

## PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

### MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLE TERRAZZE E GRADONATE ESTERNE

*Dipartimento di Economia dell'Università di Pisa*

<b>COMMITTENTE</b>	UNIVERSITÀ DI PISA
<b>COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE</b>	Ing. Simona Burchi
<b>COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE</b>	Ing. Simona Burchi
<b>RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO</b>	Geom. Marco Raglianti

<i>Revisione</i>	<i>Data</i>
Rev. 0	21/02/2015
Rev. 1	27/01/2017
Rev.	
Rev.	



## INDICE

<b>1</b>	<b>INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA.....</b>	<b>6</b>
2.1	Anagrafica del cantiere .....	6
2.2	Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere .....	7
2.3	Descrizione sintetica dell'opera .....	11
<b>3</b>	<b>ELENCO E CODIFICA DELLE FASI LAVORATIVE .....</b>	<b>15</b>
3.1	Schede delle fasi lavorative .....	16
<b>4</b>	<b>INTERFERENZE .....</b>	<b>33</b>
4.1	Interferenze tra diverse lavorazioni.....	33
4.2	Interferenze tra le ditte operanti in cantiere .....	34
4.3	Interferenze con le attività presenti nella struttura .....	35
<b>5</b>	<b>IDIVIDUAZIONE ED ANALISI DEI RISCHI.....</b>	<b>37</b>
5.1	Rischi trasmissibili dal cantiere verso l'ambiente circostante.....	37
5.2	Rischi interni al cantiere.....	39
<b>6</b>	<b>SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE .....</b>	<b>46</b>
6.1	Area di cantiere.....	46
6.2	Organizzazione del cantiere .....	46
<b>7</b>	<b>PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE, IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE FRA LE LAVORAZIONI .....</b>	<b>48</b>
<b>8</b>	<b>MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA.....</b>	<b>50</b>
<b>9</b>	<b>ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER IL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI.....</b>	<b>51</b>
9.1	Servizio di pronto soccorso.....	51
9.2	Servizio antincendio ed evacuazione dei lavoratori .....	51
9.3	Numeri telefonici di pubblica utilità da affiggere in cantiere .....	52
<b>10</b>	<b>ALLEGATI.....</b>	<b>53</b>
	ALLEGATO A - Procedura di accesso in cantiere .....	54
	ALLEGATO B - Gestione delle Revisioni del PSC.....	56
	ALLEGATO C - Stima dei Costi della Sicurezza.....	57
	ALLEGATO D - Cronoprogramma Lavori .....	57
	ALLEGATO E - Planimetria di cantiere.....	59



### **Premessa**

Il presente documento è stato redatto in applicazione del titolo IV del D.Lgs.n.81 del 2008 e s.m.i., per pianificare le attività del cantiere nel rispetto della sicurezza ed igiene sui luoghi di lavoro.

La stesura di questo piano è il risultato di uno studio analitico condotto su un ipotetico sviluppo virtuale delle lavorazioni da svolgere e contiene pertanto l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei singoli rischi e di tutti gli elementi richiesti per legge, con l'indicazione delle conseguenti procedure, degli apprestamenti e delle attrezzature atti a garantire per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori, con particolare riferimento alla eventuale presenza simultanea o successiva di più imprese e/o lavoratori autonomi.

Il presente piano dovrà essere necessariamente verificato e/o modificato e/o implementato, al fine di tenere conto anche delle caratteristiche delle imprese e dei lavoratori autonomi che saranno chiamati ad eseguire le lavorazioni, con i piani operativi di sicurezza delle imprese stesse e gli eventuali adeguamenti ed integrazioni che il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori riterrà opportuno apportare. Le prescrizioni del presente piano costituiscono le misure minime da rispettare, misure che il Coordinatore per l'Esecuzione dei lavori, prima di autorizzare qualunque integrazione, adeguamento o personalizzazione, dovrà verificare affinché sia mantenuto un livello di efficacia almeno pari a quello da esse garantito.



## INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA

**Responsabile dei lavori:** Geom. Marco Raglianti - Università di Pisa  
Tel: 0502212263  
Cell: 3316995354

**Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione:** Ing. Simona Burchi - Università di Pisa  
Tel: 050222268  
Cell: 3356911486

**Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione:** Ing. Simona Burchi - Università di Pisa  
Tel: 050222268  
Cell: 3356911486

### Nominativi dei Datori di lavoro:

(da compilare a cura del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione)

Impresa	Datore di lavoro	Data ingresso in cantiere





**Nominativi dei Lavoratori autonomi:**

(da compilare a cura del Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione)

<b>Impresa</b>	<b>Lavoratore autonomo</b>	<b>Data ingresso in cantiere</b>



## 1 IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

### 1.1 Anagrafica del cantiere

<b><u>Tipologia del cantiere:</u></b>	<b>Manutenzione straordinaria delle terrazze e gradonate esterne della Facolta' di Economia dell'Universita' di Pisa.</b>
<b><u>Importo presunto dei lavori:</u></b>	<b>€ 855.108,66</b>
<b><u>Imprese operanti in cantiere:</u></b>	<b>N° 2 imprese previste, per i seguenti corpi d'opera:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Opere edili;</li><li>▪ Opere elettriche;</li></ul>
<b><u>Massimo affollamento previsto:</u></b>	<b>N°5 lavoratori (massimo presunto)</b>
<b><u>Entità presunta del cantiere:</u></b>	<b>2130 uomini/giorno</b>
<b><u>Durata dei lavori:</u></b>	<b>225 giorni naturali e consecutivi</b>

## 1.2 Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere

L'area è ubicata nel contesto di una area di centro urbano attigua al centro storico della città e ai lungarni. Altra caratteristica importante dell'area è data dal forte afflusso di studenti, personale e visitatori, per la presenza delle facoltà di Economia, Agraria, del Palazzo dei Congressi e per la vicinanza dei lungarni.

