



COMMISSARIO DELEGATO PER L'EMERGENZA
DETERMINATASI NEL SETTORE DEL TRAFFICO E DELLA MOBILITÀ NEL
TERRITORIO DELLE PROVINCE DI TREVISO E VICENZA

SUPERSTRADA A PEDAGGIO PEDEMONTANA VENETA

Allegato N. 1 al Decreto N. 123
Del 23/12/2013

CONCESSIONARIO



SPV srl
Via Inverio, 24/A
10146 Torino

Società di progetto ai sensi dell'art. 156 D.LGS 163/06
subentrato all'ATI



Consorzio Stabile fra le Imprese:



SJS SpA
Via Inverio, 24/A
10146 Torino

Sacyr Construcción S.A.U. IWC S.p.A.

SIPAL S.p.A.

INFRAESTRUCTURAS S.A.
Paseo de la Castellana, 83 85
28046 Madrid

PROGETTISTA



SIPAL

SIPAL S.p.A.
SOCIETÀ DI INGEGNERIA
PER ASSISTENZA LOGISTICA

Your global engineering partner

SIPAL S.p.A.
Via Inverio, 24/A
10146 Torino

VIA INVERIO N. 24/A
10146 TORINO

RESPONSABILE PROGETTAZIONE



ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROVINCIA DI CUNEO
1211 Dott. Ing. Claudio Dogliani

RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE



SUPPORTO ALLA PROGETTAZIONE DELL'INFRASTRUTTURA E DELLE OPERE CIVILI



COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE



GEOLOGO



N. Progr. 206A
CARTELLA N. 59

PROGETTO ESECUTIVO
(C.U.P. H51B03000050009)

LOTTO 1 - TRATTA "C"
Dal Km. 9+756 al Km 23+600

TITOLO ELABORATO:

**PROGETTO DELL'INFRASTRUTTURA
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
LG12: parte b - FASI LAVORATIVE - ELABORATO DI DETTAGLIO:
IMPIANTI TECNOLOGICI**

P V E P S G E G E 1 C 0 0 0 - 0 1 2 0 0 0 1 R A 1

SCALA: -

REV.	DESCRIZIONE	REDATTO	DATA	VERIFICATO	DATA	APPROVATO	DATA
0	PRIMA EMISSIONE	IGO	04/05/2011	IGO	10/05/2011	SIS	12/05/2011
1	VEDI PREMessa REL.GEN. PV_E_GE_GE_GE_1_C_000-004_0_001_R_A_3	SIPAL	18/06/2013	SIPAL	20/06/2013	SIS	24/06/2013

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

Ing. Giuseppe FASIOL

IL COMMISSARIO:

Ing. Silvano VERNIZZI

VALIDAZIONE:

PROTOCOLLO : _____

DEL: _____

LG12: PARTE B - FASI LAVORATIVE - ELABORATO DI DETTAGLIO: IMPIANTI TECNOLOGICI

	COMMISSARIO DELEGATO PER L'EMERGENZA DETERMINATASI NEL SETTORE DEL TRAFFICO E DELLA MOBILITA' NEL TERRITORIO DELLE PROVINCE DI TREVISO E VICENZA
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO	ING. GIUSEPPE FASIOL
COMMISSARIO	ING. SILVANO VERNIZZI
RESPONSABILE PROGETTAZIONE	ING. CLAUDIO DOGLIANI
PROGETTISTA	SIPAL S.P.A...
RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE	ING. GEORGIOS KALAMARAS
GEOLOGO	DOTT. CARLO ALESSIO
COORDINATORE SICUREZZA PER LA PROGETTAZIONE	ARCH. ROBERTO BONOMI
COORDINATORE SICUREZZA PER L'ESECUZIONE	ING. MASSIMILIANO BUZZI
DIRETTORE DEI LAVORI	ING. VITTORIANO PICCA
CONCESSIONARIO	SPV SRL
RESPONSABILE LAVORI	ARCH. R. BONOMI
SUPPORTO ALLA PROGETTAZIONE INFRASTRUTTURA E OPERE CIVILI	ING. NICOLA TROCCOLI , ING. ADRIANO TURSO

SOMMARIO:

A	IMPIANTI TECNOLOGICI ELETTRICI	3
B	IMPIANTI ELETTRICI DI ILLUMINAZIONE, VENTILAZIONE E TELECONTROLLO	9
B.1	ALLESTIMENTO DEL CANTIERE	9
B.2	RETI DI ILLUMINAZIONE ESTERNA E SEGNALETICA STRADALE	12
B.3	PREDISPOSIZIONE DI CAVIDOTTI IN SEDE STRADALE	15
B.4	IMPIANTI DI TELECONTROLLO	18
B.5	IMPIANTI DI GALLERIA	18
B.6	QUADRI ELETTRICI DI MEDIA E BASSA TENSIONE	24
B.7	OPERE CIVILI DI CABINA ELETTRICA	25
B.8	SMOBILIZZO CANTIERE	35

A IMPIANTI TECNOLOGICI ELETTRICI

PARTE GENERALE
SVINCOLO DI MALO
SVINCOLO INTERCONNESSIONE A31
VIABILITÀ COMPLANARI AGLI SVINCOLI AUTOSTRADALI
GALLERIA NATURALE MALO
GALLERIA NATURALE MALO - GALLERIA DI EMERGENZA
GALLERIA ARTIFICIALE ZONA INDUSTRIALE (ALIMENTATA DA CABINA GALLERIA S.S. 246)
GALLERIA ARTIFICIALE - CENGELLE
GALLERIA ARTIFICIALE - ROSTONE
GALLERIA ARTIFICIALE S. SIMEONE I (ALIMENTA GALLERIA S. SIMEONE II)
GALLERIA ARTIFICIALE S. SIMEONE II (DERIVATI DA CABINA GALLERIA S. SIMEONE I)
IMPIANTI IN ITINERE
SISTEMA DI ESAZIONE E PEDAGGIO

Premessa

La presente sezione intende illustrare brevemente gli impianti tecnologici elettrici previsti a servizio del lotto 1 tratta 1C di superstrada a pedaggio denominata "Pedemontana Veneta" compresa tra il km 9+756 e il km 23+600.

Si evidenzia che lo scopo di questa sezione della relazione è quello di fornire una visione sintetica d'insieme delle tipologie e delle caratteristiche principali dei vari impianti, dei criteri progettuali generali e delle leggi e norme considerate.

Per le specificazioni di dettaglio occorre invece riferirsi agli altri elaborati, tavole grafiche e/o relazioni, che fanno parte integrante del presente progetto.

Tipologie e caratteristiche degli impianti

Gli impianti tecnologici previsti progettualmente sono i seguenti:

- impianti elettrici di potenza (cabine elettriche e distribuzione MT e BT dell'energia);
- impianto di illuminazione interno gallerie > 30m;
- impianto di ventilazione interno galleria naturale e pressurizzazione dei by-pass;
- impianto antincendio (rete idranti) interno gallerie;
- impianto monitoraggio CO/OP interno gallerie;
- impianto rilevazione incendi in galleria e nei locali tecnici;
- impianto SOS;

LG12: PARTE B - FASI LAVORATIVE - ELABORATO DI DETTAGLIO: IMPIANTI TECNOLOGICI

- pannelli a messaggio variabile di galleria;
 - segnaletica luminosa in galleria
 - impianto semaforico in galleria;
 - impianto per il controllo ambientale in galleria(anemometri);
 - impianto di illuminazione svincoli autostradali;
 - impianto di illuminazione della viabilità ordinaria e di collegamento;
 - predisposizione cavidotti per impianti in itinere;
 - impianti tecnologici elettrici, idrico-termico-sanitari e climatizzazione all'interno dei locali dei caselli di esazione;
- impianti idraulici in itinere.

Per quanto concerne le caratteristiche principali dei vari impianti sopra elencati si precisa quanto segue:

cabine elettriche MT/BT: il numero e la dislocazione dei locali tecnici previsti per la trasformazione MT/BT nonché per l'allocazione di quadri elettrici generali e delle apparecchiature di controllo, sono stati sostanzialmente armonizzati per tutte le opere previste (gallerie e svincoli). Sono stati individuati infatti dei layout per ognuno dei quali si prevede l'inclusione di un adeguato locale di controllo ove sono alloggiare tutte le apparecchiature necessarie per la gestione ed il controllo degli impianti;

alimentazioni di emergenza: per ciascuna cabina relativamente alle gallerie sopra i 500m di lunghezza, per le stazioni di pedaggio, per le barriere, e per gli edifici direzionali, manutenzione si prevede l'installazione, entro locale dedicato, di un gruppo elettrogeno avente potenza idonea per alimentare l'intero carico previsto in caso di mancanza della rete ENEL. Tale soluzione garantisce, a fronte di un investimento iniziale maggiore, la massima continuità di servizio dell'impianto. Per taluni carichi, per i quali non si tollerano nemmeno brevi interruzioni dell'alimentazione (ad esempio centrali di controllo, apparecchi illuminanti di sicurezza,...), si prevede un'alimentazione in continuità assoluta tramite l'installazione di adeguati gruppi UPS;

apparecchi di illuminazione per gallerie: sono previsti, per tutte le gallerie, apparecchi illuminanti in acciaio inox in classe II. Essi offrono una maggior resistenza alla corrosione ed alle alte temperature in caso di incendio e minori disservizi per eventuali cedimenti dell'isolamento. Per tutte le gallerie si utilizzano, per l'illuminazione di base, apparecchi illuminanti simmetrici con lampade a tecnologia LED di potenza unificata pari a 69W, mentre, per l'illuminazione di rinforzo, si utilizzano apparecchi illuminanti asimmetrici con lampada SAP di potenza variabile tra 400W, 250W e 150W;

circuiti di illuminazione permanente in galleria: ogni fornace è stata provvista di n.4 circuiti di illuminazione indipendenti (due per fila di lampade), due dei quali (uno per fila di lampade) alimentati in continuità assoluta. La soluzione proposta, per la continuità di servizio offerta, senza dubbio garantisce un ottimo livello di sicurezza dell'impianto ed asseconda totalmente, in rapporto alla sicurezza, le linee guida ANAS del dicembre 2009;

LG12: PARTE B - FASI LAVORATIVE - ELABORATO DI DETTAGLIO: IMPIANTI TECNOLOGICI

circuiti di illuminazione di sicurezza: nelle gallerie con lunghezza maggiore di 500m viene previsto un impianto di illuminazione di sicurezza, derivato da continuità assoluta, con guida luminosa a tecnologia a LED di colore ambra installata su profilo ridirettivo sia a destra che a sinistra della carreggiata che illumina 90cm di larghezza camminamento a 30 cm di distanza dal profilo ridirettivo per tutta la lunghezza della fornice garantendo un illuminamento medio di 5 Lux (minimo di 2 Lux) come richiesto dalle linee guida ANAS del dicembre 2009. Nella stessa linea guida sono installati anche dei LED di colore verde accesi sequenzialmente (ogni tre metri, 7 gruppi da tre led ciascuno) che hanno il compito di indicare il senso di direzione la più vicina uscita o luogo sicuro in caso di emergenza.

Impianto ventilazione meccanica per gallerie: per la tipologia di gallerie esistenti con lunghezza maggiore di 1.000m, vengono presi in considerazione due diversi tipi di ventilazione, quella longitudinale per gallerie di lunghezza compresa fra 1.000 - 4.000m e quella longitudinale ad estrazione di fumi semitrasversale per gallerie fino a 6.500m.

Nel caso di gallerie con ventilazione longitudinale vengono installati, in volta a ciascun fornice, ventilatori ad induzione, a funzionamento reversibile.

Nel caso di gallerie con ventilazione longitudinale ad estrazione di fumi vengono usati ventilatori ad induzione a funzionamento reversibile posati in volta agli imbocchi che hanno la funzione di facilitare l'ingresso dell'aria pulita esterna in galleria, mentre il sistema ad estrazione fumi garantisce l'estrazione dei gas e fumi in caso di funzionamento normale e fumi in caso di incidente con situazione di vera emergenza. Questo tipo di soluzione consiste in un plenum in volta delimitato da controsoffitto sul quale sono poste delle serrande servocomandate per il transito dei gas e fumi, aspirati da ventilatori assiali reversibili che a coppie per ogni fornice e per ogni imbocco aspirano il tutto espellendo tramite apposito camino verso l'esterno.

I sistemi di ventilazione hanno il compito di diluire gli inquinanti emessi dai veicoli in transito al disotto dei valori limiti richiesti dalle raccomandazioni AIPCR-PIARC, in modo da assicurare condizioni di benessere fisiologico e di buona visibilità agli utenti della galleria. I regimi della ventilazione e quindi la regolazione dei ventilatori sono effettuate in modo automatico, in funzione della intensità del traffico, mediante il rilevamento continuo dei valori degli inquinanti (CO, OP = opacità dell'aria). I valori suddetti sono acquisiti dal sistema di supervisione che provvede all'avviamento automatico dei ventilatori ad induzione. L'impianto di ventilazione è stato inoltre progettato in modo da gestire e controllare il flusso longitudinale della miscela aria-fumi in caso di incendio in galleria per uno sviluppo di energia pari a 30MW. L'attivazione della ventilazione in caso di incendio avviene in modo automatico attraverso l'impianto di rivelazione puntuale della zona oggetto dall'incendio; esso viene azionato dal sistema di supervisione in modo da proteggere i veicoli bloccati a monte dell'incendio dal fenomeno del riflusso dei fumi e dall'effetto del tiraggio termico, che si manifesta per effetto delle convezione termica (effetto camino). L'alimentazione dei circuiti di potenza dei ventilatori è derivata da linea preferenziale sotto gruppo elettrogeno.

