhiali di protezione, mascherina protettiva		
Prescrizioni esecutive:	- Allestire impalcato di servizio atto ad impedire possibili cadute. - Utilizzare andatoie con parapetto e scale a mano regolari e vincolate. - Verificare periodicamente funi, catene e ganci. - Utilizzare macchinari dotati di dispositivi di protezione delle parti in movimento. - Verificare periodicamente l'integrità dei macchinari elettrici per la pulizia del tavolame e relativi cavi. - Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore. - Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante.		

Scheda n°19	ATTIVITA' ELEMENTARI	CODICE AE011
	- Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire. - Istruire gli addetti per il corretto utilizzo del prodotto disarmante, tenendo presente le avvertenze contenute nella scheda tecnica. - Avere l'accortezza di non pulire le mani sporche sulla tuta e di mantenere quest'ultima più pulita possibile - Distribuire indumenti protettivi e dispositivi di protezione individuale (guanti, maschera) con le relative informazioni sull'uso. - Seguire scrupolosamente le istruzioni impartite cercando di non venire a contatto direttamente con il prodotto. - Usare indumenti protettivi e dispositivi di protezione individuale.	
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08	
Allegato		

Scheda n°20	ATTIVITA' ELEMENTARI		CODICE AE012
FASE N° 2.1.1	A41 - Operaio comune (1°livello)	Area Lavorativa: AREA 4	
Operazione:	SOLLEVAMENTO CARICHI		
Utilizzo della gru/autogrù per tutte le esigenze del cantiere			
Macchine ed Attrezzature:	Gru/autogrù		
Rischi per la sicurezza:	Elettrocuzione Spostamento, caduta del materiale sollevato, calato (sganciamento, cedimento di funi, imbracature, ecc.) Caduta di materiale dall'alto Caduta dall'alto Ribaltamento, perdita di stabilità		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Scarpe di sicurezza, casco di protezione, guanti, tuta da lavoro		
Prescrizioni esecutive:	- Adottare corrette imbracature - Adottare ganci con dispositivo di sicurezza e cestoni con pareti non finestrate - Dare informazioni mediante segnaletica visiva ed acustica (utilizzo di personale per segnalazioni) - Verificare l'efficienza delle funi e annotarle trimestralmente sul libretto - Sbarrare a terra la zona di azione della gru - Assicurare la stabilità della gru/autogrù con un sicuro ammaraggio - Eseguire il collegamento elettrico a terra - Gli apparecchi di sollevamento con portata superiore a 200 Kg. devono essere sottoposti a verifica una volta all'anno - La installazione di apparecchi di sollevamento deve essere segnalata alla U.S.S.L. La richiesta di verifica deve essere presentata all'ISPESL (conservare in cantiere documentazione comprovante quanto sopra) - Le macchine e gli apparecchi elettrici devono portare le indicazioni della tensione, del tipo di corrente, della capacità di carico e delle altre caratteristiche costruttive - Formazione ed informazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire - Durante le fasi di montaggio con gli apparecchi in questione, la massima velocità del vento sia di 55 Km/h; se la velocità stessa supera i 60 Km/h, disporre l'arresto dei lavori - Gli addetti all'imbracatura, prima di consentire l'inizio della manovra di sollevamento devono verificare che il carico sia stato imbracato correttamente. - Durante il sollevamento del carico, gli addetti devono accompagnarlo fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti, solo per lo stretto necessario. - Gli addetti all'imbracatura ed aggancio del carico, dovranno allontanarsi al più presto dalla sua traiettoria durante la fase di sollevamento. - E' vietato sostare in attesa sotto la traiettoria del carico. - E' consentito avvicinarsi al carico in arrivo, per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti, solo quando questo è giunto quasi al suo piano di destinazione. - Prima di sganciare il carico dall'apparecchio di sollevamento, bisognerà accertarsi preventivamente della stabilità del carico stesso. - Dopo aver comandato la manovra di richiamo del gancio da parte dell'apparecchio di sollevamento, esso non va semplicemente rilasciato, ma accompagnato fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali, per evitare agganci accidentali. - Le estremità delle funi devono essere provviste di impiombatura o legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari; - Le funi e i fili elementari devono essere protetti contro gli agenti corrosivi esterni mediante ingrassaggio; - Le funi e le catene usate devono essere contrassegnate dal fabbricante e siano fornite, al momento dell'acquisto, di regolare dichiarazione del medesimo, nella quale vengano fornite le indicazioni e i certificati previsti. - Occorre verificare che i ganci siano dotati all'imbocco di dispositivo di chiusura funzionante o che siano conformati in modo da impedire la fuoriuscita delle funi o delle catene - Essi devono portare in sovrimpressione od inciso il marchio di conformità alle norme e il carico massimo ammissibile. - Gli imbrachi devono essere predisposti da ditte che garantiscono la portata indicata, la forza deve essere utilizzata solo per operazioni di scarico degli autocarri di approvvigionamento, e comunque senza mai superare con il carico altezze da terra superiori a 2,00 m, per il sollevamento di materiali minuti si devono obbligatoriamente utilizzare cassoni metallici o dispositivi equivalenti tali da impedire la caduta del carico . - L'angolo al vertice tra i tiranti dell'imbracatura non deve essere normalmente superiore di 60°, per evitare eccessive sollecitazione negli stessi (infatti a parità di carico la sollecitazione delle funi cresce con l'aumentare dell'angolo al vertice). Gli accessori di sollevamento immessi sul mercato comunitario dopo il 1993 devono essere marcati CE. - Le funi metalliche devono essere sostituite nel caso in cui il numero di fili rotti in una lunghezza pari a 8 volte il diametro sia maggiore a 10, se è rotto un trefolo, se l'usura di fili elementari è superiore a 1/3 del loro diametro iniziale e se vi sono sfasciature, schiacciamenti, piegature ecc. (norma UNI-ISO 4309 01.12.84).		

Scheda n°20	ATTIVITA' ELEMENTARI	CODICE AE012
	- La catena deve essere sostituita quando si è verificato un allungamento superiore al 5% delle maglie o dell'intera catena, oppure una riduzione del diametro degli anelli superiore al 10%, oppure quando la catena risulti deformata o deteriorata. - Nel caso di formazione di anello mediante capocorda, morsetti e redance, i morsetti vanno posizionati con il bullone nella parte interna e posti o a 6 cm, o 10 cm o 16 cm l'uno dall'altro e in numero di 3, 4 o 5 a seconda del diametro della fune (fino a 9 mm, da 10 mm a 16,5 mm e da 18 mm fino a 26 mm).	
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08, Norme UNI	
Allegato		

Scheda n°21	ATTIVITA' ELEMENTARI		CODICE AE020
FASE N° 1.1.1 FASE N° 1.1.2 FASE N° 2.1.2 FASE N° 2.1.3	1.1.1.1 - Scavo di sbancamento per qualsiasi-in t 1.5.4 - Costituzione di rilevato, per la A71 - Pala meccanica A72 - Mini pala meccanica da 70 HP	Area Lavorativa: AREA 1 Area Lavorativa: AREA 1 Area Lavorativa: AREA 4 Area Lavorativa: AREA 4	
Operazione:	SCAVI DI SBANCAMENTO		
Lavori di sbancamento o splateamento a sezione aperta, eseguiti a mano o con mezzi meccanici compreso il trasporto alle pubbliche discariche.			
Macchine ed Attrezzature:	Escavatore con benna e/o martellone Pala gommata o cingolata Autocarro o dumper		
Rischi per la sicurezza:	Ribaltamento, perdita di stabilità Rumore Proiezione di schegge e materiali Cadute in scavi Esposizione a polveri Seppellimento, sprofondamento Investimento di persone o cose Caduta a livello e scivolamento Interferenze con linee elettriche aeree Interferenze con servizi (tubazioni, cavi, ecc.) Elettrocuzione Infezioni da microorganismi		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Casco di protezione Tuta da lavoro Mascherine antipolvere Otoprotettori		
Prescrizioni esecutive:	Prima di iniziare i lavori deve essere effettuato un sopralluogo più accurato per rilevare la presenza nell'area interessata dai lavori di pericoli intrinseci al cantiere, quali i sottoservizi cittadini (condutture gas e acqua, linee elettricità area o interrata, telefono, ...), interferenti con le operazioni da eseguire. Delimitare l'area di scavo con nastro di segnalazione bianco-rosso, collocato adeguatamente arretrato (m. 1,50) dal ciglio dello scavo, o con parapetto regolamentare. Delimitare le aree di movimentazione dei mezzi con nastro di segnalazione bianco-rosso al fine di evitare possibili contatti con le parti in movimento. Appositi cartelli devono avvertire i pericoli presenti nell'area di lavoro e vietare l'accesso ai non addetti ai lavori. Adottare le precauzioni previste per escavazioni nelle immediate vicinanze di corpi di fabbrica esistenti. Predisporre vie obbligatorie di transito per i mezzi di scavo e di trasporto e regolamentarne il traffico. Se necessario, il fondo delle vie di transito deve essere costituito da massicciata opportunamente livellata e costipata. La circolazione dei mezzi all'interno dell'area di lavoro deve essere opportunamente regolata, evitando, se possibile, il doppio senso di marcia. La viabilità in vicinanza degli scavi deve essere attentamente studiata e disciplinata al fine di impedire ribaltamenti a seguito di cedimenti delle pareti degli scavi. La velocità dei mezzi all'interno del cantiere deve essere adeguata alle caratteristiche delle percorso e comunque contenuta entro i 30 km/h. Predisporre solide rampe di accesso degli autocarri allo scavo con larghezza della carreggiata che garantiscano un franco di cm 70 oltre la sagoma del veicolo. Predisporre l'armatura delle pareti dello scavo o conferire alle pareti dello scavo un angolo pari all'angolo di declivio naturale del terreno o procedere al consolidamento del terreno in relazione alle caratteristiche geotecniche del terreno. L'eventuale armatura deve sporgere di almeno 30 centimetri oltre il bordo. Vietare la costituzione di depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Se le condizioni di lavoro obbligano a tale deposito è necessario provvedere all'armatura delle pareti dello scavo. Immettere in cantiere mezzi in perfetto stato di efficienza tecnica e di sicurezza, in conformità alle norme specifiche di appartenenza. È fatto divieto di usare i mezzi per scopo differenti da quelli stabiliti dal costruttore e dalle norme. Le macchine operatrici devono essere provviste di struttura di protezione in caso di ribaltamento (ROPS) e in caso di caduta di oggetti (FOPS), dotate di marcatura CE. Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici vietare la presenza degli operai nel campo di azione della macchina operatrice e sul ciglio superiore del fronte d'attacco. In caso di formazione di polvere eccessiva bagnare il terreno. Per l'accesso al fondo degli scavi è necessario utilizzare scale a mano di tipo regolamentare, ancorate e sporgenti di almeno un metro oltre il piano d'accesso. In questa fase i lavoratori devono indossare casco, scarpe di sicurezza con suola imperforabile, guanti, maschere		

Scheda n°21	ATTIVITA' ELEMENTARI	CODICE AE020
	antipolvere. Idonei otoprotettori devono essere consegnati ed utilizzati in base alla valutazione del rischio rumore	
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08	
Allegato		

Scheda n°22	ATTIVITA' ELEMENTARI		CODICE AE021
FASE N° 2.1.1	A41 - Operaio comune (1°livello)	Area Lavorativa: AREA 4	
Operazione:	SCAVO ESEGUITO A MANO		
Esecuzione di scavo aperto o a sezione obbligata, su terreno di varia consistenza, eseguito con attrezzature manuali.			
Macchine ed Attrezzature:	Piccone, badile, carriola.		
Rischi per la sicurezza:	Schiacciamento Urti, compressioni, impatti, colpi Movimentazione manuale dei carichi Posture disagiati, incongrue Inalazione polveri, fibre, gas, vapori Cadute in scavi, profondità Interferenze con linee elettriche aeree Interferenze con servizi (tubazioni, cavi, ecc.)		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Guanti da lavoro Scarpe antinfortunistiche Occhiali di protezione Mascherina (ove opportuno)		
Prescrizioni esecutive:	- Per accedere al fondo dello scavo usare scale a pioli vincolate, sporgenti dal ciglio non meno di mt.1, non aderenti al terreno. - Per scavi superiori a mt.1 allestire sul ciglio adeguati parapetti con altezza non inferiore a mt.1, ed apporre adeguate segnalazioni di pericolo, sufficientemente illuminate nelle ore notturne. - Non accatastare materiali ed attrezzature sul ciglio dello scavo. - Individuare, precedentemente alle operazioni di scavo, tutti i servizi interrati segnalandoli e disattivandoli (se possibile) - Depositare il materiale di risulta minimo ad 1 m. dal bordo scavo - Recintare e segnalare tutti gli scavi aperti in particolare in prossimità d'aree di transito pubblico e abitazioni - Armare le pareti quando si supera l'altezza di m. 1,50 dal ciglio al piano di scavo e e le pareti non abbiano una pendenza a declivio naturale. - Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante. - Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi. - Impartire tempestivamente agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione di carichi pesanti e/o ingombranti. - Per carichi pesanti e/o ingombranti la massa va movimentata con l'intervento di più persone al fine di ripartire e diminuire lo sforzo. - Controllare la pressione dei pneumatici della carriola. - Verificare lo stato dei manici dei picconi onde evitare la rottura degli stessi durante l'uso - Fornire adeguate informazioni per ridurre l'affaticamento dovuto a lavori in posizione china.		
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08		
Allegato			

Scheda n°23	ATTIVITA' ELEMENTARI		CODICE AE022
FASE N° 2.1.2 FASE N° 2.1.3	A71 - Pala meccanica A72 - Mini pala meccanica da 70 HP	Area Lavorativa: AREA 4 Area Lavorativa: AREA 4	
Operazione:	SCAVO A SEZIONE OBBLIGATA ESEGUITO CON MEZZO MECCANICO		
Scavo a sezione obbligata per la realizzazione di qualsivoglia opera di fondazione, eseguito con mezzo meccanico e con l'ausilio di operaio per la finitura e ripulitura dello scavo.			
Macchine ed Attrezzature:	Dumper Escavatore e martello oleodinamico applicabile allo stesso Pala meccanica gommata o cingolata Badile e piccone		
Rischi per la sicurezza:	Cadute in scavi Ribaltamento, perdita di stabilità Investimento di persone o cose Esposizione a polveri Elettrocuzione Contatti con macchinari, organi in movimento Inalazione gas di scarico Vibrazioni Rumore		

Scheda n°23	ATTIVITA' ELEMENTARI		CODICE AE022
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Guanti Scarpe di sicurezza Casco di protezione Tuta da lavoro Stivali impermeabili (ove necessario) Dispositivi per la protezione delle vie respiratorie Otoprotettori		
Prescrizioni esecutive:	- Vietare l'avvicinamento delle persone mediante avvisi e sbarramenti - Munire di parapetto il ciglio dello scavo (il nastro di segnalazione deve essere collocato adeguatamente arretrato dal ciglio dello scavo) e sbatacchiare le pareti - Predisporre andatoie con larghezza non inferiore a m.0,60 se destinata agli operai m.1,20 per il trasporto di materiale - Predisporre scale a mano con pioli incastrati ai montanti, con dispositivo antisdrucciolevole alla base (le scale a mano devono essere vincolate, i montanti devono superare il piano di sbarco di almeno un metro) - Predisporre idonee armature nelle opere di sottomurazione - Salire e scendere dal mezzo meccanico utilizzando idonei dispositivi e solo a motore spento - Prima dell'utilizzo della macchina per la movimentazione del terreno verificare l'efficienza dei dispositivi di sicurezza acustici e luminosi. - Non utilizzare la macchina per sollevare personale o materiale non conforme alle caratteristiche del mezzo - Effettuare eventuali riparazioni del mezzo solo quando ha il motore spento e limitatamente ad interventi di emergenza - In presenza di operazioni in prossimità di specchi d'acqua o corsi d'acqua devono essere prese misure per evitare l'annegamento accidentale - Individuare, precedentemente alle operazioni, tutti i sottoservizi aerei ed interrati segnalandoli - Recintare e segnalare tutti gli scavi aperti in particolare in prossimità di aree di transito pubblico e abitazioni - Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore - Accertare la natura di eventuali rischi biologici presenti nell'ambiente ed approntare un programma tecnico sanitario di protezione per gli addetti - Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante - Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire - Verificare periodicamente l'efficienza dei camion e dei macchinari - Oltre mt.1,50 è vietato lo scavo manuale per scalzamento alla base - Eventuali tavole d'armatura devono sporgere di almeno 30 cm dal bordo superiore - Osservare le ore di silenzio a seconda della stagione e delle disposizioni locali - Usare, se si opere in zone residenziali compressori muniti di silenziatore - Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. - I percorsi devono avere pendenza trasversale adeguata. - Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche o luminose ed alla segnaletica di sicurezza. - Nelle ore notturne la zona deve essere convenientemente indicata da segnalazioni luminose - Vietare la presenza di persone durante le manovre di retromarcia - Vietare il deposito di materiali di qualsiasi natura in prossimità dei cigli dello scavo Verificare con frequenza le condizioni degli attrezzi con particolare riguardo alla solidità degli attacchi dei manici di legno agli elementi metallici. Controllare la pressione dei pneumatici e le condizioni della ruota della carriola. - Bagnare con frequenza per evitare il sollevamento di polveri.		
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08		
Allegato			

Scheda n°24	ATTIVITA' ELEMENTARI		CODICE AE025
FASE N° 1.1.5	6.3.7 - Compenso addizionale al prezzo di cui	Area Lavorativa: AREA 1	
Operazione:	DRENAGGIO DEL TERRENO		
la fase consiste nel drenare il piano del terreno, per garantire una stabilità maggiore e per poter operare con maggior sicurezza, mediante perforazioni e pompe (v. schede relative).			
Macchine ed Attrezzature:	Aste filtranti, tubazioni di raccordo, pompe idrovore		
Rischi per la sicurezza:	Investimento di persone o cose Urti, compressioni, impatti, colpi Caduta a livello e scivolamento Seppellimento, sprofondamento Allagamento Annegamento		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Guanti, scarpe di sicurezza, casco di protezione, tuta da lavoro, stivali impermeabili, otoprotettori		
Prescrizioni esecutive:	- Verifica delle condizioni del terreno prima e durante lo scavo - Effettuare correttamente tutte le connessioni delle aste filtranti con le tubazioni di raccordo al fine di garantire l'uniformità del prosciugamento - Scaricare le acque del prosciugamento in aree autorizzate precedentemente individuate al di fuori di quelle di lavoro - Attuare gli interventi tecnici, organizzativi e procedurali concretamente attuabili al fine di ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione al rumore - Sensibilizzazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire - Recintare e segnalare tutti gli scavi aperti in particolare in prossimità di aree di transito pubblico e abitazioni - Verificare l'uso costante dei D.P.I. da parte di tutto il personale operante		

Scheda n°24	ATTIVITA' ELEMENTARI	CODICE AE025
	- Formazione ed informazione periodica al personale operante relativamente ai rischi specifici delle operazioni da eseguire.	
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08	
Allegato		

Scheda n°25	ATTIVITA' ELEMENTARI	CODICE AE038
FASE N° 1.1.6 FASE N° 1.1.7 FASE N° 1.1.8 FASE N° 2.1.2 FASE N° 2.1.3	6.1.4.1 - Conglomerato bituminoso per strato di-p 6.1.6.1 - Conglomerato bituminoso chiuso per-per Z.13 - Conglomerato bituminoso per livellamento A71 - Pala meccanica A72 - Mini pala meccanica da 70 HP	Area Lavorativa: AREA 1 Area Lavorativa: AREA 1 Area Lavorativa: AREA2 Area Lavorativa: AREA 4 Area Lavorativa: AREA 4
Operazione:	RUMORE	
Macchine ed Attrezzature:		
Rischi per la sicurezza:	Ipoacusia	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Otoprotettori	
Prescrizioni esecutive:	Tutte le macchine utilizzate per i lavori, quali ad esempio quelle per movimenti terra (escavatori, pale meccaniche, ecc.), compressori, gruppi elettrogeni, martelli demolitori, ecc. dovranno essere del tipo silenziato e di moderna concezione, con marmitta perfettamente efficienti. Per la salvaguardia della salute dei lavoratori il datore di lavoro deve effettuare una valutazione del rumore al fine di identificare i lavoratori ed i luoghi di lavoro a rischio di danno uditivo, per attuare le misure preventive e protettive, se necessarie. A tale fine si deve misurare l'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore (Lep, d) ovvero quella settimanale (Lep, w) se quella quotidiana risulta variabile nell'arco della settimana. La valutazione deve essere effettuata da personale competente ad intervalli opportuni, con la consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti. Nel caso di variazioni degli impianti, macchine e/o delle lavorazioni, queste rilevazioni devono essere effettuate nuovamente. Il rapporto contenente l'indagine fonometrica e indicante i criteri, i metodi, le strumentazioni, le modalità e il personale tecnico competente, deve essere messo a disposizione degli organi di vigilanza e redatto secondo quanto previsto al Capo II - "Protezione dei lavoratori contro i rischi di esposizione al rumore durante il lavoro" del D. Lgs. 81/2008. In merito alla valutazione del rumore, l'art. 189 comma 2 del D. Lgs. 81/2008 cita testualmente che: "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: a) il livello di esposizione settimanale al rumore, come dimostrato da un controllo idoneo, non ecceda il valore limite di esposizione di 87 dB(A); b) siano adottate le adeguate misure per ridurre al minimo i rischi associati a tali attività."	
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08	
Allegato		

Scheda n°26	ATTIVITA' ELEMENTARI		CODICE AE042
FASE N° 1.1.6 FASE N° 1.1.7 FASE N° 1.1.8	6.1.4.1 - Conglomerato bituminoso per strato di-p 6.1.6.1 - Conglomerato bituminoso chiuso per-per Z.13 - Conglomerato bituminoso per livellamento	Area Lavorativa: AREA 1 Area Lavorativa: AREA 1 Area Lavorativa: AREA2	
Operazione:	FUMI, VAPORI, GAS		
Nei lavori a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori, nebbie, aerosol e simili, dannosi alla salute, devono essere adottati provvedimenti atti a impedire che la concentrazione di inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato nelle norme vigenti. La diminuzione della concentrazione può anche essere ottenuta con mezzi di ventilazione generale o con mezzi di aspirazione localizzata seguita da abbattimento.			
Macchine ed Attrezzature:			
Rischi per la sicurezza:	Inalazione Contatto con gli occhi		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Mascherina di protezione Occhiali protettivi		
Prescrizioni esecutive:	In relazione alle specifiche attività svolte devono essere previste ed adottati tutti i provvedimenti necessari ad evitare o ridurre al minimo l'emissione di inquinanti fisici e chimici (polveri, gas o vapori e quant'altro). Nelle lavorazioni che comportano la formazione di polveri devono essere adottati sistemi di abbattimento e di contenimento il più possibile vicino alla fonte. Nello stabilire le prescrizioni deve essere tenuto presente in particolare modo quanto segue: -Pericolosità delle polveri; -Flusso di massa degli emissioni; -Condizioni meteorologiche; -Condizioni dell'ambiente circostante.		

