

AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD

1° LOTTO Piovene Rocchette - Valle dell'Astico

PROGETTO DEFINITIVO

CUP	G21B1 30006 60005
WBS	B25.A31N.L1
COMMESSA	J16L1

COMMITTENTE



S.p.A. AUTOSTRADA BRESCIA VERONA VICENZA PADOVA
Area Costruzioni Autostradali

CAPO COMMESSA
PER LA PROGETTAZIONE
Dott. Ing. Gabriella Costantini

PRESTATORE DI SERVIZI:
CONSORZIO RAETIA



RAPPRESENTANTE: Dott. Ing. Alberto Scotti

RESPONSABILE DELL'INTEGRAZIONE
TRA LE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE:
Technital S.p.A. - Dott. Ing. Andrea Renzo



PROGETTAZIONE:



ELABORATO: SICUREZZA (D.Lgs. 81/08)
Piano di Sicurezza
Sezione Particolare
Edifici e piazzali

Progressivo	Rev.
18 01 01 002	02

Rev.	Data	Descrizione	Redazione	Controllo	Approvazione	SCALA:
00	MARZO 2017	PRIMA EMISSIONE	RAETIA	V. Reale	A. Renzo	-
01	GIUGNO 2017	REVISIONE PER VERIFICA	RAETIA	V. Reale	A. Renzo	NOME FILE: J16L1_18_01_01_002_0708_OPD_02.doc
02	LUGLIO 2017	RECEPIMENTO OSSERVAZIONI	RAETIA	V. Reale	A. Renzo	CM. PROGR. FG. LV. REV. J16L1_18_01_01_002_0708_OPD_02

**AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO
PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO**

Committente:



Progettazione:
CONSORZIO RAETIA



PROGETTO DEFINITIVO

**PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
SEZIONE PARTICOLARE
Edifici e piazzali**

INDICE:

E	SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, LE PROCEDURE, LE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI	2
E.1	PREMESSE	2
E.1.1	MODALITÀ DI AZIONE	2
E.1.2	MODALITÀ DI LETTURA E ANALISI DELLE SCHEDE DI FASE	2
E.1.3	CODIFICA SINTETICA DI VALUTAZIONE DEI RISCHI	3
E.1.4	SCHEMA DI INDIVIDUAZIONE DELLE SOVRAPPOSIZIONI TRA FASI	4
E.2	FASI LAVORATIVE	5
E.2.1	EDIFICI SVINCOLO DI COGOLLO DEL CENGIO	5
E.2.2	EDIFICI SVINCOLO DI VALLE DELL'ASTICO	14
E.2.3	IDENTIFICAZIONE FASI E SOTTOFASI	23
E.3	SCHEDE DI FASE	24
E.3.1	ALLESTIMENTO CANTIERE D'OPERA	24
E.3.2	MOVIMENTI MATERIE	27
E.3.3	STRUTTURE IN CLS.A.	29
E.3.4	STRUTTURE METALLICHE	47
E.3.5	FINITURE EDIFICI	49
E.3.6	IMPIANTI TECNOLOGICI	58
E.3.7	SISTEMAZIONI ESTERNE	59
E.3.8	SMOBILIZZO	62
E.3.9	SCHEDE INTERFERENZE DI FASE	63

PREMESSA, NOTE DI UTILIZZO, AVVERTENZE

La presente sezione è parte integrante del sistema di PSC qui predisposto e consta di:

- [Sezione Generale](#)
- [Sezione Particolare](#)

La parte [Sezione Particolare](#) è suddivisa in:

- Elaborato Generale
- Tracciati stradali
- Viadotti
- Gallerie
- Opere d'arte minori
- Impianti tecnologici
- Edifici e piazzali
- Completamenti

Questo documento è riferita a:

- [Sezione Particolare](#) → **Edifici e piazzali**

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento è parte integrante del Contratto d'appalto delle Opere in oggetto e la mancata osservanza di quanto previsto nel Piano e di quanto formulato dal Coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva rappresentano violazione delle norme contrattuali.

Il Piano di Sicurezza e Coordinamento, compresi allegati, note ed elaborati, in relazione a quanto previsto all'articolo 96 comma 2 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. e successive modificazioni ed in particolare modo all'accettazione e la gestione da parte dei singoli datori di lavoro dei piani di sicurezza e coordinamento, in nessun caso può sostituire la valutazione dei rischi che ciascuna impresa deve, all'interno delle presenti procedure di piano, avere. Ogni singola impresa ha quindi l'obbligo di redigere e trasmettere il proprio Piano Operativo di Sicurezza ai sensi di quanto definito dall'art. 89 comma 1, lettera h del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., in relazione alle specifiche lavorazioni ed a quanto previsto nel presente Piano di sicurezza e coordinamento.

E SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, LE PROCEDURE, LE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN RIFERIMENTO ALLE LAVORAZIONI

E.1 PREMESSE

E.1.1 MODALITÀ DI AZIONE

Nelle pagine successive sono riportate le fasi previste per l'opera in oggetto.

Per ciascuna fase sono individuate le specifiche sottofasi o fasi di dettaglio e, per ognuna di queste, sono identificati gli elementi, note ed avvertenze particolari riferite alle specifiche situazioni di questo cantiere. Si tratta della parte più importante del processo di Piano dove sono riportate tutte le indicazioni che le Imprese Esecutrici devono necessariamente mettere in atto. Per ultimo sono riportati gli "indici di attenzione" in riferimento a quanto identificato al punto 2.23 dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/08 e smi.

A tale riguardo si rammentano i seguenti obblighi:	impresa affidataria	Art. 97. D.Lgs. 81/08 e smi "Obblighi del datore di lavoro dell'impresa affidataria" <i>1. Il datore di lavoro dell'impresa affidataria verifica le condizioni di sicurezza dei lavori affidati e l'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del piano di sicurezza e coordinamento.</i> <i>3. Il datore di lavoro dell'impresa affidataria deve, inoltre:</i> <i>a) coordinare gli interventi di cui agli articoli 95 e 96;</i> <i>b) verificare la congruenza dei piani operativi di sicurezza (POS) delle imprese esecutrici rispetto al proprio, prima della trasmissione dei suddetti piani operativi di sicurezza al coordinatore per l'esecuzione.</i>
	impresa esecutrice	Art. 89. D.Lgs. 81/08 e smi Definizioni <i>i-bis) impresa esecutrice: impresa che esegue un'opera o parte di essa impegnando proprie risorse umane e materiali;</i>

Il modello di lavoro prevede quindi: <ul style="list-style-type: none"> • l'analisi degli elementi contenuti in questa sezione • Il confronto tra tali indicazioni ed il proprio sistema di valutazione dei rischi ed alla predisposizione dei relativi POS. 	Attenzione: ai sensi di quanto specificato dal punto 2.2.3. dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/08 e smi.:	il coordinatore per la progettazione suddivide le singole lavorazioni in fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richiede, in sottofasi di lavoro, ed effettua l'analisi dei rischi presenti, con riferimento all'area e alla organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze, ad esclusione di quelli specifici propri dell'attività dell'impresa"
	 POS	N.B.: Si segnala inoltre che all'interno della parte relativa alle "avvertenze" sono, in alcuni casi, fatti espliciti rimandi ai contenuti dei POS specifici. Con tali affermazioni non si vuole indicare che siano solo ed esclusivamente questi i contenuti dei POS che devono essere trasmessi al CSE ma, per elementi specifici e particolari, è assolutamente indispensabile che alcune procedure siano dettagliate quali contenuti dei POS. È fatto comunque obbligo alle Imprese esecutrici predisporre propri POS in riferimento a quanto previsto dalla normativa vigente. ATTENZIONE: Si ricorda che (D.Lgs. 81/08 – Allegato XV – punto 2.1.3) "Il coordinatore per la progettazione indica nel PSC, ove la particolarità delle lavorazioni lo richieda, il tipo di procedure complementari e di dettaglio al PSC stesso e connesse alle scelte autonome dell'impresa esecutrice, da esplicitare nel POS"

E.1.2 MODALITÀ DI LETTURA E ANALISI DELLE SCHEDE DI FASE

Si rammenta quanto identificato al punto 2.2.3 e 2.2.4 dell'allegato XV del D.Lgs. 81/08 e smi: "2.2.3. In riferimento alle lavorazioni, il coordinatore per la progettazione suddivide le singole lavorazioni in fasi di lavoro e, quando la complessità dell'opera lo richiede, in sottofasi di lavoro, ed effettua l'analisi dei rischi presenti, con riferimento all'area e alla organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze, ad esclusione di quelli specifici propri dell'attività dell'impresa, facendo in particolare attenzione ai seguenti: a) al rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere; b) al rischio di seppellimento negli scavi; b-bis) al rischio di esplosione derivante dall'innesco accidentale di un ordigno bellico inesplosivo rinvenuto durante le attività di scavo; c) al rischio di caduta dall'alto; d) al rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria; e) al rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria; f) ai rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto; g) ai rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere; h) ai rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura; i) al rischio di elettrocuzione; l) al rischio rumore; m) al rischio dall'uso di sostanze chimiche." "2.2.4 Per ogni elemento dell'analisi di cui ai punti 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, il PSC contiene: a) le scelte progettuali ed organizzative, le procedure, le misure preventive e protettive richieste per eliminare o ridurre al minimo il rischio di lavoro; ove necessario vanno prodotte tavole e disegni tecnici esplicativi; b) le misure di coordinamento atte a realizzare quanto previsto alla lettera a)."	<div style="text-align: center;">  </div> <p>Le schede seguenti hanno il preciso scopo di evidenziare, sulla base dei rischi analizzati, le scelte progettuali ed organizzate, le misure preventive e protettive e le relative misure di coordinamento da attuare.</p> <p>Tale criterio è relativo all'area e alla organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze, ad esclusione di quelli specifici propri dell'attività dell'impresa, con attenzione ai rischi identificati al punto 2.2.3 dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/08 e smi.</p> <p>Con tali indicazioni si ribadisce che non sono contemplati, così come previsto da normativa, i rischi specifici propri dell'attività dell'impresa.</p> <p>E' fatto quindi obbligo all'Impresa Affidataria ed alle Imprese Esecutrici operare a tali valutazioni nell'ambito dei precisi riferimenti normativi di competenza.</p>
---	--

E.1.3 CODIFICA SINTETICA DI VALUTAZIONE DEI RISCHI

Gli indici di attenzione rappresentano un elemento rapido di individuazione di particolari situazioni sulle specifiche fasi lavorative in riferimento a quanto identificato al punto 2.2.3 dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/08 e smi.

simbolo	legenda	descrizione
	rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere.	Condizione di particolare attenzione su fase lavorativa per possibile rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere. Massima attenzione alla delimitazione e segnalazione delle aree di circolazione rispetto alle zone di lavoro. Massima attenzione ai percorsi dei mezzi e alla gestione degli accessi (separazione mezzi - pedoni). Massima attenzione alla presenza di franco di 70 cm. oltre la sagoma d'ingombro dei mezzi. Massima attenzione al controllo efficienza e funzionamento dispositivi segnalazione mezzi in area cantiere.
	rischio di seppellimento da adottare negli scavi.	I lavori all'interno di scavi (fondazioni) devono essere preceduti da operazioni di controllo e verifica dei fronti e devono essere poste precise protezioni. Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali ed attrezzature nonché il passaggio dei mezzi.
	rischio di esplosione derivante dall'innesco accidentale di un ordigno bellico inesplosivo rinvenuto durante le attività di scavo	Condizione di particolare attenzione in riferimento alle valutazioni espresse dal CSP nel punto "Valutazione del rischio dovuto alla presenza di ordigni bellici inesplosivi rinvenibili durante le attività di scavo nel cantiere." E' fatto obbligo operare comunque e sempre con la massima attenzione durante le fasi di scavo e bloccare la lavorazione nel caso di rinvenimento di materiali sospetti.
	rischio di caduta dall'alto.	La caduta dall'alto deve essere evitata con la predisposizione di protezioni sui fronti (parapetti). In caso contrario devono essere utilizzati sistemi individuali di trattenuta (cinture di sicurezza). Attenzione a delimitare la zona di influenza a terra per l'eventuale caduta di materiali.
 GALLERIA	rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria.	I sistemi di scavo di galleria devono essere adeguati alla natura dei terreni attraversati e offrire garanzie di sicurezza. Nel caso di situazioni particolari in riferimento al tipo di terreno devono essere adottati sistemi preventivi di consolidamento o di sostegno. Ogni tipo di scavo deve essere provvisto di sostegni e rivestimenti atti a impedire franamenti o caduta di materiali. Le armature di sostegno ed i rivestimenti provvisori devono essere messi in opera di apri passo con l'avanzamento dello scavo e mantenuti sino alla costruzione del rivestimento definitivo.
 GALLERIA	rischio di insalubrità dell'aria nei lavori in galleria.	L'accesso dei lavoratori, ove sia possibile il rilascio di gas deleteri, senza che sia stata previamente accertata l'assenza di pericolo per la vita e l'integrità fisica dei lavoratori medesimi, è vietato. Deve essere garantito il ricambio d'aria all'interno delle gallerie. È necessario valutare la composizione dei gas dei fumi generati dai motori diesel e dalle fonti naturali. Ogni cantiere deve essere fornito di apparecchiatura idonea a svelare la presenza ed a determinare la concentrazione nell'atmosfera di gas nocivi o pericolosi, in particolare di anidride carbonica, di ossido di carbonio, di gas nitrosi e dell'idrogeno solforato. L'aria da immettersi in sotterraneo a mezzo di impianti di ventilazione artificiale deve essere prelevata in posti distanti da zone e fonti di inquinamento.
 DEMOLIZIONI	rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni, ove le modalità tecniche di attuazione siano definite in fase di progetto.	I rischi derivanti dai lavori di demolizione sono sintetizzabili nella caduta dall'alto, Urti - colpi - impatti - compressioni, Punture - tagli - abrasioni, Vibrazioni, Scivolamenti - cadute a livello, Calore - fiamme, Elettrici, Radiazioni non ionizzanti, Rumore, Cesoiamento - Stritolamento (crolli improvvisi), Caduta materiale dall'alto, Investimento, Movimentazione manuale dei carichi, Polveri - fibre, Getti - schizzi, Gas - vapori, Allergeni, Infezioni da microrganismi, Amianto
	rischi di incendio o esplosione connessi con lavorazioni e materiali pericolosi utilizzati in cantiere.	Massima attenzione deve essere posta nell'utilizzo di sostanze o prodotti infiammabili o al possibile innesco di incendio con altre sostanze o parti di struttura dovute alla specifica lavorazione. I lavoratori devono essere dotati di specifici DPI.
	rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura.	Le attività edili che espongono i lavoratori a sbalzi eccessivi di temperatura dovuti alla presenza di fonti di calore o fiamme o presenza di fattori ambientali che determinano condizioni di freddo devono essere valutate attentamente. Obbligo di interposizione di schermi e barriere tra fonte di calore e lavorazione. Obbligo di ventilazione o riscaldamento dell'ambiente di lavoro. Obbligo di specifico equipaggiamento.
	rischio di elettrocuzione.	Condizione di particolare attenzione per presenza, nella fase, di rischio di elettrocuzione. Massima attenzione al controllo delle attrezzature, alla verifica dei cavi in attraversamento. Il lavoro in presenza di linee elettriche o l'utilizzo di attrezzature elettriche deve essere svolto in modo da evitare da un lato il contatto con le linee e dall'altro nel riferimento alle caratteristiche delle attrezzature. Massima attenzione alla conformità degli impianti e attrezzature.
	rischio rumore.	Condizione di particolare attenzione, per presenza, nella fase, di rischio rumore. Per previste sovrapposizioni con fasi dove l'utilizzo di attrezzature comporti esposizione al rumore anche da parte di lavoratori diversi è fatto obbligo all'uso di dispositivi di protezione dell'udito da parte di tutti i presenti nell'area di cantiere.
	rischio dall'uso di sostanze chimiche.	Avvertenza di pericolo sul possibile uso nella fase e/o lavorazione di sostanze nocive in generale. Preciso obbligo da parte del DTC di segnalare al CSE le schede di sicurezza dei prodotti utilizzati.

E.1.4 SCHEMA DI INDIVIDUAZIONE DELLE SOVRAPPOSIZIONI TRA FASI

In riferimento a quanto definito da punto 2.3.2. dell’Allegato XV del D.Lgs. 81/08 e smi

“In riferimento alle interferenze tra le lavorazioni, il PSC contiene le prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti e le modalità di verifica del rispetto di tali prescrizioni; nel caso in cui permangono rischi di interferenza, indica le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, atti a ridurre al minimo tali rischi.”

L’identificazione delle problematiche relative alle sovrapposizioni individuabili sulla base del Programma Lavori è essenziale nella valutazione delle situazioni che possono divenire di criticità nella conduzione del cantiere.

Data la particolare opera che si va a realizzare, le interferenze tra tipologie differenti di lavorazioni si prevede siano normalmente presenti.

Risulta quindi importante definire alcune indicazioni sia in riferimento alle diverse entità presenti in cantiere che ai diversi momenti di sviluppo del cantiere stesso.

Si segnala in ogni caso:

E.1.4.1 Azioni, procedure, indicazioni di carattere generale da porre in atto

La particolarità del cantiere e delle lavorazioni, implica specifico processo di sovrapposizione di fasi lavorative.

Si fa obbligo al Direttore di Cantiere (DTC) dell’Impresa Affidataria e ai singoli Responsabili di sicurezza (Preposti) per le Imprese Esecutrici di:

1. informazione sui ruoli specifici dei singoli lavoratori addetti alle diverse lavorazioni nel medesimo spazio temporale
2. segregare le aree di lavorazione e segnalare alle altre squadre o lavoratori presenza, tipo di attività e di sostanze utilizzate
3. rendere edotti i propri lavoratori della presenza di altre squadre, dei limiti del loro intervento e dei percorsi obbligati di accesso

nota generale

La tipologia dell’opera e le dimensioni dell’area di intervento individuano alcune condizioni di interferenza tra le fasi lavorative.

Essenziale diviene, come già riportato, predisporre tutte quelle delimitazioni (specifiche, mobili, di indicazione, ecc.) tali da separare le aree d’intervento e limitare le interferenze.

Fondamentale diviene quindi, da parte dell’Impresa Aggiudicatrice, approntare tali delimitazioni costantemente in riferimento al reale proseguo dei lavori.

indicazioni di base

- Si rimanda quindi ai Responsabili art. 97 D.Lgs. 81/08 e smi ed ai Preposti delle Imprese Affidatarie ed Esecutrici il controllo reale del cantiere in tali situazioni.
- Si rammenta quindi l’obbligatorietà delle Imprese a confrontare il diagramma e le sovrapposizioni con i propri metodi, procedure e organizzazione del lavoro e dare tempestiva comunicazione al CSE in caso di modifiche a quanto riportato.

E.1.4.2 Prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti

Come già accennato le condizioni di operatività identificate nel programma lavori sono tali da indicare situazioni di interferenza tra le FASI di esecuzione dell’opera e le condizioni di sottofase previste.

È essenziale porre in atto precise prescrizioni all’interno di ciascuna FASE per permettere la migliore condizione di sfasamento delle fasi stesse e, in alternativa ,di mitigazione delle condizioni di rischio prevedibili.

A tale riguardo è predisposto lo schema seguente di attenzione:

E.1.4.3 Indicazioni e previsione di sovrapposizione sulle fasi

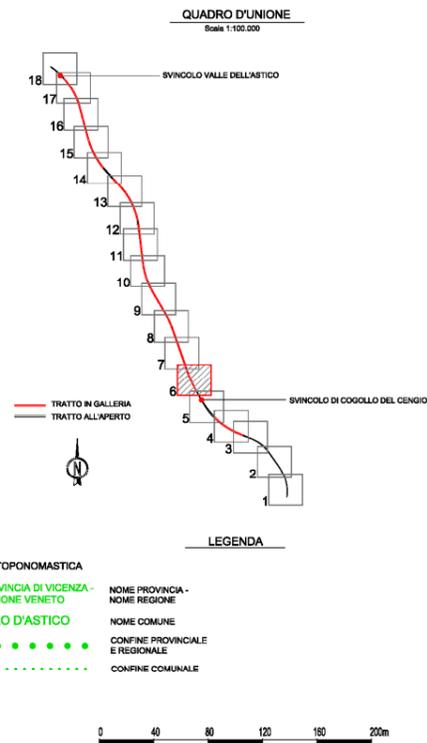
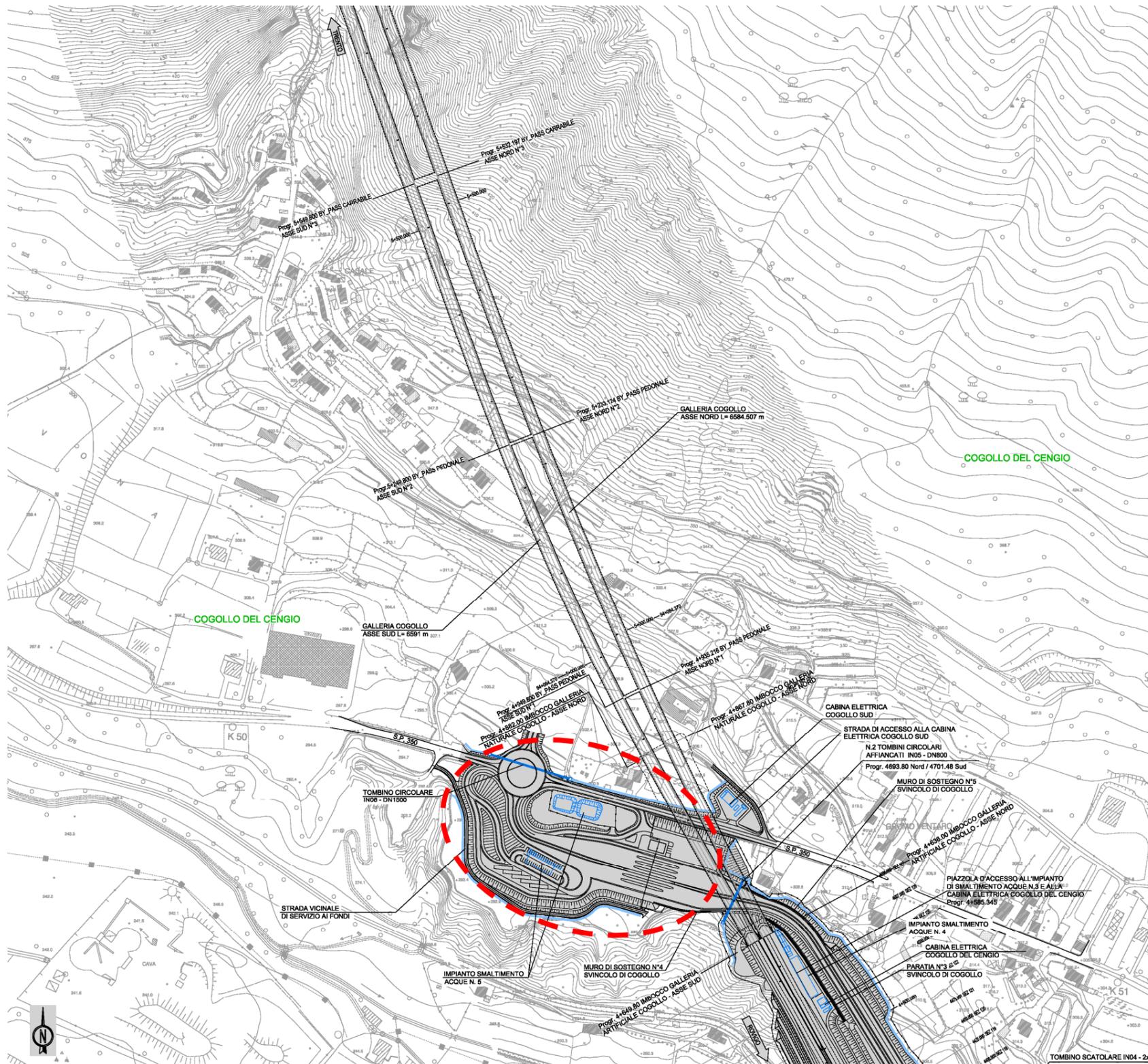
Si riporta, a livello schematico, il sistema di codifica del livello di sovrapposizione diretta previsto sulle singole fasi.

codice colore	previsione	nota
	bassa	Sovrapposizione di carattere temporale o possibilità di presenza esclusivamente per modello di lavoro dei diagramma lavori (es. tutto sintetizzato in unica settimana). Importanza relativa se non per possibili interferenze su aree comuni.
	normale	Sovrapposizione possibile, anche se minimale. Situazioni di interferenza bassa per possibile zone di passaggio o utilizzo di parti comuni.
	alta	Sovrapposizione importante per elementi specifici di interferenza non evitabili sullo specifico lavoro.
	altissima importante	Sovrapposizione grave e significativa. Situazioni non evitabili per specifiche situazioni di fase lavorativa.