LG12: PARTE B - FASI LAVORATIVE - ELABORATO DI DETTAGLIO: IMPIANTI TECNOLOGICI

Impianto antincendio ad acqua pressurizzata: lungo ogni fornice, per gallerie con lunghezza superiore a 500m, viene installato un impianto antincendio, costituito da una tubazione in PEAD interrata sul lato della corsia di emergenza. Dalla tubazione si staccano cassette ad idrante UNI 45 con passo di circa 150 m, idranti UNI 70 in corrispondenza delle piazzole e degli imbocchi, nonché attacchi motopompa per V.V.F. agli imbocchi. La tubazione in PEAD si chiude ad anello sui due fornici della galleria e fa capo ad una centrale antincendio. Quest'ultima è costituita da un gruppo di pompaggio e da una vasca di accumulo dell'acqua da ≈100 mc. Il gruppo di pompaggio è dotato di pompa di riserva, azionata da elettrogeneratore con motore a gasolio.

materiali utilizzati in galleria: è stato privilegiato, per tutte le gallerie, il ricorso ad apparecchiature e strutture a servizio degli impianti in acciaio inossidabile AISI 316L evitando quindi l'uso di acciaio zincato e/o verniciato;

cassette di derivazione: le cassette di derivazione previste per i circuiti "ordinari" sono, a seconda del tipo di installazione, in acciaio inox, in alluminio o in materiale termoisolante ed hanno un grado di protezione idoneo. Invece, per i circuiti di sicurezza, laddove le modalità di posa non garantiscano una protezione intrinseca adeguata, le cassette di derivazione saranno di tipo resistente al fuoco;

illuminazione svincoli autostradali: si ricorre all'utilizzo diffuso di proiettori equipaggiati con lampade al sodio ad alta pressione da 250W installati su palo con ottica cut-off e tutti regolati da apparecchi centralizzati di regolazione del flusso luminoso nel pieno rispetto di normative Regionale in materia di inquinamento luminoso e risparmio energetico.

illuminazione della viabilità ordinaria di collegamento (viabilità ordinaria): si ricorre all'utilizzo diffuso di proiettori equipaggiati con lampade al sodio ad alta pressione da 150-250W installati su palo con ottica cut-off e tutti regolati da apparecchi centralizzati di regolazione del flusso luminoso nel pieno rispetto di normative Regionale in materia di inquinamento luminoso e risparmio energetico.

illuminazione della viabilità ordinaria di collegamento (rotatorie): si ricorre all'utilizzo diffuso di proiettori equipaggiati con lampade al sodio ad alta pressione (250-400-1.000W) con ottica cut-off asimmetrica e tutti regolati da apparecchi centralizzati di regolazione del flusso luminoso nel pieno rispetto di normative Regionale in materia di inquinamento luminoso e risparmio energetico.

Tutti gli impianti di distribuzione a servizio degli svincoli saranno realizzati in classe II, evitando in tal modo la distribuzione del conduttore di protezione (PE);

impianto di rilevazione incendi: in gallerie con lunghezza maggiore di 1.000m il progetto prevede di installare un impianto di rilevazione incendi con cavo sensore di tipo fibrolaser che consente l'individuazione puntuale dell' incendio, questo consentirà di predisporre il funzionamento dell'impianto di ventilazione in modo sicuro e appropriato all'evento. Anche il plenum di immissione/aspirazione sarà controllato con cavo termosensibile, mentre per i locali tecnici sarà previsto un sistema di rilevazione del tipo puntuale con sensori del tipo termovelocimetrico. Per i locali delle stazioni. Barriere di esazione, palazzina direzionale e centro di manutenzione sarà predisposto un sistema di rilevamento del tipo ottico.

LG12: PARTE B - FASI LAVORATIVE - ELABORATO DI DETTAGLIO: IMPIANTI TECNOLOGICI

Predisposizione cavidotti per impianti in itinere: nel lato destro di ogni carreggiata verranno predisposti cavidotti consistenti in n°2 tritubi da 50mm uno passaggio fibre ottiche dell'ente gestore e uno a disposizione, n°2 tubazioni in PVC diametro 125mm uno per passaggio cavi alimentazioni di potenza ente gestore e l'altro a disposizione. I cavidotti saranno interrotti da pozzetti rompi tratta e faranno capo anche a tutti i caselli e barriere di esazione nonché al centro direzionale e centro di manutenzione.

impianti all'interno dei locali esazione:

il progetto prevede la dotazione degli edifici con i seguenti impianti:

cabina di trasformazione M.t./b.t. e quadri di distribuzione principali;

gruppi di soccorso (G.E. e UPS);

canalizzazioni e linee di distribuzione principali secondarie e quadri di distribuzione secondaria;

impianti luce normale e di sicurezza all'interno dei locali tecnici casello e garitte di esazione;

impianti F.M. e prese all'interno dei locali tecnici casello e garitte di esazione;

impianti di illuminazione esterna sotto tettoia garitte di esazione;

impianti di terra ed equipotenziali;

predisposizione di canalizzazioni per cablaggio strutturato per impianti telefonici, trasmissione dati e sistemi di esazione.

Alimentazioni da normale, preferenziale e continuità assoluta per impianti di esazione caselli e barriere;

Impianti di rilevazione fumi;

Impianti per controllo accessi;

Impianti idro-termo-sanitari

Impianti di climatizzazione e condizionamento.

impianti idraulici in itinere:

il progetto prevede l'installazione di impiantistica idraulica lungo l'infrastruttura stradale con la funzione di drenare le acque reflue di piattaforma e precisamente:

Stazione di pompaggio per il sollevamento delle acque reflue

Stazione di pompaggio a servizio delle vasche di laminazione

Stazione di pompaggio a servizio delle vasche di prima pioggia

Stazione di pompaggio per il sollevamento delle acque di drenaggio dal solettone

Stazione di pompaggio per il rilancio delle acque reflue nella galleria naturale Malo

Criteri progettuali generali

La complessità, la capillarità, l'eterogeneità, l'affidabilità, la stabilità, degli impianti tecnologici nelle varie situazioni operative richiedono un'attenta valutazione dei criteri guida da porre alla base della loro progettazione. Perciò, per quanto possibile, nel progetto si sono privilegiate quelle configurazioni e quelle dotazioni impiantistiche che consentano, con maggior efficacia ed efficienza, il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- a) elevato livello di affidabilità: oltre all'adozione di componenti di qualità caratterizzati da un alto grado di sicurezza intrinseca e robustezza, sono state individuate delle architetture di impianto in grado di far fronte a situazioni di emergenza in caso di guasto o di fuori servizio di componenti o di sezioni d'impianto, con tempi di ripristino del servizio limitati;

LG12: PARTE B - FASI LAVORATIVE - ELABORATO DI DETTAGLIO: IMPIANTI TECNOLOGICI

- b) manutenibilità: l'omogeneità degli impianti a servizio dell'intera tratta rende di fatto la manutenzione semplice ed economica. Inoltre, la collocazione di gran parte delle apparecchiature all'interno di vani tecnici dedicati consente di effettuare la manutenzione ordinaria degli impianti in condizioni di sicurezza;
- c) selettività di impianto: l'architettura prescelta, caratterizzata da una elevata suddivisione circuitale, assicura che la parte di impianto che viene messa fuori servizio in caso di guasto venga ridotta al minimo;
- d) sicurezza degli utenti nei confronti di eventuali incidenti o altre emergenze: ciò sarà garantito in particolare dagli impianti di ventilazione, dall'impianto SOS, dall' impianto di rilevazione incendi e dalla segnaletica di sicurezza;
- e) risparmio energetico: l'adozione di regolatori di potenza a servizio degli impianti di illuminazione consente di esercire tali impianti in modo ottimale, modificando i livelli di illuminamento in funzione della situazione esterna e dell'orario (giorno e notte);
- f) idoneo grado di confort per gli utenti, ottenuto con una scelta opportuna dei livelli di illuminamento in galleria e negli svincoli e, soprattutto, con una attenta progettazione degli impianti speciali di comunicazione (pannelli a messaggio variabile, impianto SOS, impianto radio, ecc.) e di controllo dell'atmosfera (CO, NO, visibilità);
- g) automazione e supervisione per la gestione ed il controllo "on line" dei vari impianti.

























Leggi e norme di riferimento














Gli impianti sono stati progettati rispettando le norme vigenti in materia. In particolare si è fatto riferimento:

- h) alle prescrizioni applicabili contenute nelle disposizioni legislative specifiche per la materia
- i) alle prescrizioni delle Norme UNI UNEL e CEI
- j) alle direttive ANAS
- k) alle raccomandazioni AIPCR - PIARC
- l) alle prescrizioni delle Norme Tecniche ENEL
- m) alle prescrizioni Telecom




















B IMPIANTI ELETTRICI DI ILLUMINAZIONE, VENTILAZIONE E TELECONTROLLO

FASE PRINCIPALE	FASI PARTICOLARI	INDICAZIONI ELEMENTI E NOTE DI RIFERIMENTO – AVVERTENZE PARTICOLARI	INDICI DI AVVERTENZA			
			GENERALI DI PIANO	RISCHI DI PARTICOLARE ATTENZIONE	ULTERIORI RISCHI SPECIFICI DI FASE	SCHEDE LAVORAZIONI
B.1 ALLESTIMENTO DEL CANTIERE						
ALLESTIMENTO CANTIERE	<p>Allestimento cantiere – Posizionamento baracche di cantiere – Posizionamento servizi igienici – impianto elettrico di cantiere – predisposizione accessi di cantiere – realizzazione segnaletica (verticale/orizzontale) di cantiere</p>	<p>Generale La tipologia degli interventi richiede oltre alla realizzazione area logistica generale l'allestimento di specifici cantieri a servizio dell'ambito di intervento. A fronte di quanto sopra la fase di allestimento di cantiere è da considerarsi della massima importanza per le possibili interferenze con le attività limitrofe. Fondamentale quindi provvedere immediatamente alla realizzazione dell'area logistica e delle recinzioni/delimitazioni delle aree di cantiere. Porre quindi la massima attenzione alle possibili interferenze con le attività limitrofe non di cantiere. Obbligo per tutto il personale l'utilizzo di indumenti ad alta visibilità, minimo classe II.</p> <p>Baraccamenti Come Unità Servizio Cantiere si prevede la posa di:</p> <p style="text-align: center;">Box di cantiere</p>  <p style="text-align: center;">WC di servizio</p>  <p>Accessi aree di cantiere Prevedere accessi pedonali separati da quelli carrabili. Massima attenzione alla fase di attraversamento su viabilità ordinaria. Prevedere personale di terra, munito di indumenti ad alta visibilità, in assistenza mezzi in ingresso/uscita e regolamentazione traffico ordinario e pedoni.</p> <p>Impianto elettrico di cantiere Obbligo di predisposizione di impianto elettrico di servizio al cantiere. I quadri di distribuzione devono essere protetti entro appositi armadi, chiudibili a chiave. All'interno ed all'esterno degli sportelli dovranno essere esposte le indicazioni di pericolo, lo schema elettrico e le istruzioni del caso. Inoltre ogni interruttore dovrà portare l'indicazione del circuito di appartenenza. In alternativa prevede l'utilizzo di generatore portatile silenziato. I cavi flessibili volanti devono correre in posizione elevata su appositi sostegni isolanti e giungere all'utilizzatore mediante discese dall'alto. Se questo non è possibile predisporre il loro intero. Utilizzare gruppi interruttori/presa provvisti di blocco della spina ad interruttore aperto.</p>  	 	    	    	<p style="text-align: center;">01 02 03 04 23</p>

