PROVINCIA DI BENEVENTO

SETTORE TECNICO

SETTORE VIABILITÀ E INFRASTRUTTURE

ADEGUAMENTO FUNZIONALE E MESSA IN SICUREZZA DELLA SP 122 "SANT' AGATA DE' GOTI - DURAZZANO" AL FINE DELLA MESSA IN SICUREZZA E PREVENZIONE DEI FENOMENI DI DISSESTO IDROGEOLOGICO

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

art. 23 c. D.lgs 50/2016

PRIME INDICAZIONI PER LA SICUREZZA

Tavola 9

scala:

arch. Giancarlo Marcarelli ***Progettista***	*ing. Salvatore Minicozzi* ***RUP***	*ing. Angelo Carmine Giordano* **Dirigente**

Supporto Tecnico **Sannio Europa S.c.r.l.** *Area Pianificazione Territoriale* sapere e saper fare		**Validazione** **gennaio 2023**

PREMESSA

Il presente elaborato fornisce le prime indicazioni per la redazione dei PSC in fase di progettazione ed esecuzione relativamente ai lavori di:

"ADEGUAMENTO E SISTEMAZIONE DELLA VIABILITA' SP 122 A SEGUITO DELLE CALAMITA' NATURALI DEL DICEMBRE 2019 E GENNAIO 2023"

SCHEDA DEI SOGGETTI COINVOLTI RIGUARDANTE IL CANTIERE SPECIFICO

La presente scheda dovrà contenere le principali informazioni dei soggetti coinvolti con le relative firme ovvero:

Committente: _____

Ditta esecutrice (in PSCE): _____

R. S. P. P. ditta esecutrice (in PSCE): _____

Coordinatore per la prog./Esec: _____

I Responsabili dei lavori (Committente)

_____

(firma)

R. S. P. P. ditta esecutrice (in PSCE)

_____

(firma)

Il Coordinatore in fase di Prog. - Esec.

_____

(firma)

LEGGI E REGOLAMENTI

Si sono prese in considerazione le seguenti leggi e regolamenti:

D. P. R. n. 547 del 27 Aprile 1955: NORME PER LA PREVENZIONE INFORTUNI SUL LAVORO.

D. P. R. n. 164 del 7 Gennaio 1956: NORMA PER LA PREVENZIONE INFORTUNI SUL LAVORO NELLE COSTRUZIONI.

D. P. R. n. 303 del 19 Marzo 1956: NORME GENERALI PER L'IGIENE DEL LAVORO

D.M. 12 settembre 1959: ATTRIBUZIONI DEI COMPITI E DETERMINAZIONE RELATIVE ALL'ESERCIZIO DELLE VERIFICHE E DEI CONTROLLI PREVISTE DALLE NORME DI PREVENZIONE DEGLI INFORTUNI SUL LAVORO

D.M. 22 febbraio 1965: ATTRIBUZIONE ALL'ENTE NAZIONALE PER LA PREVENZIONE DEGLI INFORTUNI DEI COMPITI RELATIVI ALLA VERIFICA DEI DISPOSITIVI E DELLE INSTALLAZIONI DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE E DEGLI IMPIANTI DI MESSA A TERRA

D.M. 2 settembre 1968: RICONOSCIMENTO DI EFFICACIA DI ALCUNE MISURE TECNICHE DI SICUREZZA PER I PONTEGGI METALLICI FISSI, SOSTITUTIVE DI QUELLE INDICATE NEL DECRETO PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA 7 GENNAIO 1956 N. 164.

D. Lgs 30 Aprile 1992 N. 285 e s.m. e i.: ART. 21 NUOVO CODICE DELLA STRADA –NORME RELATIVE ALLE MODALITA' E AI MEZZI PER LA DELIMITAZIONE E LA SEGNALAZIONE DEI CANTIERI, ALLA REALIZZAZIONE DELLA VISIBILITA' SIA DI GIORNO CHE DI NOTTE DEL PERSONALE ADDETTO AI LAVORI, AGLI ACCORGIMENTI NECESSARI PER LA REGOLAZIONE DEL TRAFFICO, NONCHE' LE MODALITA' DI SVOLGIMENTO DEI LAVORI NEI CANTIERI STRADALI.

D. P. R. 16 Dicembre 1992 N. 495: DALL'ART. 30 ALL'ART. 43 DEL REGOLAMENTO DI ESECUZIONE E DI ATTUAZIONE DEL NUOVO CODICE DELLA STRADA

D. Lgs 19 Settembre 1994 N. 626: ATTUAZIONE DELLE DIRETTIVE CEE RIGUARDANTI IL MIGLIORAMENTO DELLA SICUREZZA E DELLA SALUTE DEI LAVORATORI SUL LUOGO DI LAVORO

D. P. R. 24 Luglio 1996 N.459: REGOLAMENTO PER L'ATTUAZIONE DELLE DIRETTIVE CEE CONCERNENTI IL RIAVVICINAMENTO DELLE LEGISLAZIONI DEGLI STATI MEMBRI RELATIVE ALLE MACCHINE

D. Lgs 14 Agosto 1996 N. 493: ATTUAZIONE DELLA DIRETTIVA 92/58/CEE CONCERNENTE LE PRESCRIZIONI MINIME PER LA SEGNALETICA DI SICUREZZA E/O SALUTE SUL LUOGO DI LAVORO

D. Lgs 14 Agosto 1996 N. 494: ATTUAZIONE DELLA DIRETTIVA 92/57/CEE CONCERNENTE LE PRESCRIZIONI MINIME PER LA SICUREZZA E DI SALUTE DA ATTUARE NEI CANTIERI TEMPORANEI O MOBILI

D. M. 10 Luglio 2002: DISCIPLINARE TECNICO RELATIVO AGLI SCHEMI SEGNALETICI, DIFFERENZIATI PER CATEGORIA DI STRADA, DA ADOTTARE PER IL SEGNALAMENTO TEMPORANEO.

D. Lgs 09 Aprile 2008 N. 81: ATTUAZIONE DELL'ART. 1 DELLA LEGGE 3 AGOSTO 2007 N. 123, IN MATERIA DI TUTELA DELLA SALUTE E DELLA SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO

CAPITOLI ED INDICE

Il PSCP ed il PSCE dovranno essere redatti in modo da contenere i seguenti capitoli e paragrafi

CAPITOLO 1 - DESCRIZIONE DELL'OPERA E DEI SOGGETTI COINVOLTI

1. GENERALITÀ E PREMESSE
2. UBICAZIONE E INDIRIZZO CANTIERE
3. DESCRIZIONE LAVORI
4. CATEGORIE LAVORI
5. GANTT
6. DURATA DEI LAVORI PER FASI E COMPLESSIVA
7. NUMERO PRESUNTO DEI LAVORATORI PRESENTI CONTEMPORANEAMENTE NEL CANTIERE
8. SOGGETTI COINVOLTI

CAPITOLO 2 - DESCRIZIONE DELL'AREA INTERESSATA DAI LAVORI E DELLE ZONE LIMITROFE

1. AREE A RISCHIO SPECIFICO
2. GRAFICO DI DESCRIZIONE

CAPITOLO 3 - DESCRIZIONE DELLA STRUTTURA E ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

1. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE E PROCEDURE DI DELIMITAZIONE
2. PROTEZIONI O MISURE DI SICUREZZA CONTRO I RISCHI PROVENIENTI DALL'ESTERNO
3. PROTEZIONI O MISURE DI SICUREZZA CONNESSE ALLA PRESENZA NELL'AREA DEL CANTIERE DI LINEE AEREE E CONDUTTURE SOTTERRANEE
4. VIABILITA' PRINCIPALE DI CANTIERE
5. MODALITA' DI ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA DEI MATERIALI
6. DISLOCAZIONE DELLE ZONE DI CARICO E SCARICO
7. ZONE DI DEPOSITO DEI MATERIALI CON PERICOLO D'INCENDIO O DI ESPLOSIONE
8. EVENTUALI ZONE DI DEPOSITO DEI MATERIALI CON PERICOLO D'INCENDIO O DI ESPLOSIONE
9. IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI PRINCIPALI DI ELETTRICITA', ACQUA, GAS ED ENERGIA DI QUALSIASI TIPO
10. MISURE DI SICUREZZA CONTRO I POSSIBILI RISCHI DI INCENDIO O ESPLOSIONE CONNESSI CON LAVORAZIONI E MATERIALI PERICOLOSI UTILIZZATI IN CANTIERE
11. MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO GLI SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA
12. MACCHINE DI CANTIERE
13. PROCEDURE DI SOCCORSO
14. LOGISTICA ED ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE

CAPITOLO 4 - DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE

1. DOCUMENTAZIONE GENERALE
2. DOCUMENTAZIONE IMPIANTI E MACCHINE

CAPITOLO 5 - ANALISI DEI RISCHI E MISURE DI PREVENZIONE

1. PRESCRIZIONI PER L'IGIENE E LA SICUREZZA
2. INFORMAZIONE E FORMAZIONE DEL PERSONALE
3. PIANI PARTICOLAREGGIATI DI SICUREZZA
4. DEFINIZIONE DI RISCHIO
5. SCHEDE TECNICHE DI SICUREZZA CANTIERE

CAPITOLO 6 - ALLEGATI

1. ALLEGATO "1" GANT

2. ALLEGATO "2" GRAFICI

CAPITOLO I - DESCRIZIONE DELL'OPERA E DEI SOGGETTI COINVOLTI

1. GENERALITÀ E PREMESSE

Il PSCP ed il PSCE verranno redatti secondo quanto stabilito dall'Art. 100 del D. Lgs. 81/2008 con contenuti previsti dall'allegato XV del medesimo decreto.
Essi dovranno risultare come documenti grafici e descrittivi, in grado di indicare le modalità di applicazione delle misure di sicurezza dettate dalle norme di buona tecnica, specificatamente elaborate per la realizzazione dell'opera in questione.
Inoltre si dovrà cercare di concretizzare uno stretto legame tra la programmazione del ciclo produttivo e la definizione delle misure di sicurezza, tenendo conto delle attività che compongono tale ciclo, le sovrapposizioni e/o incompatibilità delle operazioni, nonché la concatenazione temporale tra le varie attività.
Il cantiere stradale è un ambiente di lavoro complesso che deve contemperare due aspetti importantissimi, da un lato la sicurezza dei lavoratori e dall'altro la sicurezza degli utenti della strada e di coloro che vengono in qualche modo a contatto con l'area interessata dai lavori.
Gli elementi di cui tener conto sono:

- il tipo di strada e le sue caratteristiche geometriche (numero di corsie per senso di marcia, presenza o meno di corsie di emergenza o banchina, ecc..);
- la natura e la durata (i cantieri di breve durata presentano difficoltà di pianificazione preliminare dell'intervento e richiedono velocità di esecuzione e di spostamento dell'area interessata dai lavori);
- l'importanza del cantiere, in funzione degli effetti sulla circolazione e dell'ingombro sulla strada;
- la visibilità legata a particolari condizioni ambientali (pioggia, neve, nebbia, ecc.);
- la localizzazione: ambito urbano, strade a raso, punti singolari come intersezioni o svincoli, ecc..;
- la velocità e la tipologia del traffico (la loro viabilità durante la vita del cantiere può essere origine di collisioni a catena); - l'esecuzione dei lavori in ambienti continuamente differenti e nuovi, con caratteristiche e posizioni variabili condizionanti la sicurezza;
- l'elevata probabilità di realizzazione di situazioni impreviste, come ad esempio, la presenza di sottoservizi non noti.

2. UBICAZIONE ED INDIRIZZO CANTIERE

Il cantiere mobile interessa il tratto stradale che collega i comuni di Durazzano (BN) e Sant'Agate de'Goti (BN) . Esso è composto da viabilità comunale e da viabilità provinciale. Il progetto per i suddetti lavori è stato approvato con Deliberazione n. _____ in data _____.

3. DESCRIZIONE LAVORI

L'intervento riguarda lavori di Adeguamento e sistemazione della viabilità di collegamento tra i.
Il tratto stradale, della lunghezza complessiva di km 5, rappresenta un importante collegamento viario tra i Comuni di Durazzano e Sant'Agata de' Goti.
Gli interventi sommari da realizzare sono:

- Fresatura della vecchia pavimentazione stradale;
- Ridefinizione ed adeguamento delle sezioni stradali;
- Realizzazione di paratia in c.a. e opere di sostegno;
- Risagomatura con conglomerato bituminoso "binderino";
- Posa in opera di strato d'usura (tappetino bituminoso);
- Opere strutturali ed idrauliche a protezione della viabilità;
- Opere di ingegneria naturalistica e sistemazione pendii;
- Illuminazione e video sorveglianza stradale;
- Sistemazione e/o realizzazione di banchine e piazzole.