Scheda n°26	ATTIVITA' ELEMENTARI	CODICE AE042
	Di regola nelle attività edili è sufficiente provvedere ad inumidire il materiale polverulento (scavi e demolizioni) e, ove del caso, segregare l'area di lavorazione per contenere l'abbattimento delle polveri (lavori di sabbiatura). Per il caricamento di prodotti polverulenti (cemento sfuso) nei silos, l'aria di spostamento deve essere raccolta e convogliata ad un impianto di depolverizzazione. Le acque di lavorazione o di lavaggio in eccesso, quando non sono contenute all'interno del cantiere per essere reimpiegate nel ciclo di produzione, devono essere convenientemente depurate prima di essere immesse nell'ambiente circostante (canali, corsi d'acqua, bacini). A seconda dei casi potrà essere necessario prevedere "vasche di decantazione", "nastropresse" per l'abbattimento dei fanghi, impianti di depurazione e controllo delle acque trattate. I rifiuti di lavorazione devono essere raccolti, ordinati, reimpiegati e/o smaltiti in conformità alle disposizioni vigenti. Devono essere pertanto considerati e valutati i residui di lavorazione che possono essere reimpiegati (terra, macerie), i rifiuti speciali (imballaggi, legname, contenitori), i rifiuti pericolosi (residui di vernici, solventi, collanti). Per quanto riguarda polveri, gas e vapori, alle misure tecniche da adottare per ridurre al minimo le emissioni, è necessario associare misure procedurali ed istruzioni, quali: -Evitare di gettare materiale dall'alto ed utilizzare canali di scarico a tenuta di polveri con bocca di scarico il più vicino possibile alla tramoggia o zona di raccolta; -Irrorare il materiale di risulta polverulento prima di procedere alla sua rimozione; -Irrorare periodicamente i percorsi dei mezzi meccanici in terra; -Evitare di bruciare residui di lavorazioni e/o imballaggi che provochino l'immissione nell'aria di fumi o gas. Per quanto riguarda i rifiuti o gli scarti di lavorazione, devono essere tenuti in modo ordinato all'interno del cantiere o in area appositamente attrezzate e perimetrata, in attesa di essere reimpiegati o smaltiti. Di norma non può essere previsto l'uso di dispositivi di protezione individuali riguardo a soggetti estranei all'ambiente di lavoro. In presenza di soggetti appartenenti ad un ambiente di lavoro "terzo", nei confronti del quale interferiscono le lavorazioni in oggetto, sarà necessario rivedere la "valutazione del rischio" ed eventualmente ridefinire l'impiego dei dispositivi di protezione individuali, di competenza di tali soggetti. In tali casi si devono definire regole e procedure mediante i piani di coordinamento. Le informazioni sui rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose presenti o che si possono presentare devono essere fornite a tutti i lavoratori impegnati nell'esecuzione delle opere. Una specifica formazione deve essere fornita ai soggetti preposti alla gestione delle emergenze. In presenza di soggetti appartenenti ad un ambiente di lavoro "terzo", nei confronti del quale interferiscono le lavorazioni in oggetto, sarà necessario estendere l'informazione ed eventuale formazione a tali soggetti per il tramite dei rispettivi responsabili. Una segnaletica appropriata deve essere installata in corrispondenza degli accessi al cantiere e/o delle zone di lavoro confinanti con l'ambiente esterno per segnalare a terzi la natura del pericolo ed i rischi conseguenti. Sono da considerare in particolare i seguenti cartelli o segnali: -Divieto di accesso agli estranei ai lavori; e quant'altro in relazione alla natura ed alle caratteristiche dei lavori	
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08	
Allegato		

Scheda n°27	ATTIVITA' ELEMENTARI		CODICE AE051
FASE N° 3.1.1 FASE N° 3.1.2	26.1.33 - Nastro segnaletico per delimitazione 26.1.39 - Coni per delimitazione di zone di	Area Lavorativa: AREA 5 Area Lavorativa: AREA 5	
Operazione:	DELIMITAZIONE DEL CANTIERE		
Macchine ed Attrezzature:			
Rischi per la sicurezza:	Abrasioni, ferite, punture, tagli Movimentazione manuale dei carichi Getti, schizzi		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Casco di sicurezza Guanti Scarpe di sicurezza		
Prescrizioni esecutive:	Misure tecniche di prevenzione L'accesso involontario di non addetti ai lavori alle zone corrispondenti al cantiere deve essere impedito mediante recinzione robuste e durature, munite di segnaletiche scritte ricordanti il divieto e di segnali di pericolo. Quando per la natura dell'ambiente o per l'estensione del cantiere non sia praticamente realizzabile la recinzione completa, è necessario provvedere almeno ad apporre sbarramenti e segnalazioni in corrispondenza delle eventuali vie di accesso alla zona proibita e recinzioni in corrispondenza dei luoghi di lavoro fissi, degli impianti e dei depositi che possono costituire pericolo. Per i cantieri e luoghi di lavoro che hanno una estensione progressiva (es. stradali) devono essere adottati provvedimenti che seguono l'andamento dei lavori e comprendenti, a seconda dei casi, mezzi materiali di segregazione e segnalazione, oppure, uomini con funzione di segnalatori o sorveglianti. Quando è possibile il passaggio o lo stazionamento di terzi in prossimità di posti di lavoro sopraelevati, devono essere adottate misure per impedire la caduta di oggetti e materiali nonché protezioni per l'arresto degli stessi. Recinzioni, sbarramenti, cartelli segnaletici, segnali, protezioni devono essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili. Ove non risulti sufficiente l'illuminazione naturale , gli stessi devono essere illuminati artificialmente; l'illuminazione deve comunque essere prevista per le ore notturne. Istruzioni per gli addetti Le recinzioni, delimitazioni, segnalazioni devono essere tenuti in efficienza per tutta la durata dei lavori. Quando per esigenze lavorative si renda necessario rimuovere in tutto o in parte tali protezioni, deve essere previsto un sistema alternativo di protezione quale la sorveglianza continua delle aperture che consentono l'accesso di estranei ai luoghi di		

Scheda n°27	ATTIVITA' ELEMENTARI	CODICE AE051
	lavoro pericolosi. I sistemi di protezione devono essere ripristinati non appena vengono a cessare i motivi della loro rimozione e comunque sempre prima di sospendere la sorveglianza alternativa, anche se conseguenza delle pause di lavoro. Fino al completamento delle protezioni per il passaggio o lo stazionamento di terzi in prossimità di posti di lavoro sopraelevati, la zona esposta a rischio di caduta accidentale di materiale dall'alto deve essere delimitata e/o sorvegliata al fine di evitare la presenza di persone. Procedure di emergenza In generale non sono di competenza del piano di sicurezza del cantiere le procedure di emergenza che si riferiscono a terzi; peraltro, in relazione alle caratteristiche dei lavori, nell'ipotesi che si possano verificare situazioni pericolose che travalichino le misure di sicurezza adottate e che interferiscano con la popolazione all'esterno dei luoghi di lavoro, le procedure di emergenza consistono essenzialmente nel definire procedure di immediata segnalazione al sistema di protezione civile ed alla delimitazione e sorveglianza della zona interessata dall'evento. Dispositivi di protezione individuale Di norma non può essere previsto l'uso di dispositivi di protezione individuali riguardo a soggetti estranei all'ambiente di lavoro. In presenza di soggetti appartenenti ad un ambiente di lavoro "terzo", nei confronti del quale interferiscono le lavorazioni in oggetto, sarà necessario rivedere la "valutazione del rischio" ed eventualmente ridefinire l'impiego dei dispositivi di protezione individuali, di competenza di tali soggetti. In tali casi si devono definire regole e procedure mediante i piani di coordinamento. Informazione e formazione Le informazioni sui rischi evidenziati dall'analisi dei pericoli e delle situazioni pericolose presenti o che si possono presentare devono essere fornite a tutti i lavoratori impegnati nell'esecuzione delle opere. Una specifica formazione deve essere fornita ai soggetti preposti alla gestione delle emergenze. In presenza di soggetti appartenenti ad un ambiente di lavoro "terzo", nei confronti del quale interferiscono le lavorazioni in oggetto, sarà necessario estendere l'informazione ed eventuale formazione a tali soggetti per il tramite dei rispettivi responsabili. Segnaletica Una segnaletica appropriata deve essere installata in corrispondenza degli accessi al cantiere e/o delle zone di lavoro confinanti con l'ambiente esterno per segnalare a terzi la natura del pericolo ed i rischi conseguenti. Sono da considerare in particolare i seguenti cartelli o segnali: -Divieto di accesso agli estranei ai lavori; -Movimentazione di mezzi meccanici; -Pericolo di caduta di materiale dall'alto; -Pericolo di caduta all'interno di scavi o vani aperti nel terreno; -Riduzione di velocità per i veicoli; -Obbligo di transito su marciapiede opposto per i pedoni; -Avviso di riduzione della carreggiata utile; " Semafori; quant'altro in relazione alla natura ed alle caratteristiche dei lavori.	
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08	
Allegato		

Scheda n°28	MACCHINE ED ATTREZZATURE		CODICE ATTREZ001
FASE N° 1.1.1 FASE N° 1.1.2 FASE N° 1.1.3 FASE N° 1.1.4 FASE N° 1.1.5 FASE N° 1.1.6 FASE N° 1.1.7 FASE N° 2.1.1 FASE N° 2.1.2 FASE N° 2.1.3	1.1.1.1 - Scavo di sbancamento per qualsiasi-in t 1.5.4 - Costituzione di rilevato, per la 1.2.5.1 - trasporto di materie, provenienti da-pe 6.1.2.1 - Fondazione stradale eseguita con misto- 6.3.7 - Compenso addizionale al prezzo di cui 6.1.4.1 - Conglomerato bituminoso per strato di-p 6.1.6.1 - Conglomerato bituminoso chiuso per-per A41 - Operaio comune (1°livello) A71 - Pala meccanica A72 - Mini pala meccanica da 70 HP	Area Lavorativa: AREA 1 Area Lavorativa: AREA 1 Area Lavorativa: AREA 1 Area Lavorativa: AREA 1 Area Lavorativa: AREA 1 Area Lavorativa: AREA 1 Area Lavorativa: AREA 1 Area Lavorativa: AREA 4 Area Lavorativa: AREA 4 Area Lavorativa: AREA 4	
Descrizione macchina:	AUTOCARRI - DUMPER		
Sono automezzi utilizzati per il trasporto all'interno del cantiere o su strada di materiale quale terra, sabbia, cemento ecc.			
Rischi per la sicurezza:	Investimento di persone o cose Errata manovra operatore Caduta di materiale dall'alto Cedimento parti meccaniche della macchine Vibrazioni Rumore Caduta a livello e scivolamento		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	guanti, scarpe di sicurezza, tuta, casco, dispositivi otoprotettori		
Prescrizioni esecutive:	PRIMA DELL'USO verificare l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere verificare l'efficienza delle luci e dei dispositivi di segnalazione acustica e luminosa controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo azionare il girofaro non trasportare persone all'interno del cassone adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta DURANTE L'USO		

Scheda n°28	MACCHINE ED ATTREZZATURE	CODICE ATTREZ001
	non azionare il ribaltabile con il mezzo i posizione inclinata non superare la portata massima non superare l'ingombro massimo posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare DOPO L'USO eseguire le operazioni di revisione e manutenzione con particolare riguardo per i pneumatici e per l'impianto frenante, secondo le indicazioni del libretto segnalare eventuali anomalie di funzionamento pulire il mezzo e gli organi di comando - Le macchine di movimento terra devono essere provviste di segnalatore a luce gialla intermittente sul tetto del posto di guida e di avvisatore acustico all'innesto della retromarcia. - Devono essere dotate di strutture di protezioni in caso di ribaltamento (ROPS). - Devono essere inoltre dotate di strutture di protezione in caso di caduta di oggetti (FOPS). - Tutte le macchine devono essere dotate di marchio CE e conformi alle norme secondo la "Nuova direttiva macchine" (D.Lgs. 12/2010)	
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs.81/08, D.Lgs.17/10, Codice Strada	
Allegato		

Scheda n°29	MACCHINE ED ATTREZZATURE		CODICE ATTREZ003
FASE N° 2.1.1 FASE N° 3.1.3 FASE N° 3.1.4 FASE N° 3.1.5	A41 - Operaio comune (1°livello) 26.3.4 - Lampeggiante da cantiere a led di 26.3.5 - Semaforo a 2 luci orientabili, una 26.3.6 - Impianto di preavviso semaforico mobile	Area Lavorativa: AREA 4 Area Lavorativa: AREA 5 Area Lavorativa: AREA 5 Area Lavorativa: AREA 5	
Descrizione macchina:	AUTOCARRO-FURGONE		
Vengono utilizzati per il trasporto di materiali di qualsiasi genere in genere imballato (furgoni) o sciolto (autocarri)			
Rischi per la sicurezza:	Errata manovra operatore Caduta di materiale dall'alto Cedimento parti meccaniche della macchine Vibrazioni Rumore Inalazione polveri, fibre, gas, vapori Caduta a livello e scivolamento Investimento di persone o cose Ribaltamento, perdita di stabilità		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):			
Prescrizioni esecutive:	Assegnare il mezzo solo al personale autorizzato Controllare prima della messa in funzione la perfetta efficienza del mezzo Dotare il mezzo di appropriata e completa cassetta del pronto soccorso Caricare il mezzo in modo tale che il carico non limiti la visibilità del conducente Assicurare la stabilità del carico Assicurarsi che il carico non sporga posteriormente più dei 3/10 della lunghezza del mezzo e segnalarlo con pannello riflettente con dimensioni 50x50 cm. In caso di sosta lasciare almeno 70 cm. per il passaggio dei pedoni Non trasportare persone Non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata Durante i rifornimenti spegnere il motore e non fumare E' compito dell'addetto al mezzo, segnalare eventuali guasti In caso di scarsa visibilità munire i mezzi di fascia a strisce rifrangenti In cantiere segnalare l'operatività del mezzo con segnale luminoso		
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08, D.Lgs.17/10, Codice Strada		
Allegato			

Scheda n°30	MACCHINE ED ATTREZZATURE		CODICE ATTREZ004
FASE N° 1.1.9	6.5.1.2 - Fornitura e posa in opera di barriere-b	Area Lavorativa: AREA 3	
Descrizione macchina:	AUTOCARRO CON GRU		
Autogrù gommata, con stabilizzatori e braccio elevatore telescopico, per movimentazione carichi.			
Rischi per la sicurezza:	Folgorazione per contatto linee aeree Investimento di persone o cose Errata manovra operatore Caduta di materiale dall'alto Cedimento parti meccaniche della macchine Mancato funzionamento dispositivi di sicurezza		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	-guanti - calzature di sicurezza - casco - cuffie o tappi auricolari - indumenti protettivi		
Prescrizioni esecutive:	-Verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre di rotazione, allungamento o sollevamento del braccio -controllare i percorsi e le aree di manovra -verificare l'efficienza dei comandi -applicare le apposite piastre per aumentare, se previsto, la superficie di appoggio degli stabilizzatori verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare uno spazio sufficiente e sicuro per il passaggio delle persone o delimitare la zona operativa con transenne, cavalletti o nastri segnatori -azionare il girofaro -preavvisare con segnalazione acustica l'inizio delle manovre -prestare attenzione alle segnalazioni prima di procedere con le manovre -possibilmente evitare, nella movimentazione del carico, di passare sopra i posti di lavoro e di transito -eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale; -i tiri in diagonale sono assolutamente vietati -durante il lavoro notturno illuminare le zone d'operazione -segnalare eventuali funzionamenti irregolari o situazioni ritenute a rischio -non effettuare alcun intervento sugli organi in movimento -mantenere puliti i comandi -non lasciare nessun carico sospeso -posizionare la macchina ove previsto, arretrare il braccio telescopico ed azionare il freno di stazionamento -eseguire le operazioni di revisione e manutenzione attenendosi alle indicazioni del libretto della macchina fornito dal fabbricante		
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08, D.Lgs.17/10, Codice Strada		
Allegato			

Scheda n°31	MACCHINE ED ATTREZZATURE		CODICE ATTREZ019
FASE N° 1.1.1 FASE N° 1.1.2 FASE N° 1.1.4 FASE N° 2.1.2 FASE N° 2.1.3	1.1.1.1 - Scavo di sbancamento per qualsiasi-in t 1.5.4 - Costituzione di rilevato, per la 6.1.2.1 - Fondazione stradale eseguita con misto- A71 - Pala meccanica A72 - Mini pala meccanica da 70 HP	Area Lavorativa: AREA 1 Area Lavorativa: AREA 1 Area Lavorativa: AREA 1 Area Lavorativa: AREA 4 Area Lavorativa: AREA 4	
Descrizione macchina:	ESCAVATORE (oleodinamico)		
Macchina usata per lo scavo ed il movimento di terra od altro materiale incoerente.			
Rischi per la sicurezza:	Investimento di persone o cose Errata manovra operatore Caduta di materiale dall'alto Cedimento parti meccaniche della macchine Vibrazioni Rumore Inalazione polveri, fibre, gas, vapori Caduta a livello e scivolamento Ribaltamento, perdita di stabilità Folgorazione per contatto linee aeree Interferenze con servizi (tubazioni, cavi, ecc.)		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	calzature di sicurezza,guanti, indumenti protettivi ,cuffie o tappi auricolari,tuta		
Prescrizioni esecutive:	- Le macchine di movimento terra devono essere provviste di segnalatore a luce gialla intermittente sul tetto del posto di guida e di avvisatore acustico all'innesto della retromarcia. - Devono essere dotate di strutture di protezioni in caso di ribaltamento (ROPS) (D.M. 28.11.1987, n° 593). - Devono essere inoltre dotate di strutture di protezione in caso di caduta di oggetti (FOPS) (D.M. 28.11.1987, n° 594).		