FASE PRINCIPALE	FASI PARTICOLARI	INDICAZIONI ELEMENTI E NOTE DI RIFERIMENTO – AVVERTENZE PARTICOLARI	INDICI DI AVVERTENZA			
			GENERALI DI PIANO	RISCHI DI PARTICOLARE ATTENZIONE	ULTERIORI RISCHI SPECIFICI DI FASE	SCHEDE LAVORAZIONI
ALLESTIMENTO CANTIERE	Allestimento cantiere – Posizionamento baracche di cantiere – Posizionamento servizi igienici – impianto elettrico di cantiere – predisposizione accessi di cantiere – realizzazione segnaletica (verticale/orizzontale) di cantiere	<p><u>Delimitazioni aree di cantiere su strade aperte al traffico - Delimitazione piste provvisorie pedonali su strada.</u> La tipologia di intervento prevede da deviazione/modifica della viabilità presente nell'area. Si rimanda quindi a quanto riportato nel "Disciplinare Tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categorie di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo" (Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti Decreto 10.07.2002 pubblicato sul supplemento straordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 266 del 26.09.02 – Serie Generale". Quanto riportato in tale Disciplinare è da considerare sempre preciso obbligo in qualsiasi situazione. Devono essere comunque sempre rispettate le indicazioni poste in:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Circolari 2900/84 e 1220/83 del Ministero LL.PP.; - Codice della strada (D.Lgs. 285/92) e al Regolamento per l'esecuzione del C.d.S. (D.P.R. 495/92) e successive modifiche o integrazioni; <p>Il personale durante le lavorazioni sia lungo la viabilità esistente, sia all'interno dell'area dovrà indossare indumenti ad alta visibilità almeno classe II. Per i lavori in prossimità della viabilità esistente predisporre mezzo "scudo" a protezione dei lavoratori in fase di realizzazione delle delimitazioni dell'area.</p> <p>L'attività di deviazione della viabilità deve prevedere il supporto di personale specifico con preciso compito di assistenza, segnalazione e supporto al traffico. Tutto il personale coinvolto nelle operazioni di realizzazione segnaletica DEVE indossare indumenti ad alta visibilità minimo classe II.</p> <p>Obbligo la messa in funzione di lampeggiante di segnalazione e di avvisatori acustici della retromarcia per tutti i mezzi di servizio.</p> <p>Massima attenzione deve essere tenuta ai possibili sconfinamenti del pubblico nelle zone di attività. Massima attenzione, inoltre, deve essere posta alle delimitazione delle zone di passo carraio su proprietà privata. L'immissione su area lavori di mezzi esterni è da considerarsi di altissimo rischio. Massima attenzione alle zone di passaggio pedonale e agli accessi agli immobili che devono essere garantiti in ogni situazione.</p> <p>Le zone d'intervento devono essere preventivamente concordate con il Comando di zona Vigili Urbani. Prevedere segnaletica specifica di avvertimento attività in corso. In questa fase è essenziale che sia immediatamente poste le transennature provvisorie, coni, deflettori ed i nastri (bianco-rosso) ad identificazione e delimitazione delle aree di intervento.</p> <p><u>Procedure di posa Segnaletica Temporanea</u> Prima dell'inizio di qualsiasi attività di realizzazione della segnaletica il DTC verifica personalmente le aree interessate dai lavori ed organizza gli interventi. Fondamentale inoltre l'individuazione della squadra tipo e l'assegnazione, ai sui componenti, dei rispettivi compiti al fine di evitare interventi improvvisati e confusi.</p> <p><u>Squadra tipo</u> In questo caso la squadra tipo è costituita da quattro elementi: - un autista, addetto anche al posizionamento delle segnalazioni; - un addetto al posizionamento delle segnalazioni; - due movieri</p> <p><u>Mezzi di cantiere</u> Il Mezzo di servizio dovrà avvicinarsi all'area interessata dal posizionamento della segnaletica transitando sul lato destro della corsia di marcia. Obbligatorio l'utilizzo dei segnalatori luminosi (fari blitz e lampade lampeggianti). Il mezzo inoltre dovrà essere dotato di apposito segnale "PASSAGGIO OBBLIGATORIO PER VEICOLI OPERATIVI" (art. 38 figura II DPR 495/92 – vedi a lato).</p> <p><u>Discesa operatori dal mezzo</u> Tutti gli occupanti del mezzo di cantiere, compreso l'autista, DEVONO scendere dal lato non esposto al traffico veicolare</p>	 	   	     	01 02 03 04 23
		<p><u>Procedura di posa Segnaletica Temporanea</u> Prima dell'inizio di qualsiasi attività di realizzazione della segnaletica il DTC verifica personalmente le aree interessate dai lavori ed organizza gli interventi. Fondamentale inoltre l'individuazione della squadra tipo e l'assegnazione, ai sui componenti, dei rispettivi compiti al fine di evitare interventi improvvisati e confusi.</p> <p><u>Squadra tipo</u> In questo caso la squadra tipo è costituita da quattro elementi: - un autista, addetto anche al posizionamento delle segnalazioni; - un addetto al posizionamento delle segnalazioni; - due movieri</p> <p><u>Mezzi di cantiere</u> Il Mezzo di servizio dovrà avvicinarsi all'area interessata dal posizionamento della segnaletica transitando sul lato destro della corsia di marcia. Obbligatorio l'utilizzo dei segnalatori luminosi (fari blitz e lampade lampeggianti). Il mezzo inoltre dovrà essere dotato di apposito segnale "PASSAGGIO OBBLIGATORIO PER VEICOLI OPERATIVI" (art. 38 figura II DPR 495/92 – vedi a lato).</p> <p><u>Discesa operatori dal mezzo</u> Tutti gli occupanti del mezzo di cantiere, compreso l'autista, DEVONO scendere dal lato non esposto al traffico veicolare</p>	 	   	     	01 02 03 04 23

FASE PRINCIPALE	FASI PARTICOLARI	INDICAZIONI ELEMENTI E NOTE DI RIFERIMENTO – AVVERTENZE PARTICOLARI	INDICI DI AVVERTENZA			
			GENERALI DI PIANO	RISCHI DI PARTICOLARE ATTENZIONE	ULTERIORI RISCHI SPECIFICI DI FASE	SCHEDE LAVORAZIONI
ALLESTIMENTO CANTIERE	Allestimento cantiere – Posizionamento baracche di cantiere – Posizionamento servizi igienici – impianto elettrico di cantiere – predisposizione accessi di cantiere – realizzazione segnaletica (verticale/orizzontale) di cantiere	<p><u>Segnalazione operazioni in corso</u> Una volta scesi dal mezzo i movieri si portano:</p> <ul style="list-style-type: none"> - uno in coda al veicolo, e camminando rivolto sempre con lo sguardo verso il traffico veicolare in arrivo si porta ad una distanza di almeno 150 m. dal veicolo di servizio ed ivi inizia la segnalazione dei lavori mediante bandierina rossa "BANDIERINA" (art. 42 figura 403/a – vedi a lato). - l'altro attraversa la strada, secondo un percorso perpendicolare e non prima di aver verificato che non sopraggiungano veicoli, e si porta ad una distanza di almeno 150 m. in direzione del traffico. <p>I movieri sia nelle fasi di posizionamento che in quelle di segnalazione dovranno tenersi sempre il più possibile all'interno della banchina o del marciapiede. Le operazioni di segnalazione continueranno per tutta la durata delle operazioni di posa della segnaletica</p> <p><u>Posizionamento delle segnalazioni a lato della carreggiata</u> Una volta in posizione i movieri, possono iniziare le operazioni di posizionamento della segnaletica.</p> <ul style="list-style-type: none"> o Scarico materiali <p>Lo scarico del materiale dal mezzo operativo DOVRA' avvenire dal lato del mezzo non esposto al traffico veicolare. Durante tale fase il rischio di interferenza con situazioni al contorno, pedoni e attività commerciali, risulta elevata, prestare quindi la massima attenzione.</p> <ul style="list-style-type: none"> o Posizionamento segnaletica <p>Una volta verificato l'effettivo rallentamento del traffico:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) il primo operatore può iniziare il posizionamento della segnaletica lungo il lato destro della carreggiata in prossimità della banchina/marciapiede. Una volta ultimato il posizionamento della segnaletica sul lato destro egli concordata l'operazione con i movieri inizia il posizionamento della segnaletica sulla carreggiata, assistito dall'altro addetto alla segnaletica. <p>il secondo operatore si porta sul lato opposto della strada, secondo un percorso perpendicolare e non prima di aver verificato che non sopraggiungano veicoli, ed in contemporanea con il primo, inizia il posizionamento della rispettiva segnaletica.</p> <p>Posizionamento delle segnalazioni sulla carreggiata in prossimità della mezzeria. Durante le fasi di posizionamento della segnaletica sulla carreggiata i movieri, posizionati all'altezza del cartello di inizio lavori, dovranno bloccare momentaneamente il traffico in entrambe le direzioni al fine di consentire agli addetti il posizionamento della segnaletica in condizioni di sicurezza. Fondamentale che i movieri e gli addetti al posizionamento della segnaletica siano sempre in contatto visivo o mediante ricetrasmittenti. Movimentazione mezzi all'interno della corsia interessata da lavori. Il mezzo dovrà procedere a passo d'uomo e non dovrà sconfinare su aree esterne al cantiere. Un addetto a terra dovrà assistere il mezzo in manovra. Per l'immissione del mezzo nel traffico ordinario indispensabile assistenza di personale di terra, col compito di segnalazione operazioni in atto al traffico sopraggiungente.</p>	  	    	    	<p>01 02 03 04 23</p>

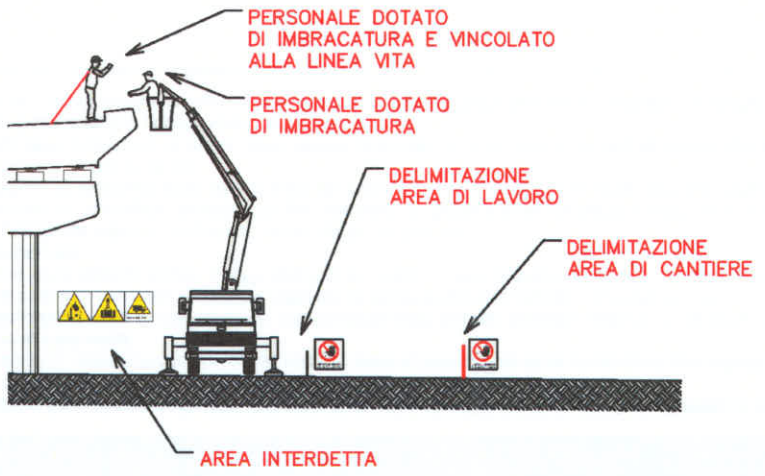




FASE PRINCIPALE	FASI PARTICOLARI	INDICAZIONI ELEMENTI E NOTE DI RIFERIMENTO – AVVERTENZE PARTICOLARI	INDICI DI AVVERTENZA			
			GENERALI DI PIANO	RISCHI DI PARTICOLARE ATTENZIONE	ULTERIORI RISCHI SPECIFICI DI FASE	SCHEDE LAVORAZIONI
B.2 RETI DI ILLUMINAZIONE ESTERNA E SEGNALETICA STRADALE						
<p>RETI ILLUMINAZIONE ESTERNA SEGNALETICA STRADALE</p>	<p>DI illuminazione stradale - illuminazione cartellonistica stradale - posa punti luce stradali - passaggio cavi in cavidotti già predisposti</p>	<p>Generale Massima attenzione alle fasi di posa e montaggio dei punti luce e della torre faro. Nello specifico l'allestimento ed il montaggio dei corpi illuminanti e della torre richiede la predisposizione di delimitazioni specifiche della aree e la deviazione del traffico in prossimità delle aree di intervento. Elevato rischio di caduta materiali e personale dall'alto, obbligo operare da piattaforma aerea o sistemi equivalenti.</p> <p>Procedure di montaggio pali illuminazione</p> <p><u>Generale</u> La struttura della torre non presenta particolari difficoltà di montaggio, operazioni che rientrano nella normale attività di montaggio/assemblaggio della carpenteria metallica. Indispensabile comunque definire le procedure specifiche per il montaggio. Di seguito si riportano indicazioni di carattere generale che devono essere ulteriormente approfondite dalle imprese impegnate nelle operazioni di montaggio.</p> <p><u>Trasporto</u> Durante le fasi di arrivo dei mezzi di trasporto deve essere prevista la presenza di personale a supporto per la guida alle manovre degli autisti a partire dalle fasi di accesso al in cantiere fino al posizionamento finale di scarico (e successivamente per le operazioni di uscita del mezzo dal cantiere). Predisporre la consegna con un orario di arrivo in tempi non interferenti con i momenti di attività maggiore in area.</p> <p><u>Scarico</u> Per le operazioni di scarico del materiale in cantiere, ed il posizionamento in quota dello stesso in posizione di montaggio, utilizzare autogrù gommata. Predisporre preliminarmente, all'arrivo del materiale in cantiere, zona di stoccaggio materiale. L'area di scarico deve essere delimitata e l'accesso consentito solo al personale addetto alla lavorazione specifica. Durante le fasi di posizionamento deve essere prevista la predisposizione di funi guida sui singoli elementi prima che questi siano tirati in quota.</p> <div style="text-align: center;"> <p>DELIMITAZIONE AREA DI INTERVENTO</p> <p>AREA APERTA AL TRAFFICO ← → AREA DI LAVORO</p> </div>				<p>02 03 04 23 31 44</p>























FASE PRINCIPALE	FASI PARTICOLARI	INDICAZIONI ELEMENTI E NOTE DI RIFERIMENTO – AVVERTENZE PARTICOLARI	INDICI DI AVVERTENZA			
			GENERALI DI PIANO	RISCHI DI PARTICOLARE ATTENZIONE	ULTERIORI RISCHI SPECIFICI DI FASE	SCHEDE LAVORAZIONI
RETI ILLUMINAZIONE ESTERNA SEGNALETICA STRADALE	DI illuminazione stradale - illuminazione E cartellonistica stradale - posa punti luce stradali - passaggio cavi in cavidotti già predisposti	<p><u>Montaggio</u> Provvedere all'assemblaggio terra degli elementi, se necessario, rimanendo all'interno delle aree di stoccaggio/assemblaggio. Una volta portato l'elemento in posizione e quota definitiva si procede con le operazioni di collegamento. L'operatore deve agire piattaforma aerea gommata (utilizzo mezzo conformemente al libretto d'uso – utilizzo di imbracatura con cospiali e cordino di sicurezza ancorato alla piattaforma e caschetto con sottogola). L'area direttamente sottostante deve essere delimitata e sgombra da qualsiasi addetto (pericolo caduta materiale minuto). Una volta effettuati tutti i collegamenti previsti si sgancia l'elemento dalle funi di carico. Tutti gli addetti (manovratore autogrù/gru – addetti alle funi guida – addetti in quota - ecc..) devono essere reciprocamente visibili in tutte le fasi operative (alternativamente devono essere dotati di collegamento radio).</p> <p>OBBLIGO UTILIZZO IMBRACATURE DI SICUREZZA</p>  <p>DELIMITAZIONE AREA DI INTERVENTO</p> <p>AREA APERTA AL TRAFFICO ----- AREA DI LAVORO</p> <p>OBBLIGO UTILIZZO IMBRACATURE DI SICUREZZA SU PIATTAFORMA</p> 	  	      	      	<p>02 03 04 23 31 44</p>