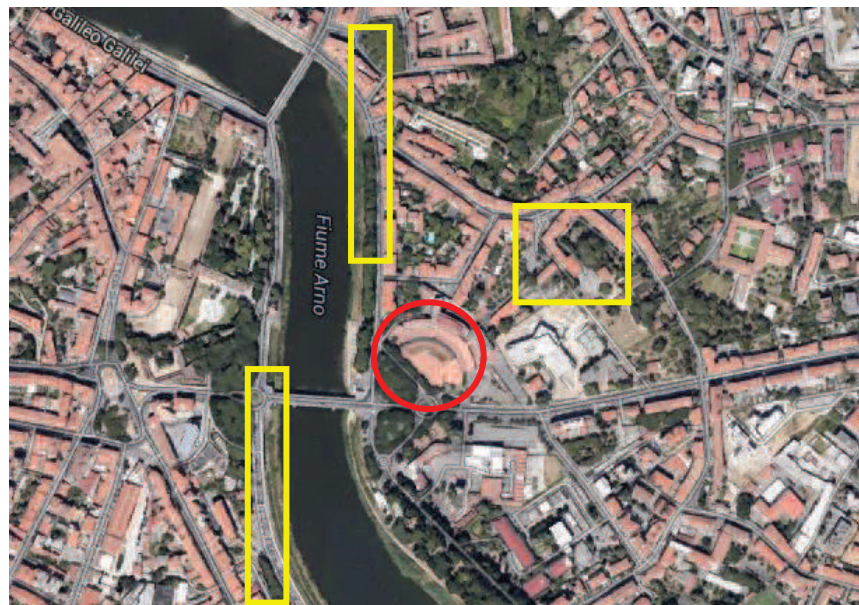


Figura 1: Vista aerea dell'area di intervento

L'area oggetto dell'intervento è posta fra la facoltà di Economia e il Palazzo dei Congressi (Figura 1); consiste nella copertura a gradonate e terrazze delle aule della facoltà (Foto 1,2) ed ha come accesso principale il cancello carrabile su piazza Caduti di Cefalonia (Foto 3) e come secondo ingresso l'ingresso all'area universitaria da via Matteotti (Foto 4).

Gli apprestamenti di cantiere (box attrezzi, area di stoccaggio, recinzioni etc.) saranno dettagliati nelle planimetrie di layout di cantiere allegate.

Prima dell'inizio delle attività lavorative, l'impresa appaltatrice dovrà effettuare una verifica accurata dell'area, al fine di valutare modalità di accantieramento, qualora diverse da quelle proposte dal Coordinatore per la progettazione.

L'area di cantiere dovrà sempre risultare delimitata da idonea recinzione come da tavole di layout allegate.

Al momento della stesura del presente PSC non si rileva la presenza di cantieri nelle immediate vicinanze dell'area interessata dai lavori in oggetto.



*Foto 1: Vista dell'area di intervento*





*Foto 2: Vista dell'area di intervento*



*Foto 3: Ingresso da Piazza Caduti di Cefalonia*



*Foto 4: Ingresso da Via Matteotti*





### **1.3 Descrizione sintetica dell'opera**

L'intervento consiste in una serie di lavori necessari al rifacimento dell'impermeabilizzazione e della pavimentazione dell'area scoperta della facoltà di Economia a ridosso del Palazzo dei Congressi.

Attualmente tutta la pavimentazione, anche delle gradonate, è formata da mattonelle di cotto di dimensione 15x30 cm in cattivo stato di manutenzione, e le alzate delle gradonate sono invece realizzate in mattone faccia vista come il resto delle murature circostanti. Esse si presentano lesionate in molti punti, in particolare modo negli angoli, a causa di movimenti della struttura e della mancanza di ancoraggi del paramento murario alla struttura portante sottostante.

La pavimentazione è anch'essa lesionata in molti punti, e la presenza di un massetto bagnato sottostante ha provocato nei punti ove l'impermeabilizzazione è più deteriorata, infiltrazione di acqua nei locali sottostanti.

Le ringhiere presenti che attualmente costituiscono il sistema di protezione dell'area in parola verso spazi sottostanti e/o comunque non accessibili, sono costituite da tre tubolari orizzontali incrociati da un tubolare verticale ogni due metri circa in pessime condizioni di manutenzione, e risultano non conformi per dimensione e maglia alla normativa esistente. Le stesse ringhiere sono integrate con i lampioni di illuminazione dell'area che sono alimentate con cablaggio inserito all'interno di un sistema di tubazioni in rame collocate esternamente.