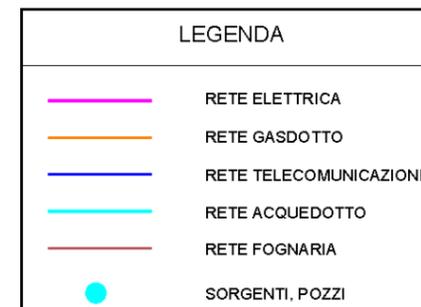
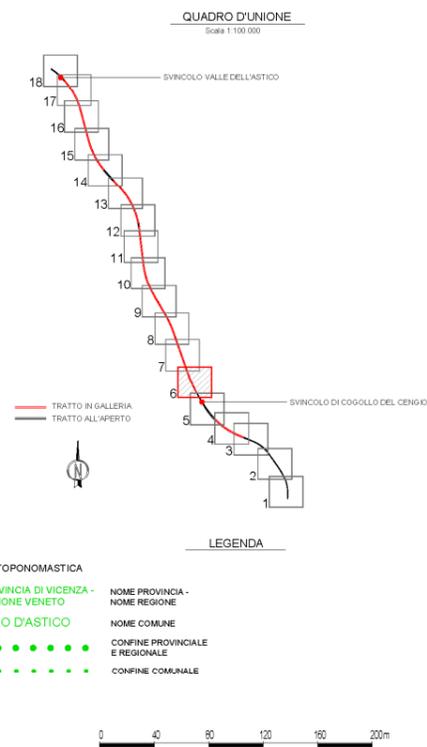
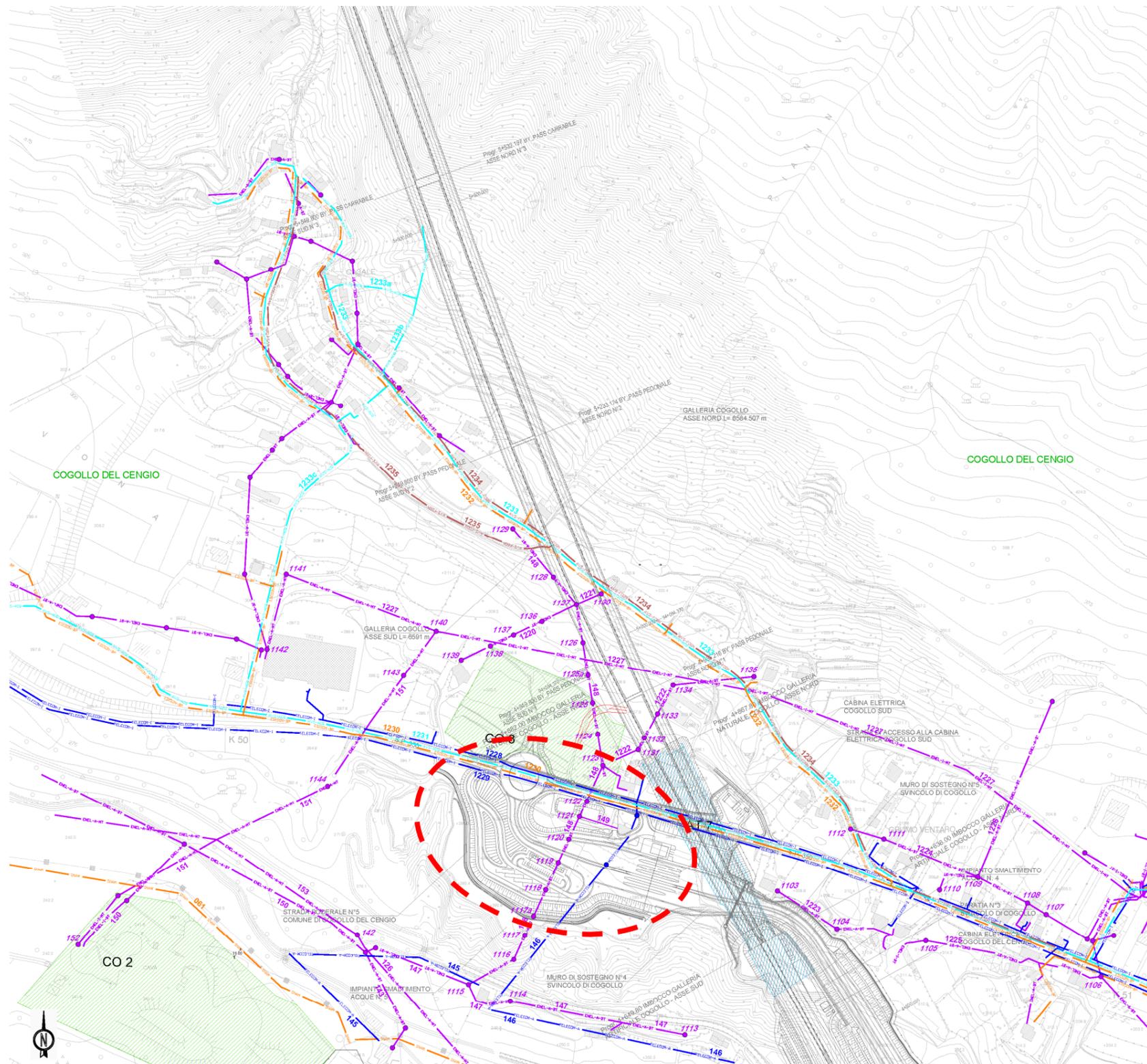
E.2 FASI LAVORATIVE

E.2.1 EDIFICI SVINCOLO DI COGOLLO DEL CENGIO

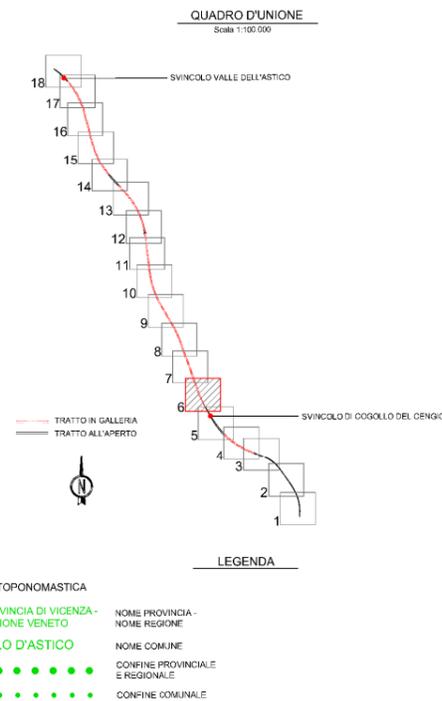
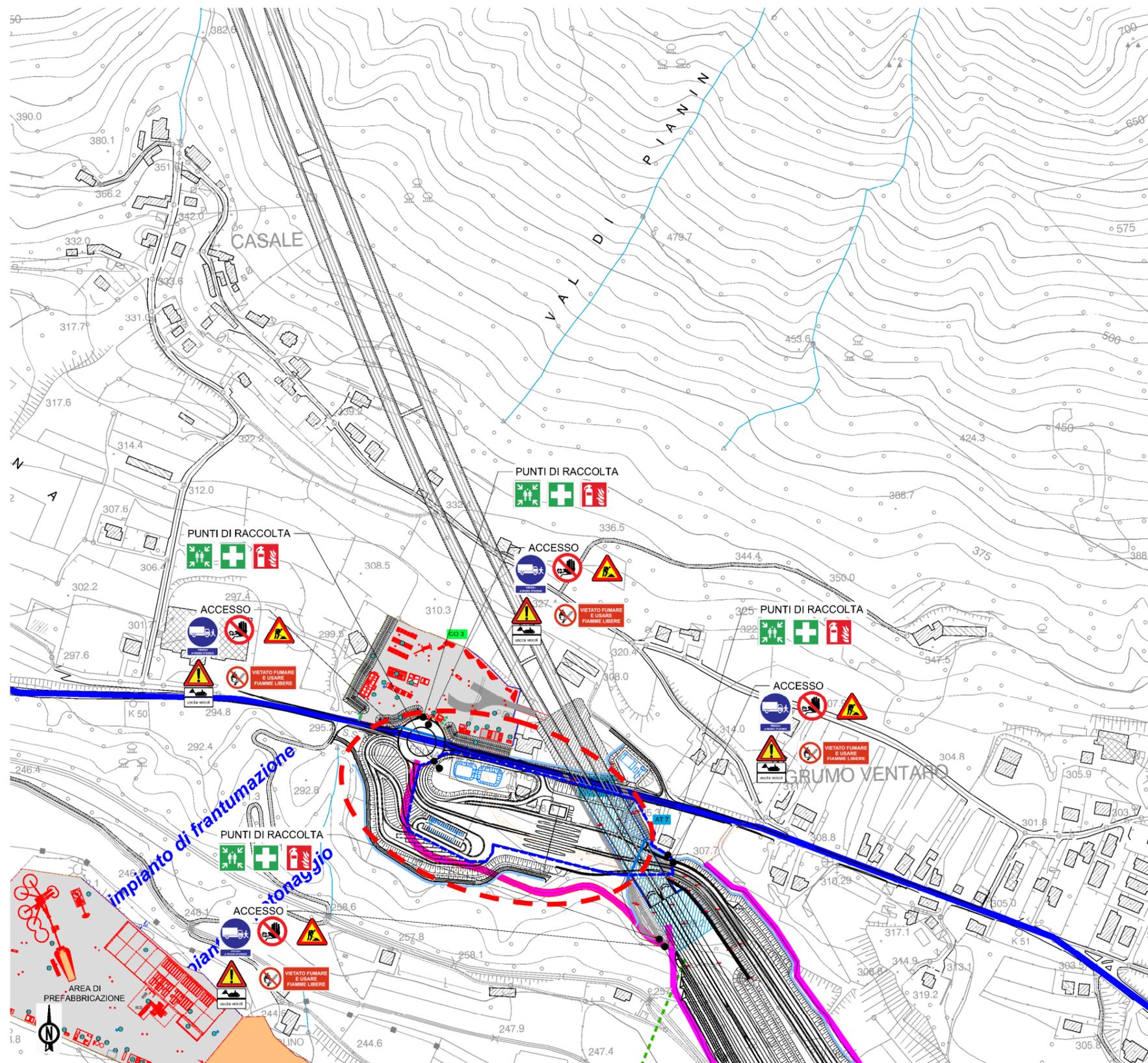
E.2.1.1 Identificazione opera



E.2.1.2 Identificazione interferenze



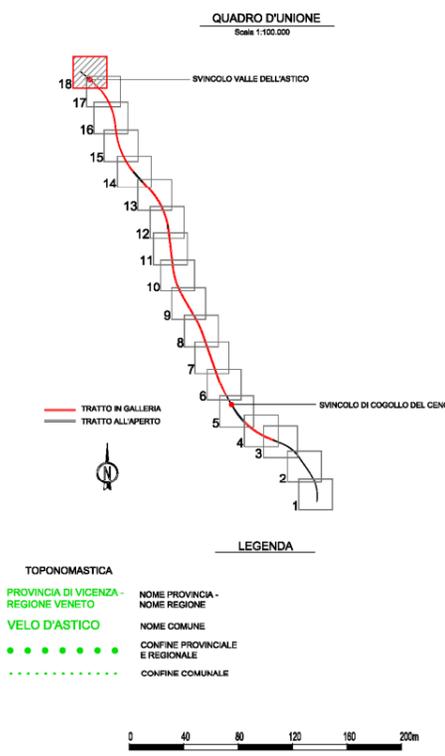
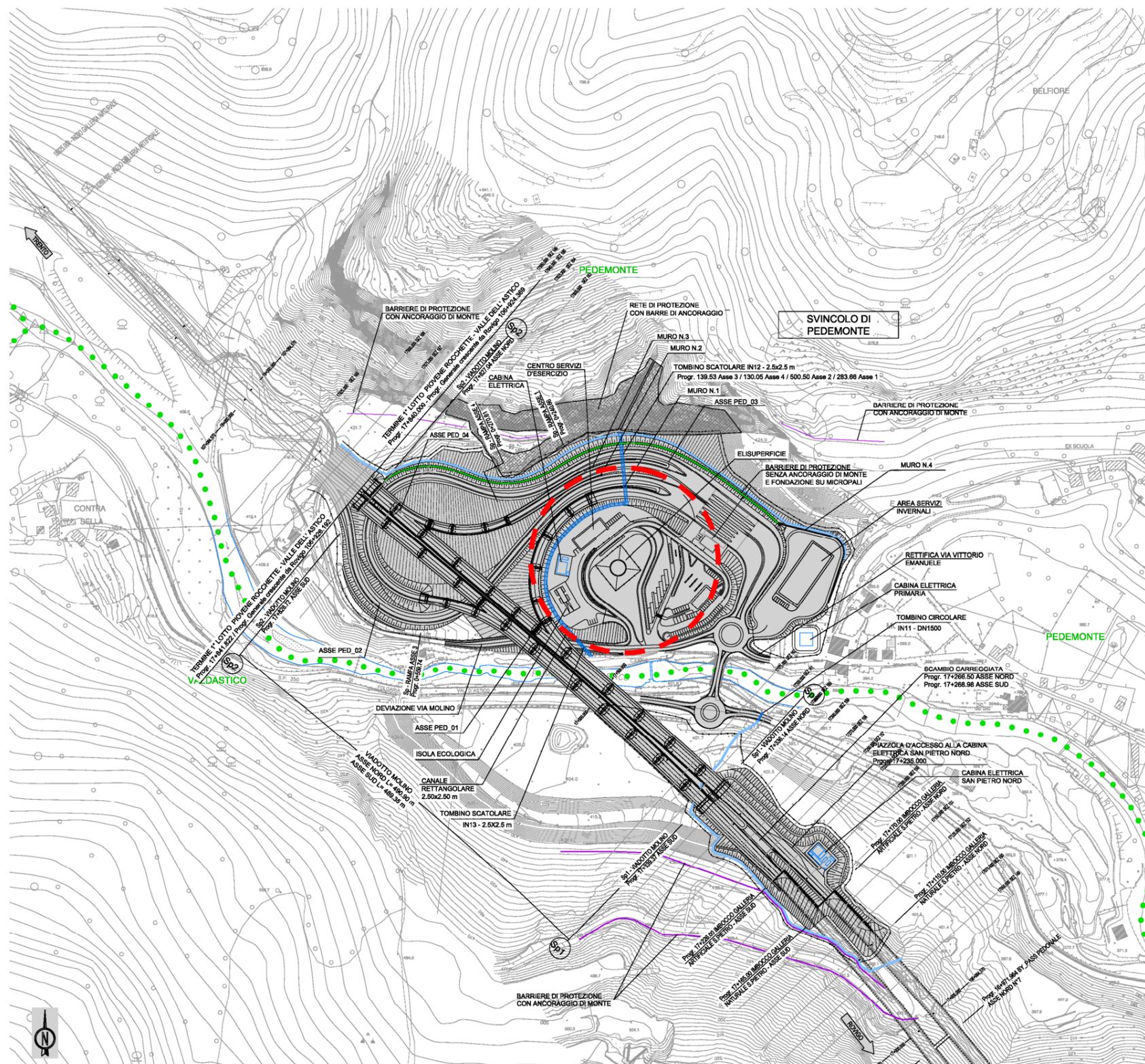
E.2.1.4 Organizzazione del cantiere d'opera



AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

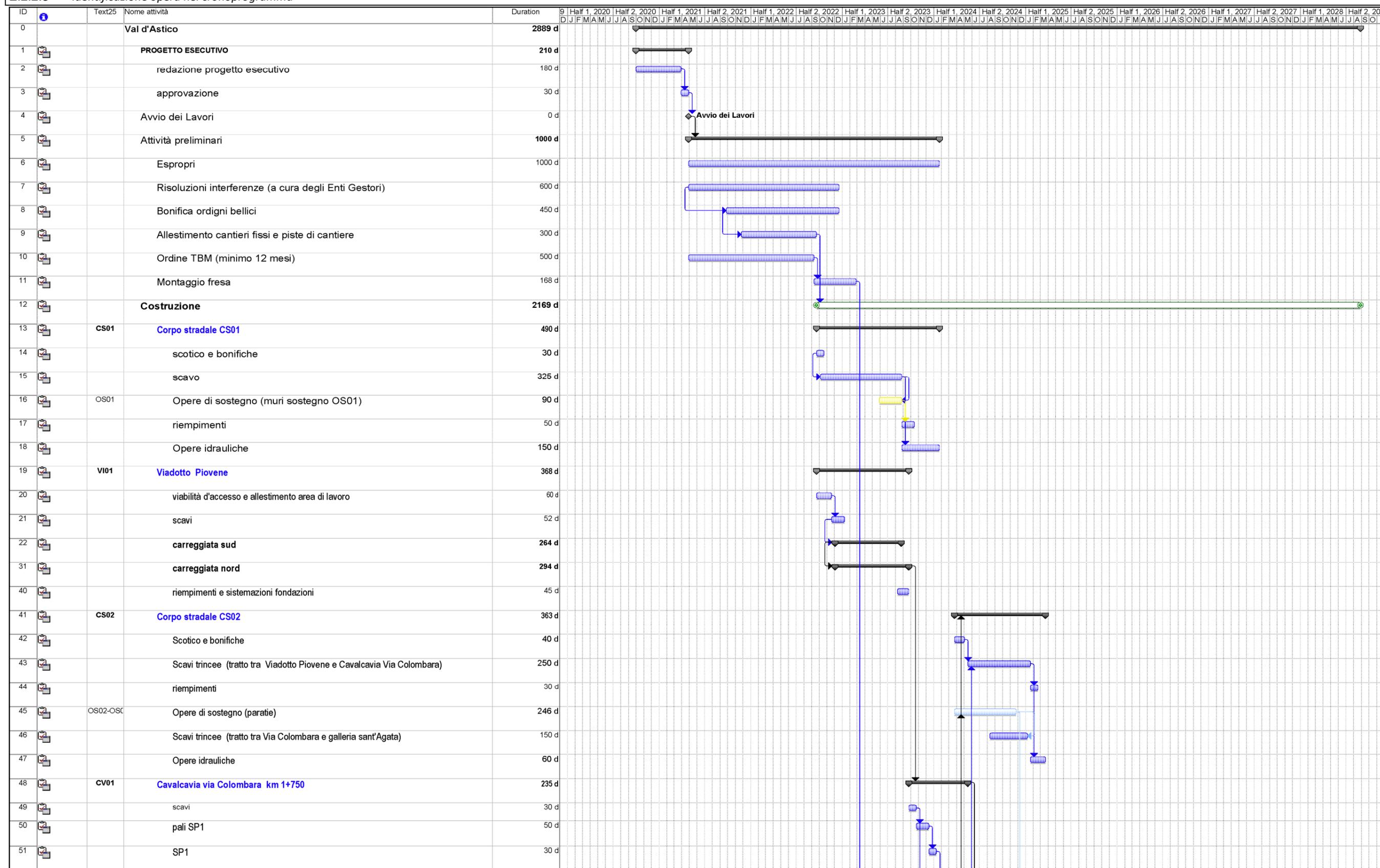
E.2.2 EDIFICI SVINCOLO DI VALLE DELL'ASTICO