FASE PRINCIPALE	FASI PARTICOLARI	INDICAZIONI ELEMENTI E NOTE DI RIFERIMENTO – AVVERTENZE PARTICOLARI	INDICI DI AVVERTENZA					
			GENERALI DI PIANO	RISCHI DI PARTICOLARE ATTENZIONE	ULTERIORI RISCHI SPECIFICI DI FASE	SCHEDE LAVORAZIONI		
<p>RETI ILLUMINAZIONE ESTERNA SEGNALETICA STRADALE</p>	<p>DI illuminazione stradale - illuminazione cartellonistica stradale - posa punti luce stradali - passaggio cavi in cavidotti già predisposti</p>	<p>La procedura di montaggio degli impianti di illuminazione della cartellonistica stradale comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chiusura di parte della carreggiata stradale con deviazione del traffico tramite l'apposizione di segnalazioni lungo il perimetro dell'area occupata dai mezzi. Il personale a terra ed i movieri gestiscono i flussi di traffico presenti. - Posizionamento di autocestello lungo corsia occupata. - Operazioni a terra di imbracatura degli elementi di segnalazione e illuminazione. - Sollevamento, traslazione e posizionamento in sede degli elementi di segnalazione e illuminazione. - Accertati della stabilità degli elementi di segnalazione e illuminazione si procede a libera l'area occupata temporaneamente e ripristinare la viabilità. <p>La durata dei lavori deve essere il più breve possibile, presso la viabilità, anche se di cantiere.</p> <p>Massima attenzione dovrà essere utilizzata dal personale sui mezzi aerei per il fissaggio e l'imbracco dei carichi. Il personale dovrà essere vincolato alle ceste per mezzo di cinture di sicurezza.</p> <p>Tutto il personale operante su strada dovrà indossare indumenti ad alta visibilità.</p>						<p>02 03 04 32 34 44</p>

FASE PRINCIPALE	FASI PARTICOLARI	INDICAZIONI ELEMENTI E NOTE DI RIFERIMENTO – AVVERTENZE PARTICOLARI	INDICI DI AVVERTENZA			
			GENERALI DI PIANO	RISCHI DI PARTICOLARE ATTENZIONE	ULTERIORI RISCHI SPECIFICI DI FASE	SCHEDE LAVORAZIONI
B.3 PREDISPOSIZIONE DI CAVIDOTTI IN SEDE STRADALE						
CAVIDOTTI	<p>scavo sezione obbligata in materie ecc. profondità < 2 m - calcestruzzo per opere di fondazione - fornitura e posa di tubazioni in pvc per alloggiamento cavi - calcestruzzo per opere in cemento armato - casseforme piane orizzontali o verticali per conglomerati cem. - tondino di acciaio tipo fe b 44k barre ad aderenza migliorata - grigliati in acciaio zincati a caldo</p>	<p>Generale Le operazioni di realizzazione delle linee tecnologiche pone principalmente il problema dell'interferenza con le lavorazioni in essere su aree d'ambito. Tali lavorazioni dovranno avvenire per aree operative finite, in modo da liberare le aree di lavoro in successione non appena completare le lavorazioni. È essenziale che questo tipo di lavorazione avvenga con la massima attenzione e con l'assoluto divieto di sorvolo di aree esterne al proprio cantiere con i bracci dei mezzi d'opera e materiali. Le opere elettriche ed elettromeccaniche da realizzare, dovranno sempre essere svolte in aree delimitate e segregate dalle altre lavorazioni. Gli scavi previsti per le opere di sottoservizi, anche se di modesta profondità, dovranno essere segnalati con parapetti e quando necessario essere realizzati con scarpate laterali con inclinazione di naturale declivio. Durante la realizzazione delle opere dovranno essere previsti gli interventi in modo da non mantenere in essere gli scavi aperti per lunghi periodi di tempo. Gli scavi devono essere rinterrati non appena completate le operazioni di posa delle tubazioni. Prestare particolare attenzione alle operazioni di by-pass dell'alimentazione reti presenti in area di cantiere o su cui si dovrà intervenire. Tali operazioni dovranno in ogni caso essere eseguite solamente da personale della ditta gestore dell'impianto. Le operazioni di posa tubazioni e manufatti devono procedere costantemente all'interno di aree delimitate e in modo da non arrecare disturbo a eventuali situazioni esterne. (zona con viabilità interferente). Procedere per successione di aree. Lo scavo, la posa degli elementi ed il rinterro devono essere considerate come fasi di lavoro a rischio per la presenza di materiale incoerente (terreno di riporto) e mezzi di cantiere in area di lavoro. È fatto quindi obbligo operare con delimitazioni delle aree e provvedere all'armamento dei fronti di scavo, quando superiori a m 1,50. In ogni caso, in assenza di protezioni, i fronti di scavo dovranno seguire il naturale declivio. È compito del DTC il coordinamento tra i mezzi per evitare situazioni di interferenza in spazi ristretti. Informare tutti gli addetti alla guida degli automezzi sulla situazione della viabilità. È essenziale la segregazione di queste lavorazioni dalle restanti fasi lavorative. Particolare attenzione dovrà essere posta durante le operazioni da eseguirsi a ridosso di eventuali linee elettriche aeree, da parte di mezzi con bracci mobili (escavatori, gru su camion, ecc...). Tali operazioni dovranno sempre essere sotto la sorveglianza diretta del DTC. Durante gli scavi dovranno sempre essere segnalate le linee interferenti attraversanti il tracciato degli scavi. Le operazioni in quota dovranno essere svolte con mezzi dotati di cesti mobili. Nel caso di attività in prossimità della sede viaria il mezzo a scudo dei lavori dovrà essere posizionato sempre nel senso di marcia. Tutti i lavoratori devono essere dotati di indumenti ad alta visibilità almeno in classe II. Massima attenzione deve essere posta alla presenza di squadre specifiche in area cantiere. Obbligo di separazione delle aree di lavoro (fase in subappalto-intervento ditte specializzate). È essenziale che il DTC operi in modo che questi soggetti siano a conoscenza della presenza di altre attività in cantiere e delle precise zone d'influenza. Predisporre delimitazione aree di intervento ed informazione delle diverse squadre operanti in cantiere. Predisporre supporto a autisti trasporto materiale in cantiere nelle fasi di movimentazione interna al cantiere stesso. Considerazioni finali Attenzione all'alto rischio di interferenza tra mezzi e situazioni esterne. È fatto obbligo concordare in modo preciso accessi e specifiche procedure di movimentazione rispetto alla viabilità. Massima attenzione alla movimentazione dei mezzi in aree ristrette. OBBLIGO DI AVVISATORE ACUSTICO DI RETROMARCIA PER TUTTI I MEZZI. OBBLIGO DI PRESENZA DI SEGNALORI LAMPEGGIANTI IN FUNZIONE PER TUTTI I MEZZI PRESENTI IN CANTIERE. I percorsi di accesso alle aree di lavoro, devono essere segnalati. È fatto obbligo la presenza di personale di supporto nelle fasi accesso e/o uscita dall'area di lavorazione. Tutti i lavoratori devono essere dotati di indumenti ad alta visibilità almeno in classe II.</p>		<p>02 03 04 09 12 23 34</p>		

FASE PRINCIPALE	FASI PARTICOLARI	INDICAZIONI ELEMENTI E NOTE DI RIFERIMENTO – AVVERTENZE PARTICOLARI	INDICI DI AVVERTENZA			
			GENERALI DI PIANO	RISCHI DI PARTICOLARE ATTENZIONE	ULTERIORI RISCHI SPECIFICI DI FASE	SCHEDE LAVORAZIONI
CAVIDOTTI	scavo sezione obbligata in materie ecc. profondità < 2 m - calcestruzzo per opere di fondazione - fornitura e posa di tubazioni in pvc per alloggiamento cavi - calcestruzzo per opere in cemento armato - casseforme piane orizzontali o verticali per conglomerati cem. - tondino di acciaio tipo fe b 44k barre ad aderenza migliorata - grigliati in acciaio zincati a caldo	<p>Scavi – Movimenti terra</p> <p>Come già segnalato qualsiasi operazione di cantiere non potrà essere realizzata, prima della messa in sicurezza dell'area (delimitazioni e segnalazioni) e quindi il completamento dei sezionamenti impianti. L'area d'intervento delle opere deve essere delimitata e segnalata. L'accesso a tale area deve essere consentito ai soli mezzi necessari alle operazioni. È fatto obbligo, con l'avanzamento delle opere, predisporre sempre segnalazioni dei fronti di scavo. Durante le operazioni di movimentazione del terreno, le maestranze dovranno sempre essere al corrente della presenza delle altre squadre di lavoro. Particolare attenzione dovrà essere posta alle lavorazioni da realizzare in prossimità della viabilità esistente. Il personale dovrà avere cura di presidiere a terra le operazioni di movimentazione dei mezzi d'opera interferenti con la viabilità esistente e di cantiere. Le recinzioni e le delimitazioni dovranno essere prontamente riposizionate dopo il passaggio dei mezzi. Tutti i lavoratori devono essere edotti che non è permesso sconfinamento su aree esterne alle aree dei lavori.</p> <p>Lo scavo dovrà avere dimensioni in pianta tali da permettere l'esistenza di un franco di sicurezza (spazio libero al passaggio) di almeno 1.0 m. dal limite esterno delle fondazioni perimetrali.</p> <p>Vietare la presenza di personale estraneo alle lavorazioni all'interno dell'area di scavo.</p> <p>Proteggere il fronte di scavo con parapetto di protezione, posto a distanza di almeno 1.5 m dal ciglio scavo stesso.</p>				02 03 04 08 09 34 44
		<p>SCHEMA PROTEZIONE FRONTI DI SCAVO</p>			02 03 04 09 12 23 34 44	
CAVIDOTTI	scavo sezione obbligata in materie ecc. profondità < 2 m - calcestruzzo per opere di fondazione - fornitura e posa di tubazioni in pvc per alloggiamento cavi - calcestruzzo per opere in cemento armato - casseforme piane orizzontali o verticali per conglomerati cem. - tondino di acciaio tipo fe b 44k barre ad aderenza migliorata - grigliati in acciaio zincati a caldo	<p>Posa pozzetti</p> <p>Le lavorazioni devono sempre essere svolte in aree delimitate e segregate dalle altre lavorazioni. Tali lavorazioni devono avvenire per aree operative finite, in modo da liberare le aree di lavoro in successione non appena completate. È essenziale che questo tipo di lavorazione avvenga con la massima attenzione e con l'assoluto divieto di sorvolo di aree esterne al cantiere con i bracci dei mezzi d'opera e materiali.</p> <p>Gli scavi previsti per le opere di sottoservizi, anche se di modesta profondità, dovranno essere segnalati con parapetti e quando necessario essere realizzati con scarpate laterali con inclinazione di naturale declivio. Durante gli scavi dovranno sempre essere segnalate le linee interferenti attraversanti il tracciato degli scavi. Durante la realizzazione delle opere dovranno essere previsti gli interventi in modo da non mantenere in essere gli scavi aperti per lunghi periodi di tempo. Gli scavi devono essere rinterrati non appena completate le operazioni di posa delle tubazioni.</p>				02 03 04 09 12 23 34 44
		<p>01 - FASE DI SCAVO</p> <p>02 - POSIZIONAMENTO MAUFATTO</p> <p>03 - REINTERRO</p>				02 03 04 09 12 23 34 44

FASE PRINCIPALE	FASI PARTICOLARI	INDICAZIONI ELEMENTI E NOTE DI RIFERIMENTO – AVVERTENZE PARTICOLARI	INDICI DI AVVERTENZA			
			GENERALI DI PIANO	RISCHI DI PARTICOLARE ATTENZIONE	ULTERIORI RISCHI SPECIFICI DI FASE	SCHEDE LAVORAZIONI
CAVIDOTTI	<p>scavo sezione obbligata in materie ecc. profondità < 2 m - calcestruzzo per opere di fondazione - fornitura e posa di tubazioni in pvc per alloggiamento cavi - calcestruzzo per opere in cemento armato - casseforme piane orizzontali o verticali per conglomerati cem. - tondino di acciaio tipo fe b 44k barre ad aderenza migliorata - grigliati in acciaio zincati a caldo</p>	<p>Il personale di lavoro, nella posa dei cavidotti sugli impalcati, dovrà operare esclusivamente da piattaforma aerea e se sull'impalcato essere ancorato alla struttura mediante imbracatura di sicurezza e cordino di trattenuta.</p>  <p>Dove non sarà possibile operare da terra con la piattaforma, si dovranno utilizzare mezzi appositi per raggiungere l'area di lavoro.</p> 				<p>02 03 04 09 12 23 34 44</p>