Scheda n°31	MACCHINE ED ATTREZZATURE	CODICE ATTREZ019
	- Per quel che riguarda il rumore emesso dalle macchine movimento terra, sono validi il D.M. n. 588 del 28.11.1987 ed il D.Lgs n.135 del 27.01.92. - Tutte le macchine devono essere dotate di marchio CE e conformi alle norme armonizzate secondo la "Nuova direttiva macchine" (D.Lgs. 17/2010) PRIMA DELL'USO: controllare le aree di lavoro per evitare pericolosi avvicinamenti a strutture pericolanti o a superfici cedevoli controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere controllare l'efficienza dell'attacco della pinza e delle connessioni dei tubi garantire la visibilità del posto di guida controllare l'efficienza dei comandi verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro siano regolarmente funzionanti DURANTE L'USO: segnalare l'operatività del mezzo col girofaro chiudere gli sportelli della cabina non ammettere a bordo della macchina altre persone mantenere sgombra e pulita la cabina mantenere stabile il mezzo durante la demolizione nelle fasi inattive tenere a distanza di sicurezza il braccio dai lavoratori per le interruzioni momentanee di lavoro, prima di scendere dal mezzo azionare il dispositivo di blocco dei comandi durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie DOPO L'USO: posizionare la macchina ove previsto, abbassare la benna a terra, inserire il blocco dei comandi ed azionare il freno di stazionamento pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc. eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti	
Riferimenti normativi e note:	DLgs 81/08, D.Lgs.17/10, Codice Stradale	
Allegato		

Scheda n°32	MACCHINE ED ATTREZZATURE	CODICE ATTREZ024
FASE N° 2.1.1	A41 - Operaio comune (1°livello)	Area Lavorativa: AREA 4
Descrizione macchina:	AUTOBETONIERA (fino a mc. 10 di portata)	
Rischi per la sicurezza:	Carico e scarico materiale Ribaltamento, perdita di stabilità Investimento di persone o cose Errata manovra operatore Scarsa manutenzione mezzi meccanici Allergeni Crollo di pareti o solai per cedimenti strutturali	
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	Casco Guanti Scarpe di sicurezza con suola imperforabile	
Prescrizioni esecutive:	PRIMA DELL'USO Definire le aree ed i percorsi interni al cantiere per i mezzi Realizzare aree di terreno stabile per posizionare la betoniera in fase di scarico Il mezzo di trasporto deve essere mantenuto in efficienza secondo il programma di manutenzione della casa costruttrice. Prima di utilizzare il mezzo devono comunque essere verificate le condizioni di efficienza dell'impianto frenante, dei dispositivi di segnalazione acustica e luminosa e degli specchi retrovisori. DURANTE L'USO Sospendere le attività in caso di forti piogge o presenza di neve e/o ghiaccio Il numero di passeggeri trasportati deve essere quello consentito dal libretto di circolazione. Il percorso degli automezzi deve essere separato e segnalato dal percorso pedonale nell'ambito del cantiere. Le manovre che possono presentare rischi (retromarcia, accosti, ecc.) devono essere assistite da personale a terra. Il carico dell'automezzo non deve oltrepassare il carico massimo consentito dal libretto dell'automezzo. DOPO L'USO La pulizia degli automezzi deve essere effettuata con regolarità ed affidata ad un responsabile della manutenzione.	
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08, D.Lgs.17/10, Codice della Strada	

Scheda n°32	MACCHINE ED ATTREZZATURE	CODICE ATTREZ024
Allegato		

Scheda n°33	MACCHINE ED ATTREZZATURE		CODICE ATTREZ029
FASE N° 1.1.2 FASE N° 1.1.4	1.5.4 - Costituzione di rilevato, per la 6.1.2.1 - Fondazione stradale eseguita con misto-	Area Lavorativa: AREA 1 Area Lavorativa: AREA 1	
Descrizione macchina:	MONTACARICHI		
Apparecchiatura completa delle relative linee elettriche per forza motrice, illuminazione, segnalazione e la messa a terra, compresa la costruzione di sottoponte di lavoro			
Rischi per la sicurezza:	Carico e scarico materiale Ribaltamento, perdita di stabilità Errata manovra operatore Scarsa manutenzione mezzi meccanici Crollo di pareti o solai per cedimenti strutturali		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Tuta lavabile chiusa ai polsi e alle caviglie - Casco - Guanti - Scarpe di sicurezza con suola imperforabile		
Prescrizioni esecutive:	Effettuare la messa in servizio di gru e apparecchi di sollevamento (argani, paranchi) di portata superiore a 200 kg., esclusi quelli azionati a mano e quelli già soggetti a speciali disposizioni di legge. Dovrà essere predisposto: •un comando da terra con dispositivo ad azione mantenuta (a uomo morto) •una zona di carico con due tubi scorrevoli •una stazione di terra recintata con passaggio bloccato sotto la zona di carico -I montacarichi messi in circolazione dopo il 1° aprile 2001: SN EN 12158-2 (vale lo stato della tecnica). Il costruttore deve fornire la relativa dichiarazione di conformità! Con questo tipo di montacarichi il costruttore deve fornire le barriere che delimitano la base e i cancelli presso la zona di carico. -I montacarichi messi in circolazione tra il 1° gennaio 1997 e il 31 marzo 2001: Il costruttore deve fornire la relativa dichiarazione di conformità! Se il montacarichi viene consegnato già munito di barriere alla base e di cancelli presso la zona di carico, bisogna rispettare le indicazioni del costruttore per l'installazione. I montacarichi sprovvisti di cancelli presso la zona di carico devono essere installati sui cantieri come indicato nell'immagine. -I montacarichi messi in circolazione prima del 1° gennaio 1997: I montacarichi devono soddisfare i requisiti di cui gli artt. 24-32 dell'Ordinanza sulla prevenzione degli infortuni (OPI). Se il montacarichi viene consegnato già munito di barriere alla base e di cancelli presso la zona di carico, bisogna rispettare le indicazioni del costruttore per l'installazione. I montacarichi sprovvisti di cancelli presso la zona di carico devono essere installati sui cantieri come indicato nell'immagine.		
Riferimenti normativi e note:	D. Lgs. 81/08		
Allegato			

Scheda n°34	MACCHINE ED ATTREZZATURE		CODICE ATTREZ039
FASE N° 1.1.6	6.1.4.1 - Conglomerato bituminoso per strato di-p	Area Lavorativa: AREA 1	
Descrizione macchina:	MOTOCOMPRESSORE		
Macchine producenti aria compressa costituite da un gruppo motore e da un gruppo compressore, il primo alimentato con motore a scoppio o diesel, o collegato alla rete elettrica, il secondo aspira aria e la comprime a pressione.			

Scheda n°34	MACCHINE ED ATTREZZATURE		CODICE ATTREZ039
Rischi per la sicurezza:	Proiezione di schegge e materiali Vibrazioni Rumore Errata manovra operatore Scarsa manutenzione mezzi meccanici Crollo di pareti o solai per cedimenti strutturali		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	guanti - calzature di sicurezza - casco - cuffie o tappi auricolari - indumenti protettivi		
Prescrizioni esecutive:	Il compressore deve essere provvisto di carter completo di protezione delle pulegge, delle cinghie, dei volani e delle parti ad elevata temperatura; tale carter deve essere pieno o grigliato con maglie strette su tutti i lati accessibili; detti elementi devono anche essere protetti contro le polveri di cantiere in modo da evitare inconvenienti di funzionamento. Sulla macchina, o a portata di mano, deve essere installato un interruttore per l'immediato arresto in caso di bisogno. I comandi non devono avere parti sporgenti che possono permettere l'azionamento involontario. I motocompressori devono essere provvisti di una valvola di sicurezza tarata per la pressione massima di esercizio. I motocompressori devono essere provvisti di un dispositivo di arresto automatico del motore al raggiungimento della pressione massima di esercizio e quindi occorre verificarne l'efficienza. Si ricorda inoltre che per controllarne la regolarità di funzionamento, i motocompressori sono normalmente dotati di manometri ed eventuali termometri che devono essere collocati e mantenuti in modo che le loro indicazioni siano chiaramente visibili al personale addetto all'apparecchio; va inoltre controllata l'efficienza dei dispositivi di protezione contro gli eccessi di pressione. Tutte le macchine devono essere dotate di marchio CE e conformi alle norme armonizzate secondo la "Nuova direttiva macchine" (D.Lgs. 17/2010). PRIMA DELL'USO posizionare la macchina in luogo aerato sistemare il compressore in posizione sicuramente stabile allontanare dalla macchina i materiali infiammabili verificare la funzionalità della strumentazione verificare la pulizia del filtro dell'aria verificare le connessioni dei tubi DURANTE L'USO aprire il rubinetto dell'aria prima dell'accensione e fino al raggiungimento dello stato di regime del motore tenere sotto controllo i manometri non rimuovere gli sportelli del vano motore effettuare i rifornimenti di carburante a motore spento e non fumare segnalare eventuali funzionamenti anomali DOPO L'USO spegnere il motore e scaricare il serbatoio dell'aria eseguire le operazioni di revisione e manutenzione a motore spento e senza fumare nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni fornite da fabbricante		
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08, D.Lgs.17/10		
Allegato			

Scheda n°35	MACCHINE ED ATTREZZATURE		CODICE ATTREZ044
FASE N° 1.1.6 FASE N° 1.1.7 FASE N° 1.1.8 FASE N° 2.1.1	6.1.4.1 - Conglomerato bituminoso per strato di-p 6.1.6.1 - Conglomerato bituminoso chiuso per-per Z.13 - Conglomerato bituminoso per livellamento A41 - Operaio comune (1°livello)	Area Lavorativa: AREA 1 Area Lavorativa: AREA 1 Area Lavorativa: AREA2 Area Lavorativa: AREA 4	
Descrizione macchina:	FINITRICE		
Macchina che serve per spianare, pressare e lisciare i materiali impiegati nella pavimentazione delle strade			
Rischi per la sicurezza:	Incendio Ustioni Esplosione Vapori di bitume Rumore Cesoiamento		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	guanti, calzature di sicurezza, copricapo, indumenti protettivi (tute)		
Prescrizioni esecutive:	PRIMA DELL'USO: verificare l'efficienza dei comandi sul posto di guida e sulla pedana posteriore verificare l'efficienza dei dispositivi ottici verificare l'efficienza delle connessioni dell'impianto oleodinamico verificare l'efficienza del riduttore di pressione, dell'eventuale manometro e delle connessioni tra tubazioni, bruciatori e bombole segnalare adeguatamente l'area di lavoro, deviando il traffico stradale a distanza di sicurezza DURANTE L'USO: segnalare eventuali gravi guasti per gli addetti: non interporre nessun attrezzo per eventuali rimozioni nel vano coclea tenersi a distanza di sicurezza dai bruciatori tenersi a distanza di sicurezza dai fianchi di contenimento DOPO L'USO: spegnere i bruciatori e chiudere il rubinetto della bombola posizionare correttamente il mezzo azionando il freno di stazionamento		

Scheda n°35	MACCHINE ED ATTREZZATURE		CODICE ATTREZ044
	provvedere ad una accurata pulizia eseguire le operazioni di revisione e manutenzione attenendosi alle indicazioni del libretto		
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08, D.Lgs.17/10		
Allegato			

Scheda n°36	MACCHINE ED ATTREZZATURE		CODICE ATTREZ045
FASE N° 1.1.4	6.1.2.1 - Fondazione stradale eseguita con misto-	Area Lavorativa: AREA 1	
Descrizione macchina:	LIVELLATORE - GRADER		
E' usato per spandimenti e spostamento di terra a breve distanza e per il livellamento del terreno. Può essere rimorchiato da un trattore o dotato di motore proprio ed è costituito da un telaio a ponte, su quattro ruote indipendenti.			
Rischi per la sicurezza:	Investimento di persone o cose Errata manovra operatore Cedimento parti meccaniche della macchine Vibrazioni Rumore Caduta a livello e scivolamento Ribaltamento, perdita di stabilità		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	calzature di sicurezza - casco - guanti - cuffie o tappi auricolari - indumenti protettivi		
Prescrizioni esecutive:	PRIMA DELL'USO: garantire la visibilità del posto di guida verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere controllare la chiusura di tutti gli sportelli del vano motore DURANTE L'USO: segnalare l'operatività del mezzo col girofaro mantenere sgombra e pulita la cabina non ammettere a bordo della macchina altre persone chiudere gli sportelli della cabina adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie DOPO L'USO: posizionare correttamente la macchina abbassando la lama e azionando il freno di stazionamento pulire gli organi di comando da grasso, olio, ecc. eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti		
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08, D.Lgs.17/10, Codice Strada		
Allegato			

Scheda n°37	MACCHINE ED ATTREZZATURE		CODICE ATTREZ046
FASE N° 1.1.4 FASE N° 2.1.2 FASE N° 2.1.3	6.1.2.1 - Fondazione stradale eseguita con misto- A71 - Pala meccanica A72 - Mini pala meccanica da 70 HP	Area Lavorativa: AREA 1 Area Lavorativa: AREA 4 Area Lavorativa: AREA 4	
Descrizione macchina:	VIBROCOMPATTATORE		
Si tratta di un'apparecchiatura utilizzata per la compattazione di massetti in cls e sottofondi in genere			
Rischi per la sicurezza:	Vibrazioni Rumore Inalazione gas di scarico Incendio		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	guanti - calzature di sicurezza - cuffie o tappi auricolari - indumenti protettivi		
Prescrizioni esecutive:	PRIMA DELL'USO: verificare la consistenza dell'area da compattare verificare l'efficienza dei comandi		

Scheda n°37	MACCHINE ED ATTREZZATURE	CODICE ATTREZ046
	verificare l'efficienza dell'involucro coprimotore verificare l'efficienza del carter della cinghia di trasmissione DURANTE L'USO: non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti DOPO L'USO: chiudere il rubinetto della benzina eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento	
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08, D.Lgs.17/10	
Allegato		

Scheda n°38	MACCHINE ED ATTREZZATURE		CODICE ATTREZ047
FASE N° 1.1.6 FASE N° 1.1.7 FASE N° 1.1.8	6.1.4.1 - Conglomerato bituminoso per strato di-p 6.1.6.1 - Conglomerato bituminoso chiuso per-per Z.13 - Conglomerato bituminoso per livellamento	Area Lavorativa: AREA 1 Area Lavorativa: AREA 1 Area Lavorativa: AREA2	
Descrizione macchina:	COMPATTATORE A PIATTO		
Si tratta di un'apparecchiatura utilizzata per la compattazione di massetti in cls e sottofondi in genere			
Rischi per la sicurezza:	Vibrazioni Rumore Inalazione gas di scarico Incendio		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	guanti - calzature di sicurezza - cuffie o tappi auricolari - indumenti protettivi		
Prescrizioni esecutive:	PRIMA DELL'USO: verificare la consistenza dell'area da compattare verificare l'efficienza dei comandi verificare l'efficienza dell'involucro coprimotore verificare l'efficienza del carter della cinghia di trasmissione DURANTE L'USO: non lasciare la macchina in moto senza sorveglianza non utilizzare la macchina in ambienti chiusi e poco ventilati durante il rifornimento di carburante spegnere il motore e non fumare segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti DOPO L'USO: chiudere il rubinetto della benzina eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore spento		
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08, D.Lgs.17/10		
Allegato			

Scheda n°39	MACCHINE ED ATTREZZATURE		CODICE ATTREZ048
FASE N° 1.1.4 FASE N° 1.1.6 FASE N° 1.1.7 FASE N° 1.1.8	6.1.2.1 - Fondazione stradale eseguita con misto- 6.1.4.1 - Conglomerato bituminoso per strato di-p 6.1.6.1 - Conglomerato bituminoso chiuso per-per Z.13 - Conglomerato bituminoso per livellamento	Area Lavorativa: AREA 1 Area Lavorativa: AREA 1 Area Lavorativa: AREA 1 Area Lavorativa: AREA2	
Descrizione macchina:	RULLO COMPRESSORE		
E' una macchina destinata al livellamento e compressione di superfici rinterrate			
Rischi per la sicurezza:	Investimento di persone o cose Errata manovra operatore Cedimento parti meccaniche della macchine Vibrazioni Rumore Caduta a livello e scivolamento		

Scheda n°39	MACCHINE ED ATTREZZATURE	CODICE ATTREZ048
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	guanti - calzature di sicurezza - casco - cuffie o tappi auricolari - indumenti protettivi	
Prescrizioni esecutive:	I rulli con operatore a bordo devono essere dotati di luci di lavoro. Sono installati accessori adeguati (fori attacchi occhielli) per assicurare un carico, recupero e trasporto sicuri. Le macchine devono essere dotate di un sistema di sterzo che garantisca una guida sicura considerando la velocità nominale della macchina e la sua capacità di arresto. I comandi di marcia dei compattatori a rulli con operatore devono consentire l'arresto della macchina con il semplice rilascio. Per i compattatori rimorchiati deve essere possibile inserire e disinserire la vibrazione dal posto di guida (sull'unità trainante). Le macchine sono dotate di una funzione di avviamento in folle che impedisca l'avviamento se i comandi delle funzioni pericolose non sono in posizione d'arresto. Le macchine sono concepite in modo tale da prevenire l'avviamento e il funzionamento del motore non autorizzati. Viene installato un comando di arresto di emergenza in grado di arrestare tutte le funzioni pericolose della macchina e posto in posizione comoda. I percussori a esplosione devono essere dotati di un dispositivo che escluda la possibilità di un'accensione involontaria a macchina spenta. Le maniglie superiori sui percussori ad esplosione devono essere dotate di calotte protettive per le mani onde evitare pericoli di schiacciamento. Nel caso di piastre vibranti e percussori vibranti dotati di frizione a forza centrifuga, non si applicano i requisiti per un sistema speciale di arresto di emergenza. I Compattatori a rulli con operatore a bordo devono avere tre sistemi frenanti indipendenti tra loro (di servizio, secondario, di stazionamento). I cofani dei motori devono essere fissati in modo permanente. Le macchine sono dotate di un avvisatore acustico. La zona di articolazione delle macchine con articolazione a perno deve essere marcata su entrambe i lati. Si adottano comandi ad azione mantenuta e arresti automatici. PRIMA DELL'USO: controllare i percorsi e le aree di manovra verificando le condizioni di stabilità per il mezzo verificare la possibilità di inserire l'eventuale azione vibrante controllare l'efficienza dei comandi verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni con scarsa illuminazione verificare che l'avvisatore acustico ed il girofaro siano funzionanti DURANTE L'USO: segnalare l'operatività del mezzo col girofaro adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro non ammettere a bordo della macchina altre persone mantenere sgombro e pulito il posto di guida durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare segnalare tempestivamente gravi anomalie o situazioni pericolose DOPO L'USO: pulire gli organi di comando da grasso, olio, etc. eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto, segnalando eventuali guasti	
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08, D.Lgs.17/10	
Allegato		

Scheda n°40	MACCHINE ED ATTREZZATURE		CODICE ATTREZ134
FASE N° 2.1.1	A41 - Operaio comune (1°livello)	Area Lavorativa: AREA 4	
Descrizione macchina:	UTENSILI MANUALI DI USO COMUNE		
Si intendono per utensili "manuali" quelli azionati direttamente dalla forza del relativo operatore. Gli attrezzi manuali (picconi, badili, martelli, tenaglie, cazzuole, frattazzi, chiavi, scalpelli, ecc.), presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura, in legno o in acciaio, ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta.			
Rischi per la sicurezza:	Proiezione di schegge materiale Ferite, tagli, abrasioni per contatto con parti taglienti Lesioni dovute a rottura dell'utensile		
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):	- Scarpe antinfortunistiche - Guanti - Elmetto		
Prescrizioni esecutive:	Nel caso degli utensili e degli attrezzi manuali le cause più frequenti di infortunio derivano dall'impiego di utensili difettosi o usurati e dall'uso improprio o non conforme alla buona pratica. Quindi, la prima regola da seguire è la scelta e la dotazione di attrezzi appropriati al lavoro da svolgere, sia dal punto di vista operativo, sia, specialmente, da quello dei rischi ambientali presenti sul luogo di lavoro. Gli attrezzi utilizzati debbono essere anche in buono stato di conservazione e di efficienza, non va trascurato, quando si tratti di lavori di riparazione o manutenzione, di fare ricorso ad attrezzature che consentano di effettuare i lavori nelle migliori condizioni di sicurezza. Di conseguenza, gli attrezzi devono essere sempre controllati prima del loro uso e, se non sono in buone condizioni di efficienza, devono essere sostituiti con altri o sottoposti ad idonea manutenzione. Per impedire, durante l'esecuzione di lavori in altezza (su scale, ad es.), che gli utensili non utilizzati possano cadere e recare danno alle persone sottostanti, questi debbono essere conservati in apposite guaine o tenuti assicurati al corpo in altri modi. Un corretto impiego degli attrezzi a mano spesso richiede di essere integrato anche con l'uso di accessori di sicurezza (mezzi per l'accesso e la permanenza in sicurezza sui luoghi di intervento, scale, piattaforme ed altre opere) oppure con il ricorso sistematico a mezzi personali di protezione (ad es. per cacciavite, punteruoli, coltelli, lame, asce, ecc.), si devono impiegare mezzi di protezione per le mani, e debbono essere disponibili apposite custodie ove riporli quando non adoperati). A seguito della valutazione dei rischi sono riportati, in maniera non esaustiva, gli interventi, disposizioni, procedure volte a salvaguardare la sicurezza e la salute dei lavoratori: - controllare a vista lo stato di efficienza degli utensili e delle attrezzature in dotazione individuale; - evitare l'utilizzo di martelli, picconi, pale e, in genere, attrezzi muniti di manico o d'impugnatura se tali parti sono deteriorate, spezzate o scheggiate o non siano ben fissate all'attrezzo stesso; - rimuovere le sbavature della testa di battuta degli utensili (es. scalpelli) per evitare la proiezione di schegge; - utilizzare sempre l'apposita borsa porta attrezzi; - utilizzare l'utensile o l'attrezzo solamente per l'uso a cui è destinato e nel modo piu appropriato; - non prolungare con tubi, o altri mezzi di fortuna, l'impugnatura delle chiavi; - utilizzare mezzi adeguati, quali chiavi a battere, nel caso di dadi di difficile bloccaggio; - spingere, e non tirare verso di se, la lama del coltello spelatavi; - non tenere piccoli pezzi nel palmo della mano per serrare o allentare viti: il pezzo va appoggiato o stretto in morsa - azionare la trancia con le sole mani; - non appoggiare cacciaviti, pinze, forbici o altri attrezzi in posizione di equilibrio instabile; - riporre entro le apposite custodie, quando non utilizzati, gli attrezzi affilati o appuntiti(asce, roncole,accette, ecc.); - per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature; - sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature; - distanziare adeguatamente gli altri lavoratori.		
Riferimenti normativi e note:	D.Lgs. 81/08		
Allegato			

Scheda n°41	MACCHINE ED ATTREZZATURE		CODICE ATTREZZ048
FASE N° 1.1.2	1.5.4 - Costituzione di rilevato, per la	Area Lavorativa: AREA 1	
Descrizione macchina:			
Rischi per la sicurezza:			
Dispositivi di Protezione Individuali (DPI):			
Prescrizioni esecutive:			
Riferimenti normativi e note:			
Allegato			

Committente

CITTA' METROPOLITANA DI PALERMO
DIREZIONE VIABILITA' - EDILIZIA – BENI CULTURALI
DIREZIONE VIABILITA'

S.P. n° 18 “Di Ponte Murana”: Camporeale – Ponte Murana (verso Alcamo) – Lavori di m.s. per il potenziamento della sicurezza stradale

Importo di € 260.000,00

FASCICOLO DELL'OPERA

DOCUMENTO ELABORATO AI SENSI DELL' ART. 91 comma 1, lettera b) del D. Lgs. n° 81 del 09 aprile 2008, coordinato con il
D.Lgs.n°106 del 3 Agosto 2009
E CON I CONTENUTI MINIMI DELL'ALLEGATO XVI

Redatto dal Coordinatore per la Progettazione
Ing. Giacomina M. Fasulo

in data __/__/____ – __/__/____

SOMMARIO

0. Premessa

Dati generali dell'opera

Capitolo 2 - Individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie.

0.1. Tabella II-1 Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tabella II-2 Adeguamento delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tabella II-3 Informazioni sulle misure preventive e protettive necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse

1. Capitolo 3 - Indicazioni per la definizione dei riferimenti della documentazione di supporto esistente.

1.1. Tabella III-1 Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto

Tabella III-2 Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi alla struttura architettonica e statica dell'opera

Tabella III-3 Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi agli impianti dell'opera

2. Registro degli Interventi

3. PREMESSA

Il coordinatore designato dal committente, nella fase di allestimento del cantiere è tenuto ad approntare il Fascicolo informazioni in cui vanno registrate le caratteristiche dell'opera e gli elementi utili in materia di sicurezza e di igiene da prendere in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi.