E.2.2.1 Identificazione opera

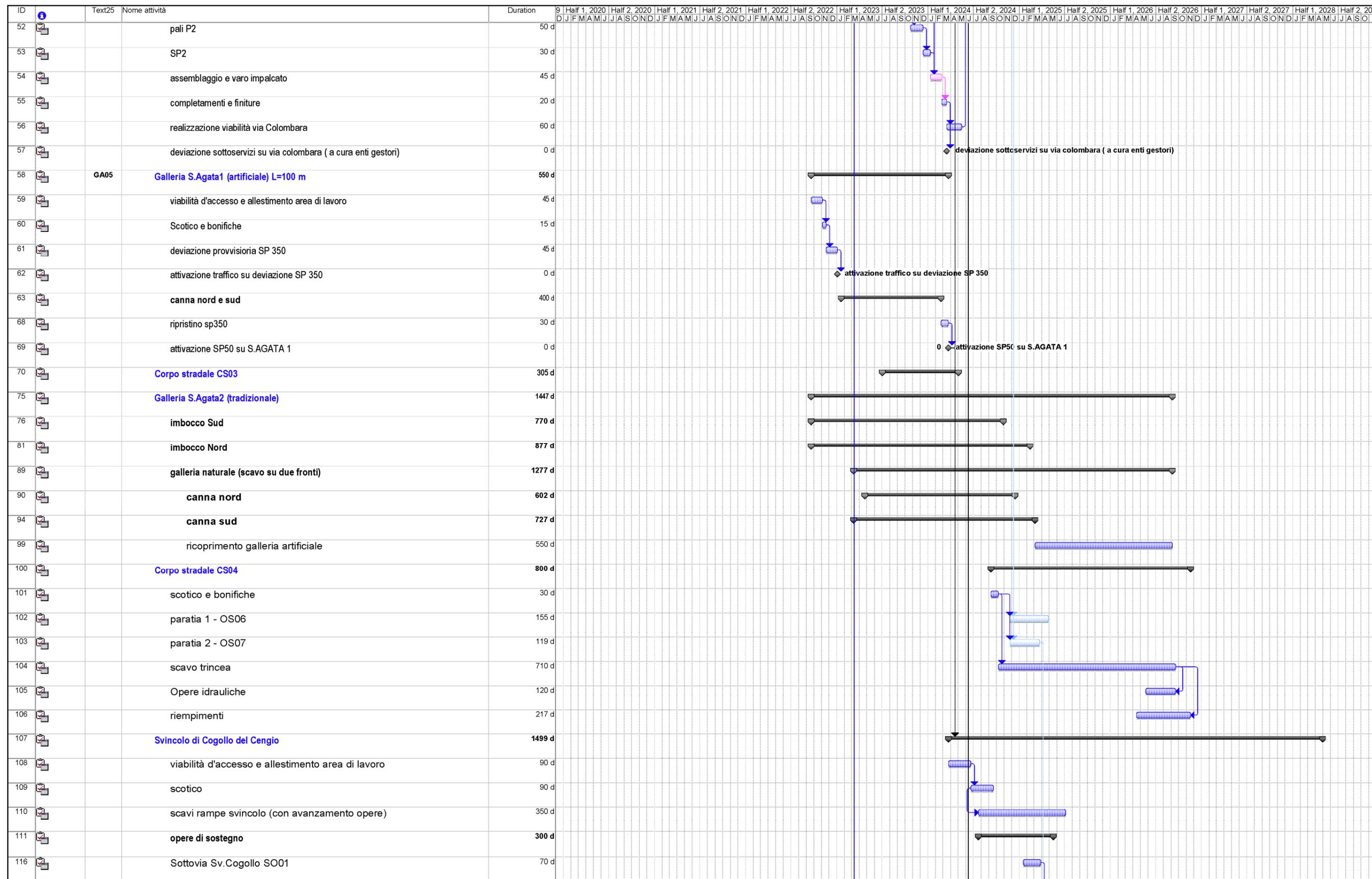


AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO

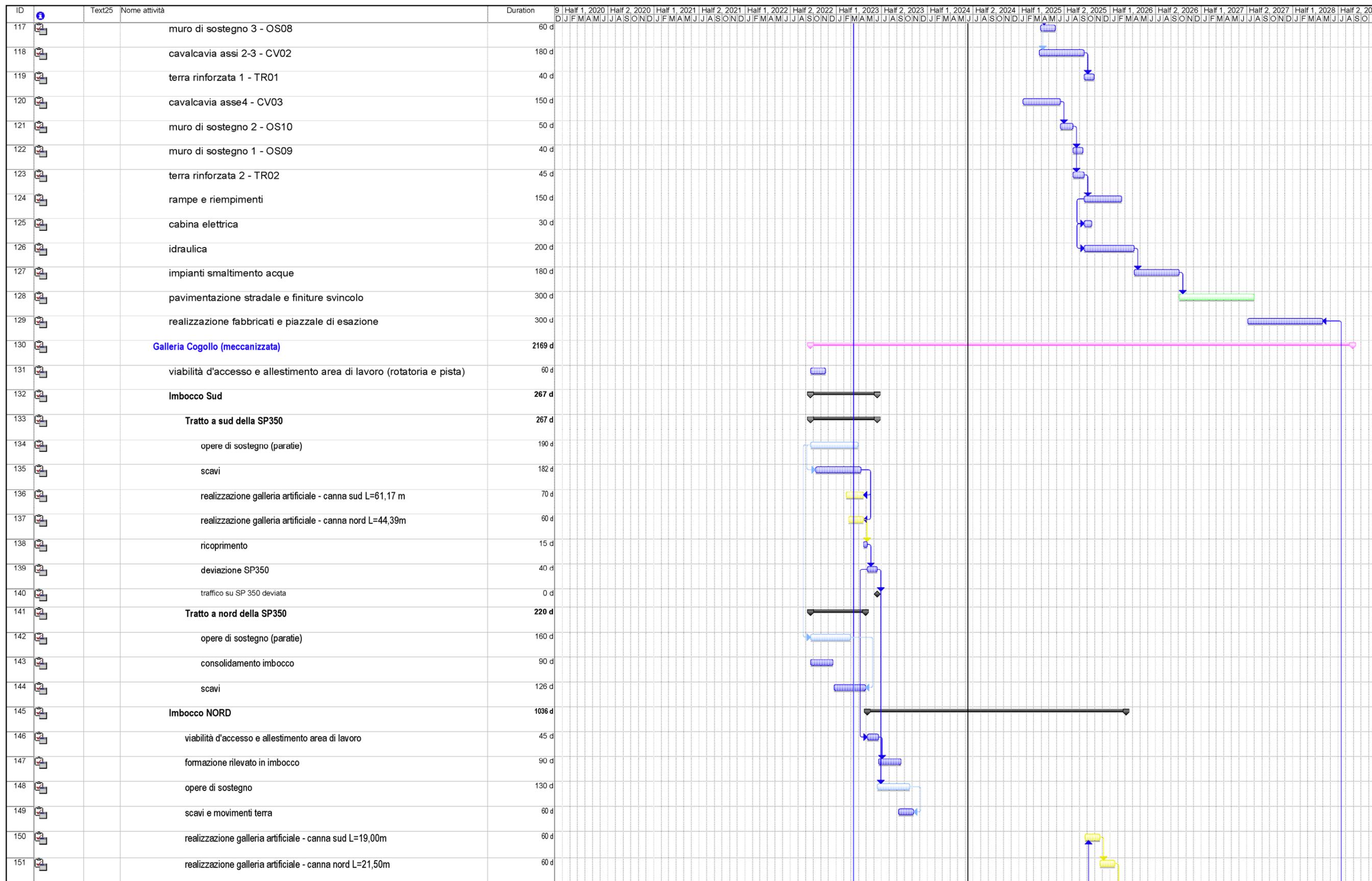
E.2.2.3 Identificazione opera nel cronoprogramma



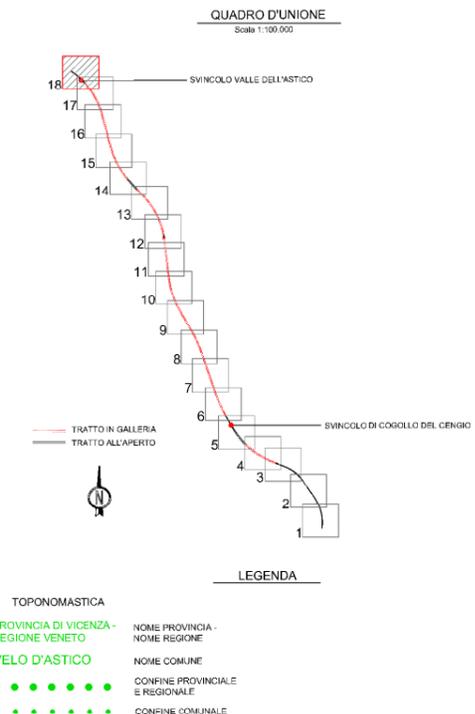
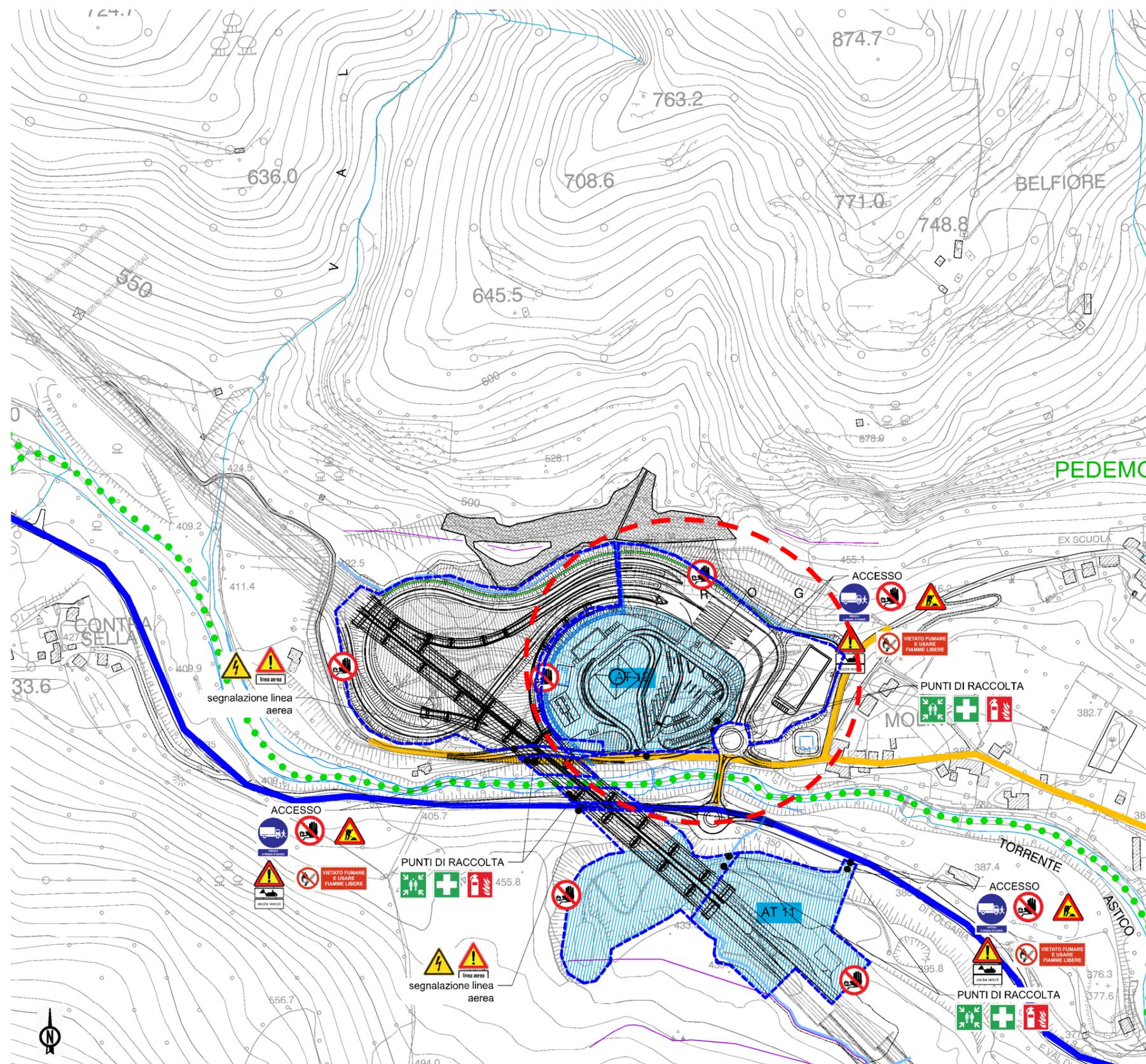
AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO



AUTOSTRADA VALDASTICO A31 NORD
1° LOTTO - PIOVENE ROCCHETTE – VALLE DELL'ASTICO



E.2.2.4 Organizzazione del cantiere d'opera

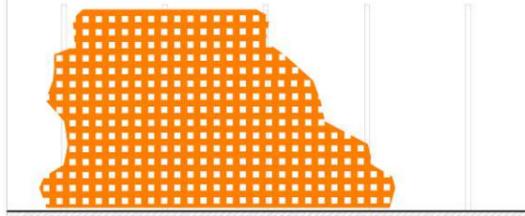
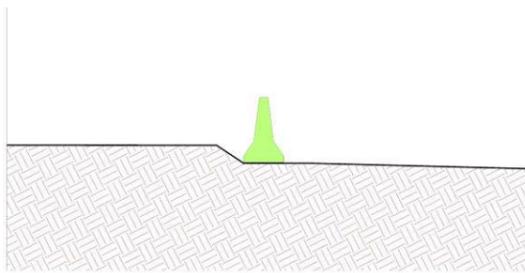
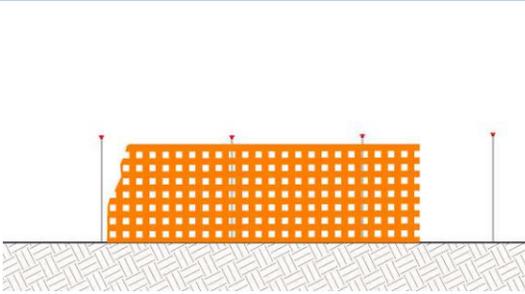


E.2.3 IDENTIFICAZIONE FASI E SOTTOFASI

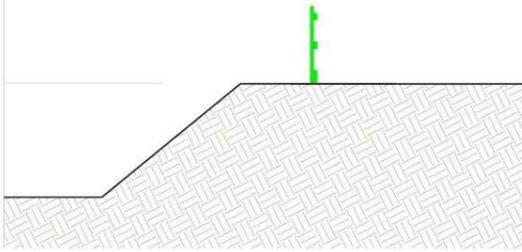
fase di lavoro	sottofase di lavoro
allestimento cantiere d'opera	recinzioni, delimitazioni, segnaletica stradale spostamento sottoservizi – risoluzione interferenze – protezione
movimenti materie	sbancamenti e scavi, sistemazione in rilevato, compresa configurazione delle scarpate
strutture in cls.a.	platea di fondazione, strutture in elevazione, muri in cls.a., soletta cls.a., solaio latero-cemento
strutture metalliche	struttura metallica, pannelli di copertura
finiture edifici	murature, sottofondi, pavimenti, rivestimenti, serramenti, e altre opere di finitura
impianti tecnologici	impianti a servizio del casello e degli edifici di casello
sistemazioni esterne	piazze esterne e area di svincolo
smobilizzo cantiere d'opera	smobilizzo cantiere d'opera

E.3 SCHEDE DI FASE

E.3.1 ALLESTIMENTO CANTIERE D'OPERA

fasi di dettaglio	scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive e misure di coordinamento richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro			indici di attenzione	
<p>recinzioni, delimitazioni, segnaletica stradale e riposizionamento secondo avanzamento fasi segnaletica stradale, deviazioni provvisorie spostamento sottoservizi – risoluzione interferenze – protezione</p>	<p>La predisposizione della recinzione di cantiere è condizione di massima attenzione per predisporre questa fase su area. L'interferenza con la viabilità esistente deve essere elemento di massima attenzione !!!!</p> <p>Nessuna attività di cantiere può iniziare prima della completa delimitazione delle aree di cantiere. Divieto assoluto di sconfinamento dalle aree di cantiere.</p>			<p>Il personale che opera su strada alla posa delle recinzioni deve essere specificatamente formato ai sensi del Decreto Interministeriale 4 marzo 2013 (modifica dell'D.Lgs. 81/08 e smi).</p>	
	<p>recinzioni / protezioni / delimitazioni / segnalazioni aree di cantiere</p> <p>delimitazioni perimetrali cantiere Predisporre recinzioni / protezioni / delimitazioni specifiche d'area in modo da segregare l'area di intervento rispetto altre aree (sia lavorative che non)</p>	<p>Segnalazione aree di cantiere operative</p>	<p>Recinzione con pali infissi nel terreno, rete arancione di protezione di altezza minimo 2 m.</p>		
	<p>I riferimenti qui riportati sono tassativi nell'ambito delle diverse condizioni operative.</p> <p>Si rammenta che:</p> <p>l'utilizzo di nastro segnaletico è ammesso, solo su aree non aperte al traffico veicolare, come prima delimitazione di area nelle fasi di allestimento cantiere e come delimitazione aggiuntiva di area. Non è ammesso come delimitazione finale e non è ammesso in nessun caso su aree aperte al traffico veicolare.</p>	<p>situazioni interne aree di cantiere, condizioni di interferenza breve con esterno, condizioni particolari</p>	<p>New jersey plastica (riempito con acqua) colore rosso/bianco. Questa protezione può portare segnaletica specifica.</p>		
<p>situazioni interne aree di cantiere, condizioni di interferenza aree interne di breve periodo</p>	<p>Delimitazione lineare h. 100 realizzata da montanti in tondini di acciaio infissi nel terreno provvisti di tappo a fungo in plastica completi di rete arancione</p>				

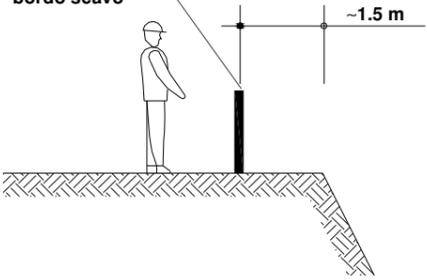
E.3.1 ALLESTIMENTO CANTIERE D'OPERA

fasi di dettaglio	scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive e misure di coordinamento richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro			indici di attenzione	
<p>recinzioni, delimitazioni, segnaletica stradale e riposizionamento secondo avanzamento fasi segnaletica stradale, deviazioni provvisorie spostamento sottoservizi – risoluzione interferenze – protezione</p>	<p>recinzioni / protezioni / delimitazioni / segnalazioni aree di cantiere</p> <p>delimitazioni perimetrali cantiere Predisporre recinzioni / protezioni / delimitazioni specifiche d'area in modo da segregare l'area di intervento rispetto altre aree (sia lavorative che non)</p> <p>I riferimenti qui riportati sono tassativi nell'ambito delle diverse condizioni operative.</p>	<p>situazioni interne aree di cantiere, protezione salti di quota</p>	<p>Parapetto in legno completo. h. 100 corrente superiore, corrente intermedio e tavola fermapiede.</p> <p>Nelle situazioni di interferenza deve essere aggiunta colorazione bianco / rossa.</p>		     
	<p>Si rammenta che: l'utilizzo di nastro segnaletico è ammesso, solo su aree non aperte al traffico veicolare, come prima delimitazione di area nelle fasi di allestimento cantiere e come delimitazione aggiuntiva di area. Non è ammesso come delimitazione finale e non è ammesso in nessun caso su aree aperte al traffico veicolare.</p>	<p>Parapetti perimetrali a protezione lavorazioni in quota</p>	<p>Predisporre parapetti completi in corrispondenza dei bordi solaio e della solette di copertura che espongono al pericolo di caduta dall'alto.</p>		
	<p>Fondamentale il posizionamento di segnaletica stradale nel caso di presenza cantiere in corrispondenza viabilità pubblica.</p>	<p>riferimento specifico da applicare:</p>	<ul style="list-style-type: none"> - DM 10 Luglio 2002 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). - 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 che opera alla realizzazione delle recinzioni / delimitazioni / segnaletica su strade aperte alla viabilità deve indossare tassativamente indumenti alta visibilità in:</p>		<p>classe 3 </p>			

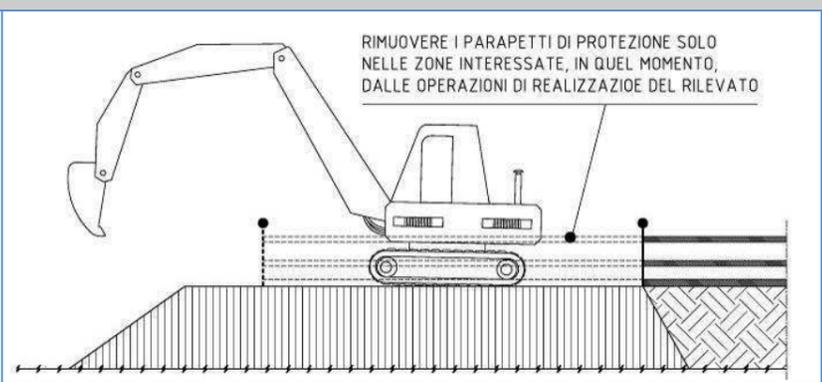
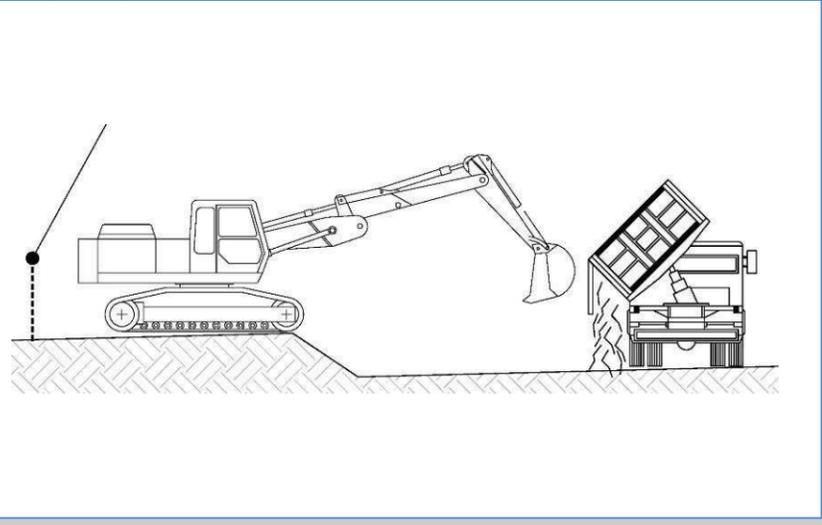
E.3.1 ALLESTIMENTO CANTIERE D'OPERA