FASE PRINCIPALE	FASI PARTICOLARI	INDICAZIONI ELEMENTI E NOTE DI RIFERIMENTO – AVVERTENZE PARTICOLARI	INDICI DI AVVERTENZA			
			GENERALI DI PIANO	RISCHI DI PARTICOLARE ATTENZIONE	ULTERIORI RISCHI SPECIFICI DI FASE	SCHEDE LAVORAZIONI
B.4 IMPIANTI DI TELECONTROLLO						
IMPIANTI TELECONTROLLO	DI Sistema di telecontrollo di tratta	<p>Massima attenzione deve essere posta alla presenza di squadre specifiche in area cantiere. Obbligo di separazione delle aree di lavoro.</p> <p>È essenziale che il DTC operi in modo che questi soggetti siano a conoscenza della presenza di altre attività in cantiere e delle precise zone d'influenza.</p> <p>Predisporre delimitazione aree di intervento ed informazione delle diverse squadre operanti in cantiere. Predisporre supporto a autisti trasporto materiale in cantiere nelle fasi di movimentazione interna al cantiere stesso.</p> <p>Tutto il personale deve essere dotato di DPI specifici in relazione alla lavorazione in atto (scarpe, casco, guanti, ecc...).</p> <p>La necessità di assistenza individua importanti possibilità di interferenza.</p>	 	  	     	<p>02</p> <p>03</p> <p>04</p> <p>32</p> <p>34</p> <p>44</p>
B.5 IMPIANTI DI GALLERIA						
IMPIANTI GALLERIA	DI pannelli a messaggio variabile - impianti antincendio - impianti di illuminazione	<p>Massima attenzione deve essere posta alla presenza di squadre specifiche in area cantiere. Obbligo di separazione delle aree di lavoro.</p> <p>È essenziale che il DTC operi in modo che questi soggetti siano a conoscenza della presenza di altre attività in cantiere e delle precise zone d'influenza.</p> <p>Predisporre delimitazione aree di intervento ed informazione delle diverse squadre operanti in cantiere. Predisporre supporto a autisti trasporto materiale in cantiere nelle fasi di movimentazione interna al cantiere stesso.</p> <p>Tutto il personale deve essere dotato di DPI specifici in relazione alla lavorazione in atto (scarpe, casco, guanti, dispositivi anticaduta, ecc...).</p> <p>La necessità di assistenza individua importanti possibilità di interferenza.</p> <p>Durante le operazioni di montaggio ed assemblaggio elementi in quota è assolutamente vietato agire in assenza di dispositivi anticaduta. È assolutamente vietato agire da scala a portatile (la scala portatile non può essere utilizzata come punto di lavoro e stazionamento).</p> <p>L'area al di sotto delle operazioni in quota deve essere delimitata e deve essere vietato qualsiasi tipo di accesso, tranne che il personale specifico addetto alla singola lavorazione.</p> <p>Tutte le operazioni in quota devono avvenire con il supporto di piani di lavoro predisposti (ponteggi, trabattelli, ...).</p>	 	  	     	<p>02</p> <p>03</p> <p>04</p> <p>32</p> <p>34</p> <p>44</p>








LG12: PARTE B - FASI LAVORATIVE - ELABORATO DI DETTAGLIO: IMPIANTI TECNOLOGICI












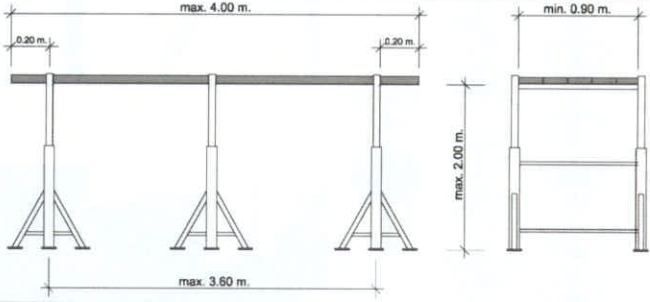

FASE PRINCIPALE	FASI PARTICOLARI	INDICAZIONI ELEMENTI E NOTE DI RIFERIMENTO – AVVERTENZE PARTICOLARI	INDICI DI AVVERTENZA			
			GENERALI DI PIANO	RISCHI DI PARTICOLARE ATTENZIONE	ULTERIORI RISCHI SPECIFICI DI FASE	SCHEDE LAVORAZIONI
IMPIANTI GALLERIA	DI pannelli a messaggio variabile - impianti antincendio - impianti di illuminazione	<p>Ponti su cavalletti</p> <p>I ponti su cavalletti non devono superare i 2.00 m. di altezza e non possono essere montati su impalcati esterni. Assolutamente vietato utilizzare ponti su cavalletti sovrapposti</p>				
		<p>Tra battelli</p> <p>Per quanto riguarda l'utilizzo dei trabattelli, si rammenta che essi devono avere: le ruote provviste di dispositivo di blocco un'altezza pari a quella prevista dal libretto di utilizzo. l'impalcato completo e fissato agli appoggi parapetti di altezza regolabile (almeno 1 m.) su tutti e quattro i lati e completi di tavole fermapiede; essere provvisti di estensori di pianta;</p>				

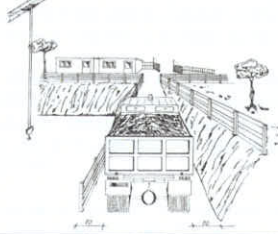
















FASE PRINCIPALE	FASI PARTICOLARI	INDICAZIONI ELEMENTI E NOTE DI RIFERIMENTO – AVVERTENZE PARTICOLARI	INDICI DI AVVERTENZA			
			GENERALI DI PIANO	RISCHI DI PARTICOLARE ATTENZIONE	ULTERIORI RISCHI SPECIFICI DI FASE	SCHEDE LAVORAZIONI
IMPIANTI GALLERIA	Di pannelli a messaggio variabile - impianti antincendio - impianti di illuminazione	<p>Ponteggio</p> <p><u>Montaggio primo piano ponteggio</u> Una volta completate le operazioni di tracciamento si può iniziare con il posizionamento delle basette. Le basette possono poggiare direttamente sul piano di posa sottostante, se tale superficie offre adeguate garanzie di stabilità (asfalto – marciapiedi, ecc...), oppure poggiare su assi da ponte (4-5 cm.). Il posizionamento di tavole di ripartizione dei carichi è comunque buona norma utilizzarle sempre. Una volta completato il posizionamento delle basette si può iniziare con il posizionamento dei telai (montanti), dei traversi e delle diagonali. Posizionati i traversi e le diagonali si procede alla messa in bolla dei telai mediante la regolazione delle basette. Operazione questa della massima importanza in quanto con tale operazione si determina la verticalità di tutto il ponteggio. La verifica della bolla prosegue nelle successive fasi di allestimento del ponteggio. Prima della fase di posizionamento dell'impalcato si provvede alla messa in sede degli ancoraggi e della linea vita munita di dissipatore di energia. Solamente una volta completato il posizionamento della life-line si provvede al posizionamento dell'impalcato (tavole metalliche o tavole da ponte). La posa dell'impalcato deve avvenire sempre dal piano sottostante completo di parapetti e tutte le protezioni previste.</p>				
		<p><u>Montaggio piani successivi</u> Una volta completato l'impalcato si accede al piano superiore a mezzo della scaletta specifica posizionata in corrispondenza della botola prevista sull'impalcato. L'accesso al piano superiore prevede l'impiego di imbracature di sicurezza munite di doppio cordino di trattenuta. Ancora stando sulla scaletta l'operatore provvede a vincolare il cordino di trattenuta alla life-line in modo tale da accedere all'impalcato, sprovvisto di parapetti, già vincolato. A questo punto si procede con il posizionamento dei vari elementi (telai, traversi, diagonali ed impalcato superiore) come nella fase precedente verificando costantemente la messa in bolla degli elementi.</p>				



























FASE PRINCIPALE	FASI PARTICOLARI	INDICAZIONI ELEMENTI E NOTE DI RIFERIMENTO – AVVERTENZE PARTICOLARI	INDICI DI AVVERTENZA			
			GENERALI DI PIANO	RISCHI DI PARTICOLARE ATTENZIONE	ULTERIORI RISCHI DI SPECIFICI DI FASE	SCHEDE LAVORAZIONI
IMPIANTI GALLERIA	DI pannelli a messaggio variabile - impianti antincendio - impianti di illuminazione	<p><u>Movimentazione in quota del personale</u> Fondamentale nelle fasi in quota è la movimentazione del personale sull'impalcato. L'operatore dovrà essere sempre vincolato. Divieto assoluto di operare il passaggio da una campata e l'altra in condizioni di non vincolo. (Vedere schema sotto riportato)</p>				
		<p><u>Sollevamento/discesa degli elementi</u> Particolare importanza rivestono nella definizione delle procedure di montaggio, le operazioni di sollevamento e discesa degli elementi che servono all'allestimento del ponteggio. La procedura risulta più cautelativa, se le operazioni di sollevamento avvengono posizionando l'argano al livello del piano inferiore già allestito e protetto, con successivo passamano verticale al livello superiore degli elementi necessari per l'allestimento di un campo completamente protetto a tale piano. Solo dopo il montaggio al livello del piano in allestimento di un campo del ponteggio avente tutte le protezioni collettive ed opportunamente ancorato in modo da poter sostenere l'argano di sollevamento, lo stesso potrà essere spostato all'ultimo livello in modo che il lavoratore possa ricevere il materiale da montare senza essere messo in condizione di sporgersi dal bordo della facciata del ponteggi. In questo modo la fase di maggior rischio risulta essere quella della realizzazione, con il montaggio di tutte le protezioni collettive, del primo campo dell'ultimo livello. Nel caso in cui durante la fase in cui viene svolta l'attività di ricevimento degli elementi da montare, effettuata sia dal lavoratore posizionato al piano inferiore già allestito, sia dal lavoratore posizionato all'ultimo livello in fase di allestimento, risulti necessario rimuovere una delle protezioni collettive, questo dovrà essere fatto nel più breve tempo possibile e solo dopo che il lavoratore, dotato di DPI del tipo di arresto della caduta, abbia provveduto a collegare il DPI stesso ad un punto di ancoraggio sicuro. Al termine delle operazioni le misure di protezione collettive che siano state rimosse dovranno essere immediatamente ripristinate.</p>				

FASE PRINCIPALE	FASI PARTICOLARI	INDICAZIONI ELEMENTI E NOTE DI RIFERIMENTO – AVVERTENZE PARTICOLARI	INDICI DI AVVERTENZA			
			GENERALI DI PIANO	RISCHI DI PARTICOLARE ATTENZIONE	ULTERIORI RISCHI SPECIFICI DI FASE	SCHEDE LAVORAZIONI
<p>IMPIANTI GALLERIA</p>	<p>DI pannelli a messaggio variabile - impianti antincendio - impianti di illuminazione</p>	<p>Oppure obbligo di utilizzo del camion con piattaforma aerea.</p> <p>UTILIZZARE LA PIATTAFORMA AEREA SECONDO QUANTO PRESCRITTO NEL LIBRETTO DI UTILIZZO.</p>				

FASE PRINCIPALE	FASI PARTICOLARI	INDICAZIONI ELEMENTI E NOTE DI RIFERIMENTO – AVVERTENZE PARTICOLARI	INDICI DI AVVERTENZA				
			GENERALI DI PIANO	RISCHI DI PARTICOLARE ATTENZIONE	ULTERIORI RISCHI SPECIFICI DI FASE	SCHEDE LAVORAZIONI	
IMPIANTI GALLERIA	DI pannelli a messaggio variabile - impianti antincendio - impianti di illuminazione	<p>La procedura di montaggio degli impianti di illuminazione della cartellonistica stradale comprende:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Chiusura di parte della carreggiata stradale con deviazione del traffico tramite l'apposizione di segnalazioni lungo il perimetro dell'area occupata dai mezzi. Il personale a terra ed i movieri gestiscono i flussi di traffico presenti. - Posizionamento di autocestello lungo corsia occupata. - Operazioni a terra di imbracatura degli elementi di segnalazione e illuminazione. - Sollevamento, traslazione e posizionamento in sede degli elementi di segnalazione e illuminazione. - Accertati della stabilità degli elementi di segnalazione e illuminazione si procede a libera l'area occupata temporaneamente e ripristinare la viabilità. <p>La durata dei lavori deve essere il più breve possibile, presso la viabilità, anche se di cantiere.</p> <p>Massima attenzione dovrà essere utilizzata dal personale sui mezzi aerei per il fissaggio e l'imbracco dei carichi. Il personale dovrà essere vincolato alle ceste per mezzo di cinture di sicurezza.</p> <p>Tutto il personale operante su strada dovrà indossare indumenti ad alta visibilità.</p>	 	  	        	          	<p>02</p> <p>03</p> <p>04</p> <p>32</p> <p>34</p> <p>44</p>
		  					


