Il progetto prevede quindi:

#### ***Demolizioni dei pavimenti e dei massetti***

Demolizione delle pavimentazioni in cotto e dei massetti sottostanti dell'area esterna come delimitata negli elaborati progettuali, compreso le pavimentazioni delle gradonate e le copertine dei muretti presenti sia di cotto che di alluminio. E' altresì prevista la demolizione delle alzate in mattone faccia vista delle gradonate e dei muretti perimetrali alla pavimentazione e di coronamento alle gradonate. Essa si rende necessaria al fine di poter eseguire il rifacimento delle impermeabilizzazioni della stessa superficie in modo corretto. Il massetto sottostante dovrà essere demolito fino all'impermeabilizzazione sottostante presente a livello del solaio con quote differenziate secondo quanto indicato nella tavola delle demolizioni. Dovrà essere demolita comunque l'impermeabilizzazione intermedia presente in alcune aree e i fogli di barriera al vapore ove presenti.

In particolare in adiacenza al bar al fine di spostare la canale di raccolta delle acque piovane secondo il nuovo andamento e regimazione previsto in progetto, si dovrà demolire il riempimento presente, costituito da blocchi di laterizio e/o malta cementizia, sul solaio impostato a quota più bassa e riempire il vuoto dall'attuale canale con cls alleggerito. Si dovranno altresì demolire tutte le ringhiere indicate sugli elaborati progettuali.

Prima della demolizione delle singole zone di intervento, si dovrà liberare l'area da qualsiasi arredo e/o materiale presente e si dovranno smontare, riallacciandoli per l'utilizzo provvisorio in altra posizione, le macchine di condizionamento, l'estrattori, l'autoclave del bar ecc., per ricollocarli nuovamente nella stessa posizione a lavoro concluso.

#### ***Rifacimento impermeabilizzazioni***

Il rifacimento dell'intero sistema di impermeabilizzazione dell'area, compreso di gradonate, è stato improntato sulla scelta di materiali duraturi, con ottime qualità elastiche e saldature a perfetta tenuta. In particolare per la terrazza piana e le gradonate, ove le sollecitazioni dovute sia ai carichi che alla tipologia dei terreni di fondazione che producono comunque movimenti sensibili della struttura, è stata scelta una soluzione di



realizzazione di sistemi multipli diversi, e fortemente elastici al fine di evitare future rotture e/o scollamenti. E' stato infatti previsto un sistema di ultima generazione elastomerico bicomponente liquido ad altissime prestazioni, tipo Mapelastic o similare, anche per geometrie complesse e con membrana elastica per l'impermeabilizzazione del massetto, caratterizzata da una elevata resistenza all'abrasione, allo slittamento e scivolamento dei rivestimenti. Per la parte sottostante il massetto si prevede invece una guaina in pvc con doppia saldatura sia per il solaio che per le gradonate. Il sistema così progettato potrà costituire, con una buona realizzazione, un eccellente sistema di impermeabilizzazione. Prima della posa del pvc sulle gradonate dovranno essere posti in opera pannelli di vetro cellulare di spessore di 4 cm incollati con collante bituminoso e fissaggi meccanici al fine di eliminare il ponte termico sulle strutture in c.a ed eliminare il vuoto presente dietro la muratura.

Particolare attenzione si dovrà porre nella realizzazione dei punti di connessione delle guaine con sistemi verticali così come indicato nei particolari esecutivi con elementi di qualsiasi tipo ancorati sui solai, quali ringhiere, pareti, elementi decorativi e tecnologici, nonché con i sistemi di allontanamento delle stesse acque piovane. Sugli elementi verticali in muratura, così come anche sulle alzate delle gradonate, la guaina in pvc dovrà essere bloccata meccanicamente e sugli stessi dovrà essere saldata una fascia di copertura dello stesso materiale con doppia saldatura al fine di scongiurare infiltrazioni di acqua nei punti stessi di ancoraggio.

#### ***Massetti pavimentazioni e rivestimenti***

Dopo la prima impermeabilizzazione in pvc dell'area, si prevede la realizzazione di un massetto per le terrazze e le gradonate, di supporto alle pavimentazioni, del tipo a ritiro controllato e a essiccazione rapida del tipo Topcem o similare con interposta idonea rete zincata a caldo e con formazione di giunti di dilatazione posizionati e corrispondenti ai giunti di dilatazione della pavimentazione. Gli stessi così come anche le giunzioni con gli elementi verticali di qualsiasi tipo dovranno essere idoneamente impermeabilizzati con il sistema descritto nel paragrafo precedente, con apposite strisce di rete inglobate nel materiale elastomerico bicomponente previsto. Il tipo di massetto scelto non risulta fortemente rigido, ciò al fine di evitarne rotture e fessurazioni che vengono poi trasmesse ai pavimenti soprastanti.

Le pavimentazioni previste sono in cotto delle dimensioni di 15x30 cm simili alle esistenti e le copertine dei muretti e/o gradini o gradonate con pezzi speciali dello stesso materiale delle dimensioni di cm. 30x30/35, e sono previste poste in opera con collanti. Sono previsti giunti di dilatazione nella stessa posizione ove sono presenti nel sottostante massetto.