Tale fascicolo è redatto tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento U.E. del 26 Maggio 1993.

Quindi, oltre al registro del cantiere soggetto ad un aggiornamento giornaliero, vanno precisate la natura e le modalità di esecuzione di eventuali lavori di manutenzione e revisione successivi all'interno o in prossimità dell'area del cantiere, senza peraltro pregiudicare la sicurezza dei lavoratori ivi operanti.

Si tratta quindi di un piano per la tutela della sicurezza e dell'igiene, specifica ai lavori di manutenzione e di riparazione dell'opera, purché tali lavori non facciano parte dell'elenco di "lavori autonomi" concomitanti alla fase di apertura di un cantiere che prevederebbero la stesura di un vero e proprio Piano di Sicurezza.

Il "Fascicolo con le caratteristiche dell'opera" (denominato d'ora innanzi "Fascicolo") assumerà, così come previsto nell'Allegato XVI del D. Lgs. 81/2008 la forma di schede di controllo ripartite in sezioni (II-1, II-2 e II-3) per l'individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie, per gli interventi successivi prevedibili sull'opera, quali le manutenzioni ordinarie e straordinarie, nonché per gli altri interventi successivi già previsti o programmati.

Saranno altresì riportati i riferimenti alla documentazione di supporto esistente (schede III-1, III-2 e III-3).

Il "controllo" viene definito compiutamente nella fase di pianificazione ed eventualmente modificato nella fase esecutiva in funzione dell'evoluzione del cantiere. Dopo la consegna dell'opera il controllo sarà aggiornato dal Committente, annotando tutte le modifiche intervenute sull'opera nel corso della sua esistenza.

Procedura operativa del Fascicolo informazioni

Il Fascicolo dell'opera ha una differente procedura gestionale rispetto alla stesura del Piano di sicurezza e coordinamento in quanto possono essere distinte tre successive fasi temporali di stesura:

– Stesura in fase di progetto a cura del Coordinatore in fase di progettazione in cui il Fascicolo è definito compiutamente nella fase di pianificazione;

Revisione in fase esecutiva a cura del Coordinatore in fase di esecuzione dei lavori in cui il Fascicolo è modificato nella fase esecutiva;

Rielaborazione dopo la consegna dell'opera a cura del Committente in cui il Fascicolo è aggiornato se avvengono modifiche nel corso dell'esistenza dell'opera.

Deve quindi essere ricordato, con la consegna alla Committenza, l'obbligo del controllo e aggiornamento nel tempo del fascicolo.

Il Fascicolo informazioni deve essere consultato ad ogni operazione lavorativa (di manutenzione ordinaria o straordinaria o di revisione dell'opera).

Il Fascicolo informazioni deve essere consultato per ogni ricerca di documentazione tecnica relativa all'opera.

Il Committente quale ultimo destinatario è responsabile della tenuta, aggiornamento e verifica delle disposizioni contenute.

PREMESSA

Il coordinatore designato dal committente, nella fase di allestimento del cantiere è tenuto ad approntare il Fascicolo informazioni in cui vanno registrate le caratteristiche dell'opera e gli elementi utili in materia di sicurezza e di igiene da prendere in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi.

Tale fascicolo è redatto tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento U.E. del 26 Maggio 1993.

Quindi, oltre al registro del cantiere soggetto ad un aggiornamento giornaliero, vanno precisate la natura e le modalità di esecuzione di eventuali lavori di manutenzione e revisione successivi all'interno o in prossimità dell'area del cantiere, senza peraltro pregiudicare la sicurezza dei lavoratori ivi operanti.

Si tratta quindi di un piano per la tutela della sicurezza e dell'igiene, specifica ai lavori di manutenzione e di riparazione dell'opera, purché tali lavori non facciano parte dell'elenco di "lavori autonomi" concomitanti alla fase di apertura di un cantiere che prevederebbero la stesura di un vero e proprio Piano di Sicurezza.

Il "Fascicolo con le caratteristiche dell'opera" (denominato d'ora innanzi "Fascicolo") assumerà, così come previsto nell'Allegato XVI del D. Lgs. 81/2008 la forma di schede di controllo ripartite in sezioni (II-1, II-2 e II-3) per l'individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie, per gli interventi successivi prevedibili sull'opera, quali le manutenzioni ordinarie e straordinarie, nonché per gli altri interventi successivi già previsti o programmati.

Saranno altresì riportati i riferimenti alla documentazione di supporto esistente (schede III-1, III-2 e III-3).

Il "controllo" viene definito compiutamente nella fase di pianificazione ed eventualmente modificato nella fase esecutiva in funzione dell'evoluzione del cantiere. Dopo la consegna dell'opera il controllo sarà aggiornato dal Committente, annotando tutte le modifiche intervenute sull'opera nel corso della sua esistenza.

Procedura operativa del Fascicolo informazioni

Il Fascicolo dell'opera ha una differente procedura gestionale rispetto alla stesura del Piano di sicurezza e coordinamento in quanto possono essere distinte tre successive fasi temporali di stesura:

– Stesura in fase di progetto a cura del Coordinatore in fase di progettazione in cui il Fascicolo è definito compiutamente nella fase di pianificazione;

Revisione in fase esecutiva a cura del Coordinatore in fase di esecuzione dei lavori in cui il Fascicolo è modificato nella fase esecutiva;

Rielaborazione dopo la consegna dell'opera a cura del Committente in cui il Fascicolo è aggiornato se avvengono modifiche nel corso dell'esistenza dell'opera.

Deve quindi essere ricordato, con la consegna alla Committenza, l'obbligo del controllo e aggiornamento nel tempo del fascicolo.

Il Fascicolo informazioni deve essere consultato ad ogni operazione lavorativa (di manutenzione ordinaria o straordinaria o di revisione dell'opera).

Il Fascicolo informazioni deve essere consultato per ogni ricerca di documentazione tecnica relativa all'opera.

Il Committente quale ultimo destinatario è responsabile della tenuta, aggiornamento e verifica delle disposizioni contenute.

CAPITOLO 1 - DATI GENERALI DELL'OPERA

NATURA DELL'OPERA:	Stradali
DESCRIZIONE DELL'OPERA:	S.P. n° 18 “Di Ponte Murana”: Camporeale – Ponte Murana (verso Alcamo) – Lavori di m.s. per il potenziamento della sicurezza stradale. Perizia di € 260.000,00
COMMITTENTE:	Città Metropolitana di Palermo
INDIRIZZO:	Area Viabilità – Edilizia – Beni Culturali- -Direzione Viabilità-
Indirizzo del cantiere:	Territorio del Comune di Partinico, Roccamena, Camporeale e Monreale. PALERMO (PA)
Data inizio lavori:	Data fine lavori:
Numero imprese in cantiere:	

DATI SOGGETTI COINVOLTI

Responsabile dei Lavori	Ing. Claudio Tascone
Coordinatore per la Progettazione	Ing. Giacomina M. Fasulo
Coordinatore per la Esecuzione	Ing.Giacomina M. Fasulo

DATI PROGETTISTI

Progettista:	
Nome e Cognome	geom. Vincenzo Ajello
Indirizzo	Città Metropolitana di Palermo- Direzione Viabilità , via Lincoln 71 - 90133, Palermo
Note	
Collaboratori:.	
Nome e Cognome	geom. Gaetano Restivo geom. Lorenzo Gaeta
Indirizzo	Città Metropolitana di Palermo - Direzione Viabilità , via Lincoln 71 - 90133, Palermo
Note	
Direzione Lavori:	
Nome e Cognome	geom. Vincenzo Ajello
geom. Vincenzo Ajello	
Indirizzo	Città Metropolitana di Palermo- Direzione Viabilità , via Lincoln 71 - 90133, Palermo
Note	
Direttori Operativi:	
Nome e Cognome	geom. Gaetano Restivo geom. Lorenzo Gaeta
Indirizzo	Città Metropolitana di Palermo- Direzione Viabilità , via Lincoln 71 - 90133, Palermo

CAPITOLO 2 - Individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie.

In questo capitolo viene riportata l'individuazione dei rischi, delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e di quelle ausiliarie, per gli interventi successivi prevedibili sull'opera, quali le manutenzioni ordinarie e straordinarie, nonché per gli altri interventi successivi già previsti o programmati (schede II-1, II-2 e II-3).

Le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera sono le misure preventive e protettive incorporate nell'opera o a servizio della stessa, per la tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera.

Le misure preventive e protettive ausiliarie sono, invece, le altre misure preventive e protettive la cui adozione è richiesta ai datori di lavoro delle imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera.

Per la realizzazione di questa parte di fascicolo sono utilizzate come riferimento le successive schede, che sono sottoscritte dal soggetto responsabile della sua compilazione.

La scheda II-1 è redatta per ciascuna tipologia di lavori prevedibile, prevista o programmata sull'opera, descrive i rischi individuati e, sulla base dell'analisi di ciascun punto critico (accessi ai luoghi di lavoro, sicurezza dei luoghi di lavoro, ecc.), indica le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e quelle ausiliarie.

Tale scheda è corredata, quando necessario, con tavole allegate, contenenti le informazioni utili per la miglior comprensione delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed indicanti le scelte progettuali effettuate allo scopo, come la portanza e la resistenza di solai e strutture, nonché il percorso e l'ubicazione di impianti e sottoservizi; qualora la complessità dell'opera lo richieda, le suddette tavole sono corredate da immagini, foto o altri documenti utili ad illustrare le soluzioni individuate.

La scheda II-2 è identica alla scheda II-1 ed è utilizzata per eventualmente adeguare il fascicolo in fase di esecuzione dei lavori ed ogniqualvolta sia necessario a seguito delle modifiche intervenute in un'opera nel corso della sua esistenza. Tale scheda sostituisce la scheda II-1, la quale è comunque conservata fino all'ultimazione dei lavori.

La scheda II-3 indica, per ciascuna misura preventiva e protettiva in dotazione dell'opera, le informazioni necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza, nonché consentire il loro utilizzo in completa sicurezza e permettere al committente il controllo della loro efficienza.

TABELLA II-1 – Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

TABELLA PROGRAMMATA SCHEDA II-1

Tipologia dei lavori:	Cod. Scheda:II-1.1
------------------------------	---------------------------

Tipologia di intervento	Rischi individuati	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera	Tavole allegate
Strade Carreggiata Verifica dello stato : Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie (cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.). Controllo dello stato dei giunti. Controllo dell'integrità della striscia di segnaletica di margine verso la banchina.	Investimento e ribaltamento; Scivolamenti e cadute	La carreggiata è la parte della strada destinata allo scorrimento dei veicoli. Essa può essere composta da una o più corsie di marcia. La superficie stradale è pavimentata ed è limitata da strisce di margine (segnaletica orizzontale).	

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Casco di protezione; Giubbotto alta visibilità
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Delimitazione aree di lavoro.

Tipologia dei lavori:	Cod. Scheda:II-1.2
------------------------------	---------------------------

Tipologia di intervento	Rischi individuati	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera	Tavole allegate
Strade Carreggiata Ripristino carreggiata : Riparazioni di eventuali buche e/o fessurazioni mediante ripristino degli strati di fondo, pulizia e rifacimento degli strati superficiali con l'impiego di bitumi stradali a caldo. Rifacimento di giunti degradati.	Scivolamenti e cadute; Investimento e ribaltamento; Inalazione polveri, fibre, gas, vapori	La carreggiata è la parte della strada destinata allo scorrimento dei veicoli. Essa può essere composta da una o più corsie di marcia. La superficie stradale è pavimentata ed è limitata da strisce di margine (segnaletica orizzontale).	

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Giubbotto alta visibilità
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Servizi igienici.
Interferenze e protezione terzi		Delimitazione aree di lavoro.

--

Tipologia dei lavori:	Cod. Scheda:II-1.3
------------------------------	---------------------------

Tipologia di intervento	Rischi individuati	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera	Tavole allegate
Strade Sistemi di ritenuta Controllo efficienza : Controllo della loro integrità e dei limiti di altezza di invalicabilità.	Investimento e ribaltamento; Scivolamenti e cadute	el sistemi di ritenuta sono elementi la cui funzione è quella di evitare la fuoriuscita dei veicoli dalla piattaforma e/o a ridurne i danni conseguenti. Sono situati all'interno dello spartitraffico o del margine esterno alla piattaforma.	

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Casco di protezione; Giubbotto alta visibilità
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Delimitazione aree di lavoro.

Tipologia dei lavori:	Cod. Scheda:II-1.4
------------------------------	---------------------------

Tipologia di intervento	Rischi individuati	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera	Tavole allegate
Strade Sistemi di ritenuta Rifacimento : Ripristino delle parti costituenti e adeguamento dell'altezza di invalicabilità.	Scivolamenti e cadute; Investimento e ribaltamento; Inalazione polveri, fibre, gas, vapori	el sistemi di ritenuta sono elementi la cui funzione è quella di evitare la fuoriuscita dei veicoli dalla piattaforma e/o a ridurne i danni conseguenti. Sono situati all'interno dello spartitraffico o del margine esterno alla piattaforma.	

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Giubbotto alta visibilità
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Servizi igienici.
Interferenze e protezione terzi		Delimitazione aree di lavoro.

Tipologia dei lavori:	Cod. Scheda:II-1.5
------------------------------	---------------------------

Tipologia di intervento	Rischi individuati	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera	Tavole allegate
-------------------------	--------------------	--	-----------------

Strade Pavimentazione stradale bituminosa Verifica manto stradale : Verifica dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione (buche, cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.).	Investimento e ribaltamento; Scivolamenti e cadute	Si tratta di pavimentazioni stradali realizzate con bitumi per applicazioni stradali ottenuti dai processi di raffinazione, lavorazione del petrolio greggio. In generale i bitumi per le applicazioni stradali vengono suddivisi in insiemi di classi caratterizzate: - dai valori delle penetrazioni nominali - dai valori delle viscosità dinamiche. Tali parametri variano a secondo del paese di utilizzazione.
--	---	---

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Casco di protezione; Giubbotto alta visibilità
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Delimitazione aree di lavoro.

Tipologia dei lavori:	Cod. Scheda:II-1.6
------------------------------	---------------------------

Tipologia di intervento	Rischi individuati	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera	Tavole allegate
Strade Pavimentazione stradale bituminosa Rinnovo manto : Rinnovo del manto stradale con rifacimento parziale o totale della zona degradata e/o usurata. Demolizione ed asportazione del vecchio manto, pulizia e ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa del nuovo manto con l'impiego di bitumi stradali a caldo.	Scivolamenti e cadute; Investimento e ribaltamento; Inalazione polveri, fibre, gas, vapori	Si tratta di pavimentazioni stradali realizzate con bitumi per applicazioni stradali ottenuti dai processi di raffinazione, lavorazione del petrolio greggio. In generale i bitumi per le applicazioni stradali vengono suddivisi in insiemi di classi caratterizzate: - dai valori delle penetrazioni nominali - dai valori delle viscosità dinamiche. Tali parametri variano a secondo del paese di utilizzazione.	

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Giubbotto alta visibilità
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Servizi igienici.
Interferenze e protezione terzi		Delimitazione aree di lavoro.

Tipologia dei lavori:	Cod. Scheda:II-1.7
------------------------------	---------------------------

Tipologia di intervento	Rischi individuati	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera	Tavole allegate
-------------------------	--------------------	--	-----------------

Strade Strutture, fondazioni in cemento armato Controllo periodico : Le anomalie più frequenti a carico delle fondazioni si manifestano generalmente attraverso fenomeni visibili a livello degli elementi soprastanti.Bisogna controllare periodicamente l'integrità delle parti in vista verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).	Investimento e ribaltamento; Scivolamenti e cadute	Insieme degli elementi tecnici orizzontali e verticali delle strade che garantiscono la stabilità del sistema sistema. Fanno parte di questa tipologia fondazioni stradali, strutture verticali quali muri etc..
--	---	--

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Casco di protezione; Giubbotto alta visibilità
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Delimitazione aree di lavoro.

Tipologia dei lavori:	Cod. Scheda:II-1.8
------------------------------	---------------------------

Tipologia di intervento	Rischi individuati	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera	Tavole allegate
Strade Strutture, fondazioni in cemento armato Interventi strutturali : In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture , da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.	Scivolamenti e cadute; Investimento e ribaltamento; Colpi, tagli, punture, abrasioni	Insieme degli elementi tecnici orizzontali e verticali delle strade che garantiscono la stabilità del sistema sistema. Fanno parte di questa tipologia fondazioni stradali, strutture verticali quali muri etc..	

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Giubbotto alta visibilità
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Servizi igienici.
Interferenze e protezione terzi		Delimitazione aree di lavoro.

Tipologia dei lavori:	Cod. Scheda:II-1.9
------------------------------	---------------------------

Tipologia di intervento	Rischi individuati	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera	Tavole allegate
Strade Banchine Verifica dello stato : Verifica dello stato generale. Controllo dell'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie (cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.). Controllo dello stato dei giunti. Controllo dell'integrità della striscia di segnaletica di margine verso la banchina.	Investimento e ribaltamento; Scivolamenti e cadute	La banchine sono una parte della strada, libere da qualsiasi ostacolo (segnaletica verticale, delineatori di margine, dispositivi di ritenuta), comprese tra il margine della carreggiata e il più vicino tra i seguenti elementi longitudinali: marciapiede, spartitraffico, arginello, ciglio interno della cunetta, ciglio superiore della scarpata nei rilevati.	

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Casco di protezione; Giubbotto alta visibilità
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Delimitazione aree di lavoro.

Tipologia dei lavori:	Cod. Scheda:II-1.10
------------------------------	----------------------------

Tipologia di intervento	Rischi individuati	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera	Tavole allegate
Strade Banchine Titolo :	Scivolamenti e cadute; Investimento e ribaltamento; Inalazione polveri, fibre, gas, vapori; Colpi, tagli, punture, abrasioni	La banchine sono una parte della strada, libere da qualsiasi ostacolo (segnaletica verticale, delineatori di margine, dispositivi di ritenuta), comprese tra il margine della carreggiata e il più vicino tra i seguenti elementi longitudinali: marciapiede, spartitraffico, arginello, ciglio interno della cunetta, ciglio superiore della scarpata nei rilevati.	

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Giubbotto alta visibilità
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Servizi igienici.
Interferenze e protezione terzi		Delimitazione aree di lavoro.

Tipologia dei lavori:	Cod. Scheda:II-1.11
------------------------------	----------------------------

Tipologia di intervento	Rischi individuati	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera	Tavole allegate
Strade Banchine Rifacimento carreggiata : Riparazioni di eventuali buche e/o fessurazioni mediante ripristino degli strati di fondo, pulizia e rifacimento degli strati superficiali con l'impiego di bitumi stradali a caldo. Rifacimento di giunti degradati.	Scivolamenti e cadute; Investimento e ribaltamento; Inalazione polveri, fibre, gas, vapori; Colpi, tagli, punture, abrasioni	La banchine sono una parte della strada, libere da qualsiasi ostacolo (segnaletica verticale, delineatori di margine, dispositivi di ritenuta), comprese tra il margine della carreggiata e il più vicino tra i seguenti elementi longitudinali: marciapiede, spartitraffico, arginello, ciglio interno della cunetta, ciglio superiore della scarpata nei rilevati.	

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Giubbotto alta visibilità
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Servizi igienici.
Interferenze e protezione terzi		Delimitazione aree di lavoro.

Tipologia dei lavori:	Cod. Scheda:II-1.12
------------------------------	----------------------------

Tipologia di intervento	Rischi individuati	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera	Tavole allegate
Strade Canalette Controllo dello stato : Controllo dello stato di usura e di pulizia delle canalizzazioni, dei collettori e degli altri elementi ispezionabili. Controllo strumentale (endoscopia) delle parti non ispezionabili.	Investimento e ribaltamento; Scivolamenti e cadute	Opere di raccolta per lo smaltimento delle acque meteoriche. Possono essere in conglomerato cementizio e/o in materiale lapideo, talvolta complete di griglie di protezione. Trovano utilizzo ai bordi delle strade, lungo i sentieri, in prossimità dei piazzali di parcheggio, a servizio dei garage, in prossimità aree industriali con normale traffico, ecc..	

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Casco di protezione; Giubbotto alta visibilità
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Delimitazione aree di lavoro.

Tipologia dei lavori:	Cod. Scheda:II-1.13
------------------------------	----------------------------

Tipologia di intervento	Rischi individuati	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera	Tavole allegate
Strade Canalette Rifacimento canalizzazioni : Ripristino delle canalizzazioni, con integrazione di parti mancanti relative alle canalette e ad altri elementi. Pulizia e rimozione di depositi, detriti e fogliame. Sistemazione degli elementi accessori di evacuazione e scarico delle acque meteoriche.	Scivolamenti e cadute; Investimento e ribaltamento; Inalazione polveri, fibre, gas, vapori	Opere di raccolta per lo smaltimento delle acque meteoriche. Possono essere in conglomerato cementizio e/o in materiale lapideo, talvolta complete di griglie di protezione. Trovano utilizzo ai bordi delle strade, lungo i sentieri, in prossimità dei piazzali di parcheggio, a servizio dei garage, in prossimità aree industriali con normale traffico, ecc..	

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Giubbotto alta visibilità
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Servizi igienici.
Interferenze e protezione terzi		Delimitazione aree di lavoro.

Tipologia dei lavori:	Cod. Scheda:II-1.14
------------------------------	----------------------------

Tipologia di intervento	Rischi individuati	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera	Tavole allegate
Strade Arginelli o cigli Controllo dello stato : Controllo dello stato di cigli e cunette. Verifica del corretto deflusso delle acque e delle pendenze. Controllo dell'assenza di depositi, detriti e di vegetazione in eccesso.	Investimento e ribaltamento; Scivolamenti e cadute	el cigli rappresentano delle fasce di raccordo destinati ad accogliere eventuali dispositivi di ritenuta o elementi di arredo.	