FASE PRINCIPALE	FASI PARTICOLARI	INDICAZIONI ELEMENTI E NOTE DI RIFERIMENTO – AVVERTENZE PARTICOLARI	INDICI DI AVVERTENZA			
			GENERALI DI PIANO	RISCHI DI PARTICOLARE ATTENZIONE	ULTERIORI RISCHI SPECIFICI DI FASE	SCHEDE LAVORAZIONI
B.6 QUADRI ELETTRICI DI MEDIA E BASSA TENSIONE						
QUADRI ELETTRICI DI MEDIA E BASSA TENSIONE	quadro bassa tensione - impianti cabina elettrica - quadri media tensione - utenze	<p>Massima attenzione deve essere posta alla presenza di squadre specifiche in area cantiere. Obbligo di separazione delle aree di lavoro.</p> <p>È essenziale che il DTC operi in modo che questi soggetti siano a conoscenza della presenza di altre attività in cantiere e delle precise zone d'influenza.</p> <p>Predisporre delimitazione aree di intervento ed informazione delle diverse squadre operanti in cantiere. Predisporre supporto a autisti trasporto materiale in cantiere nelle fasi di movimentazione interna al cantiere stesso.</p> <p>Tutto il personale deve essere dotato di DPI specifici in relazione alla lavorazione in atto (scarpe, casco, guanti, dispositivi anticaduta, ecc...).</p> <p>La necessità di assistenza individua importanti possibilità di interferenza.</p> <p>Durante le operazioni di montaggio ed assemblaggio elementi in quota è assolutamente vietato agire in assenza di dispositivi anticaduta. È assolutamente vietato agire da scala a portatile (la scala portatile non può essere utilizzata come punto di lavoro e stazionamento).</p> <p>L'area al di sotto delle operazioni in quota deve essere delimitata e deve essere vietato qualsiasi tipo di accesso, tranne che il personale specifico addetto alla singola lavorazione.</p> <p>Tutte le operazioni in quota devono avvenire con il supporto di piani di lavoro predisposti (ponteggi, trabattelli, ...).</p>	 	  	     	<p>02</p> <p>03</p> <p>04</p> <p>32</p> <p>34</p> <p>44</p>
QUADRI ELETTRICI DI MEDIA E BASSA TENSIONE	quadro bassa tensione - impianti cabina elettrica - quadri media tensione - utenze	<p>Ponti su cavalletti</p> <p>I ponti su cavalletti non devono superare i 2.00 m. di altezza e non possono essere montati su impalcati esterni.</p> <p>Absolutamente vietato utilizzare ponti su cavalletti sovrapposti</p>				
		<p>Tra battelli</p> <p>Per quanto riguarda l'utilizzo dei trabattelli, si rammenta che essi devono avere:</p> <ul style="list-style-type: none"> le ruote provviste di dispositivo di blocco un'altezza pari a quella prevista dal libretto di utilizzo. l'impalcato completo e fissato agli appoggi parapetti di altezza regolare (almeno 1 m.) su tutti e quattro i lati e completi di tavole fermapiè; essere provvisti di estensori di pianta; 				

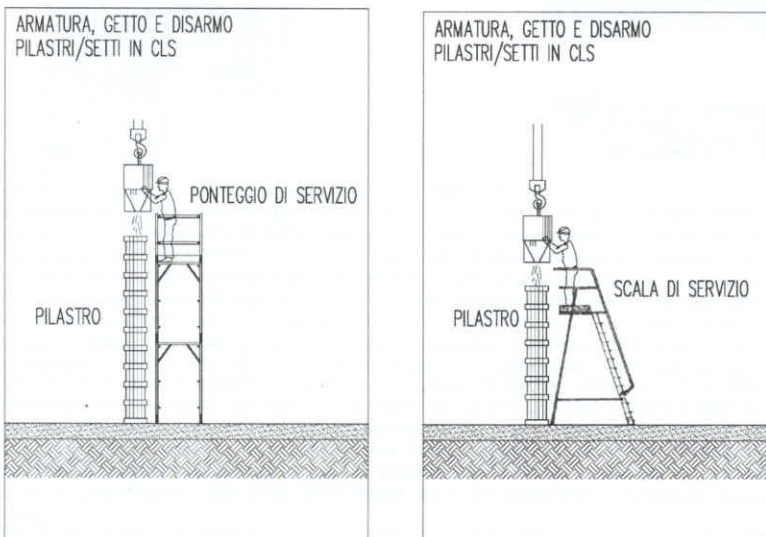
FASE PRINCIPALE	FASI PARTICOLARI	INDICAZIONI ELEMENTI E NOTE DI RIFERIMENTO – AVVERTENZE PARTICOLARI	INDICI DI AVVERTENZA				
			GENERALI DI PIANO	RISCHI DI PARTICOLARE ATTENZIONE	ULTERIORI RISCHI SPECIFICI DI FASE	SCHEDE LAVORAZIONI	
B.7 OPERE CIVILI DI CABINA ELETTRICA							
SCAVI, FONDAZIONI E SOTTOFONDAZIONI	scavo di sbancamento - trasporto di materie da cave o a discarica - vespaio di pietrame calcareo - conglomerato cementizio per opere di fondazione - acciaio in barre ad aderenza migliorata - casseforme per getti	<p>Scavi – Movimenti terra</p> <p>Le operazioni di cantiere non potrà essere realizzata, prima della messa in sicurezza dell'area. L'area d'intervento delle opere deve essere delimitata e segnalata. L'accesso a tale area deve essere consentito ai soli mezzi necessari alle operazioni.</p> <p>Durante le operazioni di movimentazione del terreno, le maestranze dovranno sempre essere al corrente della presenza delle altre squadre di lavoro. Particolare attenzione dovrà essere posta alle lavorazioni da realizzare in prossimità della viabilità esistente e di cantiere.</p> <p>Il personale dovrà avere cura di presiedere a terra le operazioni di movimentazione dei mezzi d'opera interferenti. Le recinzioni e le delimitazioni dovranno essere prontamente riposizionate dopo il passaggio dei mezzi. Tutti i lavoratori devono essere edotti che non è permesso sconfinamento su aree esterne alle aree dei lavori.</p>					
			<p>Predisporre rampa di accesso al fondo scavo secondo avanzamento degli scavi. Realizzare scarpare laterali seguendo le indicazioni della relazione geologica predisposta e comunque con pendenza adeguata ai mezzi di cantiere. La rampa di accesso al fondo scavo dovrà avere dimensione minima di 5 m., e deve superare di 70 cm., per lato, l'ingombro max. dei mezzi di cantiere</p> <p>Mantenere le scarpare di scavo con angolo di natural declivio o in alternativa prevedere opera di protezione dei fronti di scavo.</p>	   POS	  	         POLVERI	02 03 04 08 09 34 44
		<p>Lo scavo dovrà avere dimensioni in pianta tali da permettere l'esistenza di un franco di sicurezza (spazio libero al passaggio) di almeno 1.0 m. dal limite esterno delle fondazioni perimetrali.</p> <p>Vietare la presenza di personale estraneo alle lavorazioni all'interno dell'area di scavo.</p> <p>Proteggere il fronte di scavo con parapetto di protezione, posto a distanza di almeno 1.5 m dal ciglio scavo stesso.</p>	<p>SCHEMA PROTEZIONE FRONTI DI SCAVO</p> 				




FASE PRINCIPALE	FASI PARTICOLARI	INDICAZIONI ELEMENTI E NOTE DI RIFERIMENTO – AVVERTENZE PARTICOLARI	INDICI DI AVVERTENZA			
			GENERALI DI PIANO	RISCHI DI PARTICOLARE ATTENZIONE	ULTERIORI RISCHI SPECIFICI DI FASE	SCHEDE LAVORAZIONI
SCAVI, FONDAZIONI E SOTTOFONDAZIONI	scavo di sbancamento - trasporto di materie da cave o a discarica - vespaio di pietrame calcareo - conglomerato cementizio per opere di fondazione - acciaio in barre ad aderenza migliorata - casseforme per getti	<p>Vespaio L'accesso all'area dei lavori deve essere consentito ai soli mezzi e personale necessari alle operazioni. Durante le operazioni di movimentazione del terreno, le maestranze devono sempre essere al corrente della presenza delle altre squadre di lavoro. Il personale a terra deve sempre essere separato dalle zone di movimentazione dei mezzi d'opera. Tutti i lavoratori devono essere edotti che non è permesso sconfinamento su aree esterne alle aree dei lavori. Attenzione all'alto rischio di interferenza tra mezzi e situazioni esterne. È fatto obbligo concordare in modo preciso accessi e specifiche piste di lavoro rispetto alla viabilità. I percorsi di accesso alle aree di lavoro, devono essere segnalati. È fatto obbligo la presenza di personale di supporto nelle fasi accesso e/o uscita dall'area di lavorazione. Tutti i lavoratori devono essere dotati di indumenti ad alta visibilità almeno in classe II.</p>	 	 	   	<p>02 03 04 34</p>
		<p>Opere di fondazione Le aree di intervento devono essere segnalate e precisamente individuate. Predisporre recinzione a delimitazione delle aree di lavoro. Realizzare delimitazioni ed eventuali parapetti sul fronte di scavo prima della realizzazione del piano di lavoro. Mantenere le scale portatili di accesso all'area di lavoro in piena efficienza. <u>Lavorazione e posa armature</u> La movimentazione dell'armatura verso l'area di utilizzo dovrà essere effettuata solamente al bisogno, utilizzando autogrù fuoristrada o mezzi simili adatti al terreno di cantiere. Il personale dovrà sempre trovarsi sul fronte del mezzo in modo da essere sempre nella visuale del manovratore. Le aree prospicienti il mezzo in manovra sono vietate al personale. La posa delle armature deve avvenire per precisa successione di zone onde limitare il sorvolo delle aree di lavoro con i carichi. È fatto assoluto divieto al personale di operare rimanendo in equilibrio sulle gabbie in ferro. È, inoltre, fatto obbligo di predisporre piani di lavoro e passerelle apposite. Le armature presenti che sporgono dallo scavo, che presentino pericolo per gli operatori, dovranno essere dotate di funghi di protezione. I fermi della posizione dell'armatura dovranno essere in posizione tale da non ostacolare la fase di getto ed impedire il movimento dell'armatura. <u>Getti di Calcestruzzo</u> La fase di getto non è compatibile con altre lavorazioni, se non specificatamente delimitate. Massima attenzione deve essere posta all'alto rischio di interferenze con situazioni esterne. È fatto assoluto divieto di predisporre scale in semplice appoggio o improvvisate per l'accesso al fondo scavo. Non è ammesso l'utilizzo di scale libere. Devono essere tenute sgombre le vie di fuga. Il DTC deve provvedere inoltre al monitoraggio delle situazioni meteoriche ed esterne. L'area interessata alle operazioni di getto dovrà essere sgomberata dal materiale e dal terreno che possano interferire con la movimentazione dei mezzi d'opera. Massima attenzione alla circolazione dei mezzi (autobetoniera e pompa cls) in area lavoro. La realizzazione delle opere gettate deve avvenire previa predisposizione di piani di lavoro, passerelle, ponteggio completo di protezione, ecc....</p>	     	    	      	<p>02 03 04 11 12 44</p>

FASE PRINCIPALE	FASI PARTICOLARI	INDICAZIONI ELEMENTI E NOTE DI RIFERIMENTO – AVVERTENZE PARTICOLARI	INDICI DI AVVERTENZA				
			GENERALI DI PIANO	RISCHI DI PARTICOLARE ATTENZIONE	ULTERIORI RISCHI SPECIFICI DI FASE	SCHEDE LAVORAZIONI	
SCAVI, FONDAZIONI E SOTTOFONDAZIONI	scavo di sbancamento - trasporto di materie da cave o a discarica - vespaio di pietrame calcareo - conglomerato cementizio per opere di fondazione - acciaio in barre ad aderenza migliorata - casseforme per getti	<p>Posa pozzetti</p> <p>Le operazioni di realizzazione delle linee tecnologiche pone principalmente il problema dell'interferenza con le lavorazioni in essere esistenti. Le lavorazioni devono sempre essere svolte in aree delimitate e segregate dalle altre lavorazioni. Tali lavorazioni devono avvenire per aree operative finite, in modo da liberare le aree di lavoro in successione non appena completate. È essenziale che questo tipo di lavorazione avvenga con la massima attenzione e con l'assoluto divieto di sorvolo di aree esterne al cantiere con i bracci dei mezzi d'opera e materiali.</p> <p>Gli scavi previsti per le opere di sottoservizi, anche se di modesta profondità, dovranno essere segnalati con parapetti e quando necessario essere realizzati con scarpate laterali con inclinazione di naturale declivio. Durante gli scavi dovranno sempre essere segnalate le linee interferenti attraversanti il tracciato degli scavi. Durante la realizzazione delle opere dovranno essere previsti gli interventi in modo da non mantenere in essere gli scavi aperti per lunghi periodi di tempo. Gli scavi devono essere rinterrati non appena completate le operazioni di posa delle tubazioni.</p> <p>Le operazioni di posa tubazioni e manufatti devono procedere costantemente all'interno di aree delimitate e in modo da non arrecare disturbo a eventuali situazioni esterne. (zona con viabilità di cantiere interferente, ecc...). Procedere per successione di aree. Lo scavo, la posa degli elementi ed il rinterro devono essere considerate come fasi di lavoro a rischio per la presenza di materiale incoerente (terreno di riporto) e mezzi di cantiere in area di lavoro.</p> <p>Obbligo di utilizzo di sistemi di aggancio specifici a supporto della movimentazione manuale degli elementi.</p> <p>VIETATO IL SEMPLICE USO DI FUNI E CAVI.</p>					
				 	   	           	<p>02</p> <p>03</p> <p>04</p> <p>09</p> <p>12</p> <p>23</p> <p>34</p> <p>44</p>
		<p>È fatto quindi obbligo operare con delimitazioni delle aree e provvedere all'armamento dei fronti di scavo, quando superiori a m 1,50. In ogni caso, in assenza di protezioni, i fronti di scavo dovranno seguire il naturale declivio.</p> <p>È compito del DTC il coordinamento tra i mezzi per evitare situazioni di interferenza in spazi ristretti. Informare tutti gli addetti alla guida degli automezzi sulla situazione della viabilità. È essenziale la segregazione di queste lavorazioni dalle restanti fasi lavorative.</p> <p>Particolare attenzione dovrà essere posta durante le operazioni da eseguirsi a ridosso delle linee elettriche aeree, da parte di mezzi con bracci mobili (escavatori, gru su camion, ecc...). Tali operazioni dovranno sempre essere sotto la sorveglianza diretta del DTC.</p> <p>Tutti i lavoratori devono essere dotati di indumenti ad alta visibilità almeno in classe II.</p> <p>Massima attenzione deve essere posta alla presenza di squadre specifiche in area cantiere. Obbligo di separazione delle aree di lavoro (fase in subappalto-intervento ditte specializzate).</p> <p>È essenziale che il DTC operi in modo che questi soggetti siano a conoscenza della presenza di altre attività in cantiere e delle precise zone d'influenza.</p> <p>Predisporre delimitazione aree di intervento ed informazione delle diverse squadre operanti in cantiere. Predisporre supporto a autisti trasporto materiale in cantiere nelle fasi di movimentazione interna al cantiere stesso.</p>					






