4. CATEGORIE LAVORI (non esaustivo in tale fase)

4.1 Scavi e rinterri

Sono previsti scavi e rinterri per la realizzazione del corpo stradale e per le opere di protezione del nastro da eseguirsi con mezzi meccanici.

4.2 Fresatura

La lavorazione consiste nell'asportazione dello strato d'usura e/o collegamento mediante mezzi meccanici ed l'allontanamento dei materiali di risulta.

4.3 Trasporti
Il materiale di risulta sarà trasportato con idonei mezzi in discariche autorizzate allo scarico.

4.4 Conglomerati bituminosi (binder – tappetino)
Verranno usati due tipi di conglomerato bituminoso. Il binder per lo strato di collegamento sarà costituito da una miscela di aggregati e bitume, secondo le prescrizioni del CSd'A, e confezionato a caldo in idonei impianti. Il tappetino per lo strato di usura, sarà costituito da una miscela di pietrischetti e graniglie. Tali conglomerati saranno stesi con idonei mezzi meccanici.

4.5 Segnaletica orizzontale
E' prevista la realizzazione di segnaletica orizzontale su tappeto fonoassorbente, a norma UNI EN 1436/98, costituita da strisce longitudinali in termospruzzato plastico, bianche o gialle, ad immediata essiccazione, da applicare con idonee macchine.

4.6 Opere in C.A.
E' prevista l'esecuzione di opportune opere in C.A. per la realizzazione di strutture di sostegno e contenimento nonché per opere idrauliche necessarie.

4.5 Opere di ingegneria naturalistica e sistemazione pendii
E' prevista la realizzazione di tali opere in considerazione della tipologia e morfologia dei suoli attraversati dal nastro stradale.

4.5 Illuminazione video sorveglianza stradale
Tali opere sono state previste in quanto il tratto viario è interessato da molteplici incroci e svincoli a raso in zone densamente urbanizzate ed in territori collinari.

5. DIAGRAMMA DI GANTT - PROGRAMMA LAVORI
Si dovrà predisporre un grafico per la determinazione delle intersezioni delle lavorazioni al fine della determinazione della durata complessiva dei lavori.

6. DURATA DEI LAVORI PER FASI E COMPLESSIVA
Si rimanda all'Allegato **"1"**.

7. NUMERO DEI LAVORATORI PRESENTI CONTEMPORANEAMENTE IN CANTIERE
Dalla durata complessiva dei lavori ed ipotizzando ____ operai presenti in cantiere si dovrà ottenere il numero di lavoratori presenti in cantiere pari a _____ uomini/giorni.

8. SOGGETTI COINVOLTI
I soggetti coinvolti nel processo lavorativo:

Committente: _____

Ditta esecutrice (in PSCE): _____

R. S. P. P. ditta esecutrice (in PSCE): _____

Coordinatore Prog./Esec.: _____

CAPITOLO II - DESCRIZIONE DELL'AREA INTERESSATA DAI LAVORI E DELLE ZONE LIMITROFE

1. AREE A RISCHIO SPECIFICO
1.1 Presenza di fattori esterni che comportano rischi per il cantiere
I fattori esterni che comportano rischi per il cantiere sono: · linee elettriche aeree; · traffico veicolare.
Le linee elettriche sono a vista; è lecito comunque pensare che le distanze di sicurezza siano rispettate e che comunque le stesse devono essere preventivamente verificate da parte della impresa anche contattando i fornitori dei servizi per l'individuazione delle linee occulte. E' comunque fatto obbligo alla impresa di provvedere alla segnalazione a terra, per una fascia di 20 m, la

presenza della linea elettrica aerea; tale segnalazione deve essere fatta almeno con la predisposizione sul sicurvia di destra e di sinistra di nastro bicolore bianco/rosso.
I rischi maggiori per il cantiere sono derivanti dalla costante presenza di flusso veicolare di scorrimento.
Il transito pertanto dovrà essere adeguatamente incanalato su una o due corsie, divise e protette dalla zone di cantiere, seguendo le indicazioni riportate in seguito e quelle di volta in volta impartite dal Coordinatore, nel rispetto dei disposti del D.M. 10.07.02.

1.2 Rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante

L'interferenza tra traffico veicolare e cantieri in strada è naturalmente reciproca, infatti la presenza del cantiere stesso comporta un rischio per la viabilità; pertanto l'osservanza da parte dell'impresa degli schemi segnaletici indicati nel presente PSC e di volta in volta aggiornati dal Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE), dovrà essere estremamente puntuale. Inoltre trattandosi di lavorazioni svolte anche su manufatti sotto cui si sviluppa la viabilità ordinaria, il personale operante dovrà essere formato ed informato circa la pericolosità di gettare materiale o oggetti al di fuori delle carreggiate dove stanno operando.

2. GRAFICI DI DESCRIZIONE

Si dovrà predisporre un grafico descrittivo del cantiere in ordine alla logistica, in ordine ai rischi generali, in ordine alle fasi lavorative e ed in ordine alla segnaletica stradale e di sicurezza - Allegato **"2"**.

CAPITOLO III - DESCRIZIONE DELLA STRUTTURA E ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

1. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE E PROCEDURE DI DELIMITAZIONE

1.1 Area ed organizzazione del cantiere

Lo stato dei luoghi dovrà essere rappresentato nelle planimetrie di progetto. Alcune delle schede riepiloganti i rischi argomentano le misure preventive e protettive per i lavori ed i rischi residui presuntivamente presenti. Il cantiere non necessita di installazione di reti di recinzione ed idonea segnalazione per l'indicazione dell'esatto percorso da seguire.
Non sono previsti cantieri da realizzarsi fuori dal traffico.
L'organizzazione del cantiere che sarà realizzato su strada, farà riferimento in generale agli schemi segnaletici individuati dal D. M. del 10.07.02; tale cantiere parzializzerà la carreggiata stradale.
Tali situazioni dovranno comunque essere sottoposte all'attenzione del Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE) anche in relazione alla presenza di eventuali svincoli autostradali.
Le aree di cantiere stradale dovranno essere delimitate utilizzando esclusivamente: · la segnaletica regolamentare per i lavori su autostrada prevista dal D.M. del 10.07.02; · gli schemi che di volta in volta il CSE indicherà alle imprese.
Data la particolare tipologia delle lavorazioni che occupano la sede stradale in misura diversa, a seconda della interferenza con traffico, si esclude la necessità di disporre di un cantiere fisso dotato di recinzione.

1.2 Tipologia e durata cantiere

Il cantiere stradale in oggetto è distinto per durata:
- cantiere la cui durata supera i 7 giorni: si utilizzano segnali parzialmente fissi ed anche segnaletica orizzontale di colore giallo;

e per tipologia:
- cantiere mobile: si utilizza una segnaletica temporanea e mobile con il cantiere.

Il segnalamento temporaneo non deve coesistere con quello permanente in contrasto ma si provvederà eventualmente a oscurare provvisoriamente i segnali permanenti.
Una volta finiti i lavori la segnaletica temporanea deve essere rimossa. Deve essere leggibile e visibile sia di giorno che di notte. Deve essere posizionata correttamente; deve risultare ben ferma ma non rigido sul suo punto di collocazione, sono infatti vietati i zavorramenti rigidi.
Su un medesimo supporto non devono esserci più di 2 segnali.

Segnali di pericolo

Quelli utilizzati per il segnalamento dei cantieri stradali devono avere lo sfondo di colore giallo; il primo segnale che deve preavvisare ogni cantiere stradale è il segnale LAVORI che viene collocato in prossimità del punto in cui inizia il pericolo; detto segnale deve essere corredato da pannello integrativo se l'estensione del cantiere supera i 100 metri. Nel caso di scarsa visibilità e di notte deve essere munito di apparato luminoso costituito da luce rossa fissa.

Segnali d'indicazione

Nei cantieri di durata superiore a 7 giorni è obbligatoria la TABELLA LAVORI in cui sono riportati i dati:
- ente proprietario strada o concessionario della strada

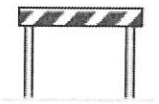
- estremi dell'ordinanza ordinaria o ratificata
- denominazione dell'impresa esecutrice dei lavori
- inizio e termine previsto dei lavori
- recapito telefonico del responsabile di cantiere

Segnali di prescrizione

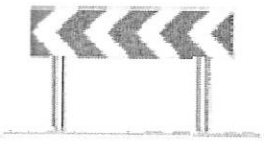
Sono i segnali: dare precedenza, diritto di precedenza, divieto di sorpasso, limite di velocità....

SEGNALI COMPLEMENTARI Barriere

Normali: sono disposte parallelamente al piano stradale e sostenute da cavalletti o da altri sostegni idonei; sono obbligatorie sui lati frontali di delimitazione del cantiere o sulle testate di approccio. Lungo i lati longitudinali, le barriere sono obbligatorie nelle zone che presentano condizioni di pericolo per le persone al lavoro o per i veicoli in transito.
Possono essere sostituite da recinzioni colorate in rosso o arancione stabilmente fissate, costituite da teli, reti o altri mezzi di delimitazione. Sono a strisce oblique bianche e rosse e sono poste parallelamente al piano stradale con il bordo inferiore ad altezza di almeno 80 cm da terra in posizione tale da renderle visibili anche in presenza di altri mezzi segnaletici di presegnalamento; di notte ed in ogni caso di scarsa visibilità devono essere integrate da lanterne a luci rosse fisse.



Direzionali: si utilizzano quando si devono segnalare deviazioni temporanee che comportano curve strette, cambi di direzione, attraversamento o contornamento di cantieri ed ogni altra anomalia. Sono colorate sulla faccia utile con bande alternate bianche e rosse a punta di freccia. Le punte delle frecce devono essere rivolte nella direzione della deviazione. Sono poste con il bordo inferiore ad altezza di almeno 80 cm da terra, precedute e seguite da un segnale di passaggio obbligatorio. Anch'esse di notte ed in ogni caso di scarsa visibilità devono essere integrate da lanterne a luci rosse fisse.



Paletto di delimitazione

Viene usato in serie per evidenziare i bordi longitudinali e di approccio delle zone di lavoro; deve essere installato sempre ortogonalmente all'asse della strada cui è rivolto. L'intervallo tra i paletti non deve essere superiore a 15 m. Il paletto è colorato sulla faccia con bande alternate bianche e rosse. Il sostegno deve assicurare un'altezza del bordo inferiore di almeno 30 cm da terra; la base deve essere infissa o appesantita per impedirne il rovesciamento.

Delineatore modulare di curva provvisoria

Posto ortogonalmente all'asse della strada, deve essere usato in più elementi per evidenziare il lato esterno delle deviazioni con curve provvisorie di raggio inferiore o uguale a 200m. Presenta sulla faccia un disegno a punta di freccia bianca su fondo rosso. La dimensione "normale" è di 60x60 cm e quella "grande" di 90x90 cm.

Coni e delineatori flessibili

Il cono deve essere usato per delimitare ed evidenziare zone di lavoro o operazioni di manutenzione di durata non superiore a 2 giorni, per il tracciamento di segnaletica orizzontale, per indicare le aree interessate da incidenti, gli incanalamenti temporanei per posti di blocco, le separazioni provvisorie di opposti sensi di marcia e le delimitazioni di ostacoli provvisori. Il cono deve essere costituito da materiali flessibili quali gomma o plastica. E' di colore rosso, con anelli di colore bianco retroriflettente. Deve avere una adeguata base di appoggio appesantita dall'interno o dall'esterno per garantirne la stabilità in ogni condizione. La frequenza di posa è di 12m in rettifilo e di 5 m in curva; nei centri abitati la frequenza è dimezzata salvo diversa distanza dettata dalla necessità della situazione.

Il delineatore flessibile deve essere posto per delimitare zone di lavoro di media e lunga durata, per deviazioni ed incanalamenti o per la separazione di opposti sensi di marcia. Il delineatore flessibile, lamellare o cilindrico, deve essere costituito da materiali flessibili quali gomma o plastica; è di colore rosso con inserti o anelli di colore bianco retroriflettente; la base deve essere incollabile o altrimenti fissata alla pavimentazione. I delineatori flessibili, se investiti da traffico, devono piegarsi e riprendere la posizione verticale originale senza distaccarsi dalla pavimentazione. La frequenza di posa è la stessa dei coni.

Recinzione dei cantieri

Le recinzioni per cantieri edili, gli scavi, i mezzi e le macchine operatrici, nonché il loro raggio di azione, devono essere segnalate con luci rosse fisse e dispositivi rifrangenti della superficie minima di 50 cmq, intervallati lungo il perimetro interessato dalla circolazione in modo che almeno tre luci e tre dispositivi ricadano sempre nel cono visivo del conducente.