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Casco di protezione; Giubbotto alta visibilità
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Delimitazione aree di lavoro.

Tipologia dei lavori:	Cod. Scheda:II-1.15
------------------------------	----------------------------

Tipologia di intervento	Rischi individuati	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera	Tavole allegate
Strade Arginelli o cigli Sistemazione cigli : Sistemazione e raccordo delle banchine con le cunette per mezzo di un ciglio o arginello di larghezza variabile a secondo del tipo di strada. Pulizia e rimozione di detriti e depositi di fogliame ed altro.	Scivolamenti e cadute; Investimenti e ribaltamento; Inalazione polveri, fibre, gas, vapori	I cigli rappresentano delle fasce di raccordo destinati ad accogliere eventuali dispositivi di ritenuta o elementi di arredo.	

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Giubbotto alta visibilità
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Servizi igienici.
Interferenze e protezione terzi		Delimitazione aree di lavoro.

Tipologia dei lavori:	Cod. Scheda:II-1.16
------------------------------	----------------------------

Tipologia di intervento	Rischi individuati	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera	Tavole allegate
Strade Confine stradale Controllo dello stato : Controllo generale del confine stradale e dell'integrità degli elementi di recinzione.	Investimento e ribaltamento; Scivolamenti e cadute	Limite della proprietà stradale quale risulta dagli atti di acquisizione o dalle fasce di esproprio del progetto approvato. In alternativa il confine è costituito dal ciglio esterno del fosso di guardia o della cunetta, se presenti, oppure dal piede della scarpata se la strada è in rilevato o dal ciglio superiore della scarpata se la strada è in trincea.	

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Casco di protezione; Giubbotto alta visibilità
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Delimitazione aree di lavoro.

Tipologia dei lavori:	Cod. Scheda:II-1.17
------------------------------	----------------------------

Tipologia di intervento	Rischi individuati	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera	Tavole allegate
-------------------------	--------------------	--	-----------------

Strade Confine stradale Rifacimento : Ripristino degli elementi di recinzione lungo il confine stradale.	Scivolamenti e cadute; Investimento e ribaltamento; Inalazione polveri, fibre, gas, vapori	Limite della proprietà stradale quale risulta dagli atti di acquisizione o dalle fasce di esproprio del progetto approvato. In alternativa il confine è costituito dal ciglio esterno del fosso di guardia o della cunetta, se presenti, oppure dal piede della scarpata se la strada è in rilevato o dal ciglio superiore della scarpata se la strada è in trincea.
--	---	--

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Giubbotto alta visibilità
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Servizi igienici.
Interferenze e protezione terzi		Delimitazione aree di lavoro.

Tipologia dei lavori:	Cod. Scheda:II-1.18
------------------------------	----------------------------

Tipologia di intervento	Rischi individuati	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera	Tavole allegate
Strade Cunette Controllo dello stato : Controllo visivo dello stato e verifica dell'assenza di depositi e fogliame atti ad impedire il normale deflusso delle acque meteoriche.	Investimento e ribaltamento; Scivolamenti e cadute	Le cunette sono manufatti destinati allo smaltimento delle acque meteoriche o di drenaggio, realizzati longitudinalmente od anche trasversalmente all'andamento della strada.	

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Casco di protezione; Giubbotto alta visibilità
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Delimitazione aree di lavoro.

Tipologia dei lavori:	Cod. Scheda:II-1.19
------------------------------	----------------------------

Tipologia di intervento	Rischi individuati	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera	Tavole allegate
-------------------------	--------------------	--	-----------------

Strade Cunette Rifacimento : Ripristino delle cunette mediante pulizia ed asportazione di detriti, depositi e fogliame. Integrazione di parti degradate e/o mancanti. Trattamenti di protezione (anticorrosivi, ecc.) a secondo dei materiali d'impiego.	Scivolamenti e cadute; Investimento e ribaltamento; Inalazione polveri, fibre, gas, vapori	Le cunette sono manufatti destinati allo smaltimento delle acque meteoriche o di drenaggio, realizzati longitudinalmente od anche trasversalmente all'andamento della strada.
---	---	---

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Giubbotto alta visibilità
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Servizi igienici.
Interferenze e protezione terzi		Delimitazione aree di lavoro.

Tipologia dei lavori:	Cod. Scheda:II-1.20
------------------------------	----------------------------

Tipologia di intervento	Rischi individuati	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera	Tavole allegate
Strade Scarpate Controllo dello stato : Controllo delle scarpate e verifica dell'assenza di erosione. Controllo della corretta tenuta della vegetazione.	Investimento e ribaltamento; Scivolamenti e cadute	Le scarpate rappresentano le parti inclinate al margine esterno alla strada. Sono generalmente costituite da terreno ricoperto da manto erboso e/o da ghiaia e pietrisco.	

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Casco di protezione; Giubbotto alta visibilità
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Delimitazione aree di lavoro.

Tipologia dei lavori:	Cod. Scheda:II-1.21
------------------------------	----------------------------

Tipologia di intervento	Rischi individuati	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera	Tavole allegate
-------------------------	--------------------	--	-----------------

Strade Scarpate Sistemazione scarpate : Taglio della vegetazione in eccesso. Sistemazione delle zone erose e ripristino delle pendenze.	Scivolamenti e cadute; Investimento e ribaltamento; Colpi, tagli, punture, abrasioni	Le scarpate rappresentano le parti inclinate al margine esterno alla strada. Sono generalmente costituite da terreno ricoperto da manto erboso e/o da ghiaia e pietrisco.
---	--	---

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Giubbotto alta visibilità
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Servizi igienici.
Interferenze e protezione terzi		Delimitazione aree di lavoro.

Tipologia dei lavori:	Cod. Scheda:II-1.22
------------------------------	----------------------------

Tipologia di intervento	Rischi individuati	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera	Tavole allegate
Strade Spartitraffico Controllo efficienza : Controllo dell'integrità e della continuità dell'elemento e parti costituenti.	Investimento e ribaltamento; Scivolamenti e cadute	E' la parte non carrabile del margine interno o laterale, destinata alla separazione fisica di correnti veicolari. Lo spartitraffico comprende anche lo spazio destinato al funzionamento dei dispositivi di ritenuta.	

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Casco di protezione; Giubbotto alta visibilità
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Delimitazione aree di lavoro.

Tipologia dei lavori:	Cod. Scheda:II-1.23
------------------------------	----------------------------

Tipologia di intervento	Rischi individuati	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera	Tavole allegate
Strade Spartitraffico Ripristino : Ripristino delle parti costituenti con integrazione di elementi mancanti.	Scivolamenti e cadute; Investimento e ribaltamento; Colpi, tagli, punture, abrasioni	E' la parte non carrabile del margine interno o laterale, destinata alla separazione fisica di correnti veicolari. Lo spartitraffico comprende anche lo spazio destinato al funzionamento dei dispositivi di ritenuta.	

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Giubbotto alta visibilità
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Servizi igienici.
Interferenze e protezione terzi		Delimitazione aree di lavoro.

Tipologia dei lavori:	Cod. Scheda:II-1.24
------------------------------	----------------------------

Tipologia di intervento	Rischi individuati	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera	Tavole allegate
Strade Stalli di sosta Controllo dello stato : Controllo generale delle aree adibite a stalli di sosta. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione. Controllare l'integrità della segnaletica orizzontale. Controllare l'assenza di crescita di vegetazione spontanea o di eventuali depositi lungo le aree.	Investimento e ribaltamento; Scivolamenti e cadute	eSi tratta di spazi connessi con la strada principale la cui disposizione può essere rispetto ad essa in senso longitudinale o trasversale.	

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Casco di protezione; Giubbotto alta visibilità
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Delimitazione aree di lavoro.

Tipologia dei lavori:	Cod. Scheda:II-1.25
------------------------------	----------------------------

Tipologia di intervento	Rischi individuati	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera	Tavole allegate
Strade Stalli di sosta Rifacimento : Ripristino delle aree di sosta con integrazione del manto stradale e della segnaletica orizzontale. Rimozione di ostacoli, vegetazione, depositi, ecc.	Scivolamenti e cadute; Investimento e ribaltamento; Colpi, tagli, punture, abrasioni	eSi tratta di spazi connessi con la strada principale la cui disposizione può essere rispetto ad essa in senso longitudinale o trasversale.	

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Giubbotto alta visibilità
Impianti di alimentazione e di scarico		

Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Servizi igienici.
Interferenze e protezione terzi		Delimitazione aree di lavoro.

Tipologia dei lavori:	Cod. Scheda:II-1.26
------------------------------	----------------------------

Tipologia di intervento	Rischi individuati	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera	Tavole allegate
Strade Caditoie e pozzetti Controllo dello stato : Controllare lo stato generale e l'integrità della griglia e della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali.	Investimento e ribaltamento; Scivolamenti e cadute	Le caditoie e i pozzetti permettono di convogliare nella rete fognaria, per lo smaltimento, le acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da più origini (strade, pluviali, ecc).	

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Casco di protezione; Giubbotto alta visibilità
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Delimitazione aree di lavoro.

Tipologia dei lavori:	Cod. Scheda:II-1.27
------------------------------	----------------------------

Tipologia di intervento	Rischi individuati	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera	Tavole allegate
Strade Caditoie e pozzetti Pulizia : Pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.	Scivolamenti e cadute; Investimento e ribaltamento; Colpi, tagli, punture, abrasioni	Le caditoie e i pozzetti permettono di convogliare nella rete fognaria, per lo smaltimento, le acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da più origini (strade, pluviali, ecc).	

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Giubbotto alta visibilità
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Servizi igienici.
Interferenze e protezione terzi		Delimitazione aree di lavoro.

Tipologia dei lavori:	Cod. Scheda:II-1.28
------------------------------	----------------------------

Tipologia di intervento	Rischi individuati	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera	Tavole allegate
Strade Chiusini Controllo dello stato : Controllare lo stato generale e l'integrità della piastra di copertura e della base di appoggio in corrispondenza del telaio.	Investimento e ribaltamento; Scivolamenti e cadute	Sono dispositivi di coronamento e chiusura di pozzetti e tombini. In genere sono realizzati in ghisa sferoidale e si dividono in varie categorie a secondo delle zone di messa in opera e in particolare: - zone utilizzate esclusivamente da pedoni e ciclisti; - marciapiedi, zone pedonali ed assimilabili, aree di sosta e parcheggi multipiano per automobili; - per dispositivi di coronamento dei pozzetti di raccolta installati nella zona dei canaletti di scolo lungo il bordo dei marciapiedi che, misurata partendo dal bordo, si estenda per 0,5 al massimo nella careggiata e per 0,2 al massimo sul marciapiede; - carreggiate di strade (comprese le vie pedonali), banchine transitabili e aree di sosta, per tutti i tipi di veicoli stradali.	

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Casco di protezione; Giubbotto alta visibilità
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Delimitazione aree di lavoro.

Tipologia dei lavori:	Cod. Scheda:II-1.29
------------------------------	----------------------------

Tipologia di intervento	Rischi individuati	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera	Tavole allegate
Strade Chiusini Sostituzione : Sostituzione in caso di rottura dei chiusini.	Scivolamenti e cadute; Investimento e ribaltamento; Colpi, tagli, punture, abrasioni	Sono dispositivi di coronamento e chiusura di pozzetti e tombini. In genere sono realizzati in ghisa sferoidale e si dividono in varie categorie a secondo delle zone di messa in opera e in particolare: - zone utilizzate esclusivamente da pedoni e ciclisti; - marciapiedi, zone pedonali ed assimilabili, aree di sosta e parcheggi multipiano per automobili; - per dispositivi di coronamento dei pozzetti di raccolta installati nella zona dei canaletti di scolo lungo il bordo dei marciapiedi che, misurata partendo dal bordo, si estenda per 0,5 al massimo nella careggiata e per 0,2 al massimo sul marciapiede; - carreggiate di strade (comprese le vie pedonali), banchine transitabili e aree di sosta, per tutti i tipi di veicoli stradali.	

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Giubbotto alta visibilità
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Servizi igienici.
Interferenze e protezione terzi		Delimitazione aree di lavoro.

Tipologia dei lavori:	Cod. Scheda:II-1.30
------------------------------	----------------------------

Tipologia di intervento	Rischi individuati	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera	Tavole allegate
Sistemi controllo traffico veicolare Segnaletica stradale orizzontale Controllo dello stato : Controllare le condizioni e l'integrità delle linee e della simbologia costituita da: linee longitudinali, frecce, linee trasversali, messaggi e simboli posti sulla superficie stradale. Controllare l'aspetto cromatico e più specificatamente la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza.	Investimento ribaltamento; Scivolamenti cadute	eLa segnaletica orizzontale può essere costituita da strisce segnaletiche tracciate sulla strada e da oggetti catarifrangenti . La segnaletica orizzontale comprende linee longitudinali, frecce direzionali, linee trasversali, attraversamenti pedonali o ciclabili, iscrizioni e simboli posti sulla superficie stradale, strisce di delimitazione degli stalli di sosta o per la sosta riservata, isole di traffico o di presegnalamento di ostacoli entro la carreggiata, strisce di delimitazione della fermata dei veicoli in servizio di trasporto pubblico di linea, ecc. Essa è realizzata mediante l'applicazione di pittura, materiali termoplastici, materiali plastici indurenti a freddo, linee e simboli preformati o mediante altri sistemi. Nella maggior parte dei casi, la segnaletica orizzontale è di colore bianco o giallo, ma, in casi particolari, vengono usati anche altri colori. La durata di vita funzionale della segnaletica orizzontale provvisoria è limitata alla durata dei lavori stradali. Per ragioni di sicurezza, invece, è preferibile che la durata di vita funzionale della segnaletica orizzontale permanente sia la più lunga possibile. La segnaletica orizzontale può essere applicata con o senza l'aggiunta di microsfere di vetro. Con l'aggiunta di microsfere di vetro, si ottiene la retroriflessione della segnaletica nel momento in cui questa viene illuminata dai proiettori dei veicoli. La retroriflessione della segnaletica orizzontale in condizioni di pioggia o strada bagnata può essere migliorata con sistemi speciali, per esempio con rilievi catarifrangenti posti sulle strisce (barrette profilate), adoperando microsfere di vetro di dimensioni maggiori o con altri sistemi. In presenza di rilievi, il passaggio delle ruote può produrre effetti acustici o vibrazioni.	

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Casco di protezione; Giubbotto alta visibilità
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Delimitazione aree di lavoro.

Tipologia dei lavori:	Cod. Scheda:II-1.31
------------------------------	----------------------------

Tipologia di intervento	Rischi individuati	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera	Tavole allegate
Sistemi controllo traffico veicolare Segnaletica stradale orizzontale Rifacimento segnaletica Rifacimento delle bande e linee con squadratura e applicazione di materiali idonei o altri sistemi: pittura, materiali termoplastici, materiali plastici indurenti a freddo, linee e simboli preformati.	Scivolamenti cadute; Investimento ribaltamento; Colpi, tagli, punture, abrasioni	eLa segnaletica orizzontale può essere costituita da strisce segnaletiche tracciate sulla strada e da oggetti catarifrangenti . La segnaletica orizzontale comprende linee longitudinali, frecce direzionali, linee trasversali, attraversamenti pedonali o ciclabili, iscrizioni e simboli posti sulla superficie stradale, strisce di delimitazione degli stalli di sosta o per la sosta riservata, isole di traffico o di presegnalamento di ostacoli entro la carreggiata, strisce di delimitazione della fermata dei veicoli in servizio di trasporto pubblico di linea, ecc. Essa è realizzata mediante l'applicazione di pittura, materiali termoplastici, materiali plastici indurenti a freddo, linee e simboli preformati o mediante altri sistemi. Nella maggior parte dei casi, la segnaletica orizzontale è di colore bianco o giallo, ma, in casi particolari, vengono usati anche altri colori. La durata di vita funzionale della segnaletica orizzontale provvisoria è limitata alla durata dei lavori stradali. Per ragioni di sicurezza, invece, è preferibile che la durata di vita funzionale della segnaletica orizzontale permanente sia la più lunga possibile. La segnaletica orizzontale può essere applicata con o senza l'aggiunta di microsfere di vetro. Con l'aggiunta di microsfere di vetro, si ottiene la retroriflessione della segnaletica nel momento in cui questa viene illuminata dai proiettori dei veicoli. La retroriflessione della segnaletica orizzontale in condizioni di pioggia o strada bagnata può essere migliorata con sistemi speciali, per esempio con rilievi catarifrangenti posti sulle strisce (barrette profilate), adoperando microsfere di vetro di dimensioni maggiori o con altri sistemi. In presenza di rilievi, il passaggio delle ruote può produrre effetti acustici o vibrazioni.	

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Giubbotto alta visibilità
Impianti di alimentazione e di scarico		

Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Servizi igienici.
Interferenze e protezione terzi		Delimitazione aree di lavoro.

Tipologia dei lavori:	Cod. Scheda:II-1.32
------------------------------	----------------------------

Tipologia di intervento	Rischi individuati	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera	Tavole allegate
Sistemi controllo traffico veicolare Segnaletica stradale orizzontale Sostituzione elementi segnaletica con elementi analoghi.	Scivolamenti cadute; Investimento ribaltamento; Colpi, tagli, deglipunture, dellaabrasioni	La segnaletica orizzontale può essere costituita da strisce segnaletiche tracciate sulla strada e da oggetti catarifrangenti . La segnaletica orizzontale comprende linee longitudinali, frecce direzionali, linee trasversali, attraversamenti pedonali o ciclabili, iscrizioni e simboli posti sulla superficie stradale, strisce di delimitazione degli stalli di sosta o per la sosta riservata, isole di traffico o di presegnalamento di ostacoli entro la carreggiata, strisce di delimitazione della fermata dei veicoli in servizio di trasporto pubblico di linea, ecc. Essa è realizzata mediante l'applicazione di pittura, materiali termoplastici, materiali plastici indurenti a freddo, linee e simboli preformati o mediante altri sistemi. Nella maggior parte dei casi, la segnaletica orizzontale è di colore bianco o giallo, ma, in casi particolari, vengono usati anche altri colori. La durata di vita funzionale della segnaletica orizzontale provvisoria è limitata alla durata dei lavori stradali. Per ragioni di sicurezza, invece, è preferibile che la durata di vita funzionale della segnaletica orizzontale permanente sia la più lunga possibile. La segnaletica orizzontale può essere applicata con o senza l'aggiunta di microsfere di vetro. Con l'aggiunta di microsfere di vetro, si ottiene la retroriflessione della segnaletica nel momento in cui questa viene illuminata dai proiettori dei veicoli. La retroriflessione della segnaletica orizzontale in condizioni di pioggia o strada bagnata può essere migliorata con sistemi speciali, per esempio con rilievi catarifrangenti posti sulle strisce (barrette profilate), adoperando microsfere di vetro di dimensioni maggiori o con altri sistemi. In presenza di rilievi, il passaggio delle ruote può produrre effetti acustici o vibrazioni.	

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Giubbotto alta visibilità
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Servizi igienici.
Interferenze e protezione terzi		Delimitazione aree di lavoro.

Tipologia dei lavori:	Cod. Scheda:II-1.33
------------------------------	----------------------------

Tipologia di intervento	Rischi individuati	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera	Tavole allegate
Sistemi controllo traffico veicolare Segnaletica stradale verticale Controllo dello stato : Controllare le condizioni e l'integrità dei cartelli segnaletici e dei relativi paletti di sostegno nonché gli ancoraggi e fissaggi annessi. Controllare l'aspetto cromatico e più specificatamente la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza.	Investimento ribaltamento; Scivolamenti cadute; Cadute dall'alto	ei segnali verticali si dividono nelle seguenti categorie: segnali di pericolo; segnali di prescrizione; segnali di indicazione; inoltre il formato e le dimensioni dei segnali vengono disciplinati dalle norme previste dal nuovo codice della strada. I sostegni e i supporti usati per la segnaletica dovranno essere preferibilmente di metallo. Inoltre, per le sezioni circolari, devono essere muniti di dispositivo inamovibile antirotazione del segnale rispetto al sostegno e del sostegno rispetto al terreno. I sostegni, i supporti dei segnali stradali devono essere protetti contro la corrosione. La sezione dei sostegni deve inoltre garantire la stabilità del segnale da eventuali sollecitazioni di origine ambientale.	

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
---------------	---	---

Accessi ai luoghi di lavoro		Cestelli elevatori
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Casco di protezione; Giubbotto alta visibilità
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Delimitazione aree di lavoro.

Tipologia dei lavori:	Cod. Scheda:II-1.34
------------------------------	----------------------------

Tipologia di intervento	Rischi individuati	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera	Tavole allegate
Sistemi controllo traffico veicolare Segnaletica stradale verticale Riverniciatura : Ripristino delle vernici protettive ed anticorrosive dei supporti (paletti, staffe, ecc.) dei cartelli segnaletici e delle altre parti costituenti il segnale.	Scivolamenti e cadute; Investimento e ribaltamento; Colpi, tagli, punture; abrasioni; Caduta dall'alto	I segnali verticali si dividono nelle seguenti categorie: segnali di pericolo; segnali di prescrizione; segnali di indicazione; inoltre il formato e le dimensioni dei segnali vengono disciplinati dalle norme previste dal nuovo codice della strada. I sostegni e i supporti usati per la segnaletica dovranno essere preferibilmente di metallo. Inoltre, per le sezioni circolari, devono essere muniti di dispositivo inamovibile antirotazione del segnale rispetto al sostegno e del sostegno rispetto al terreno. I sostegni, i supporti dei segnali stradali devono essere protetti contro la corrosione. La sezione dei sostegni deve inoltre garantire la stabilità del segnale da eventuali sollecitazioni di origine ambientale.	

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Cestelli elevatori
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Giubbotto alta visibilità
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Autogru
Igiene sul lavoro		Servizi igienici.
Interferenze e protezione terzi		Delimitazione aree di lavoro.