fasi di dettaglio	scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive e misure di coordinamento richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro				indici di attenzione	
<p>recinzioni, delimitazioni, segnaletica stradale e riposizionamento secondo avanzamento fasi segnaletica stradale, deviazioni provvisorie spostamento sottoservizi – risoluzione interferenze – protezione</p>	impianto elettrico di cantiere	Per le aree di lavoro in avanzamento si prevede l'utilizzo di gruppo elettrogeno.	prima dell'uso:	<ul style="list-style-type: none"> - non installare in ambienti chiusi e poco ventilati; - collegare all'impianto di messa a terra il gruppo elettrogeno; - distanziare il gruppo elettrogeno dai posti di lavoro; - verificare il funzionamento dell'interruttore di comando e di protezione; - verificare l'efficienza della strumentazione". 		obbligo di messa a terra del gruppo elettrogeno.
		Ogni interruttore deve portare l'indicazione del circuito di appartenenza.	durante l'uso:	<ul style="list-style-type: none"> - non aprire o rimuovere gli sportelli; - per i gruppi elettrogeni privi di interruttore di protezione, alimentare gli utilizzatori interponendo un quadro elettrico a norma; - eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare; - segnalare tempestivamente gravi anomalie". 		Non posizionare altre apparecchiature (compressore) ad una distanza non inferiore ai 3 mt rispetto il generatore.
		Utilizzare gruppi interruttori/presa provvisti di blocco della spina ad interruttore aperto.	dopo l'uso:	<ul style="list-style-type: none"> - staccare l'interruttore e spegnere il motore; - eseguire le operazioni di manutenzione e revisione a motore spento, segnalando eventuali anomalie; - per le operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto 		Il collegamento ad un impianto di terra è obbligatorio. Utilizzare per il collegamento a terra il morsetto identificato sulla macchina.
	Recuperare tutte le prolunghe e i cavi non utilizzati e stocarle il modo da non costituire intralcio per la circolazione sia veicolare che pedonale.	illuminazione delle aree di lavoro	Fondamenta è sempre il corretto uso del gruppo elettrogeno:		L'illuminazione delle aree di cantiere deve tenere conto di un'illuminazione diffusa per aree transitorie di traffico, ed una illuminazione puntuale per le lavorazioni specifiche.	    
	Operare, con lavorazioni di particolare attenzione, con scarsa visibilità (prima mattina – imbrunire), impone la predisposizione di specifica illuminazione sulle aree di intervento.			Si ricorda infine che la luce non deve essere abbagliante per i lavoratori e, al contempo, per gli autisti dei mezzi in transito !!!!!		
	Nel caso in cui le attività si dovessero protrarre o eseguire in tali circostanze è necessario disporre di illuminazione artificiale di sicurezza, per ottenere un illuminamento: - per i cantieri edili, livelli di illuminazione non inferiori a 100 lux .			Nella normale attività di cantiere non si prevedono situazioni a rischio di scarsa visibilità. In concomitanza di specifiche lavorazioni eseguite in orario notturno, sono predisposte torri faro atte a garantire l'illuminazione in tali momenti.		
	gestione interferenze frontisti	Operare su aree a forte urbanizzazione comporta un'importante condizione di interferenza con frontisti e con le diverse attività produttive e commerciali presenti in area.	Per quanto attiene questa area non si evidenziano criticità specifiche, in quanto l'area di cantiere si trova prevalentemente all'esterno dell'area edificata.			
	monitoraggio vincoli del sito	In contemporanea alla realizzazione dell'allestimento cantiere è essenziale provvedere al completo monitoraggio dell'area d'intervento in riferimento al sezionamento, by-pass, segnalazione ecc. di tutti i sotto e sovra servizi presenti nell'area d'influenza e/o in attraversamento su ara di cantiere o su piste esterne.	E' essenziale che si provveda a: <ul style="list-style-type: none"> - segnalazione dei vari sotto e sovra servizi presenti; - segnalazione delle linee elettriche aeree ed interrate; - pre-esistenze "naturali": corsi d'acqua, alberature, ... - identificazione di impianti con particolari condizioni di operatività e sicurezza; - identificazione zone con particolari restrizioni al passaggio mezzi; - ecc... 	  <small>LINEA ELETTRICA AEREA</small>  <small>LINEA ELETTRICA INTERRATA</small>	<p>É fatto obbligo che le operazioni di monitoraggio siano svolte, sotto la diretta sorveglianza del preposto, da personale abilitato in riferimento al tipo d'impianto previo precisi accordi con l'ente gestore dell'impianto.</p> <p>attenzione: La dismissione delle aree e/o chiusura linee non può essere considerata come condizione di mancanza di energia o pressione sugli impianti. La tipologia degli impianti la possibilità di presenza di diversi punti di alimentazione, le particolari condizioni di utilizzo impongono di considerare tutte le linee in tensione o in pressione !!! (Per l'identificazione delle interferenze si rimanda alle tavole predisposte)</p>	

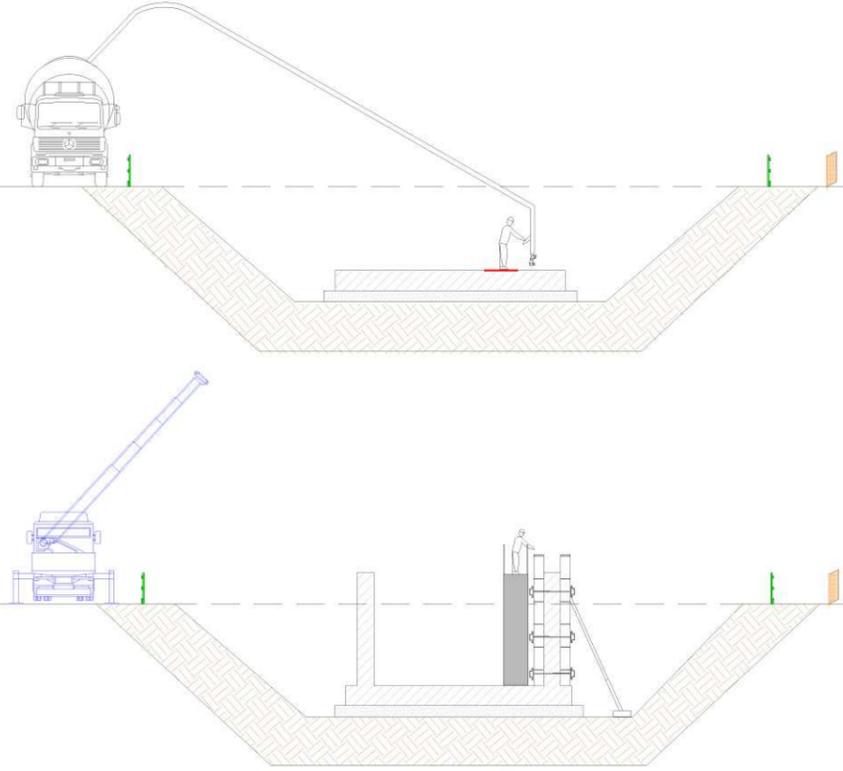
E.3.2 MOVIMENTI MATERIE

fasi di dettaglio	scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive e misure di coordinamento richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro			indici di attenzione	
<p>movimenti terra</p> <p>scavi, sistemazione in rilevato, compresa configurazione delle scarpate</p>	<p>L'intervento di scavo può evidenziare particolari condizioni di criticità, in riferimento alle zone di intervento.</p>	 <p>massima attenzione deve essere tenuta, anche per piccoli scavi, all'inclinazione dei fronti di scavo !!</p>		<p>attenzione alla movimentazione in area dell'escavatore.</p> <p>obbligo di realizzazione parapetti di protezione su tutti i fronti scavo in avanzamento !!!!</p> <p>durante le operazioni di movimentazione del terreno, le maestranze devono sempre essere al corrente della presenza delle altre squadre di lavoro. vietare la presenza di personale estraneo alle lavorazioni all'interno dell'area di scavo.</p> <p>divieto di transito e sosta nell'area direttamente sottostante il raggio d'azione dei mezzi.</p>	      
		 <p>È fatto obbligo, con l'avanzamento delle opere, predisporre sempre segnalazioni dei fronti di scavo.</p>			
		 <p>Le recinzioni e le delimitazioni devono essere prontamente riposizionate dopo il passaggio dei mezzi.</p>	 		
		 <p>Non è consentito l'accumulo di materiale di risulta in prossimità degli scavi. È fatto altresì obbligo di mantenere un margine di sicurezza dal bordo, da parte dei mezzi impiegati per le lavorazioni.</p>			
	<p>protezioni in prossimità degli scavi e sul vuoto Le zone di affaccio su aree lavori di scavo e verso il vuoto, devono essere delimitate e segnalate, mantenendo un arretramento rispetto il ciglio stesso, tramite parapetto normale ossia completo di tavole fermapiEDE e altezza fuori terra di almeno 1,00 m. Obbligo di fissare i parapetti in maniera solidale a terra.</p>	<p>obbligo di posizionare i parapetti, prima dell'inizio delle lavorazioni, mantenendo un arretramento di circa 1,5 m dal ciglio come margine di sicurezza.</p> <p>Il sistema di ancoraggio deve garantire la tenuta nel caso di presenza di vento e/o spostamento d'aria per i mezzi in transito.</p>	<p>Delimitazione bordo scavo</p> 		
	<p>È fatto altresì obbligo di mantenere un margine di sicurezza dal bordo, da parte dei mezzi impiegati per le lavorazioni. Obbligo di immediato ripristino nel caso di apertura della delimitazione. Obbligo di controllo da parte della D.T.C.</p>	 <p>Vietata la presenza di personale estraneo alle lavorazioni all'interno dell'area oggetto di scavo – movimento terra.</p>			
	<p>rischi di interferenza di fase</p>	<p>urti, investimento</p>	<p>vietata la presenza di operai nel campo d'azione dell'escavatore e sul ciglio o alla base del fronte di attacco.</p>		
	<p>utilizzo macchine movimento terra</p>		<p>segnalare il fronte di scavo con parapetto di protezione, posto a distanza di almeno 1,50 m dal ciglio scavo stesso.</p>		
			<p>obbligo assistenza a terra durante le manovre in retromarcia o condizioni di scarsa visibilità di cantiere controllare l'efficienza e funzionamento dispositivi di segnalazione mezzi.</p>		
			<p>vietata la presenza di personale estraneo alle lavorazioni all'interno dell'area di scavo.</p>		
		<p>delimitare e segnalare le aree di circolazione rispetto alle zone di lavoro. installare sempre segnaletica stradale in riferimento alla zona occupata e a dm 10 luglio 2002.</p>			
		<p>con il personale a ridosso dello scavo o all'interno dello stesso, mantenere il braccio esterno allo scavo stesso e fermo, fino all'allontanamento del personale interferente.</p>			
		<p>il sorvolo della benna e la rotazione del braccio deve avvenire in area libera da altro personale.</p>			

E.3.2 MOVIMENTI MATERIE

fasi di dettaglio	scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive e misure di coordinamento richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro			indici di attenzione
<p>movimenti terra</p> <p>scavi, sistemazione in rilevato, compresa configurazione delle scarpate</p>	<p>fondazione stradale Le operazioni di realizzazione della fondazione stradale, man mano che si procede alla realizzazione dei vari strati e quindi l’innalzamento dal piano campagna della fondazione stradale, deve essere predisposto parapetto o argine di protezione a segnalazione della scarpata e del fronte di lavoro.</p> <p>I mezzi di cantiere circolanti sul rilevato per trasporto materiale e/o in passaggio devono utilizzare percorsi allo scopo definiti e separati dalle zone di lavoro.</p>			
	<p>Compattazione del piano di posa L’accesso all’area dei lavori deve essere consentito ai soli mezzi e personale necessari alle operazioni.</p> <p>Durante le operazioni di movimentazione del terreno, le maestranze devono sempre essere al corrente della presenza delle altre squadre di lavoro.</p>	<p>Il personale a terra deve sempre essere separato dalle zone di movimentazione dei mezzi d’opera.</p> <p>Tutti i lavoratori devono essere edotti che non è permesso sconfinamento su aree esterne alle aree dei lavori. 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.</p>	<p>⚠ È fatto obbligo la presenza di personale di supporto nelle fasi accesso e/o uscita dall’area di lavorazione.</p> <p>⚠ Attenzione all’alto rischio di interferenza tra mezzi e situazioni esterne.</p> <p>⚠ Tutti i lavoratori devono essere dotati di indumenti ad alta visibilità almeno in classe 3</p>	
	<p>costipamento e reinterro valgono le indicazioni espresse nel sovrastante paragrafo.</p> <p>il personale a terra deve sempre essere separato dalle zone di movimentazione dei mezzi d’opera.</p> <p>durante le operazioni di movimentazione del terreno, le maestranze devono sempre essere al corrente della presenza delle altre squadre di lavoro</p>	 <p>tutto il personale a terra deve indossare indumenti ad alta visibilità, minimo classe 3</p>		

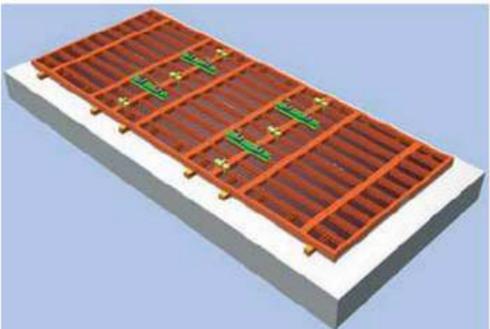
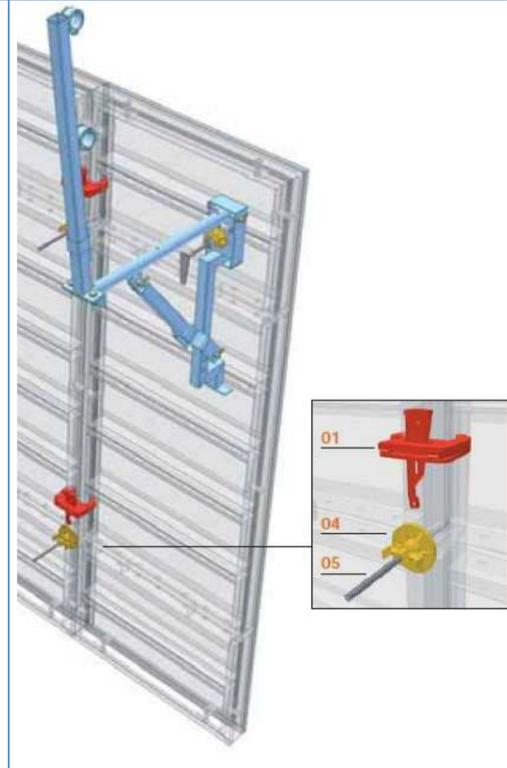
E.3.3 STRUTTURE IN CLS.A.

fasi di dettaglio	scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive e misure di coordinamento richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro		indici di attenzione	
<p>soletta di fondazione muri in elevazione soffitto gettati in opera</p>	<p>realizzazione delle fondazioni. Predisporre recinzione a delimitazione delle aree di lavoro.</p> <p>La movimentazione dell’armatura verso l’area di utilizzo deve essere effettuata solamente al bisogno, utilizzando autogrù fuoristrada o mezzi simili adatti al terreno di cantiere. Il personale deve sempre trovarsi sul fronte del mezzo in modo da essere sempre nella visuale del manovratore.</p> <p>L’area interessata alle operazioni di getto deve essere sgomberata dal materiale e dal terreno che possano interferire con la movimentazione dei mezzi d’opera.</p>	<p> realizzare delimitazioni ed eventuali parapetti sul fronte di scavo prima della realizzazione del piano di lavoro.</p> <p> mantenere le scale portatili di accesso all’area di lavoro in piena efficienza.</p> <p>le aree prospicienti il mezzo in manovra sono vietate al personale.</p>		
	<p>La posa delle armature deve avvenire per precisa successione di zone onde limitare il sorvolo delle aree di lavoro con i carichi.</p>	<p> 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>Si prescrive l’inserimento nella gabbia di armatura di eventuali elementi supplementari atti a rendere la gabbia di armatura solida e rigida in modo da effettuare le operazioni, sia di costruzione che di getto, con garanzia di stabilità e sostegno dei carichi previsti.</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>L’ipotesi base prevede delle crociere di controvento realizzate nei due piani verticali dell’orditura principale della gabbia di armatura.</p>	<p> massima attenzione alla presenza in area di cantiere di sollevatore e autogrù.</p> <p> Attenzione: nel caso di utilizzo di sistema di aggettamento massima attenzione al rischio di folgorazione !!!</p>		
	<p>impiego casseforme metalliche grandi superficiali</p> <p>Massima attenzione nel seguire le prescrizioni del costruttore delle casseforme (rimando a POS Specifico). In questo caso si vuole rammentare che:</p> <ul style="list-style-type: none"> - gli elementi devono essere montati in modo stabile in ogni fase costruttiva; - massima attenzione alle raffiche di vento ed agli spostamenti d’aria (mezzi in prossimità); - la movimentazione di tali strutture deve avvenire tramite autogrù fuoristrada; - le puntellazioni di sostegno devono essere posizionate sempre !!!; - la connessione delle puntellazioni di sostegno e dei puntoni di messa in opera deve resistere alla trazione ed alla pressione; - le passerelle di servizio devono essere sempre posizionate; - i ponti devono essere utilizzati solamente a strutture di cassatura stabili e completate; É fatto obbligo predisporre la chiusura delle testate; - gli spostamenti delle casseforme devono essere effettuati con apposite staffe di sollevamento specifica del tipo di cassaforma. <p>L’utilizzo di staffe diverse è assolutamente vietato; prima di ogni impiego delle staffe di sollevamento è fatto obbligo la verifica dell’efficienza delle stesse;</p>	<p> attenzione: verifica linee elettriche aeree in area (cantiere e non) prima del posizionamento del sollevatore / autogrù !!!!</p> <p>pericolo folgorazione !!!</p> <p> l’impiego di unità di casseforme deve essere predisposto in modo che sia reso possibile operare in sicurezza.</p> <p>tutte le persone impiegate nella progettazione, pianificazione, approntamento e nella esecuzione devono essere informate e formate circa la tipologia delle attrezzature che verranno impiegate.</p>		

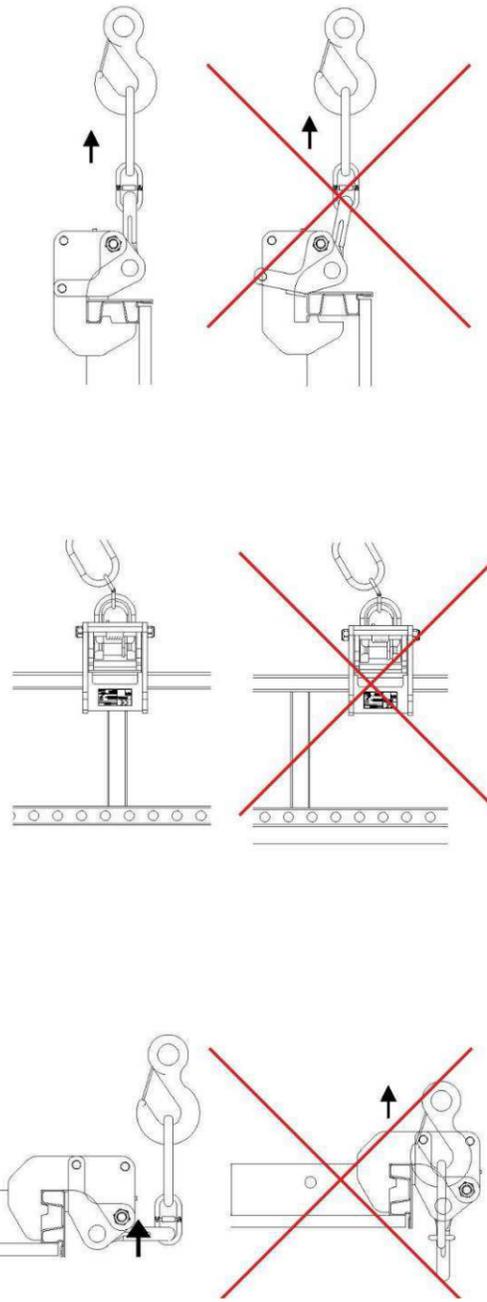
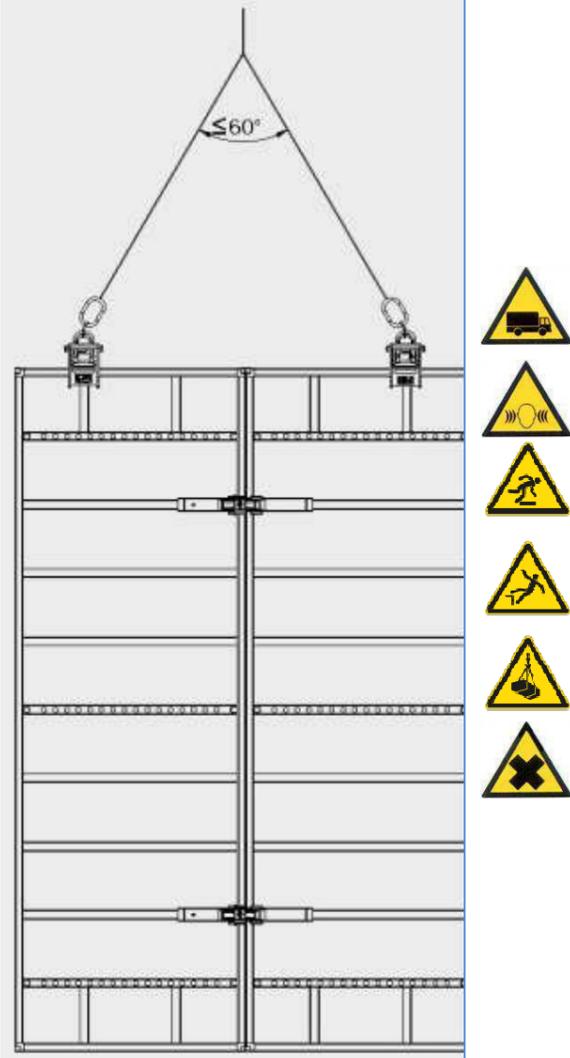
E.3.3 STRUTTURE IN CLS.A.