Lanterna semaforica normale

Con la luce rossa i veicoli non devono superare la linea di arresto; con la luce verde possono procedere in tutte le direzioni consentite dalla segnaletica verticale e orizzontale. Con la luce gialla i veicoli non possono oltrepassare la linea di arresto a mano che non si trovino così "prossimi" al momento dell'accensione della luce gialla, che non possano arrestarsi in condizioni di sicurezza. Le lanterne semaforiche utilizzate per il segnalamento temporaneo sono identiche a quelle permanenti.

Dispositivi luminosi a luce gialla

In ogni caso di scarsa visibilità lo sbarramento obliquo che precede la zona di lavoro deve essere integrato da dispositivi a luce gialla lampeggiante in sincrono o in progressione (luci scorrevoli), ovvero con configurazione di freccia orientata per evidenziare punti singolari; i margini longitudinali della zona di lavoro possono essere integrati con dispositivi a luce gialla fissa. Nel segnale di pericolo temporaneo "semaforo" il disco giallo inserito nel simbolo deve essere sostituito da una luce gialla lampeggiante di pari diametro. La luce gialla lampeggiante può essere installata anche al di sopra del segnale.

Dispositivi luminosi a luce rossa

In ogni caso di scarsa visibilità, le barriere di testata delle zone di lavoro devono essere munite di idonei apparati luminosi di colore rosso a luce fissa (almeno una lampada ogni 1,5 m di barriera di testata). Il segnale "lavori" deve essere munito di analogo apparato luminoso di colore rosso a luce fissa. Per la sicurezza dei pedoni le recinzioni dei cantieri edili, gli scavi, i mezzi e le macchine operatrici, nonché il loro raggio di azione, devono essere segnalate con luci rosse fisse; sono vietate le lanterne, le altre sorgenti luminose a fiamma libera.

I SEGNALI ORIZZONTALI

Per quanto concerne l'utilizzo dei segnali orizzontali essi sono obbligatori in corrispondenza di cantieri, lavori o deviazioni di durata superiore a sette giorni lavorativi, salvo i casi in cui le condizioni atmosferiche o del fondo stradale ne impediscano la corretta applicazione; in tali casi si farà ricorso ai dispositivi retroriflettente integrativi.
I segnali orizzontali temporanei sono di colore giallo e non devono sporgere più di 5mm dal piano della pavimentazione. Nel caso di strisce continue longitudinali, realizzate con materiale plastico, dello spessore di almeno 1,5 mm, devono essere eseguite interruzioni che garantiscano il deflusso delle acque. Inoltre devono essere facilmente ed integralmente rimossi dalla sede stradale senza arrecare danno alcuno. I segnali orizzontali da utilizzare per i cantieri e i lavori stradali sono: strisce longitudinali continue e discontinue per indicare i margini, la separazione dei sensi di marcia e le corsie, le strisce trasversali per indicare il punto di arresto nei sensi unici alternati regolati dai semafori, le frecce direzionali o le iscrizioni con la grafica e le dimensioni previste per la segnaletica permanente.

SICUREZZA PEDONI

Devono essere adeguatamente protetti anche i pedoni. Per questo, ogni cantiere, mezzo e macchina operatrice devono essere sempre delimitati con recinzioni, barriere, parapetti. Se non c'è marciapiede o questo è completamente occupato dal cantiere, occorre delimitare o proteggere un corridoio di transito pedonale, lungo i lati o il lato prospicienti il traffico veicolare, della larghezza di almeno un metro. Detto corridoio può consistere in un marciapiede temporaneo costruito sulla carreggiata, oppure in una striscia di carreggiata protetta sul lato del traffico, da barriere o da un parapetto segnalati dalla parte della carreggiata.

SEGNALAZIONE MACCHINARI

Anche i veicoli operativi, i macchinari ed i mezzi d'opera fermi o in movimento, se esposti al traffico, devono essere riconoscibili e visibili, altrimenti la loro presenza potrebbe causare degli intralci e pericoli per tutti. I veicoli devono portare posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse, integrato da un segnale di PASSAGGIO OBBLIGATORIO PER VEICOLI OPERATIVI con freccia orientata verso il lato dove il veicolo può essere superato. Stesso tipo di segnalazione deve essere usato anche per i veicoli che, per la natura del carico o della massa o dell'ingombro, devono procedere a velocità particolarmente moderata. In questi casi, detti veicoli devono essere equipaggiati con una o più luci gialle lampeggianti.

SENSO UNICO ALTERNATO

Qualora il cantiere comporti un restringimento della carreggiata a doppio senso di marcia e la larghezza della strettoia sia inferiore a 5,60 m, occorre istituire il transito a senso unico alternato, che può essere regolato in tre modi:

- transito alternato a vista: sono posizionati i segnali di "dare precedenza nel senso unico alternato" dalla parte in cui la circolazione è meno intralciata dai lavori. Tale tipo di segnalamento è da utilizzare solo nei cantieri i cui estremi non siano distanti più di 50 m e dove il traffico è modesto.
- transito alternato da movieri: richiede due movieri muniti di paletta, posti all'estremità della strettoia, i quali presentano al traffico uno l faccia verde, l'altro la faccia rossa della paletta. Il funzionamento di questo sistema è legato al buon coordinamento dei movieri, che può essere stabilito a vista o con apparecchi radio ricetrasmittenti o tramite un terzo moviere intermedio munito anch'esso di paletta. Le palette sono circolari del diametro di 30 cm e munite di manico di 20 cm di lunghezza con rivestimento in pellicola rifrangente verde da un lato e rosso dall'altro. I movieri possono anche fare uso di bandiere di colore arancio fluorescente, delle dimensioni non inferiori a 80 x 60 cm, principalmente per indurre gli utenti della strada al rallentamento e ad una maggiore prudenza. Il movimento delle bandiere può essere affidato anche a dispositivi meccanici.
- transito alternato a mezzo semafori: se non è possibile ricorrere ai due sistemi precedenti a causa della lunghezza della strettoia o a causa della scarsa visibilità, il senso unico alternato viene regolarizzato tramite un impianto semaforico comandato a mano o in automatico. La messa in funzione di un impianto semaforico per transito alternato deve essere autorizzata dall'ente proprietario della strada o concessionario.

LIMITAZIONE DI VELOCITA'

Non sempre è necessario la segnalazione riguardante la velocità poiché già il segnale LAVORI o ALTRI PERICOLI dovrebbero imporre agli utenti di mantenere un comportamento prudente e ridurre la velocità. Là dove viene segnalata la riduzione della velocità deve avvenire in modo uniforme e coerente per non creare confusione negli utenti della strada. Deve anche essere credibile, quindi bisogna evitare dei limiti di velocità troppo bassi (es. 5 o 10 Km/h), se questi non sono effettivamente giustificati dalla condizione della strada. L'esperienza insegna che i divieti che non sono supportati da giustificate motivazioni sono puntualmente disattesi. Inoltre non bisogna dimenticare che tali limiti sono difficilmente controllabili dagli stessi utenti, poiché manca spesso nei veicoli il tachimetro che riporti tale velocità. L'utente della strada deve anche sapere perché ad un certo punto deve ridurre la propria velocità, pertanto il prescritto segnale non deve mai essere posto per primo, ma sempre dopo un cartello di pericolo. Le limitazioni di velocità temporanee, in prossimità di lavori o di cantieri stradali, sono subordinate, salvo casi di urgenza, al consenso ed alle direttive dell'ente proprietario della strada. Il valore della limitazione, salvo casi eccezionali, non deve essere inferiore a 30 Km/h. quando sia opportuno limitare la velocità su strade di rapido scorrimento occorre apporre limiti a scalare. Anche la segnaletica di fine prescrizione è obbligatoria; si attua con il segnale "fine limitazione di velocità" o "via libera".

1.3 Misure di tutela all'interno del cantiere

PREVEDERE

- un corretto programma dei lavori, con particolare attenzione alle sovrapposizioni di più lavorazioni nei medesimi spazi in relazione allo spazio a disposizione;
- la corretta organizzazione delle aree di lavoro, di passaggio e di stazionamento dei mezzi all'interno del cantiere;
- l'impiego di mezzi di dimensioni consone rispetto agli spazi di cantiere, dotati di segnalatori visivi e acustici, e in numero strettamente necessario;
- l'impiego di un numero di lavoratori non superiore a quello necessario;
- la necessità di posare delle compartimentazioni interne alle aree di lavoro, allo scopo di separare le aree di transito o di lavoro dei mezzi da quelle con presenza di lavoratori a terra;
- la necessità di impiegare illuminazione artificiale;
- la tipologia e la dislocazione della segnaletica interna al cantiere; - l'uso dei mezzi d'opera da parte di personale competente.

ORGANIZZARE

- incontri di formazione con i lavoratori, specifica per il cantiere;
- rispettare i limiti di velocità previsti per i mezzi;
- indossare abbigliamento ad alta visibilità;
- fornire assistenza alle manovre dei mezzi da distanza di sicurezza;
- usare segnaletica gestuale convenzionale;
- mantenere sgombere le vie di transito e le aree di manovre dei mezzi.

1.4 Misure di tutela all'esterno del cantiere

VERIFICARE

- la possibilità di chiudere la strada, fermo restando la necessità di garantire il passaggio ai residenti a ai mezzi di emergenza;
- la possibilità di eseguire i lavori in orari con presenza di traffico esterno limitato;

- la presenza e la dislocazione di ostacoli fissi o di altri elementi in grado di condizionare il traffico esterno, tipo lampioni, muri, ecc..;
- la morfologia e l'inclinazione delle aree di passaggio limitrofe al cantiere la possibilità di utilizzare il maggior spazio possibile.

PREVEDERE
- la posa della segnaletica stradale, così come previsto dal codice della strada, in relazione allo specifico cantiere, concordata con l'ente proprietario della strada;
- la posa di sistemi di protezione antintrusione, quali barriere new jersy la possibilità di utilizzo del segnale Mobile di Protezione. Tale veicolo, definito "mezzo scudo", opera a protezione del cantiere nella corsia interessata dalla lavorazione in atto.
- la posa della recinzione del cantiere;
- la posa di sistemi di illuminazione notturna esterna e perimetrale del cantiere;
- le procedure di sicurezza per l'allestimento e la dismissione degli apprestamenti e della segnaletica esterna e perimetrale del cantiere, in presenza di traffico veicolare esterno;
- le procedure di sicurezza per l'uso temporaneo di aree esterne al cantiere, in presenza di traffico veicolare esterno; Organizzare incontri di formazione con i lavoratori, specifica per il cantiere.

DURANTE I LAVORI
- segnalare situazioni di rischio non previste o sottovalutate in sede preliminare;
- indossare abbigliamento ad alta visibilità;
- mantenere sgombere le via di accesso al cantiere;
- prevedere la presenza di "movieri" per la regolamentazione del traffico veicolare in caso di lavori eseguiti su strade aperte al traffico e soprattutto nelle manovre eseguite da mezzi d'opera in retromarcia.

INTERROMPERE I LAVORI in caso di:
- scarsa visibilità, come ad esempio, in presenza di nebbia, piogge significative ecc…; - condizioni meteorologiche negative, come ad esempio in presenza di ghiaccio o neve.

AL TERMINE DEI LAVORI
- osservare le procedure di sicurezza previste per la dismissione degli apprestamenti e della segnaletica esterna e perimetrale del cantiere;
- indossare abbigliamento ad alta visibilità

Si rimanda all'allegato "2" per le tavole relative al segnalamento temporaneo

1.5 Baraccamenti e servizi igienici

Dovrà prevedersi lungo il cantiere temporaneo il posizionamento di manufatti prefabbricati sia per il ricovero del materiale/attrezzature da cantiere che per il ricovero e ristorazione del personale operaio; nonchè per la direzione cantiere e direzione lavori e per i servizi igienici.

Saranno predisposti i seguenti servizi igienico assistenziali:

- Acqua potabile - In cantiere verrà messa a disposizione dei lavoratori acqua in quantità sufficiente, tanto per uso potabile che per uso igienico; l'approvvigionamento della stessa avverrà con serbatoi idrici adeguati;
- Cassetta di pronto soccorso - In relazione al numero di operai impiegati ed alle caratteristiche dell'attività svolta il cantiere sarà dotato di un cassetta di pronto soccorso contenente tutti i presidi chirurgici e farmaceutici previsti dal D. M. 15 luglio 2003, n. 388. Tale cassetta sarà posta in un luogo adeguato e facilmente accessibile sarà conservata un armadietto e sarà costituita da:

- Guanti sterili monouso (5 paia).
- Visiera paraschizzi
- Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro (1).
- Flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro - 0, 9%) da 500 ml (3).
- Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (10).
- Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (2).
- Teli sterili monouso (2).
- Pinzette da medicazione sterili monouso (2).
- Confezione di rete elastica di misura media (1).
- Confezione di cotone idrofilo (1).
- Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (2).
- Rotoli di cerotto alto cm. 2,5 (2).
- Un paio di forbici.
- Lacci emostatici (3).
- Ghiaccio pronto uso (due confezioni).
- Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2).