Tipologia dei lavori:	Cod. Scheda:II-1.35
------------------------------	----------------------------

Tipologia di intervento	Rischi individuati	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera	Tavole allegate
Sistemi controllo traffico veicolare Segnaletica stradale verticale Sostituzione : Sostituzione degli elementi della segnaletica usurati con elementi analoghi come previsto dal codice della strada. Eliminazione del vecchio segnale (palo, cartello, ecc.) e del relativo basamento e ricostituzione dello stesso. Riposizionamento del nuovo segnale e verifica dell'integrazione nel sistema della segnaletica stradale di zona.	Scivolamenti e cadute; Investimento e ribaltamento; Colpi, tagli, punture; abrasioni; Caduta dall'alto	I segnali verticali si dividono nelle seguenti categorie: segnali di pericolo; segnali di prescrizione; segnali di indicazione; inoltre il formato e le dimensioni dei segnali vengono disciplinati dalle norme previste dal nuovo codice della strada. I sostegni e i supporti usati per la segnaletica dovranno essere preferibilmente di metallo. Inoltre, per le sezioni circolari, devono essere muniti di dispositivo inamovibile antirotazione del segnale rispetto al sostegno e del sostegno rispetto al terreno. I sostegni, i supporti dei segnali stradali devono essere protetti contro la corrosione. La sezione dei sostegni deve inoltre garantire la stabilità del segnale da eventuali sollecitazioni di origine ambientale.	

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		Cestelli elevatori
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Giubbotto alta visibilità

Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Autogru
Igiene sul lavoro		Servizi igienici.
Interferenze e protezione terzi		Delimitazione aree di lavoro.

Tipologia dei lavori:	Cod. Scheda:II-1.36
------------------------------	----------------------------

Tipologia di intervento	Rischi individuati	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera	Tavole allegate
Opere di ingegneria naturalistica Gabbionate Controllo dello stato : Verificare la stabilità dei gabbioni controllando che le reti siano efficienti e che non causino la fuoriuscita dei conci di pietra.	Scivolamenti e cadute; Colpi, tagli, punture, abrasioni	Le gabbionate sono dei dispositivi realizzati con reti metalliche all'interno delle quali sono posizionati conci di pietra. Tali dispositivi vengono utilizzati per realizzare diaframmi di contenimento lungo scarpate e declivi naturali.	

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		

Tipologia dei lavori:	Cod. Scheda:II-1.37
------------------------------	----------------------------

Tipologia di intervento	Rischi individuati	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera	Tavole allegate
Opere di ingegneria naturalistica Gabbionate Sistemazione gabbioni : Sistemare i gabbioni e le reti in seguito ad eventi meteorologici eccezionali e in ogni caso quando occorre.	Colpi, tagli, punture, abrasioni; Getti o schizzi; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti e cadute; Seppellimenti e sprofondamenti	Le gabbionate sono dei dispositivi realizzati con reti metalliche all'interno delle quali sono posizionati conci di pietra. Tali dispositivi vengono utilizzati per realizzare diaframmi di contenimento lungo scarpate e declivi naturali.	

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Casco di protezione.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Movimentazione manuale dei carichi; Carriola; Autogru
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Gru; Autogru
Igiene sul lavoro		Servizi igienici.
Interferenze e protezione terzi		Segnalazione lavori; Delimitazione aree di lavoro.

Tipologia dei lavori:	Cod. Scheda:II-1.38
------------------------------	----------------------------

Tipologia di intervento	Rischi individuati	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera	Tavole allegate
Opere di ingegneria naturalistica Gabbionate Pulizia : Eliminare tutti i depositi e la vegetazione eventualmente accumulatasi sui gabbioni.	Colpi, tagli, punture, abrasioni; Getti o schizzi; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti e cadute; Seppellimenti e sprofondamenti	Le gabbionate sono dei dispositivi realizzati con reti metalliche all'interno delle quali sono posizionati conci di pietra. Tali dispositivi vengono utilizzati per realizzare diaframmi di contenimento lungo scarpate e declivi naturali.	

Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Casco di protezione.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Movimentazione manuale dei carichi; Carriola; Autogru
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Gru; Autogru
Igiene sul lavoro		Servizi igienici.
Interferenze e protezione terzi		Segnalazione lavori; Delimitazione aree di lavoro.

TABELLA II-2 – Adeguamento delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

TABELLA ADEGUAMENTO SCHEDA II-2

Tipologia dei lavori:	Cod. Scheda:II-2.1
-----------------------	--------------------

Tipologia di intervento 1	Rischi individuati 2	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera 3	Tav.Allegate 4
Strade Carreggiata Verifica dello stato : Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie (cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.). Controllo dello stato dei giunti. Controllo dell'integrità della striscia di segnaletica di margine verso la banchina.	Investimento e ribaltamento; Scivolamenti e cadute	La carreggiata è la parte della strada destinata allo scorrimento dei veicoli. Essa può essere composta da una o più corsie di marcia. La superficie stradale è pavimentata ed è limitata da strisce di margine (segnaletica orizzontale).	
Punti critici 5	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera 6	Misure preventive e protettive ausiliarie 7	
Accessi ai luoghi di lavoro			
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Casco di protezione; Giubbotto alta visibilità	
Impianti di alimentazione e di scarico			
Approvvigionamento e movimentazione materiali			
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature			
Igiene sul lavoro			
Interferenze e protezione terzi		Delimitazione aree di lavoro.	

Tipologia dei lavori:	Cod. Scheda:II-2.2
-----------------------	--------------------

Tipologia di intervento 1	Rischi individuati 2	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera 3	Tav.Allegate 4
Strade Carreggiata Ripristino carreggiata : Riparazioni di eventuali buche e/o fessurazioni mediante ripristino degli strati di fondo, pulizia e rifacimento degli strati superficiali con l'impiego di bitumi stradali a caldo. Rifacimento di giunti degradati.	Scivolamenti e cadute; Investimento e ribaltamento; Inalazione polveri, fibre, gas, vapori	La carreggiata è la parte della strada destinata allo scorrimento dei veicoli. Essa può essere composta da una o più corsie di marcia. La superficie stradale è pavimentata ed è limitata da strisce di margine (segnaletica orizzontale).	
Punti critici 5	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera 6	Misure preventive e protettive ausiliarie 7	
Accessi ai luoghi di lavoro			
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Giubbotto alta visibilità	
Impianti di alimentazione e di scarico			
Approvvigionamento e movimentazione materiali			
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature			
Igiene sul lavoro		Servizi igienici.	
Interferenze e protezione terzi		Delimitazione aree di lavoro.	

Tipologia dei lavori:

Cod. Scheda:II-2.3

Tipologia di intervento 1	Rischi individuati 2	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera 3	Tav.Allegate 4
Strade Sistemi di ritenuta Controllo efficienza : Controllo della loro integrità e dei limiti di altezza di invalicabilità.	Investimento e ribaltamento; Scivolamenti e cadute	I sistemi di ritenuta sono elementi la cui funzione è quella di evitare la fuoriuscita dei veicoli dalla piattaforma e/o a ridurne i danni conseguenti. Sono situati all'interno dello spartitraffico o del margine esterno alla piattaforma.	
Punti critici 5	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera 6	Misure preventive e protettive ausiliarie 7	
Accessi ai luoghi di lavoro			
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Casco di protezione; Giubbotto alta visibilità	
Impianti di alimentazione e di scarico			
Approvvigionamento e movimentazione materiali			
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature			
Igiene sul lavoro			
Interferenze e protezione terzi		Delimitazione aree di lavoro.	

Tipologia dei lavori:

Cod. Scheda:II-2.4

Tipologia di intervento 1	Rischi individuati 2	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera 3	Tav.Allegate 4
------------------------------	-------------------------	---	-------------------

Strade Sistemi di ritenuta Rifacimento : Ripristino delle parti costituenti e adeguamento dell'altezza di invalicabilità.	Scivolamenti e cadute; Investimento e ribaltamento; Inalazione polveri, fibre, gas, vapori	I sistemi di ritenuta sono elementi la cui funzione è quella di evitare la fuoriuscita dei veicoli dalla piattaforma e/o a ridurne i danni conseguenti. Sono situati all'interno dello spartitraffico o del margine esterno alla piattaforma.
Punti critici 5	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera 6	Misure preventive e protettive ausiliarie 7
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Giubbotto alta visibilità
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Servizi igienici.
Interferenze e protezione terzi		Delimitazione aree di lavoro.

Tipologia dei lavori:	Cod. Scheda:II-2.5
------------------------------	---------------------------

Tipologia di intervento 1	Rischi individuati 2	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera 3	Tav.Allegate 4
Strade Pavimentazione stradale bituminosa Verifica manto stradale : Verifica dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione (buche, cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.).	Investimento e ribaltamento; Scivolamenti e cadute	Si tratta di pavimentazioni stradali realizzate con bitumi per applicazioni stradali ottenuti dai processi di raffinazione, lavorazione del petrolio greggio. In generale i bitumi per le applicazioni stradali vengono suddivisi in insiemi di classi caratterizzate: - dai valori delle penetrazioni nominali - dai valori delle viscosità dinamiche. Tali parametri variano a secondo del paese di utilizzazione.	
Punti critici 5	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera 6	Misure preventive e protettive ausiliarie 7	
Accessi ai luoghi di lavoro			
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Casco di protezione; Giubbotto alta visibilità	
Impianti di alimentazione e di scarico			
Approvvigionamento e movimentazione materiali			
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature			
Igiene sul lavoro			
Interferenze e protezione terzi		Delimitazione aree di lavoro.	

Tipologia dei lavori:	Cod. Scheda:II-2.6
------------------------------	---------------------------

Tipologia di intervento 1	Rischi individuati 2	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera 3	Tav.Allegate 4
--	---------------------------------------	---	---------------------------------

Strade Pavimentazione stradale bituminosa Rinnovo manto : Rinnovo del manto stradale con rifacimento parziale o totale della zona degradata e/o usurata. Demolizione ed asportazione del vecchio manto, pulizia e ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa del nuovo manto con l'impiego di bitumi stradali a caldo.	Scivolamenti e cadute; Investimento ribaltamento; Inalazione polveri, fibre, gas, vapori	Si tratta di pavimentazioni stradali realizzate con bitumi per applicazioni stradali ottenuti dai processi di raffinazione, lavorazione del petrolio greggio. In generale i bitumi per le applicazioni stradali vengono suddivisi in insiemi di classi caratterizzate: - dai valori delle penetrazioni nominali - dai valori delle viscosità dinamiche. Tali parametri variano a secondo del paese di utilizzazione.
--	--	---

Punti critici 5	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera 6	Misure preventive e protettive ausiliarie 7
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Giubbotto alta visibilità
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Servizi igienici.
Interferenze e protezione terzi		Delimitazione aree di lavoro.

Tipologia dei lavori:	Cod. Scheda:II-2.7
-----------------------	--------------------

Tipologia di intervento 1	Rischi individuati 2	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera 3	Tav.Allegate 4
Strade Strutture, fondazioni in cemento armato Controllo periodico : Le anomalie più frequenti a carico delle fondazioni si manifestano generalmente attraverso fenomeni visibili a livello degli elementi soprastanti.Bisogna controllare periodicamente l'integrità delle parti in vista verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).	Investimento ribaltamento; Scivolamenti e cadute	Insieme degli elementi tecnici orizzontali e verticali delle strade che garantiscono la stabilità del sistema sistema. Fanno parte di questa tipologia fondazioni stradali, strutture verticali quali muri etc..	

Punti critici 5	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera 6	Misure preventive e protettive ausiliarie 7
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Casco di protezione; Giubbotto alta visibilità
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Delimitazione aree di lavoro.

Tipologia dei lavori:	Cod. Scheda:II-2.8
-----------------------	--------------------

Tipologia di intervento 1	Rischi individuati 2	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera 3	Tav.Allegate 4
Strade Strutture, fondazioni in cemento armato Interventi strutturali : In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture , da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.	Scivolamenti e cadute; Investimento e ribaltamento; Colpi, tagli, punture, abrasioni	Insieme degli elementi tecnici orizzontali e verticali delle strade che garantiscono la stabilità del sistema strada. Fanno parte di questa tipologia fondazioni stradali, strutture verticali quali muri etc..	
Punti critici 5	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera 6	Misure preventive e protettive ausiliarie 7	
Accessi ai luoghi di lavoro			
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Giubbotto alta visibilità	
Impianti di alimentazione e di scarico			
Approvvigionamento e movimentazione materiali			
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature			
Igiene sul lavoro		Servizi igienici.	
Interferenze e protezione terzi		Delimitazione aree di lavoro.	

Tipologia dei lavori:

Cod. Scheda:II-2.9

Tipologia di intervento 1	Rischi individuati 2	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera 3	Tav.Allegate 4
Strade Banchine Verifica dello stato : Verifica dello stato generale. Controllo dell'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie (cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.). Controllo dello stato dei giunti. Controllo dell'integrità della striscia di segnaletica di margine verso la banchina.	Investimento ribaltamento; Scivolamenti e cadute	La banchine sono una parte della strada, libere da qualsiasi ostacolo (segnaletica verticale, delineatori di margine, dispositivi di ritenuta), comprese tra il margine della carreggiata e il più vicino tra i seguenti elementi longitudinali: marciapiede, spartitraffico, arginello, ciglio interno della cunetta, ciglio superiore della scarpata nei rilevati.	
Punti critici 5	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera 6	Misure preventive e protettive ausiliarie 7	
Accessi ai luoghi di lavoro			
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Casco di protezione; Giubbotto alta visibilità	
Impianti di alimentazione e di scarico			
Approvvigionamento e movimentazione materiali			
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature			
Igiene sul lavoro			
Interferenze e protezione terzi		Delimitazione aree di lavoro.	

Tipologia dei lavori:

Cod. Scheda:II-2.10

Tipologia di intervento 1	Rischi individuati 2	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera 3	Tav.Allegate 4
Strade Banchine Titolo :	Scivolamenti e cadute; Investimento e ribaltamento; Inalazione polveri, fibre, gas, vapori; Colpi, tagli, punture, abrasioni	La banchine sono una parte della strada, libere da qualsiasi ostacolo (segnaletica verticale, delineatori di margine, dispositivi di ritenuta), comprese tra il margine della carreggiata e il più vicino tra i seguenti elementi longitudinali: marciapiede, spartitraffico, arginello, ciglio interno della cunetta, ciglio superiore della scarpata nei rilevati.	
Punti critici 5	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera 6	Misure preventive e protettive ausiliarie 7	
Accessi ai luoghi di lavoro			
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Giubbotto alta visibilità	
Impianti di alimentazione e di scarico			
Approvvigionamento e movimentazione materiali			
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature			
Igiene sul lavoro		Servizi igienici.	
Interferenze e protezione terzi		Delimitazione aree di lavoro.	

Tipologia dei lavori: Cod. Scheda:II-2.11

Tipologia di intervento 1	Rischi individuati 2	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera 3	Tav.Allegate 4
Strade Banchine Rifacimento carreggiata : Riparazioni di eventuali buche e/o fessurazioni mediante ripristino degli strati di fondo, pulizia e rifacimento degli strati superficiali con l'impiego di bitumi stradali a caldo. Rifacimento di giunti degradati.	Scivolamenti e cadute; Investimento e ribaltamento; Inalazione polveri, fibre, gas, vapori; Colpi, tagli, punture, abrasioni	La banchine sono una parte della strada, libere da qualsiasi ostacolo (segnaletica verticale, delineatori di margine, dispositivi di ritenuta), comprese tra il margine della carreggiata e il più vicino tra i seguenti elementi longitudinali: marciapiede, spartitraffico, arginello, ciglio interno della cunetta, ciglio superiore della scarpata nei rilevati.	
Punti critici 5	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera 6	Misure preventive e protettive ausiliarie 7	
Accessi ai luoghi di lavoro			
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Giubbotto alta visibilità	
Impianti di alimentazione e di scarico			
Approvvigionamento e movimentazione materiali			
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature			
Igiene sul lavoro		Servizi igienici.	
Interferenze e protezione terzi		Delimitazione aree di lavoro.	

Tipologia dei lavori: Cod. Scheda:II-2.12

Tipologia di intervento 1	Rischi individuati 2	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera 3	Tav.Allegate 4
------------------------------	-------------------------	---	-------------------

Strade Canalette Controllo dello stato : Controllo dello stato di usura e di pulizia delle canalizzazioni, dei collettori e degli altri elementi ispezionabili. Controllo strumentale (endoscopia) delle parti non ispezionabili.	Investimento ribaltamento; Scivolamenti e cadute	e Opere di raccolta per lo smaltimento delle acque meteoriche. Possono essere in conglomerato cementizio e/o in materiale lapideo, talvolta complete di griglie di protezione. Trovano utilizzo ai bordi delle strade, lungo i sentieri, in prossimità dei piazzali di parcheggio, a servizio dei garage, in prossimità aree industriali con normale traffico, ecc..
---	--	--

Punti critici 5	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera 6	Misure preventive e protettive ausiliarie 7
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Casco di protezione; Giubbotto alta visibilità
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Delimitazione aree di lavoro.

Tipologia dei lavori:	Cod. Scheda:II-2.13
-----------------------	---------------------

Tipologia di intervento 1	Rischi individuati 2	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera 3	Tav.Allegate 4
Strade Canalette Rifacimento canalizzazioni : Ripristino delle canalizzazioni, con integrazione di parti mancanti relative alle canalette e ad altri elementi. Pulizia e rimozione di depositi, detriti e fogliame. Sistemazione degli elementi accessori di evacuazione e scarico delle acque meteoriche.	Scivolamenti e cadute; Investimento ribaltamento; Inalazione polveri, fibre, gas, vapori	Opere di raccolta per lo smaltimento delle acque meteoriche. Possono essere in conglomerato cementizio e/o in materiale lapideo, talvolta complete di griglie di protezione. Trovano utilizzo ai bordi delle strade, lungo i sentieri, in prossimità dei piazzali di parcheggio, a servizio dei garage, in prossimità aree industriali con normale traffico, ecc..	
Punti critici 5	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera 6	Misure preventive e protettive ausiliarie 7	
Accessi ai luoghi di lavoro			
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Giubbotto alta visibilità	
Impianti di alimentazione e di scarico			
Approvvigionamento e movimentazione materiali			
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature			
Igiene sul lavoro		Servizi igienici.	
Interferenze e protezione terzi		Delimitazione aree di lavoro.	

Tipologia dei lavori:	Cod. Scheda:II-2.14
-----------------------	---------------------

Tipologia di intervento 1	Rischi individuati 2	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera 3	Tav.Allegate 4
------------------------------	-------------------------	---	-------------------

Strade Arginelli o cigli Controllo dello stato : Controllo dello stato di cigli e cunette. Verifica del corretto deflusso delle acque e delle pendenze. Controllo dell'assenza di depositi, detriti e di vegetazione in eccesso.		Investimento e ribaltamento; Scivolamenti e cadute	I cigli rappresentano delle fasce di raccordo destinati ad accogliere eventuali dispositivi di ritenuta o elementi di arredo.
Punti critici 5	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera 6	Misure preventive e protettive ausiliarie 7	
Accessi ai luoghi di lavoro			
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Casco di protezione; Giubbotto alta visibilità	
Impianti di alimentazione e di scarico			
Approvvigionamento e movimentazione materiali			
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature			
Igiene sul lavoro			
Interferenze e protezione terzi		Delimitazione aree di lavoro.	

Tipologia dei lavori: **Cod. Scheda:II-2.15**

Tipologia di intervento 1	Rischi individuati 2	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera 3	Tav.Allegate 4
Strade Arginelli o cigli Sistemazione cigli : Sistemazione e raccordo delle banchine con le cunette per mezzo di un ciglio o arginello di larghezza variabile a secondo del tipo di strada. Pulizia e rimozione di detriti e depositi di fogliame ed altro.	Scivolamenti e cadute; Investimento e ribaltamento; Inalazione polveri, fibre, gas, vapori	I cigli rappresentano delle fasce di raccordo destinati ad accogliere eventuali dispositivi di ritenuta o elementi di arredo.	
Punti critici 5	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera 6	Misure preventive e protettive ausiliarie 7	
Accessi ai luoghi di lavoro			
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Giubbotto alta visibilità	
Impianti di alimentazione e di scarico			
Approvvigionamento e movimentazione materiali			
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature			
Igiene sul lavoro		Servizi igienici.	
Interferenze e protezione terzi		Delimitazione aree di lavoro.	

Tipologia dei lavori: **Cod. Scheda:II-2.16**

Tipologia di intervento 1	Rischi individuati 2	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera 3	Tav.Allegate 4
Strade Confine stradale Controllo dello stato : Controllo generale del confine stradale e dell'integrità degli elementi di recinzione.	Investimento e ribaltamento; Scivolamenti e cadute	Limite della proprietà stradale quale risulta dagli atti di acquisizione o dalle fasce di esproprio del progetto approvato. In alternativa il confine è costituito dal ciglio esterno del fosso di guardia o della cunetta, se presenti, oppure dal piede della scarpata se la strada è in rilevato o dal ciglio superiore della scarpata se la strada è in trincea.	

Punti critici 5	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera 6	Misure preventive e protettive ausiliarie 7
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Casco di protezione; Giubbotto alta visibilità
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Delimitazione aree di lavoro.

Tipologia dei lavori:	Cod. Scheda:II-2.17
-----------------------	---------------------

Tipologia di intervento 1	Rischi individuati 2	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera 3	Tav.Allegate 4
Strade Confine stradale Rifacimento : Ripristino degli elementi di recinzione lungo il confine stradale.	Scivolamenti e cadute; Investimento e ribaltamento; Inalazione polveri, fibre, gas, vapori	Limite della proprietà stradale quale risulta dagli atti di acquisizione o dalle fasce di esproprio del progetto approvato. In alternativa il confine è costituito dal ciglio esterno del fosso di guardia o della cunetta, se presenti, oppure dal piede della scarpata se la strada è in trincea.	
Punti critici 5	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera 6	Misure preventive e protettive ausiliarie 7	
Accessi ai luoghi di lavoro			
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Giubbotto alta visibilità	
Impianti di alimentazione e di scarico			
Approvvigionamento e movimentazione materiali			
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature			
Igiene sul lavoro		Servizi igienici.	
Interferenze e protezione terzi		Delimitazione aree di lavoro.	