fasi di dettaglio		scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive e misure di coordinamento richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro	indici di attenzione			
soletta di fondazione muri in elevazione solaio gettati in opera	muri in elevazione gettati in opera	<p>L'utilizzo di casseforme metalliche implica particolari condizioni di rischio che spesso sono sottovalutate dagli operatori.</p> <p>Nell'ambito di tali particolarità si evidenzia la procedura che tassativamente deve essere applicata.</p>				
		<p>E' fatto obbligo la precisa presa visione del manuale e delle disposizioni della ditta costruttrice delle casseforme. E' fatto obbligo predisporre disegni costruttivi di utilizzo delle casseforme completi di criteri di puntellamento ed uso !!!</p> <p>Il preposto deve verificare che il montaggio, utilizzo e puntellamento delle casseforme sia conforme a quanto previsto dalla ditta costruttrice.</p>				
		1. scarico e movimentazione dei singoli elementi di telaio	<p>autista automezzo</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ prima di utilizzare l'automezzo, verificare l'efficienza dell'impianto frenante, dell'impianto di segnalazione acustica e luminoso. ▪ accedere al cantiere dai varchi predisposti ▪ chiedere supporto a terra per carichi di particolare dimensione; ▪ raggiungere la zona di scarico dei manufatti seguendo il percorso indicato dal personale a terra presente. ▪ una volta raggiunta la zona di scarico posizionare l'automezzo come da indicazioni del personale addetto alla movimentazione dei carichi. ▪ una volta in posizione spegnere l'automezzo ed azionare i dispositivi di blocco dello stesso. 		<p>massima attenzione ai veicoli in transito. e' essenziale concordare assistenza a terra di personale dedicato (alta visibilità in classe 2) durante la fase di accesso all'area.</p>	
		trasporto in cantiere fase preliminare	<p>personale di cantiere</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ predisporre, sulle aree di cantiere, percorsi per il transito degli automezzi. ▪ verificare le condizioni di agibilità dei percorsi. ▪ verificare che la zona di scarico sia agibile, soprattutto con condizioni meteorologiche avverse. ▪ concordare le manovre con l'autista dell'automezzo. <p>prestare assistenza all'automezzo in fase di manovra.</p>		<p>vietato qualsiasi circolazione in aree non assegnate.</p>	 
		trasporto in cantiere	<p>autista automezzo</p> <p>durante la fase di scarico l'autista deve abbandonare la cabina dell'automezzo e portarsi al di fuori della zona di movimentazione dei carichi. in tale situazione l'autista deve indossare i necessari dpi quali, scarpe antinfortunistiche e indumenti ad alta visibilità.</p>		<p>vietato qualsiasi circolazione in aree non assegnate.</p>	
		aggancio manufatti per il sollevamento	<p>personale di cantiere addetto all'aggancio dei manufatti</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ concordare le operazioni con l'operatore dell'autogrù. ▪ verificare l'integrità dei dispositivi di sollevamento. (funi, catene, ganci, ecc.). ▪ se le operazioni di aggancio avvengono in quota, posizionare scala a pioli in corrispondenza dei punti di imbraco dei manufatti (scala vincolata alle estremità o con assistenza di un altro operatore per tenerla ferma). ▪ verificare la stabilità della scala. ▪ agganciare i manufatti utilizzando gli appositi dispositivi di aggancio e perni di trasporto. <p>verificare il corretto posizionamento delle funi e controllare che le funi o le catene non sfreghino su spigoli vivi, interponendo tra la fune o la catena dispositivi atti ad eliminare tale situazione, quali pezzi di legno.</p>		<p>massima attenzione al rischio di caduta dall'alto anche a basse altezze !!!</p>	 
operatore autogrù	<ul style="list-style-type: none"> ▪ concordare le operazioni con il personale addetto all'imbraco dei manufatti. ▪ concordare segnali manuali con il personale addetto all'imbraco dei manufatti. ▪ verificare anticipatamente il percorso dei carichi per individuare eventuali ostacoli. ▪ rimanere in contatto visivo con il personale addetto alla guida dei carichi durante le operazioni di sollevamento. ▪ verificare i pesi dei manufatti: il tiro sulle funi in funzione del peso da sollevare e dell'angolo di inclinazione non deve superare la portata delle funi <p>verificare le condizioni del vento. vedere il libretto di utilizzo delle singole autogrù.</p>		<p>fare sempre riferimento alle indicazioni riportate nei manuali d'uso dei sistemi utilizzati!!!</p>			

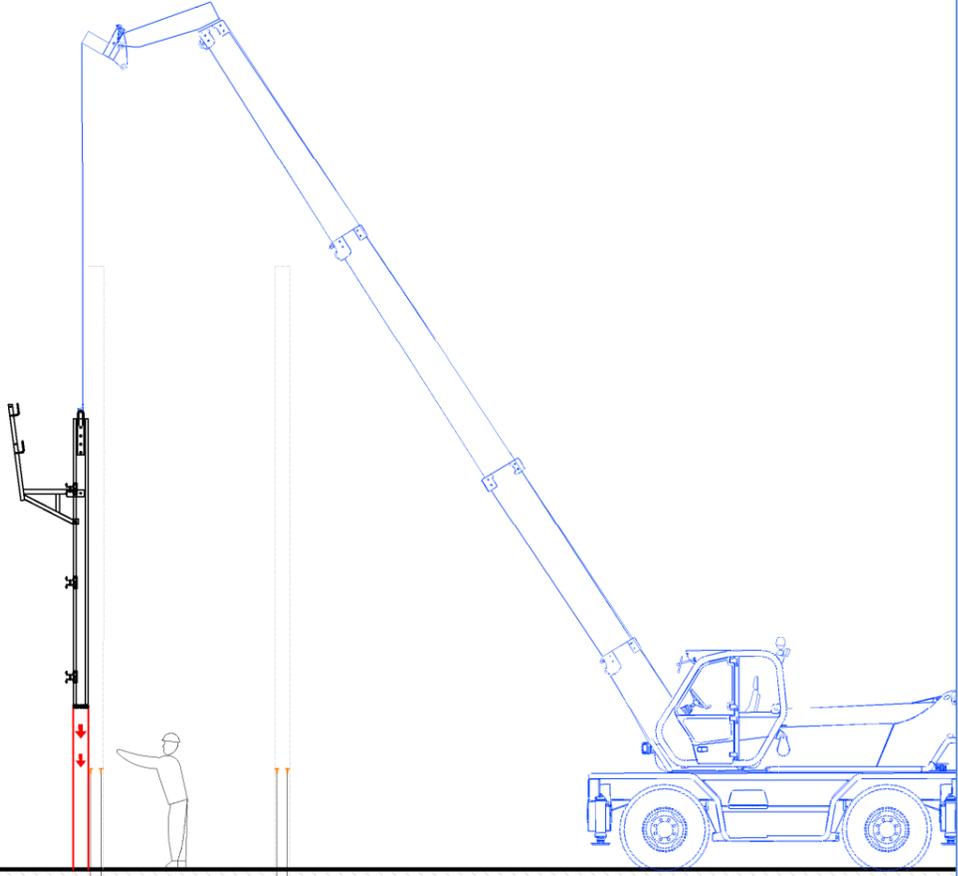
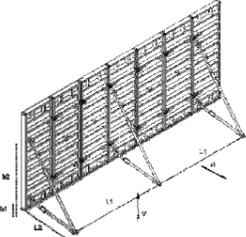
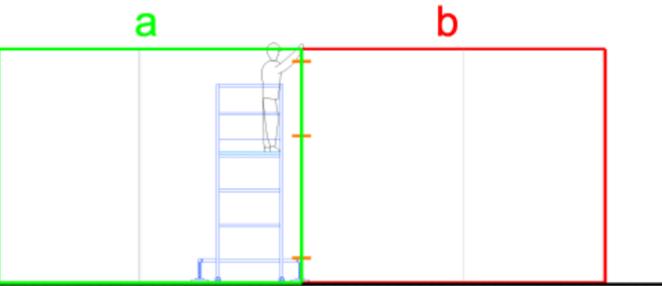
E.3.3 STRUTTURE IN CLS.A.

fasi di dettaglio	scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive e misure di coordinamento richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro				indici di attenzione	
soletta di fondazione muri in elevazione solaio gettati in opera	muri in elevazione gettati in opera	2. scarico e movimentazione dei singoli elementi di telaio	<p>trasporto in cantiere</p> <p>sollevamento e movimentazione</p>	<p>personale di cantiere addetto allo scarico</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ allontanarsi dall'area di sorvolo. ▪ manovrare il manufatto per mezzo di fune guida. ▪ dare indicazioni per il posizionamento al manoperatore dell'autogrù. ▪ supportare l'operatore dell'autogrù in situazioni particolari. <p>operatore autogrù</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ verificare che l'area di sorvolo sia sgombera. ▪ verificare anticipatamente il percorso che deve seguire il manufatto. ▪ sollevare l'elemento e posizionarlo secondo le indicazioni dell'addetto allo scarico. 	<p>massima attenzione all'area di sorvolo.</p> <p>controllo costante contatto tra tutti i ruoli.</p> <p>e' assolutamente vietato sostare nei pressi delle casseforme nelle fasi di sollevamento e movimentazione</p> <p>verifica costante a tutti i sollevamenti dello stato delle funi e catene !!!</p>	
		3. assemblaggio a terra degli elementi modulari	<p>posizionare gli elementi da assemblare in area piana, sufficientemente compatta.</p> <p>attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nei relativi manuali d'uso e nei disegni di accompagnamento.</p> <p>assemblare a terra gli elementi di telaio comprensivi di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mensole di servizio per la successiva posa di passerella per il getto; - ganci per il sollevamento. <p>l'unione tra i pannelli deve essere assicurata da morse sia in orizzontale che in verticale.</p> <p>posizionare le mensole (da completare una volta verticalizzata e posizionata la cassaforma) in modo tale che la cassaforma stessa faccia da parapetto nella parte anteriore.</p> <p>in alternativa predisporre parapetto completo anche nella parte frontale</p>	 		

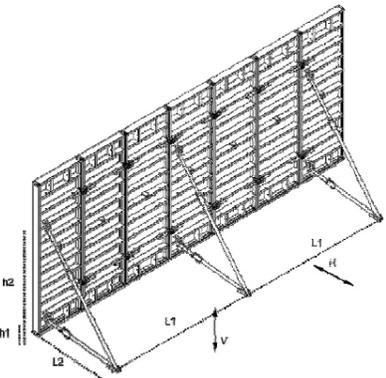
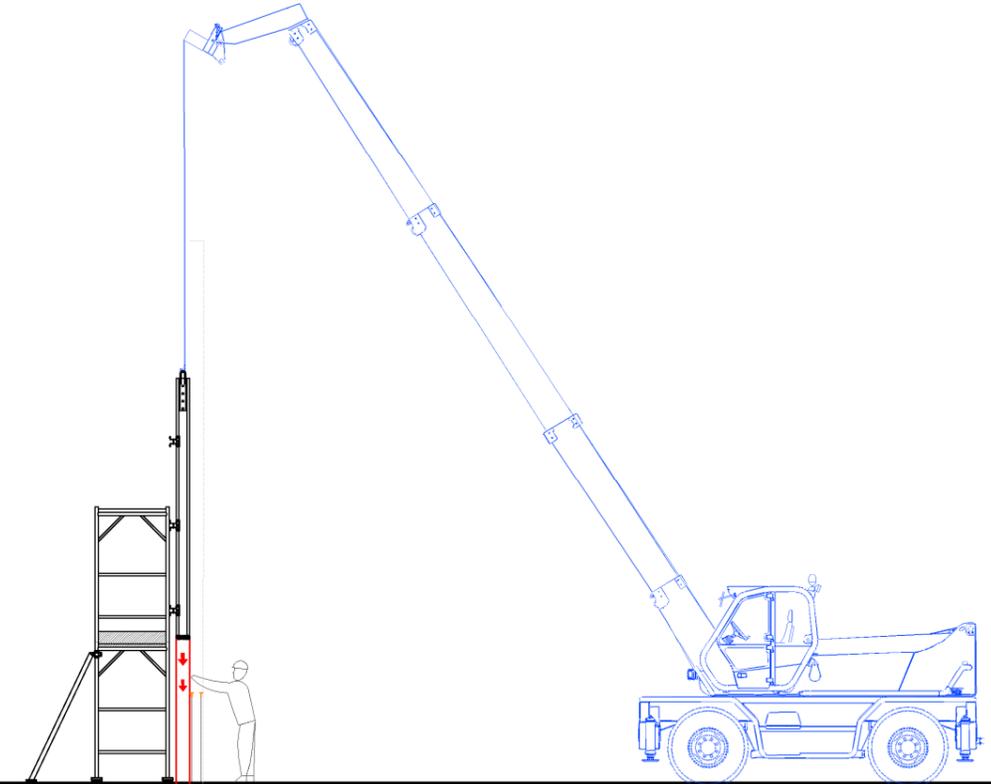
E.3.3 STRUTTURE IN CLS.A.

fasi di dettaglio	scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive e misure di coordinamento richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro				indici di attenzione
<p>soletta di fondazione muri in elevazione solaio gettati in opera</p> <p>muri in elevazione gettati in opera</p> <p>4. traslazione dei moduli assemblati</p>			<p> attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nei relativi manuali d'uso e nei disegni di accompagnamento</p>		
			<p> obbligo utilizzo ganci in coppia posizionati in punto simmetrico rispetto al baricentro del carico</p> <p> ogni gancio di sollevamento deve essere posizionato intorno ad una traversa di irrigidimento per evitare un eventuale slittamento durante il sollevamento</p>		
			<p> l'angolo massimo tra le due catene di sollevamento non deve superare i 60°</p> <p>verifica costante a tutti i sollevamenti dello stato delle funi e catene !!!</p> <p>sospendere le operazioni in caso di vento eccessivo</p>		
			<p> obbligo segregazione delle aree di intervento. durante le operazioni di movimentazione vietato sostare nel raggio d'azione della gru. il controllo della situazione in area è essenziale!!</p>		
			<p> massima attenzione al corretto punto di aggancio tra gancio e pannello come identificato nel manuale d'uso dello specifico pannello !!!</p>		
			<p> massima attenzione alla composizione massima ammessa dei pannelli secondo quanto previsto nel manuale del pannello !!!</p>		
			<p> gli addetti alla movimentazione devono essere sempre reciprocamente visibili e si devono posizionare sempre in zona di sicurezza per evitare lo sbandamento delle unità di cassetteria</p>		

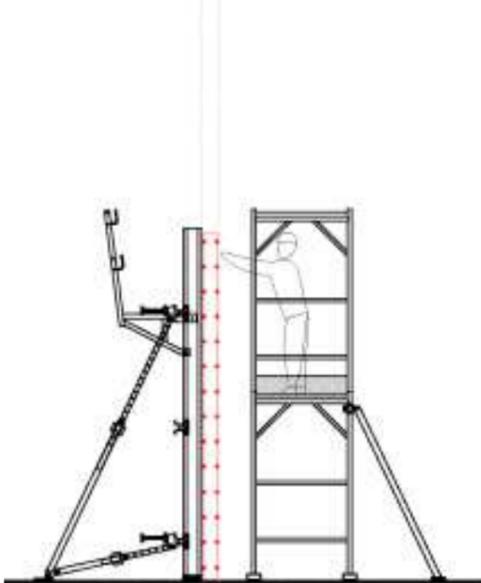
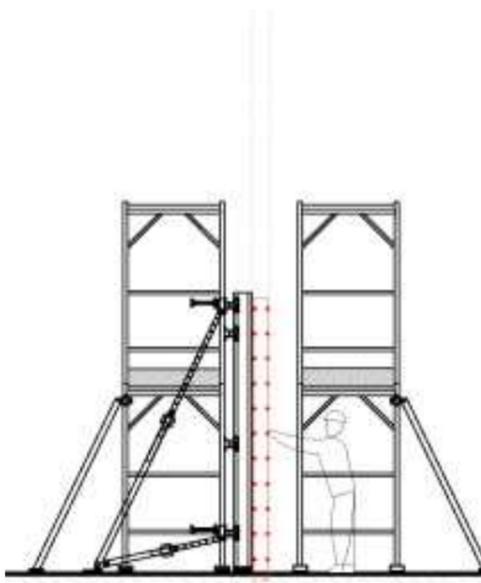
E.3.3 STRUTTURE IN CLS.A.

fasi di dettaglio	scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive e misure di coordinamento richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro			indici di attenzione		
<p>soletta di fondazione muri in elevazione soffitto gettati in opera</p> <p>muri in elevazione gettati in opera</p> <p>5. posizionamento prima parete (pannello esterno 1)</p>		<p>sistema 1 operazioni da ponteggio su un solo lato e passerella di servizio esterna</p>				
		<p>4a posizionamento prima parete (pannello esterno 1)</p>	<p> accompagnare la discesa dell'elemento attraverso fune guida</p>			<p> posizionare la cassaforma nella posizione prevista</p>
		<p></p>	<p> una volta verificata la stabilità salire in quota mediante trabattello o scala portatile, trattenuta al piede da altro operatore, e sganciare la cassaforma dalle funi di sollevamento.</p>			
		<p>4b avanzamento posizionamento prima parete (pannello esterno 2) e fissaggio con morse al pannello adiacente</p>	<p> proseguire la posa in opera della parete attraverso l'affiancamento del telaio adiacente. collegare con morse i due telai, operando da trabattello</p>			<p></p>
		<p>4c avanzamento posizionamento prima parete (pannello esterno c)</p>				<p> proseguire la posa in opera della parete secondo le indicazioni precedenti</p>

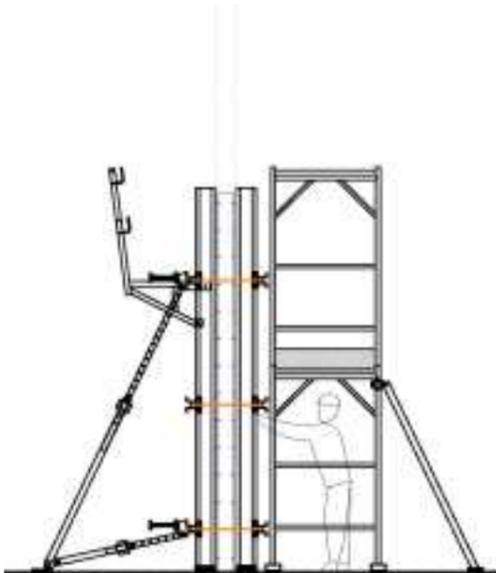
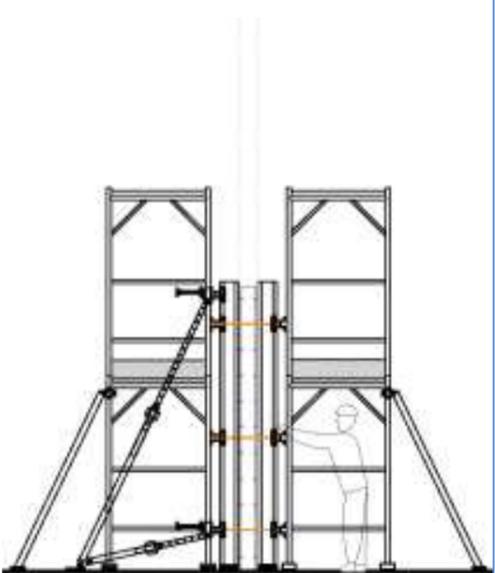
E.3.3 STRUTTURE IN CLS.A.

fasi di dettaglio	scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive e misure di coordinamento richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro			indici di attenzione	
<p>soletta di fondazione muri in elevazione solaio gettati in opera</p> <p>muri in elevazione gettati in opera</p>	<p>6. posizionamento prima parete (pannello esterno 1)</p>	<p>sistema 2 operazioni da ponteggio interno e da ponteggio esterno</p>			
		<p>4a posizionamento prima parete (pannello esterno 1)</p>			
		<p> accompagnare la discesa dell'elemento attraverso fune guida</p>			
		<p> posizionare la cassaforma nella posizione prevista</p>			
		<p> il ponteggio deve essere stabilizzato da puntello</p>			
		<p></p>			     
<p> una volta verificata la stabilità, sganciare la cassaforma dalle funi di sollevamento.</p>					
<p>4b avanzamento posizionamento prima parete (pannello esterno 2) e fissaggio con morse al pannello adiacente</p>					
<p> proseguire la posa in opera della parete attraverso l'affiancamento del telaio adiacente.</p> <p> collegare con morse i due telai, operando da ponteggio</p>					
<p>4c avanzamento posizionamento prima parete (pannello esterno c)</p>		<p> proseguire la posa in opera della parete secondo le indicazioni precedenti</p>			

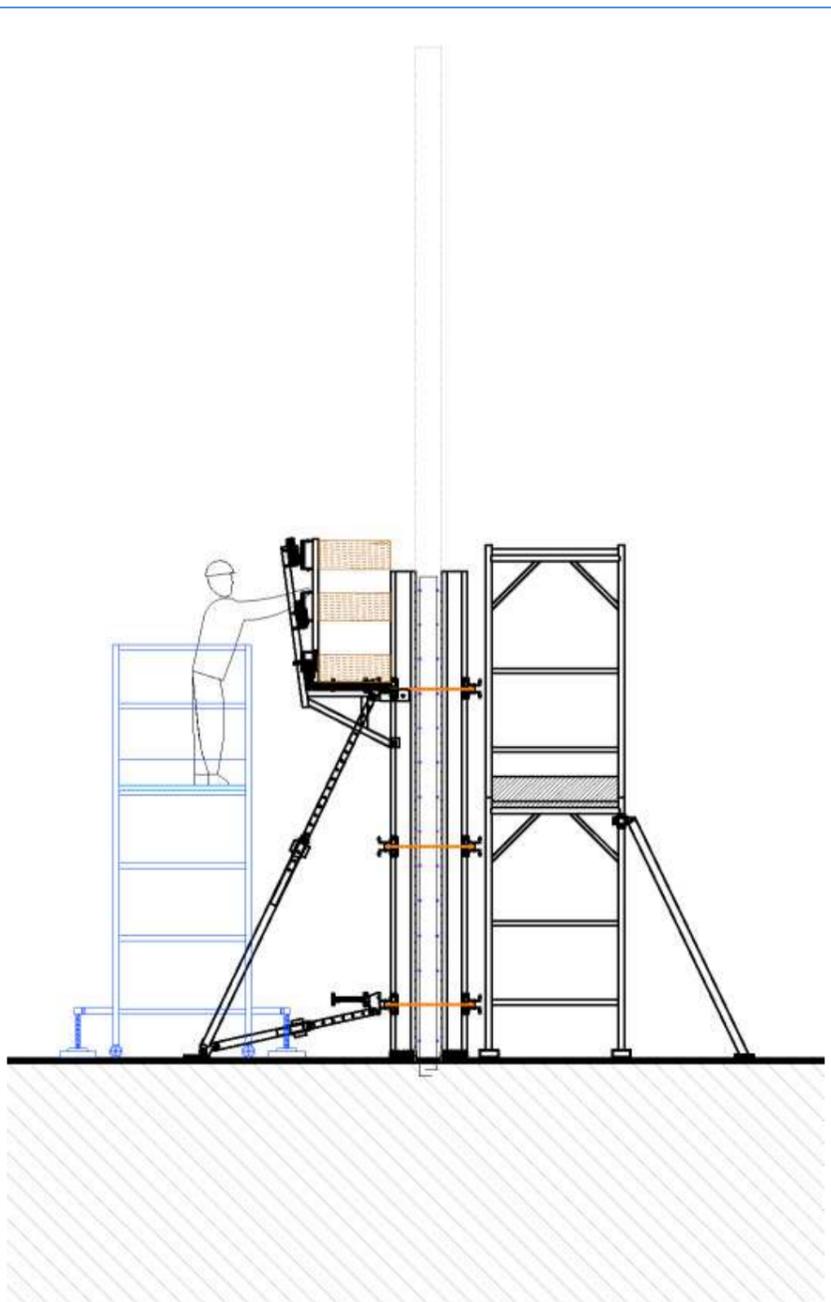
E.3.3 STRUTTURE IN CLS.A.

fasi di dettaglio	scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive e misure di coordinamento richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro				indici di attenzione	
<p>soletta di fondazione muri in elevazione solaio gettati in opera</p> <p>muri in elevazione gettati in opera</p> <p>7. posa ferri di armatura</p>				<p>le operazioni di posizionamento del ferro di armatura vengono eseguite da ponteggio.</p>	<p>sistema 1</p>	<p>sistema 2</p>
				<p>il ponteggio deve essere dotato di mensole per raggiungere la zona operativa.</p>		
				<p>divieto assoluto di operare su scale portatili o in appoggio sulle gabbie d'armatura.</p>		
				<p>massima attenzione deve essere posta all'alto rischio di interferenze con situazioni esterne e squadre interferenti.</p>		