LG12: PARTE B - FASI LAVORATIVE - ELABORATO DI DETTAGLIO: IMPIANTI TECNOLOGICI

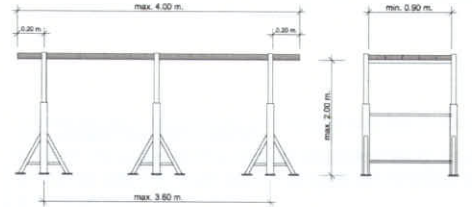

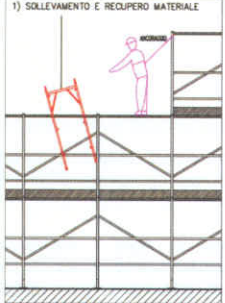
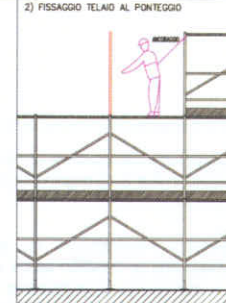
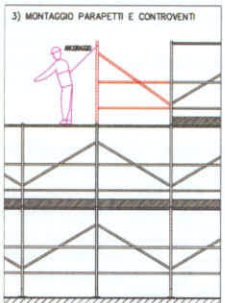
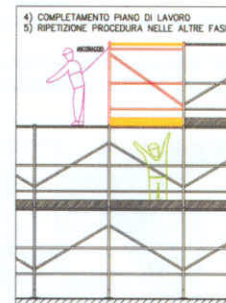

















FASE PRINCIPALE	FASI PARTICOLARI	INDICAZIONI ELEMENTI E NOTE DI RIFERIMENTO – AVVERTENZE PARTICOLARI	INDICI DI AVVERTENZA				
			GENERALI DI PIANO	RISCHI DI PARTICOLARE ATTENZIONE	ULTERIORI RISCHI SPECIFICI DI FASE	SCHEDA LAVORAZIONI	
OPERE ELEVAZIONE	IN conglomerato cementizio per opere in elevazione - acciaio in barre ad aderenza migliorata - casseforme per strutture in c.a. - solaio in c.a. - massetto in cls per pavimentazioni - fornitura e posa in opera di ghiaino lavato protezione della guaina dei solai di copertura - grigliati in acciaio zincato a caldo - fornitura e posa in opera di vetri - infissi esterni in vetro	<p>Getti di Calcestruzzo</p> <p>Massima attenzione alla circolazione dei mezzi (autobetoniera e pompa cls) in area lavoro. La realizzazione delle opere in elevazione gettate deve avvenire previa predisposizione di piani di lavoro o ponteggio completo di protezione.</p> <p>Fondamentale che il DTC supervisioni sempre le operazioni in corso e che renda edotti tutti i lavoratori circa la presenza di altre squadre all'interno del cantiere.</p> <p>La movimentazione dei materiali deve avvenire esclusivamente con la gru o l'autogrù fuoristrada. La fase di getto non è compatibile con altre lavorazioni, se non specificatamente delimitate. Massima attenzione deve essere posta all'alto rischio di interferenze con situazioni esterne (sbraccio su aree non di cantiere). È fatto assoluto divieto di predisporre scale in semplice appoggio o improvvisate per l'accesso al fondo scavo. Non è ammesso l'utilizzo di scale libere. Devono essere tenute sgombrare le vie di fuga.</p> <p><u>Lavorazione e posa armature</u></p> <p>La posa delle armature deve avvenire per precisa successione di zone onde limitare il sorvolo delle aree di lavoro con i carichi. È fatto assoluto divieto al personale di operare rimanendo in equilibrio sulle gabbie in ferro. È, inoltre, fatto obbligo di predisporre piani di lavoro e passerelle apposite.</p> <p>Posizionare adeguati sistemi di protezione "funghetti" sulle chiamate delle armature, o piegarli orizzontalmente al terreno, in tal caso dovranno comunque essere segnalati tramite nastro bicolore.</p> <p>Massima attenzione alla presenza in area di cantiere di autobetoniera. La fase di getto è incompatibili con altre lavorazioni nella zona.</p> <p><u>Pilastri in c.a.</u></p> <p>Le operazioni devono sempre essere delimitate e segnalate. Nella fase di getto delle strutture in elevazione è obbligatorio l'utilizzo di scale specifiche e/o trabattelli appositi. Tutto il personale deve essere dotato di DPI specifici.</p>		  	     	               	02 03 04 11 12 34 44

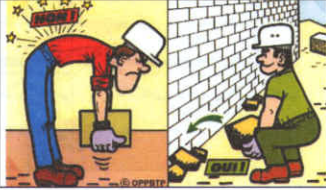
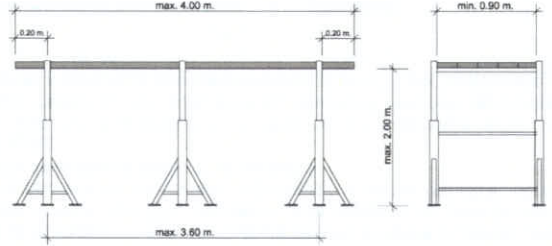
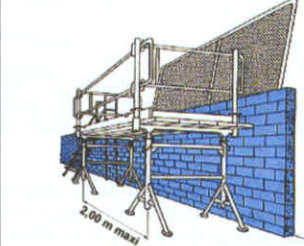






















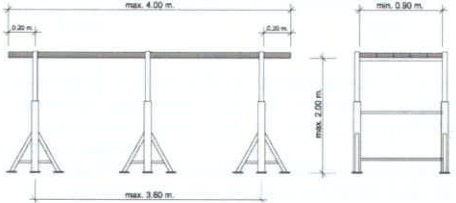

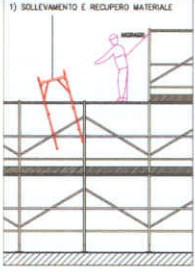
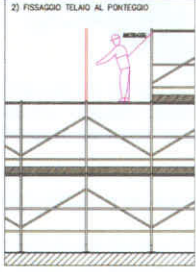
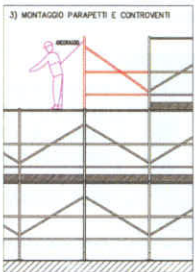
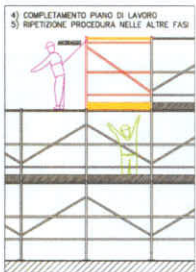


FASE PRINCIPALE	FASI PARTICOLARI	INDICAZIONI ELEMENTI E NOTE DI RIFERIMENTO – AVVERTENZE PARTICOLARI	INDICI DI AVVERTENZA			
			GENERALI DI PIANO	RISCHI DI PARTICOLARE ATTENZIONE	ULTERIORI RISCHI SPECIFICI DI FASE	SCHEDE LAVORAZIONI
OPERE ELEVAZIONE	IN conglomerato cementizio per opere in elevazione - acciaio in barre ad aderenza migliorata - casseforme per strutture in c.a. - solaio in c.a. - massetto in cls per pavimentazioni - fornitura e posa in opera di ghiaio lavato protezione della guaina dei solai di copertura - grigliati in acciaio zincato a caldo - fornitura e posa in opera di vetri - infissi esterni in vetro	<p>Solai La posa degli elementi del solaio dovrà avvenire esclusivamente solo dopo la predisposizione di life-line lungo le linee di posa dei travetti ed aver dotato il personale di dispositivi anticaduta. Gli operatori dovranno svolgere l'attività di posa da piani di lavoro all'uopo predisposti (ponteggio, banchinamento travi), e quanto possibile, utilizzare il solaio già posato come piani di movimentazione. In ogni caso non è consentito lo svolgimento delle operazioni senza i dispositivi anticaduta. Tutto il personale deve essere dotato di DPI specifici. È fatto assoluto divieto di predisporre scale in semplice appoggio o improvvisate per l'accesso ai piani in quota. Devono essere tenute sgombrere le vie di fuga. La movimentazione dei materiali deve avvenire esclusivamente con la gru. La posa delle armature deve avvenire per precisa successione di zone onde limitare il sorvolo delle aree di lavoro con i carichi. È fatto assoluto divieto al personale di operare rimanendo in equilibrio sulle gabbie in ferro. Nella fase di cassetatura e getto è fatto obbligo di predisporre piano di lavoro per gli operatori (ponti su cavalletti, trabattello, ponteggio). Non è ammesso l'utilizzo di scale libere. È fatto obbligo predisporre parapetti provvisori lungo i lati del solaio e delle aperture fino all'avvenuta posa dei parapetti finali. Durante la realizzazione del solaio deve essere presente ponteggio laterale di protezione. Tutto il personale deve essere dotato di DPI specifici.</p> <p>Realizzazione banchinaggio La realizzazione del banchinaggio deve avvenire dal piano sottostante tramite piani di lavoro e previa messa in sicurezza dell'area di lavoro. Per messa in sicurezza si intende la delimitazione dell'area interessata tramite protezioni efficaci (parapetti completi) e aggiunta di nastri di segnalazione. La zona di attività deve essere raggiunta tramite scale di servizio posizionate in modo corretto e saldamente vincolate alle strutture. Tutti gli eventuali fori presenti nei solai devono essere preventivamente chiusi o delimitati.</p>				<p>02 03 04 11 12 13 18 44</p>















FASE PRINCIPALE	FASI PARTICOLARI	INDICAZIONI ELEMENTI E NOTE DI RIFERIMENTO – AVVERTENZE PARTICOLARI	INDICI DI AVVERTENZA			
			GENERALI DI PIANO	RISCHI DI PARTICOLARE ATTENZIONE	ULTERIORI RISCHI SPECIFICI DI FASE	SCHEDE LAVORAZIONI
OPERE ELEVAZIONE	IN conglomerato cementizio per opere in elevazione - acciaio in barre ad aderenza migliorata - casseforme per strutture in c.a. - solaio in c.a. - massetto in cls per pavimentazioni - fornitura e posa in opera di ghiaino lavato protezione della guaina dei solai di copertura - grigliati in acciaio zincato a caldo - fornitura e posa in opera di vetri - infissi esterni in vetro	<p>Movimentazione del materiale La movimentazione degli elementi dovrà avvenire tramite le apparecchiature di sollevamento predisposte in cantiere (gru). L'imbracatura dei carichi dovrà avvenire utilizzando funi e/o catene verificate. La guida dei carichi in quota nella posizione di posa dovrà avvenire tramite funi-guida fissate al materiale e controllate dal personale a terra in prossimità dell'area di sollevamento e/o posa. Il personale con funzione di guida del materiale in prossimità del solaio da realizzare con rischio di caduta dall'alto dovrà essere munito di dispositivo anticaduta ed essere fissato a fune guida.</p> <p>Dispositivi di protezione individuale Tutto il personale addetto al montaggio dei solai, dovrà essere dotato ed indossare apposito dispositivo anticaduta previsto. Non sarà consentito lo svolgersi delle operazioni senza l'ausilio delle protezioni anticaduta predisposte</p> <p>Segnaletica di sicurezza Lungo i percorsi di movimentazione in quota del materiale dovrà essere predisposta a terra segnaletica di avvertimento del materiale in movimento. Le aree di carico e scarico durante tali operazioni dovranno essere isolate dal resto del cantiere e dovrà essere vietata la presenza di personale estraneo all'interno delle aree stesse.</p> <p>Posa del materiale La posa dei travetti e degli elementi di alleggerimento (pignatte) del solaio dovrà avvenire esclusivamente solo dopo la predisposizione di life-line ed aver dotato il personale di dispositivi anticaduta. Gli operatori dovranno svolgere l'attività di posa da piani di lavoro all'uopo predisposti, e quanto possibile, utilizzare il solaio già posato come piani di lavoro e movimentazione. In ogni caso non è acconsentito lo svolgimento delle operazioni senza i dispositivi anticaduta.</p>		<p>02</p> <p>03</p> <p>04</p> <p>11</p> <p>12</p> <p>13</p> <p>18</p> <p>44</p>		
		<p>LIFE-LINE TESA TRA LE ARMATURE DEI PILASTRI</p> <p>PERSONALE DOTATO DI IMBRACATURE DI SICUREZZA</p> <p>POSA SOLAIO IN LATERO-CEMENTO FASE DI POSA DEI TRAVETTI</p> <p>LIFE-LINE TESA TRA LE ARMATURE DEI PILASTRI</p> <p>PERSONALE DOTATO DI IMBRACATURE DI SICUREZZA</p> <p>TAVOLA DI RIPARTIZIONE PER PEDONABILITÀ DEI SOLAI</p> <p>POSA SOLAIO IN LATERO-CEMENTO FASE DI POSA DELLE PIGNATTE</p>				