Tipologia dei lavori:	Cod. Scheda:II-2.18
-----------------------	---------------------

Tipologia di intervento 1	Rischi individuati 2	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera 3	Tav.Allegate 4
Strade Cunette Controllo dello stato : Controllo visivo dello stato e verifica dell'assenza di depositi e fogliame atti ad impedire il normale deflusso delle acque meteoriche.	Investimento e ribaltamento; Scivolamenti e cadute	Le cunette sono manufatti destinati allo smaltimento delle acque meteoriche o di drenaggio, realizzati longitudinalmente od anche trasversalmente all'andamento della strada.	

Punti critici 5	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera 6	Misure preventive e protettive ausiliarie 7
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Casco di protezione; Giubbotto alta visibilità
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Delimitazione aree di lavoro.

Tipologia dei lavori: Cod. Scheda:II-2.19

Tipologia di intervento 1	Rischi individuati 2	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera 3	Tav.Allegate 4
Strade Cunette Rifacimento : Ripristino delle cunette mediante pulizia ed asportazione di detriti, depositi e fogliame. Integrazione di parti degradate e/o mancanti. Trattamenti di protezione (anticorrosivi, ecc.) a secondo dei materiali d'impiego.	Scivolamenti e cadute; Investimento e ribaltamento; Inalazione polveri, fibre, gas, vapori	Le cunette sono manufatti destinati allo smaltimento delle acque meteoriche o di drenaggio, realizzati longitudinalmente od anche trasversalmente all'andamento della strada.	
Punti critici 5	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera 6	Misure preventive e protettive ausiliarie 7	
Accessi ai luoghi di lavoro			
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Giubbotto alta visibilità	
Impianti di alimentazione e di scarico			
Approvvigionamento e movimentazione materiali			
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature			
Igiene sul lavoro		Servizi igienici.	
Interferenze e protezione terzi		Delimitazione aree di lavoro.	

Tipologia dei lavori: Cod. Scheda:II-2.20

Tipologia di intervento 1	Rischi individuati 2	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera 3	Tav.Allegate 4
Strade Scarpate Controllo dello stato : Controllo delle scarpate e verifica dell'assenza di erosione. Controllo della corretta tenuta della vegetazione.	Investimento e ribaltamento; Scivolamenti e cadute	Le scarpate rappresentano le parti inclinate al margine esterno alla strada. Sono generalmente costituite da terreno ricoperto da manto erboso e/o da ghiaia e pietrisco.	
Punti critici 5	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera 6	Misure preventive e protettive ausiliarie 7	

Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Casco di protezione; Giubbotto alta visibilità
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Delimitazione aree di lavoro.

Tipologia dei lavori:	Cod. Scheda:II-2.21
-----------------------	---------------------

Tipologia di intervento 1	Rischi individuati 2	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera 3	Tav.Allegate 4
Strade Scarpate Sistemazione scarpate : Taglio della vegetazione in eccesso. Sistemazione delle zone erose e ripristino delle pendenze.	Scivolamenti e cadute; Investimento e ribaltamento; Colpi, tagli, punture, abrasioni	Le scarpate rappresentano le parti inclinate al margine esterno alla strada. Sono generalmente costituite da terreno ricoperto da manto erboso e/o da ghiaia e pietrisco.	
Punti critici 5	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera 6	Misure preventive e protettive ausiliarie 7	
Accessi ai luoghi di lavoro			
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Giubbotto alta visibilità	
Impianti di alimentazione e di scarico			
Approvvigionamento e movimentazione materiali			
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature			
Igiene sul lavoro		Servizi igienici.	
Interferenze e protezione terzi		Delimitazione aree di lavoro.	

Tipologia dei lavori:	Cod. Scheda:II-2.22
-----------------------	---------------------

Tipologia di intervento 1	Rischi individuati 2	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera 3	Tav.Allegate 4
Strade Spartitraffico Controllo efficienza : Controllo dell'integrità e della continuità dell'elemento e parti costituenti.	Investimento e ribaltamento; Scivolamenti e cadute	E' la parte non carrabile del margine interno o laterale, destinata alla separazione fisica di correnti veicolari. Lo spartitraffico comprende anche lo spazio destinato al funzionamento dei dispositivi di ritenuta.	
Punti critici 5	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera 6	Misure preventive e protettive ausiliarie 7	
Accessi ai luoghi di lavoro			
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Casco di protezione; Giubbotto alta visibilità	

Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Delimitazione aree di lavoro.

Tipologia dei lavori: Cod. Scheda:II-2.23

Tipologia di intervento 1	Rischi individuati 2	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera 3	Tav.Allegate 4
Strade Spartitraffico Ripristino : Ripristino delle parti costituenti con integrazione di elementi mancanti.	Scivolamenti e cadute; Investimento e ribaltamento; Colpi, tagli, punture, abrasioni	E' la parte non carrabile del margine interno o laterale, destinata alla separazione fisica di correnti veicolari. Lo spartitraffico comprende anche lo spazio destinato al funzionamento dei dispositivi di ritenuta.	
Punti critici 5	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera 6	Misure preventive e protettive ausiliarie 7	
Accessi ai luoghi di lavoro			
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Giubbotto alta visibilità	
Impianti di alimentazione e di scarico			
Approvvigionamento e movimentazione materiali			
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature			
Igiene sul lavoro		Servizi igienici.	
Interferenze e protezione terzi		Delimitazione aree di lavoro.	

Tipologia dei lavori: Cod. Scheda:II-2.24

Tipologia di intervento 1	Rischi individuati 2	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera 3	Tav.Allegate 4
Strade Stalli di sosta Controllo dello stato : Controllo generale delle aree adibite a stalli di sosta. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione. Controllare l'integrità della segnaletica orizzontale. Controllare l'assenza di crescita di vegetazione spontanea o di eventuali depositi lungo le aree.	Investimento e ribaltamento; Scivolamenti e cadute	Si tratta di spazi connessi con la strada principale la cui disposizione può essere rispetto ad essa in senso longitudinale o trasversale.	
Punti critici 5	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera 6	Misure preventive e protettive ausiliarie 7	
Accessi ai luoghi di lavoro			
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Casco di protezione; Giubbotto alta visibilità	
Impianti di alimentazione e di scarico			
Approvvigionamento e movimentazione materiali			
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature			
Igiene sul lavoro			

Interferenze e protezione terzi	Delimitazione aree di lavoro.

Tipologia dei lavori:	Cod. Scheda:II-2.25
-----------------------	---------------------

Tipologia di intervento 1	Rischi individuati 2	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera 3	Tav.Allegate 4
Strade Stalli di sosta Rifacimento : Ripristino delle aree di sosta con integrazione del manto stradale e della segnaletica orizzontale. Rimozione di ostacoli, vegetazione, depositi, ecc.	Scivolamenti e cadute; Investimento e ribaltamento; Colpi, tagli, punture, abrasioni	Si tratta di spazi connessi con la strada principale la cui disposizione può essere rispetto ad essa in senso longitudinale o trasversale.	
Punti critici 5	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera 6	Misure preventive e protettive ausiliarie 7	
Accessi ai luoghi di lavoro			
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Giubbotto alta visibilità	
Impianti di alimentazione e di scarico			
Approvvigionamento e movimentazione materiali			
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature			
Igiene sul lavoro		Servizi igienici.	
Interferenze e protezione terzi		Delimitazione aree di lavoro.	

Tipologia dei lavori:	Cod. Scheda:II-2.26
-----------------------	---------------------

Tipologia di intervento 1	Rischi individuati 2	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera 3	Tav.Allegate 4
Strade Caditoie e pozzetti Controllo dello stato : Controllare lo stato generale e l'integrità della griglia e della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali.	Investimento e ribaltamento; Scivolamenti e cadute	Le caditoie e i pozzetti permettono di convogliare nella rete fognaria, per lo smaltimento, le acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da più origini (strade, pluviali, ecc).	
Punti critici 5	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera 6	Misure preventive e protettive ausiliarie 7	
Accessi ai luoghi di lavoro			
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Casco di protezione; Giubbotto alta visibilità	
Impianti di alimentazione e di scarico			
Approvvigionamento e movimentazione materiali			
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature			
Igiene sul lavoro			
Interferenze e protezione terzi		Delimitazione aree di lavoro.	

Tipologia dei lavori:	Cod. Scheda:II-2.27
-----------------------	---------------------

Tipologia di intervento 1	Rischi individuati 2	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera 3	Tav.Allegate 4
Strade Caditoie e pozzetti Pulizia : Pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.	Scivolamenti e cadute; Investimento e ribaltamento; Colpi, tagli, punture, abrasioni	Le caditoie e i pozzetti permettono di convogliare nella rete fognaria, per lo smaltimento, le acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da più origini (strade, pluviali, ecc).	
Punti critici 5	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera 6	Misure preventive e protettive ausiliarie 7	
Accessi ai luoghi di lavoro			
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Giubbotto alta visibilità	
Impianti di alimentazione e di scarico			
Approvvigionamento e movimentazione materiali			
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature			
Igiene sul lavoro		Servizi igienici.	
Interferenze e protezione terzi		Delimitazione aree di lavoro.	

Tipologia dei lavori: Cod. Scheda:II-2.28

Tipologia di intervento 1	Rischi individuati 2	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera 3	Tav.Allegate 4
Strade Chiusini Controllo dello stato : Controllare lo stato generale e l'integrità della piastra di copertura e della base di appoggio in corrispondenza del telaio.	Investimento e ribaltamento; Scivolamenti e cadute	Sono dispositivi di coronamento e chiusura di pozzetti e tombini. In genere sono realizzati in ghisa sferoidale e si dividono in varie categorie a secondo delle zone di messa in opera e in particolare: - zone utilizzate esclusivamente da pedoni e ciclisti; - marciapiedi, zone pedonali ed assimilabili, aree di sosta e parcheggi multipiano per automobili; - per dispositivi di coronamento dei pozzetti di raccolta installati nella zona dei canaletti di scolo lungo il bordo dei marciapiedi che, misurata partendo dal bordo, si estenda per 0,5 al massimo nella careggiata e per 0,2 al massimo sul marciapiede; - carreggiate di strade (comprese le vie pedonali), banchine transitabili e aree di sosta, per tutti i tipi di veicoli stradali.	
Punti critici 5	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera 6	Misure preventive e protettive ausiliarie 7	
Accessi ai luoghi di lavoro			
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Casco di protezione; Giubbotto alta visibilità	
Impianti di alimentazione e di scarico			
Approvvigionamento e movimentazione materiali			
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature			
Igiene sul lavoro			
Interferenze e protezione terzi		Delimitazione aree di lavoro.	

Tipologia dei lavori: Cod. Scheda:II-2.29

Tipologia di intervento 1	Rischi individuati 2	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera 3	Tav.Allegate 4
------------------------------	-------------------------	---	-------------------

Strade Chiusini Sostituzione : Sostituzione in caso di rottura dei chiusini.	Scivolamenti e cadute; Investimento ribaltamento; Colpi, tagli, punture, abrasioni	Sono dispositivi di coronamento e chiusura di pozzetti e tombini. In genere sono realizzati in ghisa sferoidale e si dividono in varie categorie a secondo delle zone di messa in opera e in particolare: - zone utilizzate esclusivamente da pedoni e ciclisti; - marciapiedi, zone pedonali ed assimilabili, aree di sosta e parcheggi multipiano per automobili; - per dispositivi di coronamento dei pozzetti di raccolta installati nella zona dei canaletti di scolo lungo il bordo dei marciapiedi che, misurata partendo dal bordo, si estenda per 0,5 al massimo nella carreggiata e per 0,2 al massimo sul marciapiede; - carreggiate di strade (comprese le vie pedonali), banchine transitabili e aree di sosta, per tutti i tipi di veicoli stradali.
Punti critici 5	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera 6	Misure preventive e protettive ausiliarie 7
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Giubbotto alta visibilità
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Servizi igienici.
Interferenze e protezione terzi		Delimitazione aree di lavoro.

Tipologia dei lavori:

Cod. Scheda:II-2.30

Tipologia di intervento 1	Rischi individuati 2	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera 3	Tav.Allegate 4
Sistemi controllo traffico veicolare Segnaletica stradale orizzontale Controllo dello stato : Controllare le condizioni e l'integrità delle linee e della simbologia costituita da: linee longitudinali, frecce, linee trasversali, messaggi e simboli posti sulla superficie stradale. Controllare l'aspetto cromatico e più specificatamente la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza.	Investimento ribaltamento; Scivolamenti e cadute	La segnaletica orizzontale può essere costituita da strisce segnaletiche tracciate sulla strada e da oggetti catarifrangenti . La segnaletica orizzontale comprende linee longitudinali, frecce direzionali, linee trasversali, attraversamenti pedonali o ciclabili, iscrizioni e simboli posti sulla superficie stradale, strisce di delimitazione degli stalli di sosta o per la sosta riservata, isole di traffico o di presegnalamento di ostacoli entro la carreggiata, strisce di delimitazione della fermata dei veicoli in servizio di trasporto pubblico di linea, ecc. Essa è realizzata mediante l'applicazione di pittura, materiali termoplastici, materiali plastici indurenti a freddo, linee e simboli preformati o mediante altri sistemi. Nella maggior parte dei casi, la segnaletica orizzontale è di colore bianco o giallo, ma, in casi particolari, vengono usati anche altri colori. La durata di vita funzionale della segnaletica orizzontale provvisoria è limitata alla durata dei lavori stradali. Per ragioni di sicurezza, invece, è preferibile che la durata di vita funzionale della segnaletica orizzontale permanente sia la più lunga possibile. La segnaletica orizzontale può essere applicata con o senza l'aggiunta di microsfere di vetro. Con l'aggiunta di microsfere di vetro, si ottiene la retroriflessione della segnaletica nel momento in cui questa viene illuminata dai proiettori dei veicoli. La retroriflessione della segnaletica orizzontale in condizioni di pioggia o strada bagnata può essere migliorata con sistemi speciali, per esempio con rilievi catarifrangenti posti sulle strisce (barrette profilate), adoperando microsfere di vetro di dimensioni maggiori o con altri sistemi. In presenza di rilievi, il passaggio delle ruote può produrre effetti acustici o vibrazioni.	
Punti critici 5	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera 6	Misure preventive e protettive ausiliarie 7	
Accessi ai luoghi di lavoro			
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Casco di protezione; Giubbotto alta visibilità	
Impianti di alimentazione e di scarico			
Approvvigionamento e movimentazione materiali			

Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Delimitazione aree di lavoro.

Tipologia dei lavori:	Cod. Scheda:II-2.31
-----------------------	---------------------

Tipologia di intervento 1	Rischi individuati 2	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera 3	Tav.Allegate 4
Sistemi controllo traffico veicolare Segnaletica stradale orizzontale Rifacimento segnaletica Rifacimento delle bande e linee con squadratura e applicazione di materiali idonei o altri sistemi: pittura, materiali termoplastici, materiali plastici indurenti a freddo, linee e simboli preformati.	Scivolamenti e cadute; Investimento e ribaltamento; Colpi, tagli, punture, abrasioni	La segnaletica orizzontale può essere costituita da strisce segnaletiche tracciate sulla strada e da oggetti catarifrangenti . La segnaletica orizzontale comprende linee longitudinali, frecce direzionali, linee trasversali, attraversamenti pedonali o ciclabili, iscrizioni e simboli posti sulla superficie stradale, strisce di delimitazione degli stalli di sosta o per la sosta riservata, isole di traffico o di presegnalamento di ostacoli entro la carreggiata, strisce di delimitazione della fermata dei veicoli in servizio di trasporto pubblico di linea, ecc. Essa è realizzata mediante l'applicazione di pittura, materiali termoplastici, materiali plastici indurenti a freddo, linee e simboli preformati o mediante altri sistemi. Nella maggior parte dei casi, la segnaletica orizzontale è di colore bianco o giallo, ma, in casi particolari, vengono usati anche altri colori. La durata di vita funzionale della segnaletica orizzontale provvisoria è limitata alla durata dei lavori stradali. Per ragioni di sicurezza, invece, è preferibile che la durata di vita funzionale della segnaletica orizzontale permanente sia la più lunga possibile. La segnaletica orizzontale può essere applicata con o senza l'aggiunta di microsferi di vetro. Con l'aggiunta di microsferi di vetro, si ottiene la retroriflessione della segnaletica nel momento in cui questa viene illuminata dai proiettori dei veicoli. La retroriflessione della segnaletica orizzontale in condizioni di pioggia o strada bagnata può essere migliorata con sistemi speciali, per esempio con rilievi catarifrangenti posti sulle strisce (barrette profilate), adoperando microsferi di vetro di dimensioni maggiori o con altri sistemi. In presenza di rilievi, il passaggio delle ruote può produrre effetti acustici o vibrazioni.	

Punti critici 5	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera 6	Misure preventive e protettive ausiliarie 7
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Giubbotto alta visibilità
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Servizi igienici.
Interferenze e protezione terzi		Delimitazione aree di lavoro.

Tipologia dei lavori:	Cod. Scheda:II-2.32
-----------------------	---------------------

Tipologia di intervento 1	Rischi individuati 2	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera 3	Tav.Allegate 4
------------------------------	-------------------------	---	-------------------

Sistemi controllo traffico veicolare Segnaletica stradale orizzontale Sostituzione : Sostituzione degli elementi della segnaletica con elementi analoghi.	Scivolamenti e cadute; Investimento; ribaltamento; Colpi, tagli, punture, abrasioni	La segnaletica orizzontale può essere costituita da strisce segnaletiche tracciate sulla strada e da oggetti catarifrangenti . La segnaletica orizzontale comprende linee longitudinali, frecce direzionali, linee trasversali, attraversamenti pedonali o ciclabili, iscrizioni e simboli posti sulla superficie estradale, strisce di delimitazione degli stalli di sosta o per la sosta riservata, isole di traffico o di presegnalamento di ostacoli entro la carreggiata, strisce di delimitazione della fermata dei veicoli in servizio di trasporto pubblico di linea, ecc. Essa è realizzata mediante l'applicazione di pittura, materiali termoplastici, materiali plastici indurenti a freddo, linee e simboli preformati o mediante altri sistemi. Nella maggior parte dei casi, la segnaletica orizzontale è di colore bianco o giallo, ma, in casi particolari, vengono usati anche altri colori. La durata di vita funzionale della segnaletica orizzontale provvisoria è limitata alla durata dei lavori stradali. Per ragioni di sicurezza, invece, è preferibile che la durata di vita funzionale della segnaletica orizzontale permanente sia la più lunga possibile. La segnaletica orizzontale può essere applicata con o senza l'aggiunta di microsfere di vetro. Con l'aggiunta di microsfere di vetro, si ottiene la retroriflessione della segnaletica nel momento in cui questa viene illuminata dai proiettori dei veicoli. La retroriflessione della segnaletica orizzontale in condizioni di pioggia o strada bagnata può essere migliorata con sistemi speciali, per esempio con rilievi catarifrangenti posti sulle strisce (barrette profilate), adoperando microsfere di vetro di dimensioni maggiori o con altri sistemi. In presenza di rilievi, il passaggio delle ruote può produrre effetti acustici o vibrazioni.
Punti critici 5	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera 6	Misure preventive e protettive ausiliarie 7
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Giubbotto alta visibilità
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		Servizi igienici.
Interferenze e protezione terzi		Delimitazione aree di lavoro.

Tipologia dei lavori: Cod. Scheda:II-2.33

Tipologia di intervento 1	Rischi individuati 2	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera 3	Tav.Allegate 4
Sistemi controllo traffico veicolare Segnaletica stradale verticale Controllo dello stato : Controllare le condizioni e l'integrità dei cartelli segnaletici e dei relativi paletti di sostegno nonché gli ancoraggi e fissaggi annessi. Controllare l'aspetto cromatico e più specificatamente la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza.	Investimento e cadute; ribaltamento; Scivolamenti e cadute; Caduta dall'alto	el segnali verticali si dividono nelle seguenti categorie: segnali di pericolo; segnali di prescrizione; segnali di indicazione; inoltre il formato e le dimensioni dei segnali vengono disciplinati dalle norme previste dal nuovo codice della strada. I sostegni e i supporti usati per la segnaletica dovranno essere preferibilmente di metallo. Inoltre, per le sezioni circolari, devono essere muniti di dispositivo inamovibile antirotazione del segnale rispetto al sostegno e del sostegno rispetto al terreno. I sostegni, i supporti dei segnali stradali devono essere protetti contro la corrosione. La sezione dei sostegni deve inoltre garantire la stabilità del segnale da eventuali sollecitazioni di origine ambientale.	
Punti critici 5	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera 6	Misure preventive e protettive ausiliarie 7	
Accessi ai luoghi di lavoro		Cestelli elevatori	
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Casco di protezione; Giubbotto alta visibilità	
Impianti di alimentazione e di scarico			
Approvvigionamento e movimentazione materiali			

Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		Delimitazione aree di lavoro.