Particolare cura dovrà essere posta per la corretta posa sia nel disegno che nella tecnica con un commento non superiore ai 2mm. Nei punti di inizio percorso sono poi previste idonee mappe tattili che indicheranno i servizi presenti nell'area (bar, piazzale, aule ecc.). E' previsto poi il rifacimento delle alzate in muratura di tutte le gradonate e dei gradini delle scale con mattoni faccia vista dello stesso tipo di quelli esistenti fino agli angoli degli stessi. Ciò si rende necessario per una corretta esecuzione dell'impermeabilizzazione dell'intera area, e anche per eliminare le rotture e movimenti che la muratura in parola presenta. Si dovrà avere cura di eseguire un perfetto ammorsamento della nuova muratura a quella esistente, e nella parte alta ove indicato in progetto si dovranno eseguire fissaggi meccanici alla struttura sottostante secondo i particolari progettuali.





E' prevista la realizzazione sui lati delle gradonate di muretti, sempre in mattone facciavista a cassetta in continuit  con l'esistente, per consentire il passaggio dei cavidotti dell'impianto elettrico e consentire la realizzazione delle ringhiere in modo conforme alla normativa senza lasciare spazi liberi pericolosi. Su tutti i muretti presenti e di progetto, salvo diversamente indicato sugli elaborati progettuali, sar  prevista una nuova scossalina in alluminio come quelle esistenti, previa demolizione di quelle deteriorate.

#### ***Sistema di scarico acque meteoriche***

Il progetto ha definito in dettaglio tutte le quote della pavimentazione per una corretta regimazione del sistema di smaltimento delle acque meteoriche. Sono state completamente abbandonate le vecchie tubazioni di scarico insufficienti nei diametri e non mappabili. Sar  spostata la canale principale di raccolta delle acque piovane, che conserver  la sezione fino alla fine del suo nuovo percorso, pi  in adiacenza al fabbricato (bar) consentendo cos , con una idonea pendenza su tutti i lati, di eliminare tutte le canalette aggiunte nel tempo per risolvere i problemi di ristagno dell'acqua. La nuova canale porter  le acque, con il suo nuovo percorso, fuori dal fabbricato ove una gronda e relativa tubazione in pvc idoneamente dimensionata scaricher  le stesse in un pozzetto al piede collegato poi alla fognatura bianca presente. In questo modo oltre che ad avere un sistema facilmente manutenibile, si   eliminato il problema di eventuali infiltrazioni all'interno del fabbricato per rotture delle tubazioni di scarico, e/o allagamenti dei locali limitrofi in caso di intasamento delle tubazioni stesse.

#### ***Ringhiere***

E' previsto il rifacimento completo delle ringhiere che attualmente costituiscono il sistema di protezione dell'area in parola verso spazi sottostanti e/o comunque non accessibili, e che non sono conformi per dimensione e maglia alla normativa esistente. In particolare le stesse sono state progettate in acciaio zincato a caldo con profili commerciali appositamente lavorati secondo le indicazioni progettuali. Le stesse sono state calcolate, anche nei fissaggi, al fine di rispettare i carichi previsti dalla normativa esistente in caso di sollecitazioni di spinta indotte dall'affollamento, e nel rispetto di quanto previsto nei termini di spazi aperti nella maglia che costituisce il disegno della stessa. La progettazione ha tenuto conto dei linguaggi architettonici presenti, infatti le ringhiere dei piani superiori del fabbricato sono simili a quelle progettate risultando cos  inserite in modo armonioso nel contesto.



Le lavorazioni da realizzare possono pertanto essere identificate in:

**Opere edili:**

Le opere edili possono essere identificate in:

- Rimozioni e movimentazione di elementi impiantistici esterni;
- Demolizioni delle pavimentazioni;
- Demolizione dei massetti sottostanti;
- Rimozione delle ringhiere, delle canale, scossaline, e dei corpi luminosi integrati;
- Realizzazione di impermeabilizzazione;
- Realizzazione di massetti di pendenza;
- Realizzazione di cordoli in calcestruzzo armato
- Posa in opera di pavimentazioni e rivestimenti;
- Realizzazione del nuovo sistema di convogliamento delle acque meteoriche;
- Posa in opera delle nuove ringhiere;

**Opere elettriche**

Le opere elettriche possono essere identificate in:

- Adeguamento e integrazione dell'impianto elettrico esistente..



## 2 ELENCO E CODIFICA DELLE FASI LAVORATIVE

Nell'individuazione delle fasi di lavoro e delle conseguenti prescrizioni il presente piano si attiene ad indicazioni generali non operative, in quanto l'operatività in cantiere dovrà essere definita nel POS di ogni singola impresa.

Gli elementi basilari per l'individuazione dei pericoli e la valutazione dei rischi, per l'identificazione delle procedure, degli apprestamenti e delle attrezzature atte a prevenirli, nonché le prescrizioni atte ad evitare i rischi derivanti dalla presenza simultanea o successiva di più imprese o lavoratori autonomi, è stata ottenuta con la suddivisione dei lavori in più fasi, dedotte dai computi metrici, dai descrittivi di capitolato e dai fini ultimi dell'opera da realizzare e costruire.