- Termometro.
- Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

2. PROTEZIONI O MISURE DI SICUREZZA CONTRO I RISCHI PROVENIENTI DALL'ESTERNO

2.1 Rischi derivanti dalla interferenza con il traffico.

Non si potrà dare inizio ai lavori sulle strade se prima non si avrà provveduto a collocare i segnali di avvertimento, di prescrizione e di delimitazione previsti, quanto a tipi, numero e modalità di collocamento dalle presenti norme, che dovranno essere applicate integralmente e senza facoltà di deroga.

Per tutti i lavori che comportino la posa in opera di segnaletica temporanea per deviazioni o corsie uniche, l'Impresa è tenuta inderogabilmente a disporre un adeguato servizio di sorveglianza che provveda a:

a) controllare costantemente la posizione degli apprestamenti segnaletici (cartelli, cavalletti, coni, ecc.), ripristinandone l'esatta collocazione ogni qual volta gli stessi vengano spostati od abbattuti dal traffico, da eventi atmosferici o per ogni altra causa; b) mantenere puliti i segnali in modo da consentire sempre la chiara percezione dei messaggi;

c) mantenere accesi e perfettamente visibili - nelle ore notturne e, comunque, in condizioni di scarsa visibilità - i dispositivi luminosi previsti, provvedendo ove necessario anche alla loro eventuale alimentazione e/o sostituzione;

d) rilevare in caso di incidente e/o danneggiamento dei macchinari ed attrezzature varie del cantiere, ad opera di utente in transito, i dati relativi al tipo di veicolo e alla sua targa nonchè, se possibile, le generalità del conducente; provvedere inoltre ad avvertire dell'accaduto il Responsabile dei Lavori e rendere la propria deposizione testimoniale alla prima pattuglia di Polizia Stradale in transito;

e) provvedere, su richiesta della Polizia Stradale di scorta a trasporti eccezionali fuori sagoma, al temporaneo spostamento della segnaletica mobile eventualmente necessario per consentire il regolare transito del mezzo, nonché al successivo ripristino dell'esatta collocazione della stessa.

Il servizio di sorveglianza di cui sopra deve essere assicurato in via continuativa per l'intero periodo di mantenimento in opera della segnaletica di cantiere, compresi quindi anche i periodi di sospensione diurna e notturna dell'attività lavorativa.

Qualora l'assenza del personale di sorveglianza o una sua negligenza nell'assolvimento dei suddetti compiti determini incidenti o, comunque, conseguenze lesive per gli utenti e/o loro beni, la responsabilità ricadrà completamente ed esclusivamente sull'Impresa, che ne subirà tutte le conseguenze di carattere legale.

Tutti i segnali su cavalletto o sostegno mobile devono essere adeguatamente appesantiti mediante sacchetti di sabbia al fine di evitarne la caduta o lo spostamento sotto l'azione del vento o del transito di veicoli merci.

E' fatto espresso divieto di sostituire i suddetti sacchetti di sabbia con elementi rigidi come blocchi di cemento, sbarre o profilati metallici o altri materiali potenzialmente pericolosi.

Nei casi di deviazione di traffico e/o di corsia unica, qualora il mantenimento delle stesse sia previsto per una durata superiore ad almeno 15 giorni, gli schemi relativi devono essere attuati mediante segnaletica fissa, su palo, anziché a cavalletto.

La delimitazione del cantiere deve essere attuata mediante dispositivi flessibili fissati stabilmente alla pavimentazione, anziché con i consueti coni di gomma appoggiati sulla stessa, quando il cantiere ha una durata superiore alle 24 ore.

L'Impresa deve provvedere alla copertura dei segnali esistenti lungo il tratto stradale interessato dai lavori che risultino eventualmente in contrasto con la segnaletica provvisoria disposta in occasione dei lavori.

Tali coperture devono peraltro essere completamente rimosse al termine dei lavori stessi a cura dell'Impresa.

Tutti i segnali, i mezzi di delimitazione e i dispositivi luminosi impiegati agli effetti delle presenti norme devono essere mantenuti in buone condizioni estetiche e funzionali, senza alterazioni tali da comportare una riduzione della loro efficacia, sia di giorno sia di notte o con scarsa visibilità. L'Impresa è tenuta pertanto a provvedere autonomamente alla sostituzione di qualsiasi elemento segnaletico divenuto, per deterioramento od altro, di scarsa percepibilità e interpretabilità per l'utenza. I segnali non dovranno sporgere minimamente sulla parte della carreggiata libera al traffico e dovranno sempre rimanere completamente all'interno della successione dei coni posti a delimitazione della zona di lavoro.

La segnaletica da impiegare nelle diverse situazioni di lavori sulla strada dovrà essere collocata esattamente come prescritto dal D.M. 10.07.02, che viene considerato parte integrante delle presenti norme.

In caso di inosservanza di una qualsiasi delle presenti norme o di quelle di cui alle richiamate disposizioni ministeriali, il Responsabile dei Lavori può disporre, anche congiuntamente: a) la sospensione dei lavori per colpa dell'Impresa;

b) la revoca delle autorizzazioni rilasciate;

c) la richiesta all'Impresa della sostituzione del personale resosi responsabile dell'inosservanza;

d) l'attuazione diretta a propria cura, e a spese dell'Impresa, delle opere di segnaletica e/o di protezione non attuate, o attuate in modo difforme.

Vengono date di seguito indicazioni circa le procedure operative per la realizzazione del cantiere.

2.2 Spostamenti e fermate dei veicoli sulla sede stradale

All'inizio delle operazioni che comportano fermate e spostamenti lenti, il conducente deve accendere il girofaro, sia di notte che di giorno.

Prima di ogni fermata e durante gli spostamenti lenti, il conducente deve osservare, attraverso lo specchio retrovisore, il traffico sopraggiungente.
Se indispensabile, con adeguate segnalazioni e senza occultare la segnaletica esistente, è possibile sostare con gli autoveicoli in zone che non compromettano la sicurezza del traffico veicolare.
a) sulle zone zebrate di approccio ai punti di bivio o di confluenza;
b) sulle eventuali piazzole.
La sosta deve avvenire in zone con ampia visibilità, distanti da dossi e da curve.
Per l'eventuale sosta nelle carreggiate prive di corsia di emergenza, o dove questa è inferiore a 2,50 m, un addetto, ad una distanza di circa 200 m, deve avvisare il traffico mediante sbandieramento.
Durante le soste, la salita e discesa di tutti gli occupanti, ad esclusione del conducente, deve essere effettuata dal lato destro dell'automezzo. Nelle soste, dopo aver consentito l'uscita degli addetti dal lato destro, il conducente, prima di scendere, deve posizionare l'automezzo sull'estremo margine destro della corsia.
L'uscita dal lato sinistro dell'automezzo è consentita solo in presenza di barriere fisiche che impediscano l'apertura della portiera destra. In questo caso, l'automezzo deve essere parcheggiato in modo che la portiera invada il meno possibile la corsia di marcia e l'uscita della squadra deve essere agevolata dal conducente che controlla la corrente di traffico. In caso di soste prolungate, il conducente e gli addetti devono rimanere il meno possibile all'interno dell'automezzo o nelle sue immediate vicinanze.
Debbono inoltre apporre la regolamentare segnaletica per la chiusura della corsia impegnata.
Prima di ogni spostamento il conducente deve accertarsi che nessun addetto stia appeso alle sponde dell'automezzo.
Le manovre di retromarcia degli automezzi sono consentite all'interno delle zone di lavoro delimitate e la manovra va comunque effettuata a velocità ridottissima e fermandosi al sopraggiungimento di veicoli.

2.3 Prelevamento della segnaletica dall'automezzo

Il prelevamento di materiali e cartelli deve essere effettuato dal lato destro e, solo in caso di impossibilità, dal retro dell'automezzo. E' comunque vietato durante tale operazione mantenersi in bilico su eventuali guard-rail.
Gli addetti devono prelevare dall'automezzo un solo cartello alla volta. I cartelli rettangolari devono essere movimentati di norma da 2 addetti congiuntamente. Durante tali operazioni gli addetti non devono sporgersi oltre la linea di delimitazione della corsia impegnata e non devono invadere la corsia di marcia con materiali o segnaletica.

2.4 Spostamenti a piedi lungo la sede stradale

Gli spostamenti a piedi lungo l'autostrada devono essere effettuati in fila unica sull'estremo bordo destro della carreggiata. Durante gli spostamenti a piedi, con l'automezzo in movimento, gli addetti devono sempre precedere di almeno 50 m l'automezzo e mai seguirlo. L'attraversamento della carreggiata deve essere effettuato: a) da un solo addetto per volta, tranne nel caso di trasporto dei cartelli rettangolari;
b) perpendicolarmente alla carreggiata;
c) in condizioni di massima visibilità;
d) solo dopo essersi accertati che nessun veicolo sia in arrivo o che il primo in arrivo sia sufficientemente lontano da garantire l'attraversamento stesso.
Nel caso sia indispensabile la posa della segnaletica in tratti a visibilità ridotta (dossi, curve, ecc.), l'addetto deve attraversare in un punto a monte o a valle del tratto che permetta la visibilità, e percorrere il restante tragitto all'interno del sicurvia metallico, ove questo esista. Qualora sia impossibile rispettare la modalità suddetta, l'attraversamento deve essere effettuato in combinazione con un secondo addetto il quale deve posizionarsi nel punto di maggiore visibilità del traffico ed effettuare le operazioni di sbandieramento al fine di agevolare l'attraversamento.

2.5 Trasporto manuale della segnaletica

Gli addetti devono sempre trasportare i cartelli con entrambe le mani e, durante gli attraversamenti, afferrarli in modo da poter rivolgere costantemente lo sguardo verso la corrente di traffico.
I cartelli rettangolari devono essere di norma trasportati da due addetti congiuntamente. Durante gli attraversamenti con tali cartelli, i due addetti devono disporsi entrambi su una linea obliqua all'asse della carreggiata, in modo da poter rivolgere entrambi lo sguardo verso la corrente di traffico.
E' vietato attraversare trasportando più di due sacchetti di appesantimento per volta o un cartello ed un sacchetto contemporaneamente. In caso di vento forte i cartelli vanno trasportati tenendoli in posizione orizzontale e non in verticale.

2.6 Posizionamento della segnaletica di pericolo, obbligo e divieto, preavviso e conferma

I cartelli devono essere posizionati perpendicolarmente all'asse stradale per garantirne una visibilità ottimale.
La base di appoggio deve essere aperta al momento del posizionamento. Durante il posizionamento dei cartelli, gli addetti non devono mai lavorare con le spalle rivolte al traffico.
I segnali e i loro sostegni devono essere posizionati in modo che non invadano la parte di carreggiata/corsia libera al traffico. Devono quindi essere posizionati, a seconda dei casi, completamente all'interno: a) delle strisce gialle di delimitazione delle corsie di emergenza, ove esistono;

b) delle barriere di sicurezza dello spartitraffico;
c) delle delimitazioni delle zone di lavoro;
d) delle piazzole di sosta.
Se gli schemi segnaletici prevedono l'abbinamento di due segnali e questo non è realizzabile, in quanto lo spazio a disposizione non lo consente, i due segnali possono essere spaziati longitudinalmente. In questo caso il primo segnale da posizionare è quello che indica il pericolo maggiore. In particolare nel caso in cui l'abbinamento prevede i segnali di limiti di velocità e di divieto di sorpasso, il primo ad essere posizionato deve essere quello di divieto di sorpasso.
Tutti i segnali su cavalletto devono essere appesantiti mediante sacchetti di sabbia.
E' vietato sostituire tali sacchetti con qualsiasi altro materiale.
In caso di vento forte, i cartelli devono essere appesantiti immediatamente dopo il loro posizionamento sulla sede autostradale. In tale caso, il cartello deve essere presidiato fino all'avvenuto appesantimento. Gli appesantimenti devono essere posti esclusivamente sul cavalletto di sostegno dei cartelli.