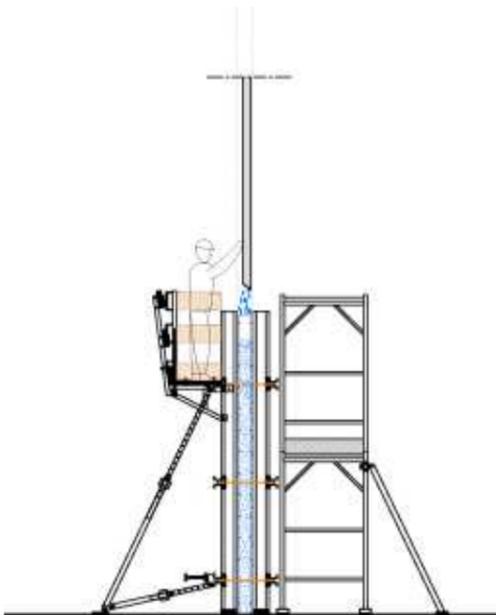
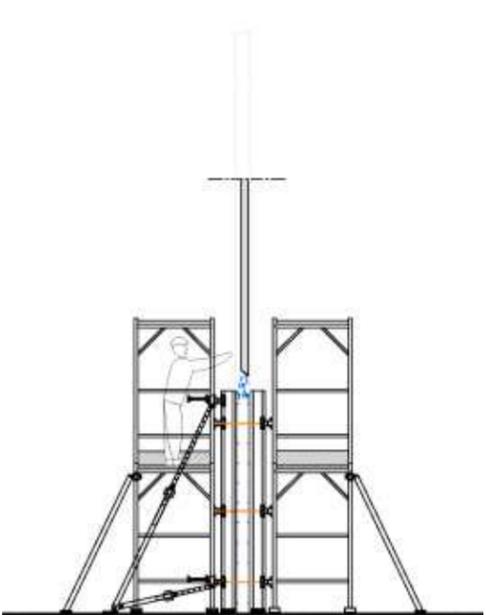
E.3.3 STRUTTURE IN CLS.A.

fasi di dettaglio	scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive e misure di coordinamento richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro					indici di attenzione
<p>soletta di fondazione muri in elevazione solaio gettati in opera</p> <p>muri in elevazione gettati in opera</p>	<p>8. posizionamento parete contrapposta (pannello interno) e collegamento con barre ancoranti trasversali</p>	 <p>accompagnare la discesa dell'elemento attraverso fune guida.</p>		<p>sistema 1</p> 	<p>sistema 2</p> 	
		 <p>posizionare la cassaforma nella posizione prevista.</p>				
		 <p>lavorando a terra, inserire le prime file di barre ancoranti per legare le due pareti/casseforme.</p>				
		 <p>ultimare l'inserimento delle barre rimanenti utilizzando i piani di lavoro del ponteggio.</p>				
						
 <p>al termine, procedere allo sgancio delle staffe di sollevamento con le stesse modalità indicate per la prima parete</p>						

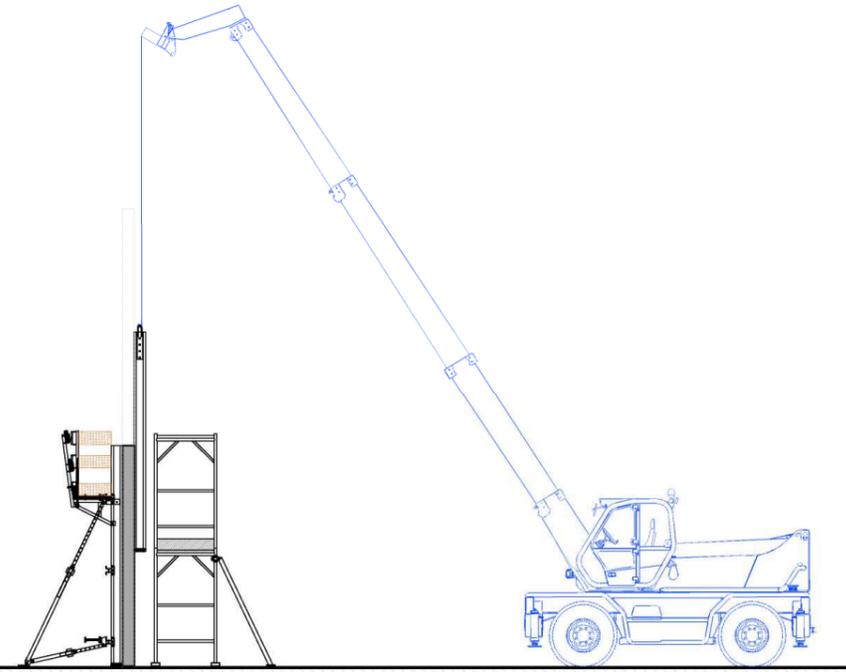
E.3.3 STRUTTURE IN CLS.A.

fasi di dettaglio	scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive e misure di coordinamento richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro				indici di attenzione	
<p>soletta di fondazione muri in elevazione soffitto gettati in opera</p> <p>muri in elevazione gettati in opera</p> <p>9. completamento mensola di servizio per la passerella di getto con montaggio correnti e tavola fermapiede</p>			<p>⚠</p>	<p>completare le mensole preassemblate a terra, installando il tavolato di calpestio, i correnti e la tavola fermapiede.</p> <p>⚠</p> <p>gli addetti devono operare da trabattello esterno.</p> <p>⚠</p> <p>obbligatoria la protezione su tutti i lati delle passerelle con parapetti completi anche sulle chiusure di testa.</p> <p>⚠</p> <p>prevedere un punto di accesso dotato di cancelletto o botola richiudibile per lo sbarco in quota da trabattello o scala.</p>	<p>sistema 1</p>  <p>Lavorazione riferita a sistema 1, con presenza di passerelle di servizio per i getti</p>	

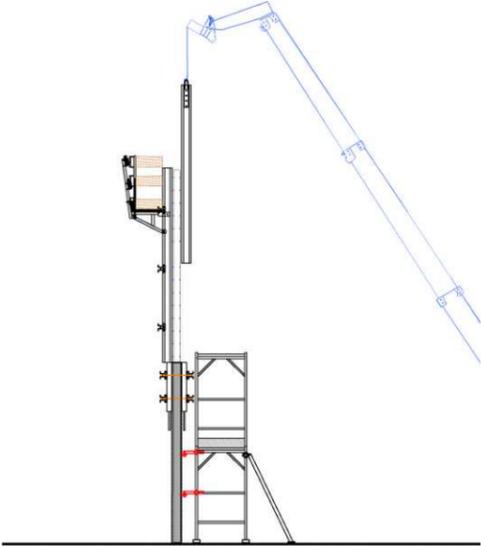
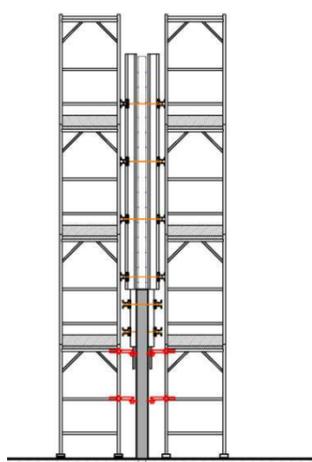
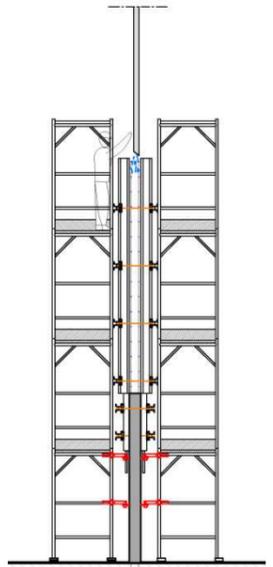
E.3.3 STRUTTURE IN CLS.A.

fasi di dettaglio	scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive e misure di coordinamento richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro				indici di attenzione		
<p>soletta di fondazione muri in elevazione solaio gettati in opera</p> <p>muri in elevazione gettati in opera</p> <p>10. getto del calcestruzzo</p>				<p>prima di iniziare le operazioni verificare la puntellatura in riferimento alla pressione di getto del calcestruzzo secondo i diagrammi contenuti nei manuali d'uso del sistema di cassetta.</p>	<p>sistema 1</p>	<p>sistema 2</p>	
				<p>le operazioni di getto e vibrazione del calcestruzzo vengono eseguite da passerella perimetrale.</p>			
				<p>massima attenzione deve essere posta all'alto rischio di interferenze con situazioni esterne e squadre interferenti.</p>			
				<p>il piano di lavoro dell'operatore addetto alla movimentazione e sostegno del tubo di getto del cls deve essere di dimensioni sufficienti a permettere un equilibrio sicuro durante la lavorazione.</p>			

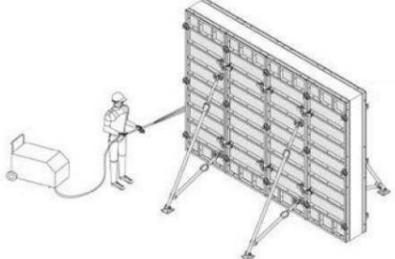
E.3.3 STRUTTURE IN CLS.A.

fasi di dettaglio	scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive e misure di coordinamento richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro				indici di attenzione		
<p>soletta di fondazione muri in elevazione solaio gettati in opera</p> <p>muri in elevazione gettati in opera</p> <p>11. disarmo, traslazione</p>				<p>rimuovere le barre ancoranti operando da trabattello e da ponteggio interno, lasciando in opera almeno le prime due file.</p>	<p>sistema 1</p>		
				<p>agganciare il cassero da rimuovere con le apposite staffe di sollevamento.</p>			
				<p>rimuovere le prime due file di barre ancoranti operando da terra.</p>			
				<p>previa verifica del peso di ogni singola movimentazione, una volta portatisi ai lati della cassaforma da rimuovere, sollevarla, aiutando il suo distacco mediante leverini, e posizionarla orizzontalmente in area precedentemente predisposta o posizionarle nella nuova posizione per il getto successivo.</p>			
				<p>il disarmo non deve avvenire utilizzando il mezzo di sollevamento, ma si devono utilizzare appositi cunei o leverini.</p>			
				<p>durante la fase di movimentazione evitare le oscillazioni e gli urti contro le opere eseguite.</p>			
				<p>movimentare analogamente la parete opposta.</p>			

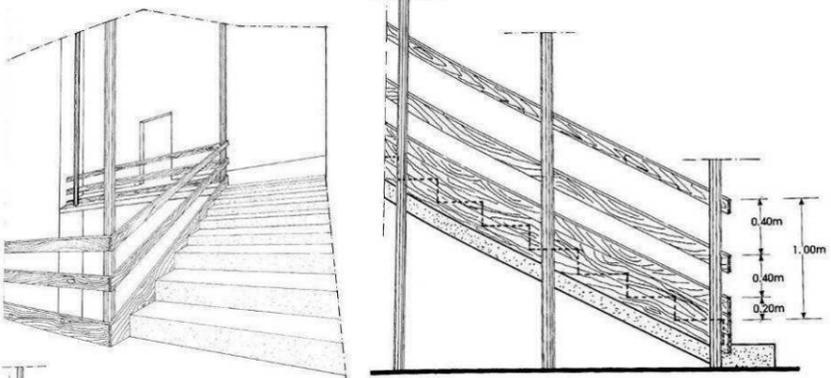
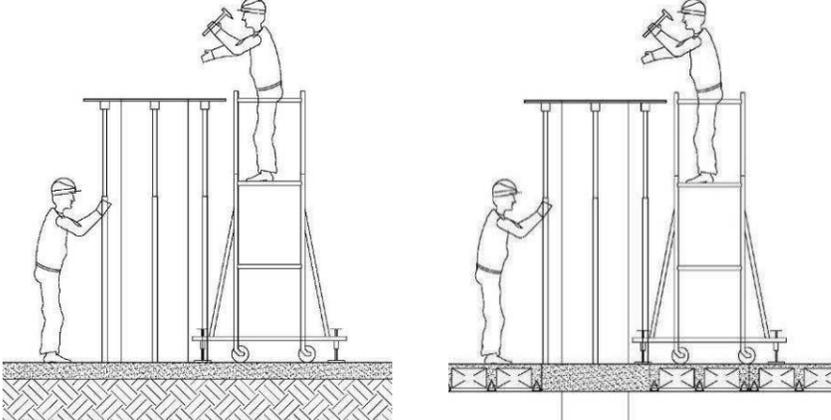
E.3.3 STRUTTURE IN CLS.A.

fasi di dettaglio	scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive e misure di coordinamento richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro					indici di attenzione		
<p>soletta di fondazione muri in elevazione solaio gettati in opera</p>	<p>muri in elevazione gettati in opera</p>	<p>12. riposizionamento dell'attrezzatura e avanzamenti</p>		<p>fare sempre riferimento ai manuali d'uso che accompagnano i sistemi.</p>	<p>sistema 1</p>			
				<p>procedere con l'avanzamento delle lavorazioni secondo indicazioni delle fasi precedenti.</p>				
				<p>il ponteggio viene agganciato alla parete scasserata.</p>	<p>sistema 2</p>			
				<p>procedere con l'avanzamento delle lavorazioni secondo indicazioni delle fasi precedenti.</p>				

E.3.3 STRUTTURE IN CLS.A.

fasi di dettaglio	scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive e misure di coordinamento richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro			indici di attenzione	
<p>soletta di fondazione muri in elevazione solaio gettati in opera</p> <p>muri in elevazione gettati in opera</p> <p>13. pulizia delle casseforme</p>			<p>dopo il getto, se necessario, rimuovere i residui del calcestruzzo sul lato esterno del cassero con acqua, mantenendo i puntelli in opera</p> 		
			<p>subito dopo il disarmo dei pannelli, e appoggiate le lastre in posizione orizzontale a terra, rimuovere i residui di calcestruzzo sul lato interno con spatola e raschietto</p>		
			<p>la manutenzione dei pannelli prevede anche la spruzzatura di olio disarmante</p>		
			<p>divieto assoluto di eseguire qualsiasi operazione di pulizia o altra lavorazione stando sotto le casseforme tenute in sospensione dall'autogru/solevatore!!!</p>		

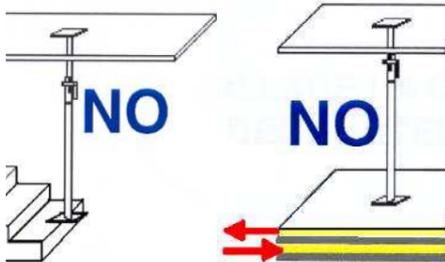
E.3.3 STRUTTURE IN CLS.A.

fasi di dettaglio	scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive e misure di coordinamento richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro		indici di attenzione	
<p>elevazioni</p> <p>calcestruzzo per opere in cemento armato - casseforme piane orizzontali o verticali per conglomerati cem. - tondino di acciaio barre ad aderenza migliorata</p>	<p>scale Le rampe e i pianerottoli delle scale devono essere dotati di parapetti di protezione completi della tavola fermapiede fino all'avvenuta posa dei parapetti finali.</p> <p>Nella fase di cassetatura e getto è fatto obbligo di predisporre piano di lavoro per gli operai (ponti su cavalletti, trabattello, ponteggio).</p>		<p>il foro del vano scala, quanto non realizzato ed utilizzato, deve essere coperto con tavolato per impedire la caduta di personale e materiale al piano inferiore.</p>	
			<p>non è ammesso l'utilizzo di scale a pioli libere, predisporre sempre piano di lavoro.</p>	
			<p>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.</p>	<p>Per messa in sicurezza si intende la delimitazione dell'area interessata tramite protezioni efficaci (parapetti completi) e aggiunta di nastri di segnalazione.</p>	 
			<p>La zona di attività deve essere raggiunta tramite scale di servizio posizionate in modo corretto e saldamente vincolate alle strutture.</p>	  
			<p>Tutti gli eventuali fori presenti nei solai devono essere preventivamente chiusi o delimitati</p>	

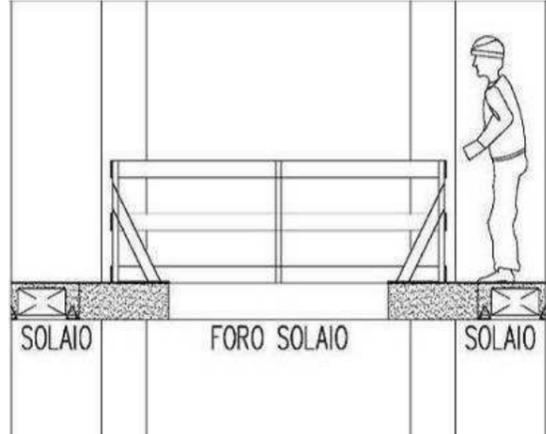
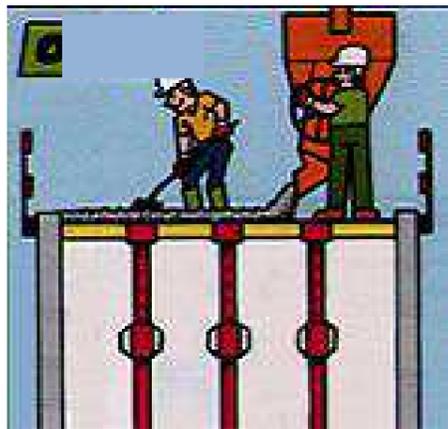
E.3.3 STRUTTURE IN CLS.A.

fasi di dettaglio	scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive e misure di coordinamento richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro				indici di attenzione
<p>elevazioni</p> <p>calcestruzzo per opere in cemento armato - casseforme piane orizzontali o verticali per conglomerati cem. - tondino di acciaio barre ad aderenza migliorata</p>	<p>solai con cassero pieno La realizzazione del banchinaggio avviene con il sistema tipo SKY-DECK, con procedura di montaggio dal piano sottostante, previa messa in sicurezza dell'area di lavoro</p>		<p>Per messa in sicurezza si intende la delimitazione dell'area interessata tramite parapetti completi e aggiunta di nastri di segnalazione. La zona di attività deve essere raggiunta tramite torre scala. precedentemente realizzata o tramite specifico ponteggio di arrivo in quota.</p>		
	<p>La movimentazione degli elementi avviene tramite le apparecchiature di sollevamento predisposte in cantiere (gru). L'imbracatura dei carichi avviene utilizzando specifica attrezzatura in conformità a quanto descritto dal produttore. Lungo i percorsi di movimentazione in quota del materiale deve essere predisposta a terra segnaletica di avvertimento del materiale in movimento.</p> <p>posa sistema tipo skydeck</p>				
	<p>fase 1 Partendo da un angolo del fabbricato da realizzare, si posizionano i puntelli completi di testa cadente, alla distanza data della trave con profilo dentato.</p> <p>Successivamente si posizionano ad incastro i pannelli in alluminio, nelle travi con profilo dentato, fino a coprire l'intero solaio da realizzare.</p>			<p>Massima attenzione alla movimentazione dei pannelli. E' fatto obbligo operare su piano di lavoro. Obbligo supporto di personale a terra per tutta la fase. Tutte le operazioni devono avvenire da quota solaio di partenza Non è ammessa alcuna attività sui pannelli in fase di montaggio !!</p>	
	<p>fase 2 Il sistema è pronto. Lo spazio tra un pannello in alluminio e l'altro è compensato da un profilo di chiusura in PVC per evitare la discesa del calcestruzzo al momento del getto.</p> <p>Il solaio ora può essere gettato in opera.</p>			<p>Tutte le operazioni devono essere svolte dal solaio di partenza. L'area di intervento deve essere delimitata. Non sono ammesse altre attività in questa area.</p>	
	<p>fase 3 Passati alcuni giorni dal getto del calcestruzzo è possibile rimuovere le travi con profilo dentato per procedere al successivo avanzamento.</p> <p>Per rimuovere la trave, basta semplicemente abbassare la "sicura" della testa cadente con un colpo di martello.</p> <p>Il puntello rimane nella sua posizione originaria, mentre la trave si abbassa per poter essere tolta e riutilizzata</p>			<p>L'operazione deve essere svolta sempre con la massima cautela al fine di evitare caduta della trave o sganci non previsti. Il personale si muove su trabattello.</p>	
<p>fase 4 Nell'intradosso rimarranno, per i canonici 28 giorni della maturazione del calcestruzzo, i profili di chiusura sostenuti dalla testa cadente e dal puntello.</p>			<p>Massima attenzione alla fase di disarmo dei puntelli. Massima attenzione alle possibili interferenze tra le diverse squadre presenti in cantiere. Tali lavorazioni devono avvenire per aree delimitate in situazioni di precisa separazione da altre lavorazioni.</p>		

E.3.3 STRUTTURE IN CLS.A.

fasi di dettaglio	scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive e misure di coordinamento richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro					indici di attenzione
<p>elevazioni</p> <p>calcestruzzo per opere in cemento armato - casseforme piane orizzontali o verticali per conglomerati cem. - tondino di acciaio barre ad aderenza migliorata</p>	<p>il peso deve sempre scaricarsi in modo assiale e mai eccentrico (angolo di 90° con la superficie d'appoggio), infatti, ogni inclinazione del puntello produce effetti e tensioni di forza indesiderati che sono diversi e imprevedibili da quelli garantiti dalla posizione verticale (controllare la posizione verticale del puntello),</p>		<p>evitare superfici irregolari e non sicure,</p>			
	<p>Massima attenzione alle possibili interferenze tra le diverse squadre presenti in cantiere. Tali lavorazioni devono avvenire per aree delimitate in situazioni di precisa separazione da altre lavorazioni.</p> <p>Massima attenzione alla delimitazione delle aree d'intervento ed alla programmazione dei lavori in modo da poter limitare le interferenze tra le squadre. Vista la possibile presenza di squadre in subappalto è essenziale che il DTC dia le indicazioni relative alle situazioni specifiche del cantiere.</p> <p>Tutto il personale deve essere dotato di DPI specifici.</p> <p>Nella fase di rimozione del cassero è fatto obbligo di predisporre piano di lavoro per gli operatori (ponti su cavalletti, trabattello).</p> <p>Massima attenzione alle possibili interferenze tra le diverse squadre presenti in cantiere.</p> <p>Tali lavorazioni devono avvenire per aree delimitate in situazioni di precisa separazione da altre lavorazioni.</p>			<p>Le operazioni di smontaggio dei casseri devono necessariamente prevedere:</p> <ul style="list-style-type: none"> sospensione di tutte le attività limitrofe interferenti; delimitazioni e segnalazioni aree di intervento interne ed esterne al fabbricato <p>Le zone interne alla struttura con possibili aperture verso le aree di intervento devono essere costantemente delimitate e parapettate !!!!</p>		
<p>dispositivi di protezione individuale In assenza del piano di lavoro completo, obbligo di utilizzare sistema di protezione individuale anticaduta</p> <p>Tutto il personale addetto al montaggio dei solai, deve essere dotato di dispositivo di protezione individuale contro le cadute dall'alto, ossia imbracatura, doppio cordino o arrotatore (a seconda della lavorazione) e caschetto oltre ai normali D.P.I. per l'accesso al cantiere.</p> <p>L'area del solaio è interessata dalle operazioni di tesatura dei trefoli per la specifica tipologia del solaio (solaio post-teso).</p> <p>La presenza del ponteggio perimetrale è condizione fondamentale in questa fase.</p> <p>E' fatto obbligo operare in modo che la protezione del ponte sia completa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - mensola interna; - telaio superiore completo. 	<p>Il posizionamento, l'ancoraggio e le operazioni di tesatura con martinetti idraulici impone la massima cautela e l'utilizzo di squadra specificatamente formata.</p>		<p>durante le operazioni di messa in tiro sono essenziali le precauzioni di sicurezza:</p>	<p>operatori e osservatori devono stare di fianco all'attrezzatura di tiro, senza mai passare di fronte quando è sotto carico.</p> <p>E' fatto quindi obbligo al capo squadra l'allontanamento di tutti i soggetti non addetti a questa fase ed il controllo dell'assoluta osservanza di tale procedura!!!!</p>		

E.3.3 STRUTTURE IN CLS.A.