Per l'indicazione dei materiali, delle attrezzature, degli apprestamenti necessari per eliminare o contenere al minimo il rischio (sostanze e preparati, macchinari, impianti, apparecchi, opere provvisorie, procedure esecutive) si rimanda ai POS delle singole imprese.

Si riporta di seguito l'elenco delle Fasi di lavoro con le relative sottofasi:

<b>FASI LAVORATIVE</b>	<b>CODICE SCHEDA</b>
<b>ALLESTIMENTO DEL CANTIERE</b>	<b>F1</b>
Recinzione, box di cantiere e presidi igienici	F1.1
Impianti di cantiere, elettrico ed idrico	F1.2
Ponteggi e parapetti	F1.3
Betoniera	F1.4
<b>DEMOLIZIONI E RIMOZIONI</b>	<b>F2</b>
Rimozioni e movimentazione di elementi impiantistici esterni	F2.1
Demolizione di pavimenti e massetti	F2.2
Rimozione di canale scossaline, ringhiere, dei corpi luminosi integrati	F2.3
<b>COSTRUZIONI</b>	<b>F3</b>
Realizzazione di massetti di pendenza	F3.1
Realizzazione di cordoli in calcestruzzo armato	F3.2
<b>IMPERMABILIZZAZIONI</b>	<b>F4</b>
<b>OPERE ELETTRICHE</b>	<b>F5</b>
<b>POSA IN OPERA DI PAVIMENTAZIONI</b>	<b>F6</b>
<b>POSA IN OPERA RIMOZIONE DI CANALE SCOSSALINE, RINGHIERE, DEI CORPI LUMINOSI INTEGRATI</b>	<b>F7</b>
<b>SMOBILIZZO CANTIERE</b>	<b>F8</b>



## 2.1 Schede delle fasi lavorative

<b>Fase :ALLESTIMENTO DEL CANTIERE</b>		<b>Scheda F1</b>
<b>Descrizione della Fase</b>	Fasi operative consistenti nella posa della recinzione area di cantiere, nella delimitazione dell'area logistica di cantiere, nella realizzazione degli accessi, nella collocazione della segnaletica di sicurezza, nella realizzazione degli impianti elettrici ed idrici di cantiere, nell'installazione della betoniera e del ponteggio. Si individueranno quattro aree di cantiere associate ai quattro layout allegati al presente PSC:	
<b>Attrezzature di Lavoro</b>	Autocarro, attrezzi ed utensili di uso comune.	
<b>Disposizioni Normative</b>	Titolo III, Capo III, Titolo IV, Capi I e II, allegato XV, allegato XVIII D.Lgs. 81/2008.	
<b>Prescrizioni operative specifiche</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• L'impresa dovrà attenersi ai layout di cantiere allegati.</li><li>• Vedere le prescrizioni operative specifiche indicate all'interno delle schede elaborate per ciascuna delle sottofasi lavorative riportate di seguito.</li><li>• Attenersi alle prescrizioni operative per ridurre i rischi di interferenza come descritto al Cap.3.</li></ul>	
<b>Rischi insiti nella fase lavorativa</b>	Per l'analisi dei rischi specifici della lavorazione, per l'indicazione degli adempimenti documentali, per la scelta e l'impiego di attrezzature e DPI, si farà riferimento ai POS delle imprese operanti in cantiere.	



**Fase : RECINZIONE E BOX DI CANTIERE**

**Scheda F1.1**

**Descrizione della Fase**

Installazione d'ideale recinzione dell'area di cantiere, dei box deposito attrezzatura e logistica di cantiere, e definizione delle aree per lo stoccaggio dei materiali necessari per le lavorazioni e dei materiali di risulta.

**Area 1:**

Si prevede un'area di cantiere posizionata in corrispondenza del piazzale con accesso carrabile da via Matteotti. Sarà costituita da: Wc chimico con lavabo, box per deposito attrezzature e box di logistica. L'area sarà recintata con elementi modulari in rete metallica modulare e rete di delimitazione di colore arancione. All'interno del box di logistica saranno conservati i documenti tecnici, la cassetta di medicazione e l'estintore.

**Area 2:**

Sarà conservata la zona baraccamenti dell'Area 1, inoltre si delimiterà un'area di cantiere, a ridosso dell'area di intervento, delimitata da rete metallica e nastro segnaletico.

**Area 3:**

Si prevede lo spostamento dell'area di cantiere che sarà posizionata nel piazzale d'ingresso lato piazza Caduti di Cefalonia. Sarà costituita da: Wc chimico con lavabo, box per deposito attrezzature e box di logistica. L'area sarà recintata con elementi modulari in rete metallica modulare e rete di delimitazione di colore arancione. All'interno del box di logistica saranno conservati i documenti tecnici, la cassetta di medicazione e l'estintore.

**Area 4:**

L'area di cantiere sarà posizionata sul marciapiede lungo piazza Caduti di Cefalonia lasciando un passaggio in sicurezza per i pedoni. Sarà costituita da: box per deposito attrezzature e box di logistica. L'area sarà recintata con elementi modulari in rete metallica modulare e rete di delimitazione di colore arancione. All'interno del box di logistica saranno conservati i documenti tecnici, la cassetta di medicazione e l'estintore. In questa fase potranno essere utilizzati i servizi igienici presenti all'interno della struttura.