2.7 Posizionamento dei segnali di direzione obbligatoria

Di norma, i segnali di direzione obbligatoria devono essere posizionati in assenza di traffico sopraggiungente.
Durante la notte o in caso di scarsa visibilità, subito dopo il posizionamento, i segnali devono essere integrati con luci gialle a lampeggio alternato. In presenza di traffico intenso, i segnali di direzione obbligatoria devono essere posizionati uno alla volta e secondo le seguenti modalità:
a) prima di ogni posizionamento, l'addetto deve assicurarsi che il primo veicolo in arrivo sia sufficientemente lontano da garantirgli sia il posizionamento che il rientro in corsia di emergenza o nella zona di lavoro;
b) il primo cartello da posizionare è quello più vicino alla corsia di emergenza o al sicurvia, a seconda che si debba chiudere la corsia di marcia o quella di sorpasso;
c) l'ultimo cartello è quello che chiude definitivamente la corsia interessata alla deviazione e può essere posizionato quando i veicoli sono già incanalati nella corsia da lasciare libera al traffico.
Nello sbandieramento per la deviazione su opposta carreggiata/corsia, almeno i primi tre segnali di direzione obbligatoria devono essere sempre posizionati in un solo tempo (o in rapida successione) dagli addetti che devono essere coordinati tra di loro.
L'ultimo segnale può essere posizionato quando i veicoli sono già incanalati nella deviazione.
In caso di traffico intenso, lo sbarramento può essere agevolato da un addetto con bandierina che avvisa a distanza il traffico.
Nel caso di chiusura della corsia di sorpasso o della corsia opposta, dopo il prelevamento dei segnali, l'automezzo deve essere spostato e parcheggiato in corsia di emergenza o sull'estrema destra della carreggiata o della corsia interessata dalla chiusura, almeno 20 m prima del punto di sbarramento.
Tale modalità deve essere attuata per evitare la "strozzatura" che si determinerebbe nel caso di diretta corrispondenza tra l'automezzo e lo sbarramento in atto.
E' vietato sostare a piedi o con gli autoveicoli nelle immediate vicinanze degli sbarramenti obliqui realizzati.

2.8 Immissione dell'automezzo nella corsia interessata dal lavoro e posizionamento dei coni.

Il conducente, prima di attraversare la sede stradale, deve: a) accertarsi che i girofari siano in funzione;
b) azionare il lampeggiatore sinistro;
c) accertarsi che nessun veicolo sopraggiunga o che il primo in arrivo sia sufficientemente lontano da garantire l'immissione completa all'interno della zona chiusa dallo sbarramento.
Gli addetti devono prelevare i coni dal lato posteriore dell'automezzo, rimanendo sempre all'interno della sua sagoma.
Gli addetti devono posizionare i coni all'interno della linea di divisione della carreggiata o corsia e seguire a piedi l'automezzo che avanza all'interno della zona chiusa al traffico. Durante il posizionamento dei coni è vietato affiancarsi all'automezzo dal lato del traffico. E' vietato effettuare la posa dei coni direttamente dal veicolo, usufruendo di eventuali appigli o predellini esistenti.

2.9 Rimozione dei coni e dei segnali di direzione obbligatoria.

Durante la rimozione dei coni, il conducente deve arretrare lentamente con l'automezzo tenendosi il più possibile alla destra della carreggiata o corsia chiusa e mai affiancando gli addetti alla rimozione.
E' vietato rimuovere i coni facendo procedere l'automezzo contromano anzichè in retromarcia.
Nel caso di rimozione della chiusura della corsia di sorpasso, dove presente, prima della rimozione dei segnali di direzione obbligatoria, l'automezzo, con il solo conducente a bordo, deve essere parcheggiato nella corsia di emergenza almeno 20 m oltre lo sbarramento.
Dopo l'immissione dell'automezzo in corsia di emergenza, gli addetti devono: a) rimuovere i cavalletti di sbarramento;
b) rimuovere i segnali di direzione obbligatoria, eliminando un solo cartello alla volta, a partire dall'ultimo della chiusura, cioè quello più vicino alla striscia di divisione delle corsie;

c) nel caso siano stati posizionati anche i dispositivi luminosi, anche questi devono essere rimossi uno alla volta, contemporaneamente ad ognuno dei segnali; d) caricare i segnali sull'automezzo;
e) rimuovere e caricare sull'automezzo, che retrocede lentamente all'interno della corsia di emergenza, la segnaletica di conferma, divieto, preavviso e pericolo.

2.10 Modalità di sbandieramento e di regolazione del flusso veicolare

Lo sbandieramento ha come finalità quella di preavvisare gli utenti di un pericolo presente in strada.
Le modalità di sbandieramento consistono, pertanto, nel far oscillare lentamente la bandiera.
L'oscillazione deve avvenire orizzontalmente, all'altezza della cintola.
In caso di un'unica corsi libera saranno previsti 2 addetti, posizionati prima e dopo la zone interessata dai lavori, che con idonee palette regoleranno il flusso veicolare per il senso unico alternato.

2.11 Accesso al cantiere di lavoro.

L'accesso al cantiere di lavoro dovrà avvenire con manovre segnalate al traffico e agevolate da operai muniti di apposita bandiera, introducendo i veicoli autorizzati dal fronte posteriore del cantiere. Gli accessi ai cantieri dovranno essere sottoposti al controllo del personale dell'Impresa. Per poter accedere al cantiere tutti i lavoratori saranno tenuti a farsi riconoscere e dichiarare il proprio nominativo.
Il trasferimento del personale dal parcheggio alle aree di cantiere dovrà avvenire esclusivamente per mezzo di appositi veicoli dell'Impresa. La sosta dei mezzi adibiti al trasporto dei materiali avverrà esclusivamente nel luogo delle operazioni di carico e scarico con il mezzo posto in modo da non intralciare la viabilità stradale, le persone e i mezzi presenti in cantiere.
La sosta sarà limitata al tempo necessario per l'esecuzione delle operazioni di carico e scarico.
In prossimità di opere provvisionali la circolazione dei mezzi dovrà essere delimitata in modo tale da impedire ogni possibile contatto tra dette strutture ed i mezzi circolanti.

3. PROTEZIONI O MISURE DI SICUREZZA CONNESSE ALLA PRESENZA NELL'AREA DEL CANTIERE DI LINEE AEREE E CONDUTTURE SOTTERRANEE

Le linee aeree e le condutture devono essere preventivamente individuate, previo coinvolgimento degli enti o società di gestione. E' preciso dovere dell'impresa procedere ad una preventiva verifica delle distanze stesse ed eventualmente provvedere a contattare gli enti erogatori o le Società che gestiscono le linee, al fine di provvedere alla sospensione temporanea dell'esercizio delle linee interferenti; tali operazioni andranno svolte coordinandosi con il CSE.

4. VIABILITÀ PRINCIPALE DI CANTIERE

Di norma i mezzi d'opera entreranno ed usciranno dalle zone di cantiere utilizzando la normale viabilità stradale. Si dovrà predisporre idonee azioni atte a mitigare i rischi specifici.

5. MODALITÀ DI ACCESSO DEI MEZZI DI FORNITURA DEI MATERIALI

Per le lavorazioni da eseguirsi è presumibile, che gli stessi mezzi d'opera del cantiere (furgoni per il trasposto di personale ed attrezzature), trasportino di volta in volta i materiali necessari per le lavorazioni; inoltre è verosimile pensare che le quantità trasportate, non potendo essere stoccate all'interno del cantiere stradale (di durata limitata nel tempo per cui deve essere velocemente rimosso), dovranno essere quelle necessarie per l'attività giornaliera e quindi saranno in quantità modesta.

6. DISLOCAZIONE DELLE ZONE DI CARICO E SCARICO

Se le operazioni di carico e scarico sono fatte dai mezzi d'opera, all'interno del cantiere stradale, dovranno essere seguite le procedure concordate di volta in volta con il CSE.

7. ZONE DI DEPOSITO ATTREZZATURE E DI STOCCAGGIO MATERIALI E DEI RIFIUTI

Data la limitata durata giornaliera delle lavorazioni e il limitato impegno di attrezzature per l'esecuzione dei lavori, non sarà necessario prevedere particolari aree di deposito delle attrezzature ed in generale sarà fatto assoluto divieto alle imprese di stoccare rifiuti per un tempo superiore a quello della durata del cantiere, all'interno del cantiere stesso.

8. EVENTUALI ZONE DI DEPOSITO DEI MATERIALI CON PERICOLO D'INCENDIO O DI ESPLOSIONE

Non sono presenti nei cantieri considerati.

9. IMPIANTI DI ALIMENTAZIONE E RETI PRINCIPALI DI ELETTRICITÀ, ACQUA, GAS ED ENERGIA DI QUALSIASI TIPO

Il tipo di lavorazioni e la loro organizzazione temporale e spaziale non richiedono impianti di tale tipo.

10. MISURE DI SICUREZZA CONTRO I POSSIBILI RISCHI DI INCENDIO O ESPLOSIONE CONNESSI CON LAVORAZIONI E MATERIALI PERICOLOSI UTILIZZATI IN CANTIERE

All'interno del cantiere, nei pressi della zona dove si effettueranno le lavorazioni, dovranno essere predisposti e disponibili almeno n. 2 estintori portatili.

11. MISURE GENERALI DI PROTEZIONE DA ADOTTARE CONTRO GLI SBALZI ECCESSIVI DI TEMPERATURA

E' verosimile pensare che l'escursione è contenuta nell'arco di un anno tra i –1 °C e i 28 °C, quindi non si raggiungono condizioni termiche proibitive per le lavorazioni previste.
Per l'attività lavorativa che verrà svolta durante le ore diurne, il personale operante dovrà, per quanto possibile, evitare le attività esposte direttamente all'azione dei raggi solari durante le ore centrali della giornata.

12. MACCHINE DI CANTIERE

12.1 Macchine, attrezzi e utensili

L'elenco (non esaustivo) delle macchine e degli attrezzi, di cui è prevista l'installazione e/o l'uso nel cantiere è il seguente:

1. Autocarro
2. Caldaia per bitume
3. Gruppo elettrogeno
4. Spruzzatrice per segnaletica orizzontale
5. Macchina per pulizia stradale
6. Martello demolitore pneumatico
7. Martello demolitore elettrico
8. Attrezzi manuale di normale uso
9. Escavatore
10. Pala meccanica
11. Finitrice per manti stradali
12. Rullo compressore
13. Scarificatrice
14. Spazzolatrice aspiratrice
15. Tagliasfalto a disco
16. Tagliasfalto a martello
17. Fresatrice
18. Livellatrice
19. Autobetoniera
20. Pompa cls
21. Sega circolare
22. Piegaferri

12.2 Generalità

Per tutte le macchine vale quanto disposto dalla Direttiva Macchine attualmente in vigore in particolare gli obbiettivi da conseguire risultano:

- guasti o anomalie operative non devono provocare danni alle persone;
- durante il lavoro deve essere impossibile il contatto con organi e parti pericolose;
- deve essere fisicamente impossibile effettuare manovre che possono portare a situazioni di pericolo; - la manutenzione deve essere effettuata solo con impianto posto in sicurezza;
- comandi di emergenza comandabili da chiunque che possa bloccare l'impianto.

12.3 Macchine semoventi (Scarificatice, Rullo compressore ecc..)

Durante il posizionamento di tali macchine nei punti più idonei allo scopo, un addetto dovrà dare le opportune indicazioni agli operatori/autisti.
I punti di posizionamento non dovranno cedere sotto il peso dei sistemi di stabilizzazione delle macchine onde evitare il ribaltamento delle stesse.

13. PROCEDURE DI SOCCORSO

13.1 Presidio sanitario

In cantiere sarà conservato una cassetta di pronto soccorso costituita da:
- Guanti sterili monouso (5 paia).
- Visiera paraschizzi
- Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro (1).
- Flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro - 0, 9%) da 500 ml (3).
- Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (10).
- Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (2).
- Teli sterili monouso (2).
- Pinzette da medicazione sterili monouso (2).
- Confezione di rete elastica di misura media (1).
- Confezione di cotone idrofilo (1).
- Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (2).
- Rotoli di cerotto alto cm. 2,5 (2).
- Un paio di forbici.
- Lacci emostatici (3).
- Ghiaccio pronto uso (due confezioni).
- Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2).
- Termometro.
- Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

13.2 Pronto soccorso

Il pronto soccorso potrà essere richiesto a
- presso l'ospedale di Caserta tel. _____.
- presso l'ospedale di Maddaloni tel. _____.
- presso l'ospedale di Sant'Agate de'Goti tel Maddaloni tel. _____. □ Servizio di Emergenza territoriale tel. 118

14 LOGISTICA ED ORGANIZZAZIONE DI CANTIERE

Allegato **"2"**.