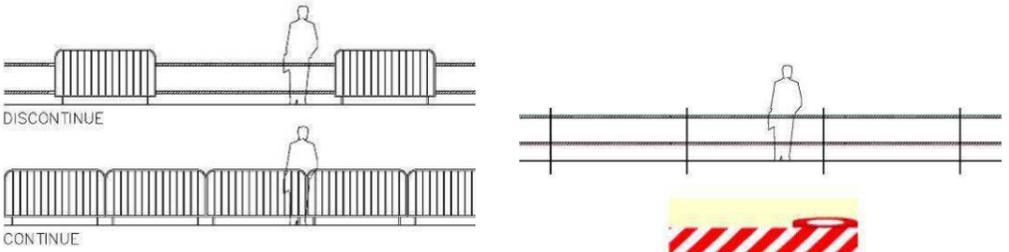
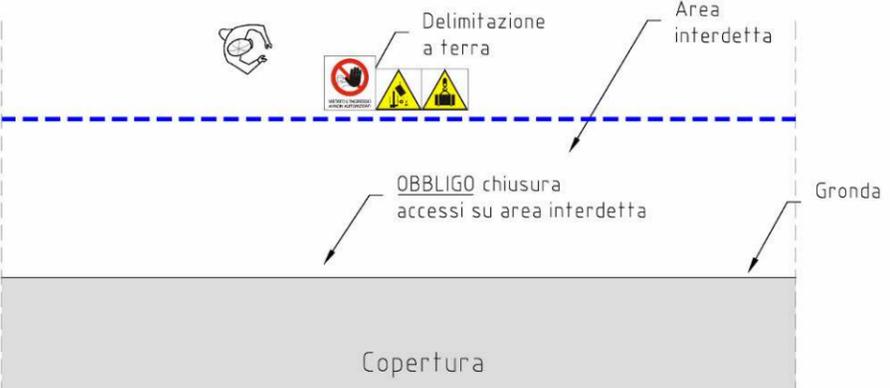
fasi di dettaglio	scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive e misure di coordinamento richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro		indici di attenzione	
<p>elevazioni</p>	<p>calcestruzzo per opere in cemento armato - casseforme piane orizzontali o verticali per conglomerati cem. - tondino di acciaio barre ad aderenza migliorata</p>	<p>messa in sicurezza dell'area d'intervento Si prevede la protezione dei bordi del solaio e dei fori presenti con la realizzazione di parapetto normale o con la predisposizione di ponteggio.</p> <p>Tali apprestamenti saranno mantenuti sino alla messa in sicurezza delle aree (mediante completamento solai, murature, serramenti, ringhiere, ecc...)</p> <p>Compito del DTC verificare la correttezza del posizionamenti delle protezioni.</p>	 <p>SOLAIO FORO SOLAIO SOLAIO</p>	   
	<p>calcestruzzo per opere in cemento armato - casseforme piane orizzontali o verticali per conglomerati cem. - tondino di acciaio barre ad aderenza migliorata</p>	<p>getto di completamento della soletta (cappa) Le operazioni di completamento della soletta, devono avvenire con ponteggio (ove previsto) e parapetti completi predisposti.</p> <p>È fatto obbligo predisporre parapetti provvisori lungo i lati del solaio e delle aperture fino all'avvenuta posa dei parapetti finali.</p> <p>La posa dei ferri integrativi e getto deve avvenire per aree delimitate e segregate dalle rimanenti parti d'opera.</p> <p>fasi: Verificare che siano predisposti parapetti completi di protezione di tutti i fori interni e ponteggio perimetrale.</p> <ul style="list-style-type: none"> • prima dell'arrivo dell'autopompa in cantiere predisporre delimitazione dell'area dove deve stazionare. • assistere l'autopompa durante le fasi di manovra, mediante personale di terra. • indicare all'operatore del mezzo eventuali ostacoli. • una volta posizionata la pompa iniziare le operazioni di getto. • non sostare sotto il braccio della pompa o in prossimità delle casseforme. 		

E.3.3 STRUTTURE IN CLS.A.

fasi di dettaglio	scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive e misure di coordinamento richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro	indici di attenzione
<p>elevazioni</p>	<p>calcestruzzo per opere in cemento armato - casseforme piane orizzontali o verticali per conglomerati cem. - tondino di acciaio barre ad aderenza migliorata</p> <p>messa in sicurezza delle aree di intervento Prevedere opere di protezione postazioni di lavoro in quota. Tali apprestamenti devono essere mantenuti sino alla messa in sicurezza delle aree mediante sistemi definitivi (murature – serramenti – ringhiere – ecc...) Compito del DTC verificare la correttezza del posizionamenti delle protezioni.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="1424 546 1840 1134"> <p>PROTEZIONE LATERALE CON PONTEGGIO</p> </div> <div data-bbox="1899 546 2344 1134"> <p>PROTEZIONE FORI SU SOLAIO</p> </div> </div>	

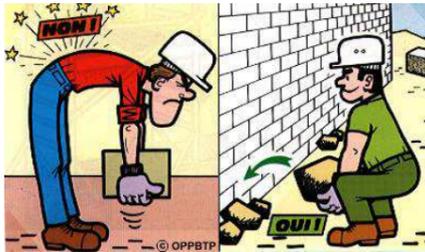
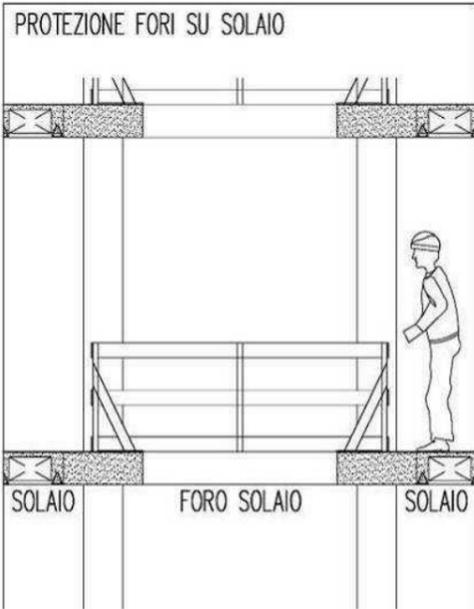
E.3.4 STRUTTURE METALLICHE				indici di attenzione	
fasce di dettaglio	scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive e misure di coordinamento richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro				
copertura metallica	Posa pilastri in ferro - Posa struttura copertura - finiture - posa lastre coibentate	<p>carpenterie metalliche (colonne - strutture copertura - ecc...) Essenziale è che l'approvvigionamento del materiale in cantiere avvenga per aree successive al fine di limitare le interferenze. Vista la possibile presenza di squadre in subappalto è essenziale che il DTC dia le indicazioni relative alle situazioni specifiche del cantiere.</p>		massima attenzione alle possibili interferenze tra le diverse squadre presenti in cantiere. le lavorazioni devono avvenire per aree delimitate in situazioni di precisa separazione da altre lavorazioni.	
		<p>Le operazioni di montaggio delle carpenterie devono necessariamente prevedere:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ sospensione di tutte le attività limitrofe interferenti; ▪ delimitazioni e segnalazioni aree di intervento interne ed esterne al fabbricato ▪ impiego autogru/gru di cantiere per movimentazione elementi; ▪ Le zone interne alla struttura con possibili aperture verso le aree di montaggio carpenteria e vetri devono essere completamente transennate. 		massima attenzione alla delimitazione delle aree d'intervento ed alla programmazione dei lavori in modo da poter limitare le interferenze tra le squadre.	
		<p>procedure per movimentazione ed assemblaggio carpenteria metallica</p> <p>trasporto 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 cantiere fino al posizionamento finale di scarico (e successivamente per le operazioni di uscita del mezzo dal cantiere).</p>		tutto il personale deve essere dotato di dpi specifici.	
		<p>scarico Per le operazioni di scarico del materiale in cantiere, ed il posizionamento dello stesso in posizione di montaggio, utilizzare autogrù gommata/gru edile di cantiere. Predisporre preliminarmente, all'arrivo del materiale in cantiere, zona di stoccaggio materiale in cantiere.</p>		predisporre la consegna con un orario di arrivo in tempi non interferenti con i momenti di attività maggiore in aree prossime al cantiere.	
		<p>montaggio Provvedere all'assemblaggio terra, se necessario, degli elementi rimanendo all'interno delle aree di stoccaggio/assemblaggio.</p> <p>Una volta portato il singolo elemento in posizione definitiva si procede con le operazioni di collegamento.</p> <p>L'operatore deve agire da trabattello specifico, ponteggio o piattaforma aerea gommata (utilizzo mezzo conformemente al libretto d'uso – utilizzo di imbracatura con cosciali e cordino di sicurezza ancorato alla piattaforma e caschetto con sottogola).</p> <p>Una volta effettuati tutti i collegamenti previsti si sgancia l'elemento dalle funi di carico.</p>		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.	
				l'area direttamente sottostante deve essere delimitata e sgombra da qualsiasi addetto (pericolo caduta materiale minuto).	
				tutti gli addetti (manoperatore 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).	
				é essenziale inoltre 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.	
				divieto assoluto di operare stando sulla copertura in assenza di dispositivi anticaduta (linee vita).	
		massima attenzione alle operazioni di movimentazione delle lastre.			

E.3.4 STRUTTURE METALLICHE

fasi di dettaglio	scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive e misure di coordinamento richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro			indici di attenzione
<p>copertura metallica</p> <p>Posa pilastri in ferro - Posa struttura copertura - finiture - posa lastre coibentate</p>	<p>carpenterie metalliche (colonne - strutture copertura - ecc...)</p> <p>delimitazione delle aree di intervento e con pericolo caduta materiali dall'alto Le aree di intervento devono, quindi, obbligatoriamente prevedere il posizionamento di delimitazioni e segnaletica di avvertimento nelle aree interessate al sorvolo di carichi e/o con pericolo di caduta di materiale dall'alto (aree sottostanti le zone di lavoro in quota). Prevedere quindi delimitazione a franco di sicurezza dalle aree di intervento.</p>  <p>DISCONTINUE CONTINUE</p> <p>Le segnalazioni sono relative alla migliore identificazione delle aree e delle zone di influenza (sorvolo carichi – ingombri mezzi – movimentazione piattaforme aeree – ecc...).</p> 	 <p>propedeutica all'inizio di qualsiasi attività è la realizzazione delle delimitazioni e la messa in sicurezza delle aree di intervento.</p>	             	
		 <p>la tipologia delle delimitazioni e la loro posizione deve essere verificata durante la fase di sopralluogo da parte del titolare dell'impresa e concordata con il dtc.</p>	           	
		 <p>fondamentali sono le segnalazioni che devono essere poste nelle diverse aree d'intervento.</p>	        	
		 <p>é fatto obbligo posizionare cartellonistica di segnalazione specifica</p>	     	
		 <p>utilizzare la piattaforma aerea secondo quanto prescritto nel libretto di utilizzo.</p> 	 <p>obbligo del dtc informare le maestranze circa la presenza di lavorazioni su copertura.</p>	  

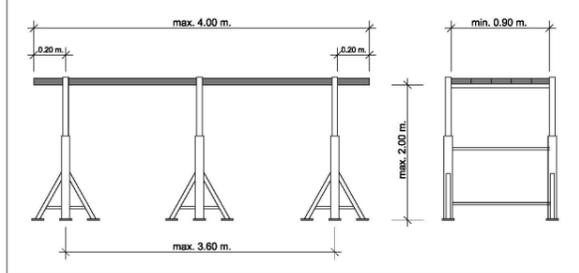
E.3.5 FINITURE EDIFICI		scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive e misure di coordinamento richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro			indici di attenzione
fasce di dettaglio					
finiture edifici	Impermeabilizzazioni e isolamenti	È vietato il deposito di materiale infiammabile incustodito nelle aree di lavoro.	 	<p>Durante le operazioni di impermeabilizzazione è obbligatorio togliere la tensione alle varie zone lavorative.</p> <p>Prevedere la presenza sull'area di intervento di estintore.</p>	      CARICHI
		<p>È vietato lasciare fiamme libere accese incustodite all'interno del cantiere (impermeabilizzazioni a fiamma).</p> <p>Per la posa dell'impermeabilizzazione e dell'isolamento in quota utilizzare la life-line con la relativa imbracatura di sicurezza</p>			
finiture edifici	Vespaio	Durante le operazioni di movimentazione del terreno, le maestranze devono sempre essere al corrente della presenza delle altre squadre di lavoro.	  	<p>L'accesso all'area dei lavori deve essere consentito ai soli mezzi e personale necessari alle operazioni.</p> <p>È fatto obbligo la presenza di personale di supporto nelle fasi accesso e/o uscita dall'area di lavorazione.</p> <p>Tutti i lavoratori devono essere dotati di indumenti ad alta visibilità almeno in classe 2.</p>	     
		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.			
		<p>Attenzione all'alto rischio di interferenza tra mezzi e situazioni esterne.</p> <p>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.</p>			

E.3.5 FINITURE EDIFICI

fasi di dettaglio	scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive e misure di coordinamento richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro			indici di attenzione	
<p>finiture edifici</p>	<p>murature divisorie interne</p>	<p>murature divisorie interne La fase di realizzazione delle murature deve avvenire in precise aree delimitate ed in zone libere da altre attività lavorative.</p>		<p>Compito del DTC intervenire sulla separazione delle diverse squadre.</p> <p>Obbligo di predisporre parapetti e protezioni verso il vuoto dei fabbricati. 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.</p> <p>La demolizione deve avvenire obbligatoriamente per piccoli parti (frantumazione dei pezzi)</p> <p>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.</p>		<p>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 (ponteggio a norma, trabattelli, ponti su cavalletti come da libretto d'uso).</p> <p>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>messa in sicurezza delle aree di intervento Prevedere opere di protezione postazioni di lavoro in quota.</p> <p>Tali apprestamenti devono essere mantenuti sino alla messa in sicurezza delle aree mediante sistemi definitivi (murature – serramenti – ringhiere – ecc...)</p>		<p>Compito del DTC verificare la correttezza del posizionamenti delle protezioni.</p>	
		<p>formazione di tracce per impianti La demolizione di porzioni di murature (tracce) del fabbricato per la creazione delle nicchie per il passaggio impianti, deve avvenire al completamento della realizzazione dei muri ed in aree delimitate.</p> <p>La demolizione deve avvenire obbligatoriamente per piccoli parti (frantumazione dei pezzi).</p> <p>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.</p>		<p>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>	

E.3.5 FINITURE EDIFICI					indici di attenzione
fasi di dettaglio	scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive e misure di coordinamento richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro				
finiture edifici	impianti idro-termo-sanitari impianti elettrici	impianti idro-termo-sanitari impianti elettrici			
		<p>Massima attenzione deve essere posta alla presenza di squadre specifiche in area cantiere. Obbligo di separazione delle aree di lavoro.</p> <p>Le operazioni di realizzazione degli impianti pone principalmente il problema dell'interferenza con le lavorazioni in essere su aree d'ambito. Tali lavorazioni devono avvenire per aree operative finite, in modo da liberare le aree di lavoro in successione non appena completate le lavorazioni.</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.</p>		<p>Durante la realizzazione delle opere devono essere previsti gli interventi in modo da non mantenere aperti cavedi, vani, ecc... che espongono al pericolo di caduta dall'alto.</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.</p> <p>È assolutamente vietato agire da scala 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>Le operazioni di posa tubazioni, canaline, cavi e/o manufatti ecc... devono procedere costantemente all'interno di aree delimitate e in modo da non arrecare disturbo a eventuali situazioni limitrofe.</p> <p>Procedere per successione di aree.</p> <p>Tutte le operazioni in quota devono avvenire con il supporto di piani di lavoro predisposti (ponteggi, trabattelli, piattaforme aeree, ...).</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.</p> <p>È essenziale la segregazione di queste lavorazioni dalle restanti fasi lavorative. Particolare attenzione deve 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...).</p> <p>Tali operazioni devono sempre essere sotto la sorveglianza diretta del DTC.</p> <p>Le operazioni in quota devono essere svolte con mezzi dotati di cesti mobili, piattaforme aeree, trabattelli, ecc....</p>		<p>Attenzione all'alto rischio di interferenza tra mezzi e personale.</p> <p>È fatto obbligo concordare in modo preciso accessi e specifiche procedure di movimentazione rispetto alla viabilità interna di cantiere.</p> <p>Massima attenzione alla movimentazione dei mezzi in aree ristrette.</p>			

E.3.5 FINITURE EDIFICI

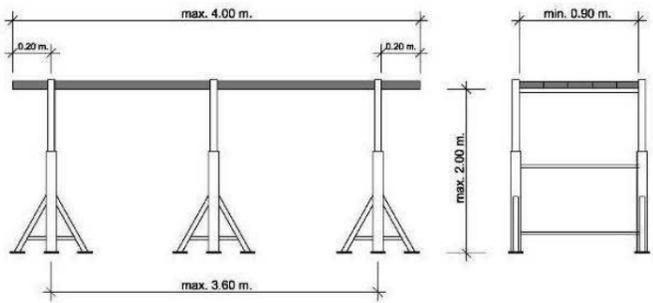
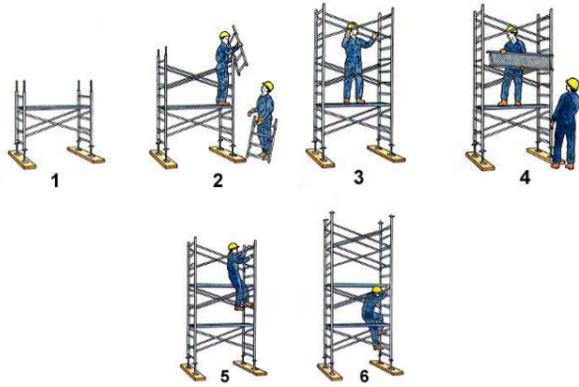
fasi di dettaglio	scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive e misure di coordinamento richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro			indici di attenzione	
finiture edifici impianti idro-termo-sanitari impianti elettrici	piani di lavoro				
	ponti su cavalletti 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		
	trabattello Per quanto riguarda l'utilizzo dei trabattelli, si rammenta che essi devono avere: <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 fermapiede; essere provvisti di estensori di pianta;				
	scale Vista la presenza del rischio di utilizzo improprio delle scale portatili, è obbligatorio: scale semplici portatili <ul style="list-style-type: none"> • devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; • le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 mt. devono avere anche un tirante intermedio; 		in tutti i casi devono essere provviste di dispositivi antiscivolo alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antiscivolevoli alle estremità superiori.		
	scale ad elementi innestati <ul style="list-style-type: none"> • la lunghezza della scala in opera non deve superare i 15 mt.; • per lunghezze superiori agli 8 mt. devono essere munite di rompitratta. 		gli elementi della scala a sfilo devono essere sovrapposti tra loro di almeno 5 pioli (1 m.)		
scale doppie <ul style="list-style-type: none"> • devono essere provviste di catena o dispositivo analogo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza; 		non devono superare l'altezza di 5 mt.			