**Attrezzature di Lavoro**

Autocarro, attrezzi e utensili di uso comune.

**Disposizioni Normative**

Allegato XVIII D.Lgs. 81/2008.



**Prescrizioni operative  
specifiche**

- Prima dell'installazione del cantiere la ditta Appaltatrice dovrà acquisire tutte le informazioni ed effettuare verifiche circa l'esatta ubicazione delle reti (elettrica, idrica, etc.).
- L'impresa dovrà attenersi ai layout di cantiere allegati.
- Gli allestimenti e spostamenti delle aree di cantiere avverranno esclusivamente solo previo consenso da parte del CSE.

**Rischi insiti nella fase  
lavorativa**

Per l'analisi dei rischi specifici della lavorazione, per l'indicazione degli adempimenti documentali, per la scelta e l'impiego di attrezzature e DPI, si farà riferimento ai POS delle imprese operanti in cantiere.

**Fase : IMPIANTI DI CANTIERE, ELETTRICO E IDRICO**

**Scheda F1.2**

**Descrizione della Fase**

Impianto elettrico, posa in opera di:

- quadretto di alimentazione dotato di interruttore generale (magnetotermico differenziale) nelle immediate vicinanze (a meno di 3 metri) del quadro di consegna e misura ENEL;
- quadro generale;
- quadri di distribuzione;
- condutture di collegamento tra i vari quadri;
- impianto di terra;

Impianto idrico: installazione delle tubazioni per l'adduzione dell'acqua all'area logistica di cantiere.

**Attrezzature di Lavoro**

Autocarro, attrezzi ed utensili di uso comune.

**Disposizioni Normative**

Titolo III, Capo III, allegato XIII D.Lgs. 81/2008.

**Prescrizioni operative  
specifiche**

- Nel caso in esame ci si collegherà all'impianto elettrico già presente nella struttura; pertanto la ditta appaltatrice dovrà provvedere a procurarsi la dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico, la verifica dell'impianto di terra e quant'altro necessario per la realizzazione del proprio impianto di cantiere.
- Ulteriori precisazioni saranno dettagliate all'interno del "Fascicolo sulle norme comportamentali ed operative all'interno del cantiere"



	<p>che sarà fornito alle imprese dal CSE, in occasione della riunione preliminare di coordinamento.</p>
<b>Rischi insiti nella fase lavorativa</b>	<p>Per l'analisi dei rischi specifici della lavorazione, per l'indicazione degli adempimenti documentali, per la scelta e l'impiego di attrezzature e DPI, si farà riferimento ai POS delle imprese operanti in cantiere.</p>

<b>Fase :PONTEGGI E PARAPETTI</b>	<b>Scheda F1.3</b>
<b>Descrizione della Fase</b>	<p>Montaggio di ponteggio fisso e di parapetti provvisori per i lavori sulle gradonate dell'edificio in oggetto, utilizzato come dispositivo collettivo non permanente contro le cadute dall'alto, installato come riportato nella tavola grafica allegata.</p> <p>Montaggio di parapetto nel muro di recinzione perimetrale delle aree 3 e 4. Vista la tipologia degli interventi richiesti sulle gradonate dell'edificio sia la tipologia delle lavorazioni da eseguire nelle zone 3 e 4, si prescrive che tutte le lavorazioni non potranno iniziare se non saranno installati i ponteggi e i parapetti.</p>
<b>Attrezzature di Lavoro</b>	<p>Autocarro, attrezzi ed utensili di uso comune.</p>
<b>Disposizioni Normative</b>	<p>Titolo IV, Capo II, sezioni IV e V, allegati XVIII e XIX, D.Lgs. 81/2008.</p>
<b>Prescrizioni operative specifiche</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Si precisa che i ponteggi dovranno essere dotati di un impianto di messa a terra:<ul style="list-style-type: none"><li>- certificato da un installatore qualificato mediante il rilascio di una dichiarazione di conformità;</li><li>- denunciato agli enti competenti entro i termini fissati dalla legge dalla messa in esercizio.</li></ul></li><li>• Per quanto riguarda l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche sarà cura dell'impresa installatrice verificarne il bisogno a seconda delle disposizioni contenute nel libretto ministeriale. In caso di necessità dovranno essere prodotti gli stessi documenti e seguire lo stesso iter procedurale previsto per l'impianto di messa a</li></ul>



terra: l'eventuale installazione e denuncia dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche, verranno quantificati con una variante ai costi della sicurezza.

- Si ipotizza in fase preliminare l'installazione di un ponteggio a telaio prefabbricati montato secondo lo schema presente nel libretto ministeriale; qualora fosse necessario installarlo fuori schema o con l'ausilio di elementi a tubi e giunti, l'impresa dovrà riportare il tutto all'interno del PIMUS, attenendosi alla prescrizioni contenute all'interno dello stesso. Essendo tale ponteggio considerato dispositivo collettivo non permanente contro le cadute dall'alto dovrà essere verificato il parapetto di sommità da tecnico qualificato qualora il ponteggio sia montato secondo lo schema; qualora invece fosse montato fuori schema o con elementi a tubi e giunti, dovrà essere fornito progetto del ponteggio firmato da tecnico qualificato.
- Sarà cura delle imprese incaricate di installare il ponteggio verificare preventivamente la stabilità strutturale delle strutture sulle quali dovranno essere installati.
- L'installazione e disinstallazione del ponteggio laterale del Layout 1, trovandosi nel piazzale del Palazzo dei Congressi, dovrà essere necessariamente e preventivamente concordata con il responsabile della gestione del Palazzo dei Congressi.