CAPITOLO IV - DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE

1 DOCUMENTAZIONE GENERALE

La presente documentazione dovrà essere depositata in cantiere:
1. Notifica preliminare;
2. Copia certificato di iscrizione CCIA impresa esecutrice;
3. DURC;
4. Copia denuncia lavori all'INAIL, all'INPS ed alla Cassa Edile;
5. Copia libro matricole maestranze;
6. Registro infortuni appositamente vidimato;
7. Piano di sicurezza – Piani operativi di sicurezza;
8. Copia disegni esecutivi firmata dai progettisti e dal Direttore Lavori;
9. Giornale dei lavori perché vi siano apposte le particolari disposizioni del Direttore dei Lavori e perché vi siano segnate le date delle lavorazioni;

2 DOCUMENTAZIONE IMPIANTI E MACCHINE

La presente documentazione dovrà essere depositata in cantiere:
1. Copia della autorizzazione ministeriale all'uso del tipo di ponteggi adoperati;
2. Schema elettrico impianto cantiere con relative caratteristiche,
3. Planimetrie impianto di terra e dichiarazione di conformità ai sensi della L. 46/90 della ditta installatrice;
4. Scheda di denuncia degli impianti di messa a terra vidimata dall'ISPESL;
5. Scheda di denuncia degli impianti di protezione contro le scariche atmosferiche vidimata dall'ISPESL;
6. Verifica dell'impianto elettrico di cantiere e del coordinamento delle protezioni;
7. Schede di manutenzione delle singole macchine e attrezzature, con l'individuazione delle caratteristiche del manutentore.

CAPITOLO V - ANALISI DEI RISCHI E MISURE DI PREVENZIONE

1 PRESCRIZIONI PER L'IGIENE E LA SICUREZZA

1.1 Attribuzioni e competenze

1.1.1 Direttore del cantiere

Ha il compito di svolgere, per le riconosciute capacità tecniche ed esperienze lavorative, tutte le attribuzioni conferite al datore di lavoro dalla normativa vigente in materia di prevenzione infortuni ed igiene del lavoro.
Operando in piena autonomia decisionale, egli deve:

- Predisporre un'organizzazione del lavoro sicura.
- Stabilire, in relazione alla particolare natura dei lavori da eseguire, quali impianti, macchinari ed attrezzature sono necessari per la realizzazione dell'opera, e quali appostamenti igenico-assistenziali devono essere messi a disposizione dei lavoratori.
- Procurare i mezzi necessari a garantire la sicurezza dei lavoratori, ivi compresi i mezzi personali di protezione.
- Provvedere alla predisposizione delle misure preventive atte a tutelare l'integrità fisica dei lavoratori, redigendo i piani di sicurezza particolareggiati in relazione alla particolare natura dei lavori da eseguire.
- Provvedere al controllo sanitario dei lavoratori, nei casi previsti dalle vigenti disposizioni di legge, promuovendo le relative visite preventive e periodiche.
- Rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti nello svolgimento della loro attività in cantiere.
- Vigilare che sia effettivamente rispettato il piano di sicurezza predisposto e che i lavoratori facciano effettivamente uso dei mezzi personali di protezione.
- Imporre alle eventuali imprese subappaltatrici, dopo averne illustrato il contenuto e le finalità, il rispetto del piano generale di sicurezza di cantiere e la predisposizione, da parte delle imprese stesse, di un proprio piano particolareggiato di sicurezza, da consegnare prima dell'inizio dei lavori.
- Disporre affinché, nel normale giro di vigilanza per la verifica dei lavori subappaltati, venga accertato il rispetto, da parte delle imprese subappaltatrici, del proprio piano di sicurezza, senza che detta attività di vigilanza possa configurarsi ingerenza nell'organizzazione del lavoro altrui.
- Adottare a carico dei trasgressori (lavoratori dipendenti ed imprese subappaltatrici), in caso di mancata osservanza delle norme contenute nel piano generale di sicurezza, i provvedimenti ritenuti più opportuni ai fini della sicurezza (richiamo al rispetto delle norme, allontanamento dal luogo di lavoro, temporanea sospensione dei lavori, ripristino delle condizioni di sicurezza, et.)
- Disporre affinché nel cantiere vengano affissi estratti delle principali norme di prevenzione degli infortuni e la cartellonista di sicurezza.
- Effettuare le eventuali comunicazioni e le denunce previste dalle vigenti norme di legge agli Enti competenti.
- Stabilire, sulla base della normativa vigente, quali macchinari, impianti ed attrezzature debbano essere sottoposti ad omologazione, collaudo, verifica.
- Decidere, in presenza di lavorazioni interferenti che comportano l'esposizione a rischio dei lavoratori che vi sono addetti, quali misure adottare e quali procedure operative eseguire per il mantenimento delle condizioni di sicurezza. Nello svolgimento delle proprie attribuzioni il Direttore del cantiere si potrà avvalere della collaborazione di un consulente esterno in materia di igiene e sicurezza.

1.1.2 Capo cantiere

Ha il compito di svolgere, nell'ambito della zona di cantiere assegnata, le funzioni demandate ai dirigenti dalle vigenti disposizioni in materia di igiene e prevenzione.
In particolare egli deve:

- Provvedere all'approntamento dei mezzi di sicurezza stabiliti dalla ditta e necessari per la realizzazione dell'opera. □ Attuare il piano di sicurezza predisposto dalla ditta, ai fini della sicurezza collettiva ed individuale, ed illustrare, detto piano ai preposti in tutti i suoi aspetti realizzativi.
- Rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono esposti e portare a loro conoscenza le norme essenziali di prevenzione.
- Stabilire quali mezzi personali di protezione devono essere consegnati ai lavoratori in relazione ai rischi cui sono esposti, e mettere gli stessi a disposizione dei lavoratori.
- Vigilare in merito all'effettivo impiego da parte dei lavoratori dei mezzi personali di protezione.
- Verificare se nelle fasi di realizzazione dell'opera si presentino dei rischi non previsti nel piano di sicurezza, ed attuare immediatamente le relative misure di prevenzione richieste dalla particolarità del lavoro.
- Attuare il piano di manutenzione di impianti, macchinari ed attrezzature predisposto dalla società, al fine di garantire la perfetta efficienza, ed effettuare sugli stessi le verifiche ed i controlli previsti dalla legge.
- Disporre affinché vengano eseguiti, da parte degli Enti preposti, i collaudi e le verifiche su impianti, macchinari ed attrezzature.

- Vigilare, direttamente o per il tramite dei preposti, sul rispetto da parte delle imprese subappaltatrici del proprio piano di sicurezza, senza che detta attività possa configurarsi come ingerenza nell'organizzazione del lavoro altrui.
- Adottare, nel solo caso di assenza del Direttore del cantiere, a carico di coloro (lavoratori dipendenti ed imprese subappaltatrici), che non osservano le norme contenute nel piano generale di sicurezza, i provvedimenti ritenuti più opportuni ai fini della sicurezza (richiamo al rispetto delle norme, allontanamento dal luogo di lavoro, temporanea sospensione dei lavori, ripristino delle condizioni di sicurezza, et.).
- Curare l'affissione nel cantiere di estratti delle principali norme di prevenzione degli infortuni e della cartellonista di sicurezza, in conformità alle disposizioni emanate dalla Società.
- Provvedere all'allestimento dei servizi igienico-assistenziali messi a disposizione dalla Società, e disporre affinché agli stessi venga garantita l'igiene e la sicurezza.
- Attuare, sulla base delle direttive impartite dal Direttore del cantiere, le modalità operative necessarie per il mantenimento delle condizioni di sicurezza nel caso di lavorazioni interferenti che pregiudicano l'integrità fisica dei lavoratori.
- Coordinare l'attività dei preposti

Nello svolgimento delle proprie attribuzioni il Capo cantiere si potrà avvalere della collaborazione di un consulente esterno in materia di igiene e sicurezza.

1.1.3 Preposto

Ha il compito di provvedere all'attuazione delle disposizioni di sicurezza impartite dai superiori e di sovrintendere al buon andamento dei lavori assegnatigli.
In particolare avrà il compito di:

- Attuare tutte le misure previste dal programma di sicurezza predisposto dalla Società ed illustrato dal Direttore di cantiere, fornendo le necessarie istruzioni ai propri dipendenti.
- Rendere edotti i lavoratori dei rischi specifici cui sono sottoposti e portare a loro conoscenza le norme essenziali di prevenzione.
- Esigere che i lavoratori osservino le norme di sicurezza e facciano corretto uso dei mezzi personali di protezione messi a loro disposizione.
- Controllare periodicamente i mezzi personali dati in consegna al personale dipendente per accertare il permanere dello stato di idoneità e prevenire il rischio specifico.
- Coordinare i lavori di manutenzione previsti dall'apposito piano.
- Vigilare per il pieno rispetto, da parte di tutto il personale presente in cantiere, delle norme sulla prevenzione e di quelle previste dai piani di sicurezza.
- Segnalare ai diretti superiori, per l'adozione dei provvedimenti di competenza, eventuali inadempienze riscontrate nel corso della normale azione di vigilanza a carico dei dipendenti delle eventuali imprese subappaltatrici.
- Vigilare affinché non venga rimossa la cartellonista presente in cantiere.
- Verificare il permanere dello stato di igiene e pulizia negli allestimenti igienico-assistenziali esistenti in cantiere.
- Segnalare immediatamente ai diretti superiori la presenza di eventuali rischi non previsti nei piani di sicurezza.

1.1.4 Obblighi dei lavoratori

I lavoratori, alla stregua di quanto previsto dalle vigenti leggi, hanno l'obbligo di:

- Osservare le norme di legge sulla sicurezza ed igiene del lavoro, nonché quelle previste dal presente piano.
- Usare con cura i dispositivi di sicurezza ed i mezzi personali di protezione messi a disposizione dalla Società.
- Segnalare al preposto o al responsabile di cantiere le deficienze dei dispositivi e dei mezzi di sicurezza e di protezione, nonché le altre eventuali condizioni di pericolo di cui venissero a conoscenza, adoperandosi direttamente, in caso di urgenza e nell'ambito delle loro competenze e possibilità, per eliminare o ridurre dette deficienze o pericoli.
- Non rimuovere o modificare i dispositivi e gli altri mezzi di sicurezza e di protezione senza averne ottenuta l'autorizzazione.
- Non compiere, di propria iniziativa, operazioni che non siano di loro competenza e che possano compromettere la sicurezza propria o di altre persone.
- Svolgere il proprio lavoro con la massima attenzione, con diligenza e prudenza.
- Consumare il pasto nei locali appositamente destinati.
- Astenersi dal consumare vino, birra o altre bevande alcoliche sul posto di lavoro.
- Usare i servizi igienico-sanitario messi a loro disposizione per la tutela della salute.
- Segnalare immediatamente ai propri superiori gli infortuni, comprese le lesioni di piccola entità, loro occorsi in occasione di lavoro.

1.2 D.P.I.

1.2.1 Protezione del capo

Il personale di ogni ordine e grado sarà fornito di elmetto protettivo che indosserà in qualunque punto del cantiere, sia per i lavori all'interno che all'aperto.

L'elmetto sarà di colore chiaro e corrispondente alle norme per quanto riferito alle norme di resistenza. Sarà cura del preposto obbligarne ed esigerne l'uso.

1.2.2 Protezione degli occhi
Nel corso dei lavori che potrebbero danneggiare gli occhi, il personale sarà fornito di idonei occhiali schermi o visiere.

1.2.3 Protezione dei piedi
Per i lavori che comporteranno schiacciamenti da parte di oggetti pesanti o punture da parte di chiodi e simili, il personale sarà munito di scarpe di sicurezza a sfilamento rapido, con puntale in acciaio incorporato e soletta antichiodo.

1.2.4 Cinture di sicurezza
Saranno muniti di cintura di sicurezza tutti i lavoratori esposti a pericoli di caduta dall'alto, entro vani o che devono prestare la loro opera entro pozzi, cisterne e simili.
Il preposto alla sicurezza dovrà istruire i propri dipendenti all'uso corretto delle cinture e dei mezzi di fissaggio, e ne controllerà lo stato di conservazione.
Tutte le cinture saranno collaudate secondo le norme.

1.2.5 Protezione delle mani
Nelle lavorazioni che presenteranno specifici pericoli di punture, tagli, abrasioni e ustioni alle mani, gli operatori saranno forniti di idonei guanti adatti alle lavorazioni specifiche.

1.2.6 Protezioni dell'udito
A tutto il personale esposto a lavori che dovessero comportare pericoli all'apparato uditivo saranno forniti, e fatto obbligo all'uso, appropriati otoprotettori.

Ad ogni operaio sarà fornito in dotazione:
- un casco per la protezione dalla caduta di materiali
- un paio di guanti in pelle
- un paio di scarpe dotate di puntale e suola in acciaio.

Ciascun operaio rilascerà ricevuta del materiale avuto in consegna e ne sarà responsabile in caso di smarrimento.
In caso di deterioramento o rottura riceverà il cambio del materiale in dotazione.
A disposizione del capo cantiere, che ne curerà conservazione e distribuzione, il cantiere sarà dotato di cinture di sicurezza, occhiali paraschegge, grembiuli di protezione, impermeabili, gambali in gomma, guanti isolanti e schermo per saldature.