Tipologia dei lavori:	Cod. Scheda:II-2.34
-----------------------	---------------------

Tipologia di intervento 1	Rischi individuati 2	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera 3	Tav.Allegate 4
Sistemi controllo traffico veicolare Segnaletica stradale verticale Riverniciatura : Ripristino delle vernici protettive ed anticorrosive dei supporti (paletti, staffe, ecc.) dei cartelli segnaletici e delle altre parti costituenti il segnale.	Scivolamenti e cadute; Investimento e ribaltamento; Colpi, tagli, punture, abrasioni; Caduta dall'alto	I segnali verticali si dividono nelle seguenti categorie: segnali di pericolo; segnali di prescrizione; segnali di indicazione; inoltre il formato e le dimensioni dei segnali vengono disciplinati dalle norme previste dal nuovo codice della strada. I sostegni e i supporti usati per la segnaletica dovranno essere preferibilmente di metallo. Inoltre, per le sezioni circolari, devono essere muniti di dispositivo inamovibile antirotazione del segnale rispetto al sostegno e del sostegno rispetto al terreno. I sostegni, i supporti dei segnali stradali devono essere protetti contro la corrosione. La sezione dei sostegni deve inoltre garantire la stabilità del segnale da eventuali sollecitazioni di origine ambientale.	
Punti critici 5	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera 6	Misure preventive e protettive ausiliarie 7	
Accessi ai luoghi di lavoro		Cestelli elevatori	
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Giubbotto alta visibilità	
Impianti di alimentazione e di scarico			
Approvvigionamento e movimentazione materiali			
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Autogru	
Igiene sul lavoro		Servizi igienici.	
Interferenze e protezione terzi		Delimitazione aree di lavoro.	

Tipologia dei lavori:	Cod. Scheda:II-2.35
-----------------------	---------------------

Tipologia di intervento 1	Rischi individuati 2	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera 3	Tav.Allegate 4
Sistemi controllo traffico veicolare Segnaletica stradale verticale Sostituzione : Sostituzione degli elementi della segnaletica usurati con elementi analoghi come previsto dal codice della strada. Eliminazione del vecchio segnale (palo, cartello, ecc.) e del relativo basamento e ricostituzione dello stesso. Riposizionamento del nuovo segnale e verifica dell'integrazione nel sistema della segnaletica stradale di zona.	Scivolamenti e cadute; Investimento e ribaltamento; Colpi, tagli, punture, abrasioni; Caduta dall'alto	I segnali verticali si dividono nelle seguenti categorie: segnali di pericolo; segnali di prescrizione; segnali di indicazione; inoltre il formato e le dimensioni dei segnali vengono disciplinati dalle norme previste dal nuovo codice della strada. I sostegni e i supporti usati per la segnaletica dovranno essere preferibilmente di metallo. Inoltre, per le sezioni circolari, devono essere muniti di dispositivo inamovibile antirotazione del segnale rispetto al sostegno e del sostegno rispetto al terreno. I sostegni, i supporti dei segnali stradali devono essere protetti contro la corrosione. La sezione dei sostegni deve inoltre garantire la stabilità del segnale da eventuali sollecitazioni di origine ambientale.	
Punti critici 5	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera 6	Misure preventive e protettive ausiliarie 7	
Accessi ai luoghi di lavoro		Cestelli elevatori	
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Giubbotto alta visibilità	
Impianti di alimentazione e di scarico			

Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Autogru
Igiene sul lavoro		Servizi igienici.
Interferenze e protezione terzi		Delimitazione aree di lavoro.

Tipologia dei lavori:	Cod. Scheda:II-2.36
-----------------------	---------------------

Tipologia di intervento 1	Rischi individuati 2	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera 3	Tav.Allegate 4
Opere di ingegneria naturalistica Gabbionate Controllo dello stato : Verificare la stabilità dei gabbioni controllando che le reti siano efficienti e che non causino la fuoriuscita dei conci di pietra.	Scivolamenti e cadute; Colpi, tagli, punture, abrasioni	Le gabbionate sono dei dispositivi realizzati con reti metalliche all'interno delle quali sono posizionati conci di pietra. Tali dispositivi vengono utilizzati per realizzare diaframmi di contenimento lungo scarpate e declivi naturali.	
Punti critici 5	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera 6	Misure preventive e protettive ausiliarie 7	
Accessi ai luoghi di lavoro			
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione.	
Impianti di alimentazione e di scarico			
Approvvigionamento e movimentazione materiali			
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature			
Igiene sul lavoro			
Interferenze e protezione terzi			

Tipologia dei lavori:	Cod. Scheda:II-2.37
-----------------------	---------------------

Tipologia di intervento 1	Rischi individuati 2	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera 3	Tav.Allegate 4
Opere di ingegneria naturalistica Gabbionate Sistemazione gabbioni : Sistemare i gabbioni e le reti in seguito ad eventi meteorici eccezionali e in ogni caso quando occorre.	Colpi, tagli, punture, abrasioni; Getti o schizzi; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti e cadute; Seppellimenti e profondamenti	Le gabbionate sono dei dispositivi realizzati con reti metalliche all'interno delle quali sono posizionati conci di pietra. Tali dispositivi vengono utilizzati per realizzare diaframmi di contenimento lungo scarpate e declivi naturali.	
Punti critici 5	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera 6	Misure preventive e protettive ausiliarie 7	
Accessi ai luoghi di lavoro			
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Casco di protezione.	
Impianti di alimentazione e di scarico			
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Movimentazione manuale dei carichi; Carriola; Autogru	
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Gru; Autogru	
Igiene sul lavoro		Servizi igienici.	
Interferenze e protezione terzi		Segnalazione lavori; Delimitazione aree di lavoro.	

Tipologia dei lavori:	Cod. Scheda:II-2.38

Tipologia di intervento 1	Rischi individuati 2	Informazioni caratteristiche tecniche dell'opera 3	Tav.Allegate 4
Opere di ingegneria naturalistica Gabbionate Pulizia : Eliminare tutti i depositi e la vegetazione eventualmente accumulatasi sui gabbioni.	Colpi, tagli, punture, abrasioni; Getti o schizzi; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti e cadute; Seppellimenti e sprofondamenti	Le gabbionate sono dei dispositivi realizzati con reti metalliche all'interno delle quali sono posizionati conci di pietra. Tali dispositivi vengono utilizzati per realizzare diaframmi di contenimento lungo scarpate e declivi naturali.	
Punti critici 5	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera 6	Misure preventive e protettive ausiliarie 7	
Accessi ai luoghi di lavoro			
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Scarpe di sicurezza; Guanti di protezione; Tuta da lavoro; Casco di protezione.	
Impianti di alimentazione e di scarico			
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Movimentazione manuale dei carichi; Carriola; Autogru	
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Gru; Autogru	
Igiene sul lavoro		Servizi igienici.	
Interferenze e protezione terzi		Segnalazione lavori; Delimitazione aree di lavoro.	

CONSIDERAZIONI SUL CONTENUTO DELLE SCHEDE II-1 – II-2

Colonna 1	Tipo di intervento da effettuare in manutenzione
Colonna 2	Elenco degli eventuali rischi individuati per l'intervento da effettuare.
Colonna 3	Riportare le informazioni a beneficio delle imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro
Colonna 4	Indicare la presenza di eventuali tavole allegate contenenti le informazioni utili per la miglior comprensione delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed indicanti le scelte progettuali effettuate allo scopo, come la portanza e la resistenza di solai e strutture, nonché il percorso e l'ubicazione di impianti e sottoservizi; qualora la complessità dell'opera lo richieda, le suddette tavole sono corredate da immagini, foto o altri documenti utili ad illustrare le soluzioni individuate.
Colonna 5	Al fine di definire le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e quelle ausiliarie, devono essere presi in considerazione almeno i punti critici indicati
Colonna 6	Le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera sono le misure preventive e protettive incorporate nell'opera o a servizio della stessa, per la tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori incaricati di eseguire i lavori successivi sull'opera.
Colonna 7	Devono essere indicate le misure preventive e protettive che il committente non intende installare od acquistare, ma che sono giudicate indispensabili per prevenire i rischi derivanti da futuri lavori. Tali attrezzature vanno previste in fase di progettazione e dovrebbero essere elencate le varietà di prodotti presenti sul mercato, per offrire al Committente una scelta adeguata allo scopo.

TABELLA II-3 – Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse

TABELLA MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE SCHEDA II-3

CAPITOLO III - Indicazioni per la definizione dei riferimenti della documentazione di supporto esistente.

All'interno del capitolo III del presente Fascicolo dell'Opera sono indicate le informazioni utili al reperimento dei documenti tecnici dell'opera che risultano di particolare utilità ai fini della sicurezza, per ogni intervento successivo

sull'opera, siano essi elaborati progettuali, indagini specifiche o semplici informazioni; tali documenti riguardano:

- a) il contesto in cui è collocata;*
- b) la struttura architettonica e statica;*
- c) gli impianti installati.*

Qualora l'opera sia in possesso di uno specifico libretto di manutenzione contenente i documenti sopra citati ad esso si rimanda per i riferimenti di cui sopra.

Per la realizzazione di questa parte di fascicolo sono utilizzate come riferimento le successive schede, che sono sottoscritte dal soggetto responsabile della sua compilazione.

Scheda III-1 - Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto

Scheda III-2 - Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi alla struttura architettonica e statica dell'opera

Scheda III-3 - Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi agli impianti dell'opera

CONSIDERAZIONI SUL CONTENUTO DELLE SCHEDE III

Colonna 1	Tipologia dell'elaborato tecnico con relativo titolo di testata. Devono essere elencate le voci relative ai documenti effettivamente disponibili per l'opera riportando numeri di progetto, repertorio ed ogni altro elemento utile.
Colonna 2	Indicare nominativo e recapito dei soggetti che hanno elaborato i documenti relativi alla colonna 1
Colonna 3	Deve essere indicata la data di revisione dell'ultimo documento valido
Colonna 4	In base alle descrizioni della colonna 1, per ogni elaborato, indicare le località dove è custodita la documentazione.
Colonna 5	Segnare la data di eventuali modifiche o osservazioni riguardanti i singoli documenti.

REGISTRO DEGLI INTERVENTI

Viene di seguito riportata una tabella contenente la tipologia di intervento, la data e gli estremi dell'operatore che ha effettuato lo stesso; tale tabella dovrà essere aggiornata a cura della Committenza nei successivi lavori di manutenzione previsti dal presente Fascicolo dell'Opera.

Tipologia dell'intervento: Strade Carreggiate Verifica dello stato : Controllo dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie (cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.). Controllo dello stato dei giunti. Controllo dell'integrità della striscia di segnaletica di margine verso la banchina.		Data dell'intervento:
Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:
Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:

Tipologia dell'intervento: Strade Banchine Titolo :		Data dell'intervento:
Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:
Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:

Tipologia dell'intervento: Strade Banchine Rifacimento carreggiata : Riparazioni di eventuali buche e/o fessurazioni mediante ripristino degli strati di fondo, pulizia e rifacimento degli strati superficiali con l'impiego di bitumi stradali a caldo. Rifacimento di giunti degradati.		Data dell'intervento:
Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:
Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:

Tipologia dell'intervento: Strade Canalette Controllo dello stato : Controllo dello stato di usura e di pulizia delle canalizzazioni, dei collettori e degli altri elementi ispezionabili. Controllo strumentale (endoscopia) delle parti non ispezionabili.		Data dell'intervento:
Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:
Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:

Tipologia dell'intervento: Strade Canalette Rifacimento canalizzazioni : Ripristino delle canalizzazioni, con integrazione di parti mancanti relative alle canalette e ad altri elementi. Pulizia e rimozione di depositi, detriti e fogliame. Sistemazione degli elementi accessori di evacuazione e scarico delle acque meteoriche.		Data dell'intervento:
Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:

Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:
-----------------------------	--	--------------

Tipologia dell'intervento: Strade Arginelli o cigli Controllo dello stato : Controllo dello stato di cigli e cunette. Verifica del corretto deflusso delle acque e delle pendenze. Controllo dell'assenza di depositi, detriti e di vegetazione in eccesso.	Data dell'intervento:
--	------------------------------

Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:
-----------------------------	--	--------------

Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:
-----------------------------	--	--------------

Tipologia dell'intervento: Strade Arginelli o cigli Sistemazione cigli : Sistemazione e raccordo delle banchine con le cunette per mezzo di un ciglio o arginello di larghezza variabile a secondo del tipo di strada. Pulizia e rimozione di detriti e depositi di fogliame ed altro.	Data dell'intervento:
---	------------------------------

Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:
-----------------------------	--	--------------

Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:
-----------------------------	--	--------------

Tipologia dell'intervento: Strade Confine stradale Controllo dello stato : Controllo generale del confine stradale e dell'integrità degli elementi di recinzione.	Data dell'intervento:
--	------------------------------

Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:
-----------------------------	--	--------------

Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:
-----------------------------	--	--------------

Tipologia dell'intervento: Strade Confine stradale Rifacimento : Ripristino degli elementi di recinzione lungo il confine stradale.	Data dell'intervento:
--	------------------------------

Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:
-----------------------------	--	--------------

Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:
-----------------------------	--	--------------

Tipologia dell'intervento: Strade Cunette Controllo dello stato : Controllo visivo dello stato e verifica dell'assenza di depositi e fogliame atti ad impedire il normale deflusso delle acque meteoriche.	Data dell'intervento:
---	------------------------------

Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:
-----------------------------	--	--------------

Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:
-----------------------------	--	--------------

Tipologia dell'intervento: Strade Cunette Rifacimento : Ripristino delle cunette mediante pulizia ed asportazione di detriti, depositi e fogliame. Integrazione di parti degradate e/o mancanti. Trattamenti di protezione (anticorrosivi, ecc.) a secondo dei materiali d'impiego.		Data dell'intervento:
Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:
Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:

Tipologia dell'intervento: Strade Carreggiata Ripristino carreggiata : Riparazioni di eventuali buche e/o fessurazioni mediante ripristino degli strati di fondo, pulizia e rifacimento degli strati superficiali con l'impiego di bitumi stradali a caldo. Rifacimento di giunti degradati.		Data dell'intervento:
Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:
Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:

Tipologia dell'intervento: Strade Scarpate Controllo dello stato : Controllo delle scarpate e verifica dell'assenza di erosione. Controllo della corretta tenuta della vegetazione.		Data dell'intervento:
Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:
Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:

Tipologia dell'intervento: Strade Scarpate Sistemazione scarpate : Taglio della vegetazione in eccesso. Sistemazione delle zone erose e ripristino delle pendenze.		Data dell'intervento:
Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:
Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:

Tipologia dell'intervento: Strade Spartitraffico Controllo efficienza : Controllo dell'integrità e della continuità dell'elemento e parti costituenti.		Data dell'intervento:
Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:
Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:

Tipologia dell'intervento: Strade Spartitraffico		Data dell'intervento:
---	--	------------------------------

Ripristino : Ripristino delle parti costituenti con integrazione di elementi mancanti.		
Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:
Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:

Tipologia dell'intervento: Strade Stalli di sosta Controllo dello stato : Controllo generale delle aree adibite a stalli di sosta. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione. Controllare l'integrità della segnaletica orizzontale. Controllare l'assenza di crescita di vegetazione spontanea o di eventuali depositi lungo le aree.		Data dell'intervento:
Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:
Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:

Tipologia dell'intervento: Strade Stalli di sosta Rifacimento : Ripristino delle aree di sosta con integrazione del manto stradale e della segnaletica orizzontale. Rimozione di ostacoli, vegetazione, depositi, ecc.		Data dell'intervento:
Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:
Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:

Tipologia dell'intervento: Strade Caditoie e pozzetti Controllo dello stato : Controllare lo stato generale e l'integrità della griglia e della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali.		Data dell'intervento:
Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:
Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:

Tipologia dell'intervento: Strade Caditoie e pozzetti Pulizia : Pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.		Data dell'intervento:
Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:
Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:

Tipologia dell'intervento: Strade Chiusini Controllo dello stato : Controllare lo stato generale e l'integrità della piastra di copertura e della base di appoggio in corrispondenza del telaio.		Data dell'intervento:
Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:

Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:
-----------------------------	--	--------------

Tipologia dell'intervento: Strade Chiusini Sostituzione : Sostituzione in caso di rottura dei chiusini.		Data dell'intervento:
Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:
Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:

Tipologia dell'intervento: Strade Sistemi di ritenuta Controllo efficienza : Controllo della loro integrità e dei limiti di altezza di invalicabilità.		Data dell'intervento:
Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:
Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:

Tipologia dell'intervento: Sistemi controllo traffico veicolare Segnaletica stradale orizzontale Controllo dello stato : Controllare le condizioni e l'integrità delle linee e della simbologia costituita da: linee longitudinali, frecce, linee trasversali, messaggi e simboli posti sulla superficie stradale. Controllare l'aspetto cromatico e più specificatamente la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza.		Data dell'intervento:
Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:
Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:

Tipologia dell'intervento: Sistemi controllo traffico veicolare Segnaletica stradale orizzontale Rifacimento segnaletica : Rifacimento delle bande e linee con squadatura e applicazione di materiali idonei o altri sistemi: pittura, materiali termoplastici, materiali plastici indurenti a freddo, linee e simboli preformati.		Data dell'intervento:
Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:
Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:

Tipologia dell'intervento: Sistemi controllo traffico veicolare Segnaletica stradale orizzontale Sostituzione : Sostituzione degli elementi della segnaletica con elementi analoghi.		Data dell'intervento:
Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:

Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:
-----------------------------	--	--------------

Tipologia dell'intervento: Sistemi controllo traffico veicolare Segnaletica stradale verticale Controllo dello stato : Controllare le condizioni e l'integrità dei cartelli segnaletici e dei relativi paletti di sostegno nonché gli ancoraggi e fissaggi annessi. Controllare l'aspetto cromatico e più specificatamente la consistenza dei colori corrispondenti alle diverse simbologie. Controllare l'efficienza della segnaletica ed in particolare la visibilità in condizioni diverse (diurne, notturne, con luce artificiale, con nebbia, ecc.). Controllare la disposizione dei segnali in funzione della logica e disciplina di circolazione dell'utenza.	Data dell'intervento:
---	------------------------------

Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:
-----------------------------	--	--------------

Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:
-----------------------------	--	--------------

Tipologia dell'intervento: Sistemi controllo traffico veicolare Segnaletica stradale verticale Riverniciatura : Ripristino delle vernici protettive ed anticorrosive dei supporti (paletti, staffe, ecc.) dei cartelli segnaletici e delle altre parti costituenti il segnale.	Data dell'intervento:
---	------------------------------

Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:
-----------------------------	--	--------------

Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:
-----------------------------	--	--------------

Tipologia dell'intervento: Sistemi controllo traffico veicolare Segnaletica stradale verticale Sostituzione : Sostituzione degli elementi della segnaletica usurati con elementi analoghi come previsto dal codice della strada. Eliminazione del vecchio segnale (palo, cartello, ecc.) e del relativo basamento e ricostituzione dello stesso. Riposizionamento del nuovo segnale e verifica dell'integrazione nel sistema della segnaletica stradale di zona.	Data dell'intervento:
---	------------------------------

Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:
-----------------------------	--	--------------

Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:
-----------------------------	--	--------------

Tipologia dell'intervento: Opere di ingegneria naturalistica Gabbionate Controllo dello stato : Verificare la stabilità dei gabbioni controllando che le reti siano efficienti e che non causino la fuoriuscita dei conci di pietra.	Data dell'intervento:
---	------------------------------

Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:
-----------------------------	--	--------------

Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:
-----------------------------	--	--------------

Tipologia dell'intervento: Opere di ingegneria naturalistica Gabbionate Sistemazione gabbioni : Sistemare i gabbioni e le reti in seguito ad eventi meteorici eccezionali e in ogni caso quando occorre.	Data dell'intervento:
---	------------------------------

Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:
-----------------------------	--	--------------

Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:
-----------------------------	--	--------------

Tipologia dell'intervento: Opere di ingegneria naturalistica Gabbionate Pulizia : Eliminare tutti i depositi e la vegetazione eventualmente accumulatasi sui gabbioni.		Data dell'intervento:
Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:
Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:

Tipologia dell'intervento: Strade Sistemi di ritenuta Rifacimento : Ripristino delle parti costituenti e adeguamento dell'altezza di invalicabilità.		Data dell'intervento:
Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:
Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:

Tipologia dell'intervento: Strade Pavimentazione stradale bituminosa Verifica manto stradale : Verifica dello stato generale. Verifica dell'assenza di eventuali anomalie della pavimentazione (buche, cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.).		Data dell'intervento:
Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:
Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:

Tipologia dell'intervento: Strade Pavimentazione stradale bituminosa Rinnovo manto : Rinnovo del manto stradale con rifacimento parziale o totale della zona degradata e/o usurata. Demolizione ed asportazione del vecchio manto, pulizia e ripristino degli strati di fondo, pulizia e posa del nuovo manto con l'impiego di bitumi stradali a caldo.		Data dell'intervento:
Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:
Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:

Tipologia dell'intervento: Strade Strutture, fondazioni in cemento armato Controllo periodico : Le anomalie più frequenti a carico delle fondazioni si manifestano generalmente attraverso fenomeni visibili a livello degli elementi soprastanti. Bisogna controllare periodicamente l'integrità delle parti in vista verificando l'assenza di eventuali lesioni e/o fessurazioni. Controllare eventuali smottamenti del terreno circostante alla struttura che possano essere indicatori di cedimenti strutturali. Effettuare verifiche e controlli approfonditi particolarmente in corrispondenza di manifestazioni a calamità naturali (sisma, nubifragi, ecc.).		Data dell'intervento:
Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:

Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:
-----------------------------	--	--------------

Tipologia dell'intervento: Strade Strutture, fondazioni in cemento armato Interventi strutturali : In seguito alla comparsa di segni di cedimenti strutturali (lesioni, fessurazioni, rotture), effettuare accurati accertamenti per la diagnosi e la verifica delle strutture , da parte di tecnici qualificati, che possano individuare la causa/effetto del dissesto ed evidenziare eventuali modificazioni strutturali tali da compromettere la stabilità delle strutture, in particolare verificare la perpendicolarità. Procedere quindi al consolidamento delle stesse a secondo del tipo di dissesti riscontrati.	Data dell'intervento:
--	------------------------------

Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:
-----------------------------	--	--------------

Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:
-----------------------------	--	--------------

Tipologia dell'intervento: Strade Banchine Verifica dello stato : Verifica dello stato generale. Controllo dell'assenza di eventuali buche e/o altre anomalie (cedimenti, sollevamenti, difetti di pendenza, fessurazioni, ecc.). Controllo dello stato dei giunti. Controllo dell'integrità della striscia di segnaletica di margine verso la banchina.	Data dell'intervento:
---	------------------------------

Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:
-----------------------------	--	--------------

Operatore incaricato	Intestazione _____ Via _____ tel. _____	Note:
-----------------------------	--	--------------