***Rischi insiti nella fase lavorativa***

Per l'analisi dei rischi specifici della lavorazione, per l'indicazione degli adempimenti documentali, per la scelta e l'impiego di attrezzature e DPI, si farà riferimento al POS e al PiMUS (più eventuale Progetto) dell'impresa addetta al montaggio del ponteggio.





**Fase: BETONIERA**

**Scheda F1.4**

**Descrizione della Fase**

Montaggio di betoniera all'interno delle aree di cantiere.

**Attrezzature di Lavoro**

Autocarro, attrezzi ed utensili di uso comune.

**Disposizioni Normative**

Titolo III, Capo I, allegati V e VII, D.Lgs. 81/2008.

**Prescrizioni operative  
specifiche**

- La betoniera sarà installata nelle aree di cantiere, come da planimetria di cantiere.
- La betoniera dovrà essere collegata all'impianto elettrico di terra del cantiere.

Il collegamento elettrico tra la betoniera e il quadro elettrico di cantiere sarà effettuato tramite un cavo mobile idoneo alla posa in esterna: il tratto di collegamento prospiciente all'ingresso del cantiere, come specificato nella tavola di layout di cantiere, dovrà essere protetto con idonei elementi protettivi carrabili, atti a prevenire lo schiacciamento dei suddetti cavi mobili.

**Rischi specifici della  
fase lavorativa**

Per l'analisi dei rischi specifici della lavorazione, per l'indicazione degli adempimenti documentali, per la scelta e l'impiego di attrezzature e DPI, si farà riferimento ai POS delle imprese operanti in cantiere.



<b>Fase: DEMOLIZIONI E RIMOZIONI</b>		<b>Scheda F2</b>
<b>Descrizione della Fase</b>	Demolizioni e rimozioni all'esterno dell'edificio. Questa fase comprende i seguenti interventi: <ul style="list-style-type: none"><li>• Rimozione e movimentazione degli elementi impiantistici esterni</li><li>• Demolizioni di pavimenti e massetti</li><li>• Demolizione di canaline, scossaline, ringhiere e corpi luminosi integrati</li></ul>	
<b>Attrezzature di Lavoro</b>	Martello demolitore elettrico, Attrezzi ed utensili manuali di uso comune, ponti su cavalletti, ponteggi, tubi per il convogliamento dei materiali, mezzi per il carico e il trasporto dei materiali di demolizione quali pala meccanica e autocarro.	
<b>Disposizioni Normative</b>	Art. 150-155, D.Lgs. 81/2008.	
<b>Prescrizioni operative specifiche</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Prima di iniziare i lavori di demolizione è necessario assicurarsi dell'eventuale presenza di impianti e condotte di varia natura all'interno delle zone di lavoro, sia a pavimento sia a parete, e che questi siano stati preventivamente intercettati e disattivati. Si dovrà comunque procedere con estrema cautela per evitare i rischi derivanti dall'eventuale presenza di linee elettriche non rilevate ed eventualmente rimaste in tensione.</li><li>• Durante le operazioni di demolizione è assolutamente interdetto il l'accesso di personale estraneo al cantiere;</li><li>• I detriti prodotti dalle opere di demolizione dovranno essere trasportati nella zona destinata allo stoccaggio dei materiali di risulta come segnalato all'interno dei layout allegati.</li><li>• Attenersi alle prescrizioni operative per ridurre i rischi di interferenza come descritto al Cap.3.</li></ul>	
<b>Rischi insiti nella fase lavorativa</b>	Per l'analisi dei rischi specifici della lavorazione, per l'indicazione degli adempimenti documentali, per la scelta e l'impiego di attrezzature e DPI, si farà riferimento ai POS delle imprese operanti in cantiere.	



<b>Fase: RIMOZIONE E MOVIMENTAZIONE DI ELEMENTI IMPIANTISTICI ESTERNI</b>		<b>Scheda F2.1</b>
<b>Descrizione della Fase</b>	Questa fase comprende la rimozione e movimentazione di elementi impiantistici esterni.	
<b>Attrezzature di Lavoro</b>	Utensili manuali di uso comune e autocarro per il trasporto dei sanitari rimossi.	
<b>Disposizioni Normative</b>	D.Lgs. 81/2008.	
<b>Prescrizioni operative specifiche</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vedi scheda F2.</li></ul>	
<b>Rischi specifici della fase lavorativa</b>	Per l'analisi dei rischi specifici della lavorazione, per l'indicazione degli adempimenti documentali, per la scelta e l'impiego di attrezzature e DPI, si farà riferimento ai POS delle imprese operanti in cantiere.	