Dell'avvenuta consegna dei D.P.I. ciascun operaio rilascerà ricevuta con l'impegno a farne uso corretto, costante e di custodirli e mantenerli in buono stato.

1.3 Segnalazioni ed avvisi
Sarà esposto, in luogo adeguato, un quadro riassuntivo delle norme principali di prevenzione infortuni e igiene del lavoro.
Saranno esposti i seguenti segnali di **avvertimento**:
- per il transito in luoghi dove possono esservi carichi sospesi o pericolo di caduta di materiali dall'alto; □ per i conduttori sotto tensione;
- per l'uscita degli automezzi dal cantiere.

Saranno esposti i seguenti segnali di **divieto**:
- accesso ai non addetti ai lavori;
- sosta in zona di pericolo per vicinanza a macchine in movimento;
- sosta sotto carichi sospesi;
- sosta nei pressi di ponteggi ed impalcature.

Saranno esposti i seguenti segnali di **obbligo**:
- uso dei D.P.I..

Saranno segnalati sul braccio i carichi che la gru può portare alle varie distanze.
Sarà esposto l'orario di lavoro.
Sarà esposto un cartello con l'indicazione dei posti di pronto soccorso e del relativo recapito telefonico.

2 INFORMAZIONE E FORMAZIONE DEL PERSONALE

Il presente piano generale di sicurezza, prima dell'inizio dei lavori sarà illustrato a tutti i lavoratori impiegati nel cantiere e ci si accerterà che lo stesso personale abbia ben compreso sia la natura dei rischi presenti nelle lavorazioni che il comportamento corretto da tenere presente nello svolgimento delle mansioni a cui sono destinate.
Copia del piano sarà consegnata al Committente e sarà presente in cantiere come specificato in precedenza.

3 PIANI PARTICOLAREGGIATI DI SICUREZZA

3.1 Lavorazioni interferenti

Nel caso in cui in una determinata area di lavoro, per la presenza di più imprese, sia necessario eseguire lavorazioni di natura diversa, deve essere effettuata apposita verifica onde poter accertare la compatibilità delle stesse ai fini della sicurezza dei lavoratori.
Solo in assenza di rischi per questi ultimi le lavorazioni potranno essere eseguite contemporaneamente secondo il programma predisposto.
Qualora, invece, una determinata lavorazione dovesse esporre a rischi specifici i lavoratori addetti ad altra attività, sarà esaminata la possibilità di far eseguire i lavori in tempi diversi.
Ove ciò non fosse possibile, chi esercita la lavorazione che determina rischi per altri lavoratori si deve attivare per predisporre idonee misure di sicurezza.
Le misure di sicurezza da adottarsi nella citata ipotesi devono essere stabilite dall'impresa che determina il rischio e portate a conoscenza dell'altra impresa.
Se dette misure sono ritenute idonee a tutelare l'integrità fisica dei lavoratori, le stesse vengono messe in atto e si proseguirà con l'esecuzione dei lavori in contemporanea.
Nell'impossibilità di adottare valide misure di sicurezza per rendere possibile lo svolgimento nella stessa area delle lavorazioni interferenti, è il direttore del cantiere dell'impresa appaltante a stabilire, sulla base del programma dei lavori esistente, quale lavorazione deve essere sospesa per non pregiudicare l'incolumità dei lavoratori.
Apposite clausole dovranno essere inserite in tal senso nei contratti di subappalto che si dovessero stipulare con altre imprese.

3.2 Piani operativi di sicurezza

Per consentire la realizzazione dell'opera nelle condizioni di massima sicurezza devono essere predisposti appositi piani operativi.
I piani operativi, al fine di tutelare per quanto più è possibile l'integrità fisica dei lavoratori addetti al cantiere, dovranno tenere conto:

- delle tecniche di esecuzione delle varie lavorazioni;
- dell'organizzazione del lavoro predisposta;
- dei materiali e dei macchinari da impiegare nella lavorazione;
- dalla sequenza delle operazioni da eseguire e della possibilità di interferenze; □ dell'analisi dettagliata dei rischi presenti;
- delle misure di sicurezza da attuare e delle eventuali cautele da adottare per eliminare i rischi esistenti;
- dei provvedimenti di igiene da adottare a tutela dell'integrità fisica dei lavoratori occupati;
- dei mezzi di protezione collettiva o individuale necessari per rimediare ai rischi esistenti per l'impossibilità di predisporre adeguate misure di sicurezza.

I piani operativi di sicurezza devono essere preventivamente illustrati al preposto.
Prima dell'inizio dei lavori, ed a cura del preposto, tutti i lavoratori devono essere resi edotti dei rischi specifici presenti nella realizzazione dell'opera cui sono addetti.
Per ogni piano particolareggiato di sicurezza deve essere consegnato al preposto il prospetto riepilogativo delle varie fasi della lavorazione, dei mezzi da impiegare, dei rischi previsti e dei provvedimenti di sicurezza da adottare.

4 DEFINIZIONE DEL RISCHIO

4.1 Definizione di rischio

Il rischio risulta la probabilità che sia raggiunto il livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego e/o di esposizione, nonché dimensioni possibili del danno. Il pericolo, invece, rappresenta una proprietà o qualità intrinseca di una determinata entità (per esempio materiali o attrezzature di lavoro, metodi e pratiche di lavoro) avente il potenziale di causare danni.

4.2 Valutazione dei rischi

Definito quanto sopra la valutazione dei rischi consiste in un procedimento atto a definire ed individuare i rischi per la sicurezza e la sanità dei lavoratori, nell'espletamento delle loro mansioni, derivante dalle circostanze di un pericolo sul luogo di lavoro.
Operativamente la valutazione consisterà dell'analisi analitica della singola operazione elementare di lavoro in modo da identificare i pericoli legati a:
- materiale usato; -
macchinario usato; -
metodologia adottata.

Estrinsecati i pericoli si conoscono i rischi legati alla specifica lavorazione e di conseguenza si possono predisporre le corrette metodologie di protezione e prevenzione.
Allo scopo vengono redatte le Schede di Sicurezza Cantiere.
Analiticamente il rischio (**R**) è dato dalla seguente formulazione:

$$R \square P \square D$$

dove:

- R = *rischio assimilato;*
- P = *probabilità dell'evento;*
- D = *entità del danno*

La probabilità dell'evento (**P**) viene valutata con una scala di gradualità ovvero:

- **P = 1** evento improbabile;
- **P = 2** evento possibile;
- **P = 3** evento probabile;
- **P = 4** evento molto probabile.

Analogamente l'entità del danno (**D**) viene valutata con una scala di magnitudo ovvero:

- **D = 1** danno lieve;
- **D = 2** danno modesto;
- **D = 3** danno grave;
- **D = 4** danno gravissimo;

Estrinsecati i pericoli, conosciuti i rischi legati alla specifica lavorazione si possono predisporre le corrette metodologie di protezione e prevenzione.
Nello specifico:

- **R = 1;** interventi programmabili a lungo termine;
- **2 □ R □ 3;** interventi programmabili a medio termine;
- **4 □ R □ 8;** interventi programmabili a breve termine;
- **R □ 8;** interventi immediati.

5 SCHEDE TECNICHE SICUREZZA CANTIERE

5.1 Schede di analisi dei rischi e misure di prevenzione e protezione

Sulla base delle analisi di tutte le fasi del processo produttivo ottenute redigendo opportune schede di procedimento si è individuato:

1. il numero degli operatori coinvolti in ogni procedimento elementare;
2. il tipo di lavorazione elementare con relativo legame con le precedenti e le successive attività nonché il legame intercorrente;
3. la quantità e la tipologia delle materie prime, semilavorate o lavorate occorrenti per il procedimento;
4. la tipologia delle attrezzature occorrenti.

Dalla scorta di quanto detto si è arrivati alla redazione di schede particolareggiate riguardanti tutte le fasi elementari del processo produttivi mirate all'individuazione dei rischi alla loro eliminazione o, quanto meno, alla loro riduzione attraverso prescrizioni contenute in dette schede.
Tali schede non sono esaustive in quanto durante le fasi lavorative possono essere integrate da altre che tengono conto degli imprevisti non contemplati nel presente piano.

SCHEDE TECNICHE GENERALI

DI SICUREZZA

ELENCO DELLE VOCI DA CONSIDERARE :

A) D.P.I.;

B) Informazione e formazione del personale;

C) Procedure di recinzione;

D) Movimentazione carichi;

E) Inalazione sostanze tossiche;

F) Procedure di soccorso;

G) Procedure di impianto cantiere

SCHEDE TECNICHE DI SICUREZZA

PER ATTIVITÀ LAVORATIVA

ELENCO DELLE VOCI DA VALUTARE:

A) Movimentazione;
B) Demolizioni, rimozioni e disfacimenti;
C) Trasporti;

D)Scavi;

E) Lavori stradali

SCHEDE TECNICHE DI SICUREZZA

PER MACCHINE, ATTREZZATURE ED UTENSILI

ELENCO DELLE VOCI DA VALUTARE

A)Autocarro;
B)Caldaia per bitume;
C)Gruppo elettrogeno;
D)Spruzzatrice per segnaletica orizzontale;
E)Macchina per pulizia stradale;
F)Martello demolitore pneumatico;
G)Martello demolitore elettrico;
H)Utensili a mano;
I) Escavatore;
J) Pala meccanica;
K)Finitrice per manti stradale;
L) Rullo compressore;
M)Scarificatrice;
N)Tagliasfalto a disco;
O)Tagliasfalto a martello;
P) Fresatrice;
Q)Livellatrice (Grader)

SPECIFICHE D. P. I.

E LORO UTILIZZAZIONE

A)Casco;

B)Guanti;

C)Calzature;

D)Cuffie;

E)Maschera;

F)Occhiali;

G)Cinture;

H)Indumenti;

SCHEDE TECNICHE DI SICUREZZA

PER RISCHI SPECIFICI

E MISURE DI PREVENZIONE

A)Agenti biologici;

B)Agenti chimici;

C)Elettricità;

D)Movimentazione manuale dei carichi;

E) Rumore;

F) Vibrazioni;

G) Illuminazione;

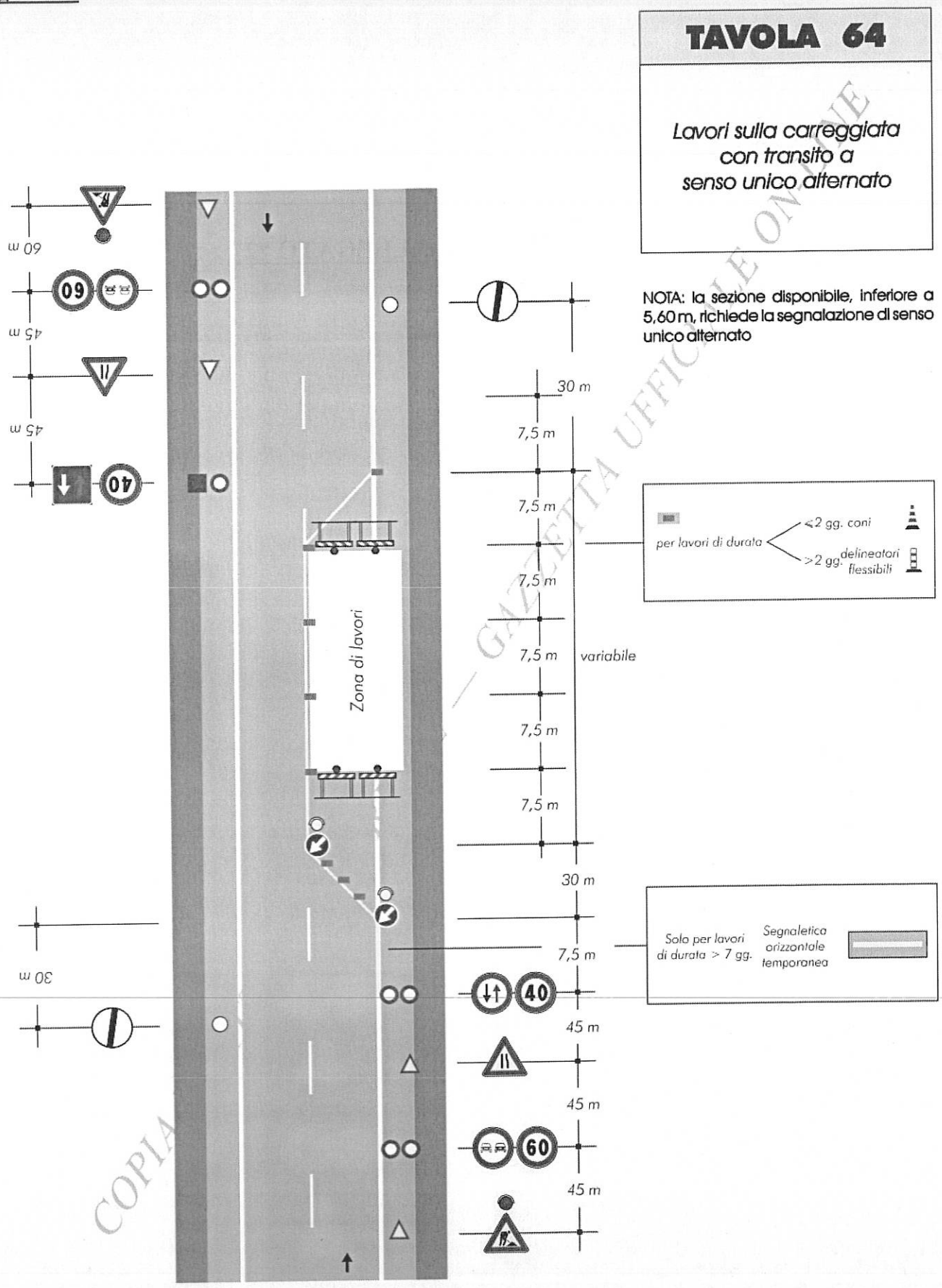
H) Microclima;

I) Esplosioni e incendi.