FASE PRINCIPALE	FASI PARTICOLARI	INDICAZIONI ELEMENTI E NOTE DI RIFERIMENTO – AVVERTENZE PARTICOLARI	INDICI DI AVVERTENZA			
			GENERALI DI PIANO	RISCHI DI PARTICOLARE ATTENZIONE	ULTERIORI RISCHI SPECIFICI DI FASE	SCHEDE LAVORAZIONI
OPERE ELEVAZIONE	IN	<p>Pavimenti Fondamentale è in questo caso approntare le delimitazioni delle aree di lavoro in modo da evitare interferenze con altre lavorazioni, in quanto esiste una notevole possibilità di interferenza con altre lavorazioni. È essenziale che il DTC operi in modo che questi soggetti siano a conoscenza della presenza di altre attività in cantiere e delle precise zone d'influenza. Tutto il personale deve essere dotato di DPI specifici. Compito del DTC intervenire sulla separazione delle diverse squadre.</p>	  	      	        	<p>02 03 04 11 12 17 18 22 24 25 28 31 44</p>
		<p>Massetti – Pavimenti - Rivestimenti La fase di realizzazione delle pavimentazioni e dei rivestimenti deve avvenire in precise aree delimitate ed in zone libere da altre attività lavorative. Si dovrà procedere per successione di aree in modo tale da limitare le aree di intervento. Il deposito dei materiali dovrà essere valutato di volta in volta, individuando posizioni tali da non costituire intralcio per la circolazione. Le operazioni di lisciatura con elica rotante (elicotteri) deve avvenire in precise aree delimitate e per successione di zone. Gli elicotteri dovranno essere conformi alla normativa vigente e essere utilizzati secondo il libretto di impiego. Obbligo montaggio di tutte le protezioni delle eliche rotanti.</p>   <p>Serramenti La posa serramenti deve essere supportata dalla creazione di piani di lavoro (ponti su cavalletti, ponteggio, trabattelli). All'interno della costruzione sono ammessi ponti su cavalletti, a patto che la loro costruzione sia appropriata, anche quando le lavorazioni richiedono un loro impiego per pochi minuti. La movimentazione del materiale sui piani dovrà essere effettuato da un numero di persone sufficiente in funzione del carico da sollevare. In ogni caso il materiale dovrà essere movimentato da almeno due persone. La posa dei marmi per scala risulta incompatibile con la presenza di parapetti si prescrive quindi l'utilizzo di funi di sicurezza, nel caso in cui le lavorazioni avvengano in quota e le rampe scale siano prive di parapetti in muratura. Durante questa fase lavorativa non sarà possibile accedere ai piani superiori tramite le scale oggetto di tali interventi. Una volta terminata la lavorazione si dovranno ripristinare tutte le misure di protezione rimosse in precedenza (parapetti). Piani di lavoro Si ricorda che non sono consentiti ponti su cavalletti sui ponteggi esterni. All'interno della costruzione sono ammessi ponti su cavalletti, a patto che la loro costruzione sia come da normativa, anche quando le lavorazioni richiedono un loro impiego per pochi minuti.</p>				

FASE PRINCIPALE	FASI PARTICOLARI	INDICAZIONI ELEMENTI E NOTE DI RIFERIMENTO – AVVERTENZE PARTICOLARI	INDICI DI AVVERTENZA				
			GENERALI DI PIANO	RISCHI DI PARTICOLARE ATTENZIONE	ULTERIORI RISCHI SPECIFICI DI FASE	SCHEDE LAVORAZIONI	
OPERE ELEVAZIONE	IN conglomerato cementizio per opere in elevazione - acciaio in barre ad aderenza migliorata - casseforme per strutture in c.a. - solaio in c.a. - massetto in cls per pavimentazioni - fornitura e posa in opera di ghiaio lavato protezione della guaina dei solai di copertura - grigliati in acciaio zincato a caldo - fornitura e posa in opera di vetri - infissi esterni in vetro	<p>Intonaci - Pitture La fase di realizzazione delle pitture e degli intonaci devono avvenire in precise aree delimitate ed in zone libere da altre attività lavorative. Compito del DTC intervenire sulla separazione delle diverse squadre. L'esecuzione di questa fase deve essere supportata da piani di lavoro (ponteggio a norma, trabattelli, ponti su cavalletti come da libretto d'uso). Tutto il personale deve essere dotato di DPI specifici.</p> <p><u>Piani di lavoro</u> La realizzazione delle tinteggiature, deve essere supportata dalla creazione piani di lavoro (ponti su cavalletti, ponteggio, trabattelli). Non sono ammessi depositi di materiale, sui ponteggi esterni, che superino l'altezza della tavola fermapiède, e comunque non devono essere di intralcio per l'esecuzione dei lavori o per il transito del personale.</p>  	<p>1) SOLLEVAMENTO E RECUPERO MATERIALE</p>  <p>2) FISSAGGIO TELAIO AL PONTEGGIO</p>  <p>3) MONTAGGIO PARAPETTI E CONTROVENTI</p>  <p>4) COMPLETAMENTO PIANO DI LAVORO 5) RIPETIZIONE PROCEDURA NELLE ALTRE FASI</p> 	 <p>DPI SPECIFICO</p>	      	        	<p>02 03 04 22 31 32 34 44</p>

FASE PRINCIPALE	FASI PARTICOLARI	INDICAZIONI ELEMENTI E NOTE DI RIFERIMENTO – AVVERTENZE PARTICOLARI	INDICI DI AVVERTENZA			
			GENERALI DI PIANO	RISCHI DI PARTICOLARE ATTENZIONE	ULTERIORI RISCHI SPECIFICI DI FASE	SCHEDE LAVORAZIONI
OPERE ELEVAZIONE	IN conglomerato cementizio per opere in elevazione - acciaio in barre ad aderenza migliorata - casseforme per strutture in c.a. - solaio in c.a. - massetto in cls per pavimentazioni - fornitura e posa in opera di ghiaio lavato protezione della guaina dei solai di copertura - grigliati in acciaio zincato a caldo - fornitura e posa in opera di vetri - infissi esterni in vetro	<p>Murature La fase di realizzazione delle murature deve avvenire in precise aree delimitate ed in zone libere da altre attività lavorative. Compito del DTC intervenire sulla separazione delle diverse squadre. L'esecuzione di questa fase deve essere supportata da piani di lavoro (ponteggio a norma, trabattelli, ponti su cavalletti come da libretto d'uso) . Predisporre parapetti e protezioni verso il vuoto della struttura prefabbricata. Tutto il personale deve essere dotato di DPI specifici.</p> 				
		<p>Creazioni di nicchie per tubature La demolizione delle murature del fabbricato per la creazione delle nicchie per il passaggio impianti, deve avvenire al completamento totale delle fasi precedenti ed in aree delimitate. La demolizione deve avvenire obbligatoriamente per piccoli parti (frantumazione dei pezzi) La demolizione può avvenire con utilizzo di mezzi meccanici a basso impatto ed in modo da non innescare alcuna vibrazione sulle parti restanti dell'edificio. Le demolizioni nelle parti alte delle murature deve essere effettuata da piano di lavoro stabile (ponti su cavalletti, scale con pedana di stazionamento) realizzato in tutte le sue parti.</p> <p>Piani di lavoro La realizzazione delle murature, deve essere supportata dalla creazione piani di lavoro (ponti su cavalletti, ponteggio, trabattelli). Non sono ammessi depositi di materiale, sui ponteggi esterni, che superino l'altezza della tavola fermapiede, e comunque non devono essere di intralcio per l'esecuzione dei lavori o per il transito del personale.</p>  	                    <p>POLVERI</p>	<p>02 03 04 17 18 28 44</p>		
		<p>Opere in pietra La posa dei marmi deve essere supportata dalla creazione di piani di lavoro (ponti su cavalletti, ponteggio, trabattelli). Si ricorda che non sono consentiti ponti su cavalletti sui ponteggi esterni. All'interno della costruzione sono ammessi ponti su cavalletti, a patto che la loro costruzione sia appropriata, anche quando le lavorazioni richiedono un loro impiego per pochi minuti. La movimentazione del materiale sui piani dovrà essere effettuato da un numero di persone sufficiente in funzione del carico da sollevare. In ogni caso il materiale dovrà essere movimentato da almeno due persone. La posa dei marmi per scala risulta incompatibile con la presenza di parapetti si prescrive quindi l'utilizzo di funi di sicurezza, nel caso in cui le lavorazioni avvengano in quota e le rampe scale siano prive di parapetti in muratura. Durante questa fase lavorativa non sarà possibile accedere ai piani superiori tramite le scale oggetto di tali interventi. Una volta terminata la lavorazione si dovranno ripristinare tutte le misure di protezione rimosse in precedenza (parapetti). Massima attenzione deve essere posta alla presenza di attività su aree limitrofe. È fatto obbligo predisporre delimitazioni mobili di separazione delle zone d'intervento.</p>				

FASE PRINCIPALE	FASI PARTICOLARI	INDICAZIONI ELEMENTI E NOTE DI RIFERIMENTO – AVVERTENZE PARTICOLARI	INDICI DI AVVERTENZA			
			GENERALI DI PIANO	RISCHI DI PARTICOLARE ATTENZIONE	ULTERIORI RISCHI SPECIFICI DI FASE	SCHEDA LAVORAZIONI
OPERE ELEVAZIONE	IN conglomerato cementizio per opere in elevazione - acciaio in barre ad aderenza migliorata - casseforme per strutture in c.a. - solaio in c.a. - massetto in cls per pavimentazioni - fornitura e posa in opera di ghiaio lavato protezione della guaina dei solai di copertura - grigliati in acciaio zincato a caldo - fornitura e posa in opera di vetri - infissi esterni in vetro	<p>Impermeabilizzazioni Durante le operazioni di impermeabilizzazione è obbligatorio togliere la tensione alle varie zone lavorative. Prevedere la presenza sull'area di intervento di estintori. È vietato il deposito di materiale infiammabile incustodito nelle aree di lavoro. È vietato lasciare fiamme libere accese incustodite all'interno del cantiere (impermeabilizzazioni a fiamma).</p> 				
		<p>Controsoffitti La posa dei controsoffitti deve essere supportata dalla creazione di piani di lavoro (ponti su cavalletti, ponteggio, trabattelli). All'interno della costruzione sono ammessi ponti su cavalletti, a patto che la loro costruzione sia appropriata, anche quando le lavorazioni richiedono un loro impiego per pochi minuti. La movimentazione del materiale sui piani dovrà essere effettuato da un numero di persone sufficiente in funzione del carico da sollevare. Le aree a terra di interferenza con le attività di posa dei controsoffitti devono essere delimitate e segregate. Procedere per successione di aree al fine di non interferire con le attività al contorno. Compito del DTC informare le maestranze della presenza di altre squadre in cantiere.</p> <p>Verniciature La fase di realizzazione delle verniciature devono avvenire in precise aree delimitate ed in zone libere da altre attività lavorative. Compito del DTC intervenire sulla separazione delle diverse squadre. L'esecuzione di questa fase deve essere supportata da piani di lavoro (ponteggio a norma, trabattelli, ponti su cavalletti come da libretto d'uso). Tutto il personale deve essere dotato di DPI specifici.</p> <p><u>Piani di lavoro</u> La realizzazione delle tinteggiature, deve essere supportata dalla creazione piani di lavoro (ponti su cavalletti, ponteggio, trabattelli). Non sono ammessi depositi di materiale, sui ponteggi esterni, che superino l'altezza della tavola fermapiede, e comunque non devono essere di intralcio per l'esecuzione dei lavori o per il transito del personale.</p>  	<p>1) SOLLEVAMENTO E RECUPERO MATERIALE</p>  <p>2) FISSAGGIO TELAO AL PONTEGGIO</p>  <p>3) MONTAGGIO PARAPETI E CONTROVENTI</p>  <p>4) COMPLETAMENTO PIANO DI LAVORO 5) RIPETIZIONE PROCEDURA NELLE ALTRE FASI</p> 	 <p>DPI SPECIFICO</p> <p>POS</p>		<p>02</p> <p>03</p> <p>04</p> <p>17</p> <p>18</p> <p>22</p> <p>28</p> <p>29</p> <p>30</p> <p>31</p> <p>32</p> <p>44</p>

FASE PRINCIPALE	FASI PARTICOLARI	INDICAZIONI ELEMENTI E NOTE DI RIFERIMENTO – AVVERTENZE PARTICOLARI	INDICI DI AVVERTENZA			
			GENERALI DI PIANO	RISCHI DI PARTICOLARE ATTENZIONE	ULTERIORI RISCHI SPECIFICI DI FASE	SCHEDE LAVORAZIONI
B.8 SMOBILIZZO CANTIERE						
SMOBILIZZO CANTIERE	Smobilizzo area di cantiere – smobilizzo area logistica – riapertura sede stradale	<p>Generale</p> <p>Lo smobilizzo del cantiere deve avvenire in modo da liberare completamente le zone di lavoro. È fatto obbligo che la dismissione del cantiere avvenga in modo completo e totale senza lasciare materiali o depositi su aree non più di cantiere. Tale fase di smobilizzo è fondamentale in conseguenza del passaggio di traffico su zone appena realizzate. La fase di smobilizzo deve essere considerata ad alto rischio per l'aumento di possibilità d'interferenza con situazioni esterne (viabilità). Tale fase deve essere concordata ed è ammessa esclusivamente con situazioni di reale completamento delle opere sul cantiere e quindi non sono ammesse situazioni di permanenza di porzioni di cantiere se non precisamente concordate. È essenziale che siano quindi posti in atto tutti i controlli relativi all'effettivo smobilizzo e pulizia delle zone prima della riapertura al normale utilizzo.</p>	 	   	       	<p>02</p> <p>03</p> <p>04</p> <p>99</p>