E.3.5 FINITURE EDIFICI					indici di attenzione	
fasi di dettaglio	scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive e misure di coordinamento richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro					
finiture edifici	lattonerie e opere da fabbro rivestimenti esterni	<p>lattonerie e opere da fabbro La squadra addetta alle lattonerie deve operare in aree delimitate e precisamente definite. Compito del DTC è intervenire sulla separazione delle diverse squadre.</p> <p>Per i piani di lavoro interni è specificatamente proibito l'utilizzo di pannelli d'armamento.</p> <p>Si devono quindi utilizzare trabattelli, ponti su cavalletti con tavole in legno, ecc ... (si segnala che la larghezza minima del piano di lavoro è di 90 cm.).</p>			<p>La movimentazione del materiale deve essere effettuato da un numero di persone sufficiente in funzione del carico da sollevare. In ogni caso il materiale deve essere movimentato da almeno due persone. Ricorrere, ove possibile, all'impiego di attrezzature e/o mezzi per ridurre la movimentazione manuale dei carichi.</p>	  
		<p>intonaci La fase di realizzazione degli intonaci deve avvenire in precise aree delimitate ed in zone libere da altre attività lavorative. Compito del DTC è intervenire sulla separazione delle diverse squadre.</p> <p>Per i piani di lavoro interni è specificatamente proibito l'utilizzo di pannelli d'armamento.</p> <p>Si devono quindi utilizzare trabattelli, ponti su cavalletti con tavole in legno, ecc ... (si segnala che la larghezza minima del piano di lavoro è di 90 cm.).</p> <p>rivestimenti esterni La squadra addetta all'isolamento deve operare in aree delimitate e precisamente definite. La realizzazione delle opere deve essere supportata dalla creazione di piani di lavoro (ponteggio, trabattelli, PLE).</p> <p>Non sono ammesse situazioni improvvisate.</p> <p>All'esterno è obbligo della squadra di lavoro provvedere alla verifica del ponteggio prima del suo utilizzo. È fondamentale il controllo da parte del DTC.</p>	 	<p>Prevedere personale di terra in assistenza mezzi in manovra. Tale personale deve essere dotato di indumenti ad alta visibilità minimo classe 2</p> <p>Divieto assoluto di presenza personale non addetto alla lavorazione richiesta all'interno dell'area. 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>Per quanto riguarda i piani di lavoro si devono utilizzare piani di lavoro completi (ponteggi) È fatto obbligo, prima di iniziare i lavori di intonacatura verificare la corretta efficienza del ponteggio.</p> <p>Divieto assoluto di sostare e/o transitare nell'area direttamente sottostante la lavorazione.</p>	

E.3.5 FINITURE EDIFICI					indici di attenzione	
fasi di dettaglio	scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive e misure di coordinamento richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro					
finiture edifici	vetrate e serramenti esterni intonaci e cartongessi pavimenti e rivestimenti	<p>vetrate e serramenti esterni</p> <p>Valgono le considerazioni già espresse; in questo caso esiste una notevole possibilità di interferenza con altre lavorazioni. Obbligo di predisposizione piano di lavoro, ponteggio o utilizzo piattaforma elevatrice. Tutto il personale deve essere dotato di DPI specifici.</p>			<p>La movimentazione del materiale deve essere effettuato da un numero di persone sufficiente in funzione del carico da sollevare. In ogni caso il materiale deve essere movimentato da almeno due persone. Ricorrere, ove possibile, all'impiego di attrezzature e/o mezzi per ridurre la movimentazione manuale dei carichi.</p>	  
		<p>Prevedere personale di terra in assistenza mezzi in manovra. Tale personale deve essere dotato di indumenti ad alta visibilità minimo classe 2</p>		<p>Divieto assoluto di presenza personale non addetto alla lavorazione richiesta all'interno dell'area. 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>intonaci e cartongessi</p> <p>La fase di realizzazione degli intonaci deve avvenire in precise aree delimitate ed in zone libere da altre attività lavorative. Compito del DTC è intervenire sulla separazione delle diverse squadre.</p> <p>Per i piani di lavoro interni è specificatamente proibito l'utilizzo di pannelli d'armamento.</p> <p>Si devono quindi utilizzare trabattelli, ponti su cavalletti con tavole in legno, ecc ... (si segnala che la larghezza minima del piano di lavoro è di 90 cm.).</p>		<p>Per quanto riguarda i piani di lavoro si devono utilizzare piani di lavoro completi (ponteggi) É fatto obbligo, prima di iniziare i lavori di intonacatura verificare la corretta efficienza del ponteggio.</p> <p>Divieto assoluto di sostare e/o transitare nell'area direttamente sottostante la lavorazione.</p>		
		<p>pavimenti e rivestimenti</p> <p>La fase di realizzazione delle pavimentazioni e rivestimenti deve avvenire in precise aree delimitate ed in zone libere da altre attività lavorative.</p> <p>Si deve procedere per successione di aree in modo tale da limitare le aree di intervento. Il deposito dei materiali deve 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 devono essere conformi alla normativa vigente e essere utilizzati secondo il libretto di impiego. Obbligo montaggio di tutte le protezioni delle eliche rotanti.</p>				

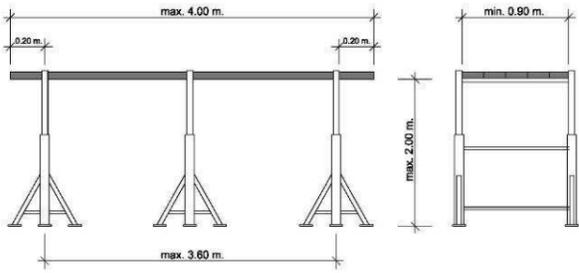
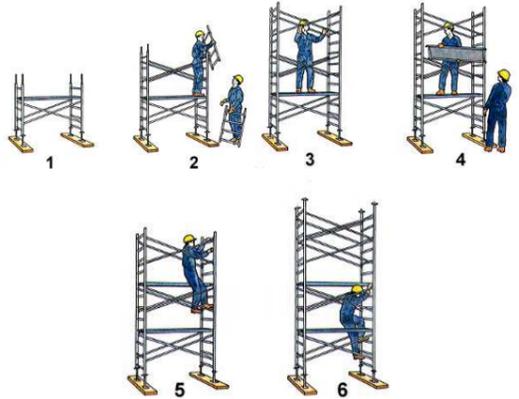
E.3.5 FINITURE EDIFICI					indici di attenzione
fasi di dettaglio	scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive e misure di coordinamento richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro				
finiture edifici	tinteggiature interne serramenti interni	<p>tinteggiature interne La squadra addetta alle tinteggiature deve operare in aree delimitate e precisamente definite.</p> <p>La realizzazione delle opere deve essere supportata dalla creazione di piani di lavoro (ponteggio, trabattelli).</p> <p>All'interno della costruzione sono ammessi ponti su cavalletti. Non sono ammesse situazioni improvvisate.</p>		<p>All'esterno è obbligo della squadra di lavoro provvedere alla verifica del ponteggio prima del suo utilizzo.</p> <p>É fondamentale il controllo da parte del DTC.</p>	
		<p>serramenti interi - opere da falegname in genere</p> <p>Valgono le considerazioni già espresse; in questo caso esiste una notevole possibilità di interferenza con altre lavorazioni. Obbligo di predisposizione piano di lavoro, ponteggio o utilizzo piattaforma elevatrice. Tutto il personale deve essere dotato di DPI specifici.</p>		<div style="display: flex; align-items: center;">  <p>La movimentazione del materiale deve essere effettuato da un numero di persone sufficiente in funzione del carico da sollevare.</p> <p>In ogni caso il materiale deve essere movimentato da almeno due persone.</p> <p>Ricorrere, ove possibile, all'impiego di attrezzature e/o mezzi per ridurre la movimentazione manuale dei carichi.</p> </div>	  
				<p>Prevedere personale di terra in assistenza mezzi in manovra. Tale personale deve essere dotato di indumenti ad alta visibilità minimo classe 2</p>	
				<p>Divieto assoluto di presenza personale non addetto alla lavorazione richiesta all'interno dell'area.</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>	

E.3.5 FINITURE EDIFICI

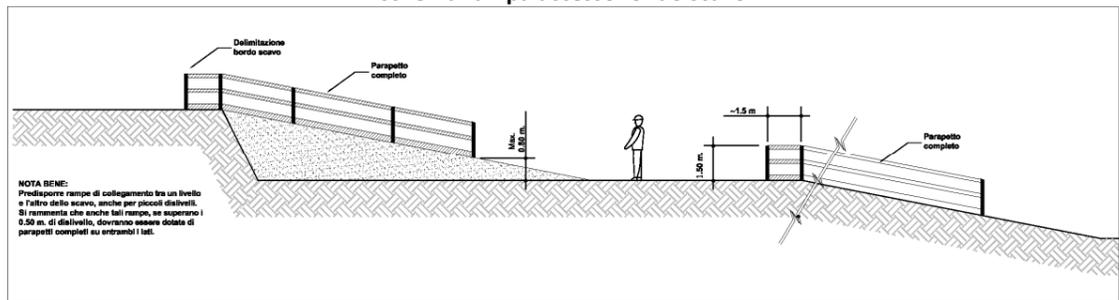
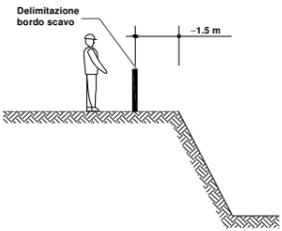
fasi di dettaglio	scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive e misure di coordinamento richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro		indici di attenzione
<p>finiture edifici</p> <p>lattonerie e opere da fabbro rivestimenti esterni vetrate e serramenti esterni intonaci e cartongessi pavimenti e rivestimenti tinteggiature interne serramenti interni</p>	<p>scale doppie Le scale doppie a mano non devono superare l'altezza di m 5 e devono avere un dispositivo che impedisca l'apertura oltre il limite di sicurezza. Prestare attenzione alle mani nel momento che si chiude la scala per il trasporto.</p>		
	<p>ponti su cavalletti 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>trabattelli 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 fermapiede; • essere provvisti di estensori di pianta. 		

E.3.5 FINITURE EDIFICI		scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive e misure di coordinamento richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro		indici di attenzione
fasi di dettaglio				
finiture edifici	Linee Tecnologiche		<p> le operazioni di realizzazione delle linee tecnologiche/allacciamenti pone principalmente il problema dell'interferenza con le lavorazioni in essere su aree d'ambito.</p>	             
		<p> tali lavorazioni devono avvenire per aree operative finite, in modo da liberare le aree di lavoro in successione non appena completare le lavorazioni.</p>		
		<p> durante la realizzazione delle opere devono essere previsti gli interventi in modo da non mantenere in essere gli scavi aperti per lunghi periodi di tempo.</p>		
		<p> 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> 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 devono seguire il naturale declivio.</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 interferente).</p>		
		<p> prestare particolare attenzione alle operazioni di by-pass dell'alimentazione reti presenti in area di cantiere o su cui si deve intervenire.</p>		
		<p> particolare attenzione deve 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...).</p>		
		<p> durante gli scavi devono sempre essere segnalate le linee interferenti attraversanti il tracciato degli scavi.</p>		
		<p> massima attenzione deve essere posta alla presenza di squadre specifiche in area cantiere.</p>		
		<p> nel caso di attività in prossimità della sede viaria il mezzo a scudo dei lavori deve essere posizionato sempre nel senso di marcia.</p>		
		<p> tutti i lavoratori devono essere dotati di indumenti ad alta visibilità almeno in classe 2</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>		

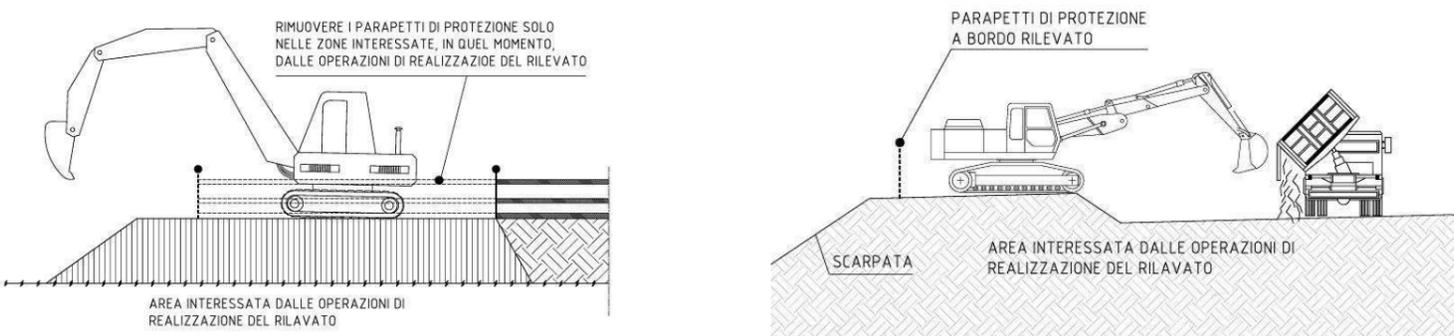
E.3.6 IMPIANTI TECNOLOGICI

fasi di dettaglio	scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive e misure di coordinamento richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro	indici di attenzione
<p>impianti tecnologici</p>	<p>Generale 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 ad 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>Le operazioni di scavo per il posizionamento degli impianti devono prevedere le pareti con angolo di naturale declivio, o in alternativa l'armatura delle stesse.</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 portatile (la scala portatile non può essere utilizzata come punto di lavoro e stazionamento).</p> <p>piani di lavoro 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>Ponti su cavalletti 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>Trabattelli 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 fermapiede; - essere provvisti di estensori di pianta; 	<p>massima attenzione deve essere posta alla presenza di squadre specifiche in area cantiere.</p> <p>obbligo di separazione delle aree di lavoro.</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, piattaforme aeree, ...).</p>   

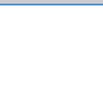
E.3.7 SISTEMAZIONI ESTERNE

fasi di dettaglio	scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive e misure di coordinamento richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro	indici di attenzione			
<p>movimenti di materie</p> <p>sbancamento in materie di qualsiasi natura. preparazione piano di posa dei rilevati . compattazione del piano di posa sistemazione in rilevato . posa in opera di miscela di inerti per stabilizzazione terre - fornitura di terreno vegetale per rivestimento delle scarpate. semina eseguita con attrezzature a pressione con collante. demolizione sovrastruttura stradale demolizione strutture in c.a.</p>	<p>Scavi – Movimenti terra Qualsiasi operazione di cantiere non può essere realizzata, prima della messa in sicurezza dell'area (delimitazioni e segnalazioni) e quindi il completamento dei sezionamenti impianti.</p>	<p>È fatto obbligo, con l'avanzamento delle opere, predisporre sempre segnalazioni dei fronti di scavo.</p>			
	<p>L'area d'intervento delle opere deve essere delimitata e segnalata.</p>	<p>Particolare attenzione deve essere posta alle lavorazioni da realizzare in prossimità della viabilità su piste di cantiere.</p>			
	<p>L'accesso a tale area deve essere consentito ai soli mezzi necessari alle operazioni.</p>	<p>Le recinzioni e le delimitazioni devono essere prontamente riposizionate dopo il passaggio dei mezzi.</p>			
	<p>Il personale deve avere cura di presiedere a terra le operazioni di movimentazione dei mezzi d'opera interferenti con la viabilità esistente e di cantiere.</p>	<p>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.</p>	<p>Realizzare scarpate laterali seguendo le indicazioni della relazione geologica predisposta e comunque con pendenza adeguata ai mezzi di cantiere.</p>			
	<p>La rampa di accesso al fondo scavo deve 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 scarpate di scavo con angolo progettuale in alternativa prevedere opera di protezione dei fronti di scavo.</p>	 		
	<p>schema rampa accesso fondo scavo</p> 	<p>schema protezione fronti di scavo</p> 	    		
			<p>Lo scavo deve 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>		

E.3.7 SISTEMAZIONI ESTERNE

fasi di dettaglio	scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive e misure di coordinamento richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro	indici di attenzione
<p>pavimentazioni</p> <p>Realizzazione fondazione stradale. Posa strato di fondazione. Posa conglomerato bituminoso binder. Posa calcestruzzo bituminoso per tappeto di usura</p>	<p>Realizzazione rilevati - Fondazione stradale Le operazioni di realizzazione della fondazione stradale, man mano che si procede alla realizzazione dei vari strati e quindi l'innalzamento dal piano campagna della fondazione stradale, deve essere predisposto parapetto a segnalazione della scarpata e del fronte di lavoro. I mezzi di cantiere circolanti sul rilevato per trasporto materiale e/o in passaggio devono utilizzare percorsi allo scopo definiti e separati dalle zone di lavoro.</p>  <p>Compattazione del piano di posa L'accesso all'area dei lavori deve essere consentito ai soli mezzi e personale necessari alle operazioni</p> <p>Durante le operazioni di movimentazione del terreno, le maestranze devono sempre essere al corrente della presenza delle altre squadre di lavoro.</p> <p>Il personale a terra deve sempre essere separato dalle zone di movimentazione dei mezzi d'opera.</p> <p>Tutti i lavoratori devono essere edotti che non è permesso sconfinamento su aree esterne alle aree dei lavori.</p> <p>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.</p>  <p>Tutti i lavoratori devono essere dotati di indumenti ad alta visibilità almeno in classe 2.</p>	
<p>sovrastutture stradali</p> <p>Fondazione stradale in misto granulare stabilizzato con legante naturale – conglomerato bituminoso per strato di base – conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder) – tappeto di usura in calcestruzzo bituminoso.</p>	<p>Stesa di teli di geotessile anticontaminante Prevedere all'interno dell'area di cantiere di zona per il deposito materiali temporanei separata dai percorsi e dalle piste.</p> <p>Predisporre sempre zone separate per i mezzi ed il passaggio del personale.</p> <p>predisporre delimitazione dell'area di cantiere con la viabilità di accesso e viabilità interna all'area d'azione.</p> <p>predisporre informazione con eventuale aggiornamento a tutti gli addetti alla movimentazione con i mezzi d'opera, sullo stato della viabilità interna ed esterna.</p> <p>massima attenzione al passaggio nelle aree di lavoro del personale a piedi.</p> <p>tutti i lavoratori devono essere dotati di indumenti ad alta visibilità almeno in classe 2.</p>	

E.3.7 SISTEMAZIONI ESTERNE

fasi di dettaglio	scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive e misure di coordinamento richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro	indici di attenzione	
pavimentazioni	<p>Posa conglomerato bituminoso e usura</p> <p>Le opere di asfaltatura rappresentano alta situazione di rischio per le possibili interferenze con situazioni limitrofe.</p>	<p>E' essenziale che tali situazioni, una volta individuate, siano oggetto di delimitazione precisa con recinzione o transennatura completa in modo da separare le attività con le situazioni esterne.</p> <p>Nessuna lavorazione può essere intrapresa senza predisposizione di tali delimitazioni.</p> <p>Massima attenzione al transito in cantiere di mezzi specifici per le operazioni in atto (asfaltatrici – autocarri –ecc...).</p> <p>obbligo utilizzo segnalatori luminosi e avvisatori acustici della retromarcia.</p> <p>Prevedere personale di terra in assistenza mezzi di cantiere in manovra.</p>	             
	<p>asfaltature</p> <p>Tutte le opere di rifacimento della pavimentazione stradale devono essere svolte all'interno delle zone di lavoro predisposte.</p> <p>Non è consentito l'operare con personale o mezzi all'esterno delle aree definite di cantiere.</p> <p>In tale situazione è fondamentale vengano poste in essere tutte le protezioni e delimitazioni delle aree d'intervento, in special modo nelle zone interferenti con la viabilità.</p> <p>Le operazioni che prevedono l'asfaltatura della strada, in aree di coinvolgimento della viabilità esistente, devono essere supportate da personale specifico di controllo e supporto al traffico.</p> <p>Tutti i lavoratori devono essere dotati di indumenti ad alta visibilità almeno in classe II</p>		
	<p>Realizzazione fondazione stradale. Posa strato di fondazione. Posa conglomerato bituminoso binder. Posa calcestruzzo bituminoso per tappeto di usura</p>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p> Massima attenzione alle operazioni di carico della vibro finitrice. Il personale a bordo deve controllare l'area di intervento.</p>	
		<div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p> Il sollevamento del cassone è condizione di massima attenzione. VERIFICA SEMPRE PRESENZA OSTACOLI !!!</p>	
		<p>opere di finitura</p> <p>Il completamento delle opere riguarda il raccordo con la pavimentazione esistente. Anche in questo caso si tratta di intervento specifico e puntuale.</p> <p> E' fatto quindi obbligo operare all'interno di aree segnalate e delimitate per garantire la separazione della squadra di lavoro rispetto altre situazioni. Si segnala la condizione di prossimità con le zone aperte al traffico veicolare</p> <p> E' fatto obbligo la MASSIMA ATTENZIONE a non sconfinare su aree esterne a quelle assegnate.</p> <p> L'area di lavoro deve essere totalmente separata da altre lavorazioni e/o situazioni esterne</p>	

E.3.8 SMOBILIZZO			indici di attenzione
fasce di dettaglio	scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive e misure di coordinamento richieste per eliminare o ridurre al minimo i rischi di lavoro		
smobilizzo cantiere	Smobilizzo area di cantiere – Smobilizzo area logistica	generale	     <small>CARICHI</small>
		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.			

E.3.9 SCHEDE INTERFERENZE DI FASE

fase	zona	prescrizioni operative, le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni	dpi in relazione all'interferenza	valutazione rischio d'interferenza
allestimento cantiere d'opera	Generale area specifica di cantiere	Massima attenzione alle prime fasi di allestimento cantiere per l'elevato rischi di interferenze con attività esterne al cantiere stesso (traffico stradale). Obbligo predisposizione di delimitazioni provvisorie delle aree in occupazione. Divieto assoluto di operare in aree non delimitate. Per le operazioni su tratti stradali, anche se a margine carreggiata, e comunque su tratti aperti al traffico veicolare e pedonale, predisporre personale di terra in assistenza veicoli e pedoni.		IMPORTANTE 
movimenti materie	Area di cantiere specifiche e zone confinanti	L'area deve essere completamente delimitata rispetto le altre zone. Necessario quindi che vengano identificate e segnalate le piste di cantiere per la movimentazione dei mezzi e del personale. Divieto assoluto di sconfinamento dalle aree assegnate. Obbligo del DTC informare le diverse squadre della presenza di altre lavorazioni nelle aree di cantiere.		
strutture in cls.a.	Area di cantiere specifiche e zone confinanti	Le attività devono avvenire per successione di aree, al fine di limitare le interferenze. L'area di getto deve essere completamente delimitata rispetto le altre zone. Obbligo di predisporre delimitazioni specifiche delle aree con differenti lavorazioni. Divieto assoluto di sconfinamento dalle aree assegnate. Massima attenzione alla circolazione in area di cantiere di mezzi specifici Obbligo del DTC informare le diverse squadre della presenza di altre lavorazioni nelle aree di cantiere. Obbligo mantenimento e verifica efficienza di girofaro e cicalino della retromarcia per i mezzi che ne sono naturalmente dotati.		IMPORTANTE 
strutture metalliche	Area di cantiere specifiche e zone confinanti	Alto rischio di interferenza con mezzi in circolazione su area cantiere. Massima attenzione alla circolazione in area di cantiere di mezzi specifici Assoluto divieto di sbraccio e/o invasione area stradale. Obbligo del DTC informare le diverse squadre della presenza di altre lavorazioni nelle aree di cantiere.		IMPORTANTE 
finiture edifici e impianti	Area di cantiere specifiche e zone confinanti	Alto rischio di interferenza con mezzi in circolazione su area cantiere. Massima attenzione alla circolazione in area di cantiere di mezzi specifici Assoluto divieto di sbraccio e/o invasione area stradale. Obbligo del DTC informare le diverse squadre della presenza di altre lavorazioni nelle aree di cantiere.		IMPORTANTE 
sistemazioni esterne	Area di cantiere specifiche e zone confinanti	Alto rischio di interferenza con mezzi in circolazione su area cantiere. Massima attenzione alla circolazione in area di cantiere di mezzi specifici Assoluto divieto di sbraccio e/o invasione area stradale. Obbligo del DTC informare le diverse squadre della presenza di altre lavorazioni nelle aree di cantiere.		
smobilizzo cantiere d'opera	Generale area specifica di cantiere	Massima attenzione alle prime fasi di smobilizzo cantiere per l'elevato rischio di interferenze con attività esterne al cantiere. Obbligo predisposizione di delimitazioni provvisorie delle aree in occupazione. Per le operazioni su tratti stradali, anche se a margine carreggiata, e comunque su tratti aperti al traffico veicolare e pedonale, predisporre personale di terra in assistenza veicoli e pedoni.	 	IMPORTANTE 