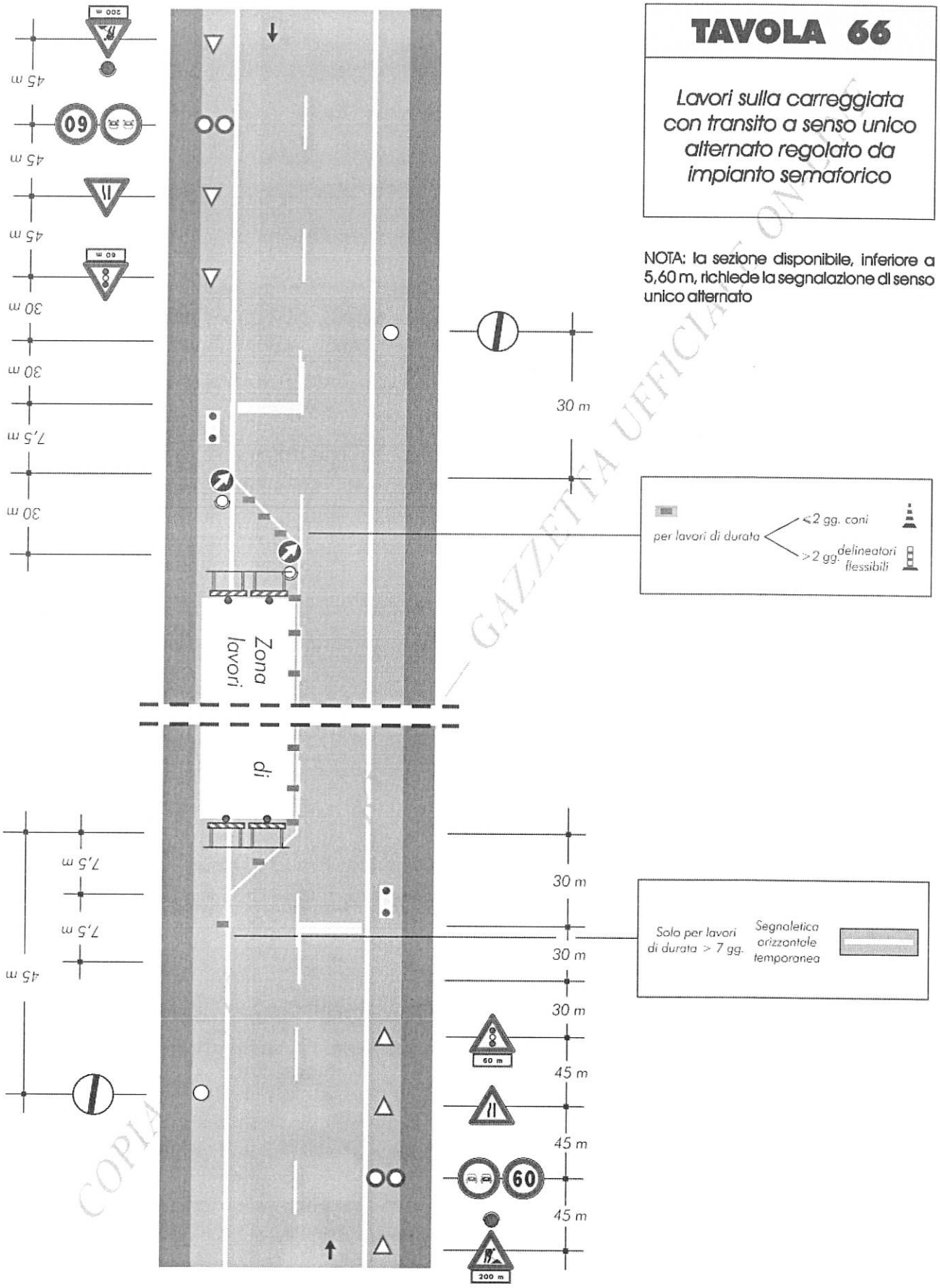
CAPITOLO VI - ALLEGATI

SPECIFICA ALLEGATO "2"

Allegato 2.A

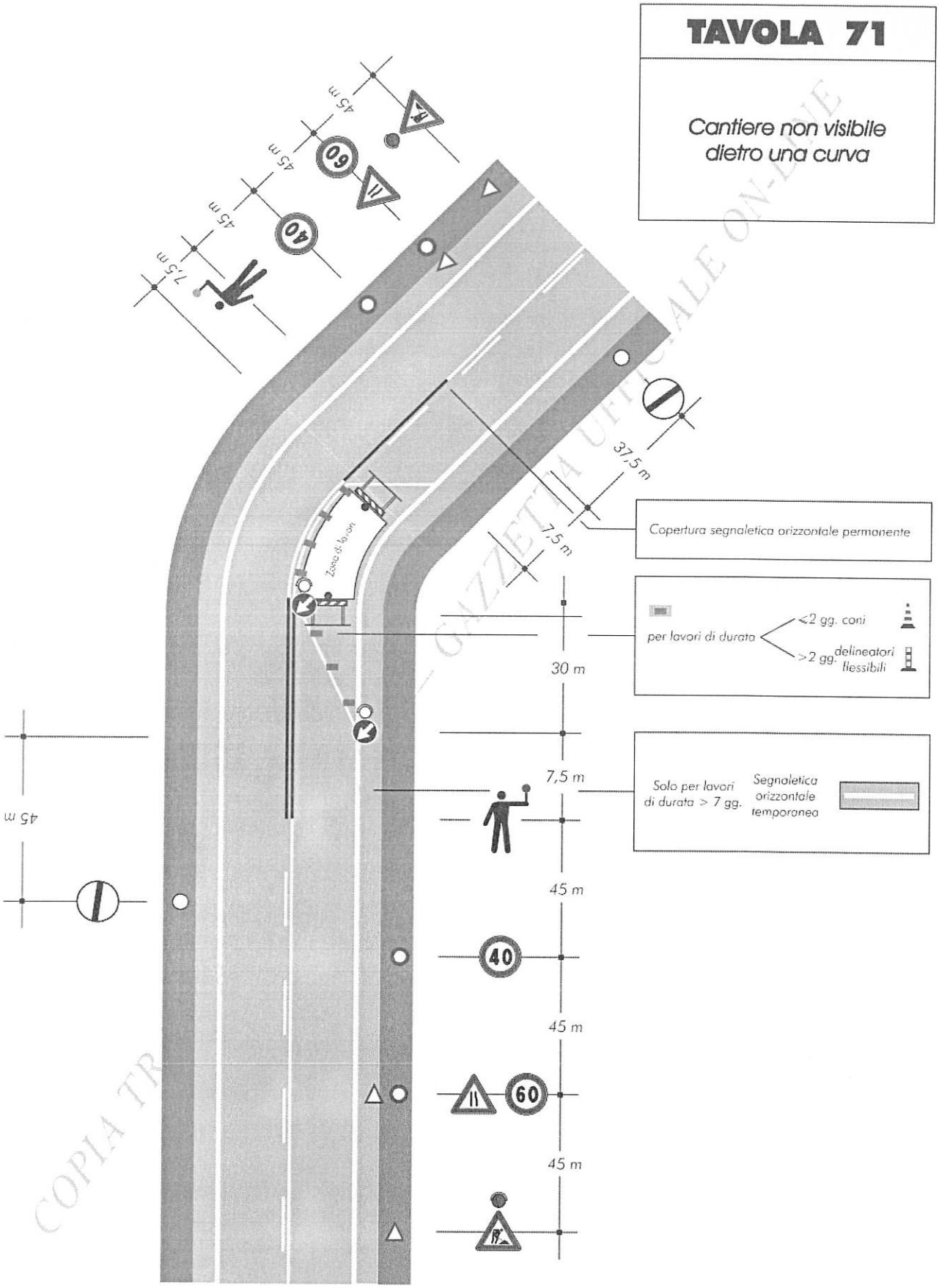


Allegato 2.B



COPIA — GAZZETTA UFFICIALE ON-LINE

Allegato 2.C



COPIA TRATTA DALLA GAZZETTA UFFICIALE ON-LINE

Allegato 2.D

SEGNALI COMPLEMENTARI

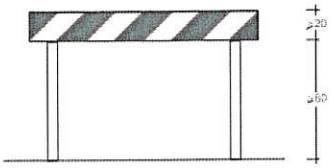


Figura II 392 Art. 32

BARRIERA NORMALE

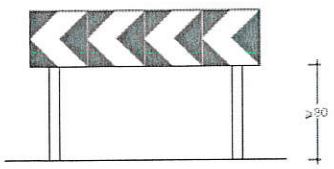


Figura II 393/a Art. 32

BARRIERA DIREZIONALE

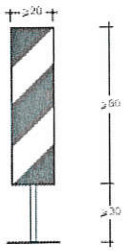


Figura II 394 Art. 33

PALETTO DI DELIMITAZIONE

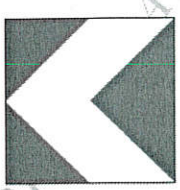


Figura II 395 Art. 33

DELINEATORE MODULARE DI CURVA PROVVISORIA

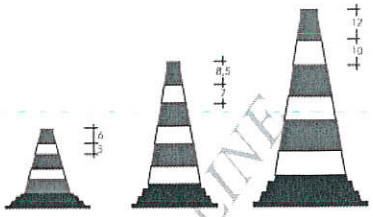


Figura II 396 Art. 34

CONI

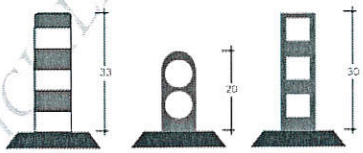


Figura II 397 Art. 34

DELINEATORI FLESSIBILI

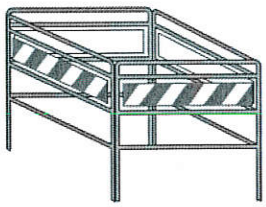


Figura II 402 Art. 40

BARRIERA DI RECINZIONE PER CHIUSINI

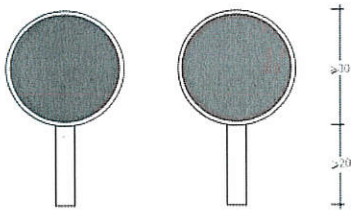


Figura II 403 Art. 42

PALETTA PER TRANSITO ALTERNATO DA MOVIERI

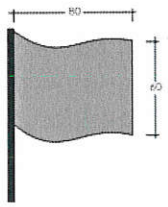


Figura II 403/a Art. 42

BANDIERA

COPIA TRATTA DA GURITEL — GAZZETTA UFFICIALE ON LINE

SEGNALI LUMINOSI

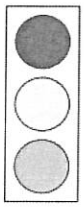
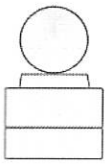


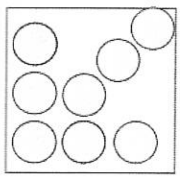
Figura II 449 Art. 159

LANTERNA SEMAFORICA
VEICOLARE NORMALE



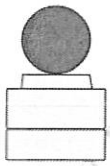
Art. 36 Reg.

ESEMPIO DI DISPOSITIVO LUMINOSO
A LUCE GIALLA



Art. 36 Reg.

DISPOSITIVI LUMINOSI
A LUCE GIALLA



Art. 36 Reg.

ESEMPIO DI DISPOSITIVO LUMINOSO
A LUCE ROSSA

COPIA TRATTA DA GURITEL — GAZZETTA UFFICIALE ON-LINE