<b>Fase: DEMOLIZIONE PAVIMENTI E MASSETTI</b>		<b>Scheda F2.2</b>
<b>Descrizione della Fase</b>	Questa fase comprende i seguenti interventi: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Demolizione di tutti i pavimenti e dei sottostanti massetti di pendenza.</li></ul>	
<b>Attrezzature di Lavoro</b>	Martello demolitore elettrico, attrezzi ed utensili manuali di uso comune, ponteggi, tubi per il convogliamento dei materiali, mezzi per il carico e il trasporto dei materiali di demolizione quali pala meccanica e autocarro.	
<b>Disposizioni Normative</b>	Art.150-155, D.Lgs. 81/2008.	
<b>Prescrizioni operative specifiche</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vedi scheda F2.</li></ul>	
<b>Rischi specifici della fase lavorativa</b>	Per l'analisi dei rischi specifici della lavorazione, per l'indicazione degli adempimenti documentali, per la scelta e l'impiego di attrezzature e DPI, si farà riferimento ai POS delle imprese operanti in cantiere.	



**Fase :DEMOLIZIONE DI CANALINE, SCOSSALINE, RINGHIERE E DEI  
CORPI LUMINOSI INTEGRATI**

**Scheda F2.3**

**Descrizione della Fase**

Demolizione di canaline, scossaline, ringhiere e dei corpi luminosi integrati

**Attrezzature di Lavoro**

Utensili manuali di uso comune e autocarro per il trasporto dei materiali rimossi.

**Disposizioni Normative**

D.Lgs. 81/2008.

**Prescrizioni operative  
specifiche**

- Vedi scheda F2.

**Rischi specifici della  
fase lavorativa**

Per l'analisi dei rischi specifici della lavorazione, per l'indicazione degli adempimenti documentali, per la scelta e l'impiego di attrezzature e DPI, si farà riferimento ai POS delle imprese operanti in cantiere.



<b>Fase: COSTRUZIONI</b>		<b>Scheda F3</b>
<b>Descrizione della Fase</b>	Questa fase comprende i seguenti interventi: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Realizzazione di massetti di pendenza</li><li>▪ Cordoli in calcestruzzo calcestruzzo armato</li></ul>	
<b>Attrezzature di Lavoro</b>	Mezzi meccanici, utensili manuali di uso comune.	
<b>Disposizioni Normative</b>	D.Lgs. 81/2008.	
<b>Prescrizioni operative specifiche</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Le fase operative inerenti alla presente scheda potranno cominciare solamente una volta terminate le operazioni di demolizione e rimozione.</li><li>• A giudizio del CSP non si ritiene necessaria una fornitura esterna di cls; qualora per qualunque motivo sia prevista una fornitura di cls in cantiere si prescrive di rispettare la procedura descritta all'interno della Circolare n°3328 del 10/02/2011, che coordina i rapporti tra l'impresa esecutrice e quella fornitrice di cls che non partecipa alle lavorazioni di cantiere.</li><li>• Sara' vietato l'accesso al personale non autorizzato.</li><li>• Attenersi alle prescrizioni operative per ridurre i rischi di interferenza come descritto al Cap.3.</li></ul>	
<b>Rischi specifici della fase lavorativa</b>	Per l'analisi dei rischi specifici della lavorazione, per l'indicazione degli adempimenti documentali, per la scelta e l'impiego di attrezzature e DPI, si farà riferimento ai POS delle imprese operanti in cantiere.	



<b>Fase: REALIZZAZIONE DI MASSETTO</b>		<b>Scheda F3.1</b>
<b>Descrizione della Fase</b>	La presente fase riguarda la realizzazione dei massetti di pendenza sia delle gradonate che delle terrazze.	
<b>Attrezzature di Lavoro</b>	Utensili manuali di uso comune, sega circolare, betoniera, vibratore per CLS, scale a mano.	
<b>Disposizioni Normative</b>	D.Lgs. 81/2008.	
<b>Prescrizioni operative specifiche</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vedi scheda F3.</li></ul>	
<b>Rischi specifici della fase lavorativa</b>	Per l'analisi dei rischi specifici della lavorazione, per l'indicazione degli adempimenti documentali, per la scelta e l'impiego di attrezzature e DPI, si farà riferimento ai POS delle imprese operanti in cantiere.	



**Fase: CORDOLI IN CALCESTRUZZO ARMATO**

**Scheda F3.2**

**Descrizione della Fase**

La presente fase riguarda la realizzazione dei cordoli in calcestruzzo armato come indicato nelle tavole progettuali.

Nello specifico si andranno a realizzare in corrispondenza di:

- Cordolo perimetrale sottostante alla nuova scossalina di raccolta acque meteoriche

Generalmente l'esecuzione delle strutture in c.a. avviene con le seguenti modalità:

- preparazione, delimitazione e sgombero dell'area di lavoro;
- tracciamenti;
- preparazione e posa casseforme ed armature di sostegno;
- lavorazione e posa del ferro di armatura;
- esecuzione dei getti di cls;
- vibrazione del cls per ottenere omogeneità e maggiore compattezza;
- sorveglianza e controllo della presa del calcestruzzo;
- disarmo e pulizia delle casserature.

**Attrezzature di Lavoro**

Utensili manuali di uso comune, sega circolare, trancia-piegaferri, betoniera, vibratore per CLS, macchina pulisci pannelli, scale a mano.

**Disposizioni Normative**

D.Lgs. 81/2008.

**Prescrizioni operative specifiche**

- Vedi scheda F3

**Rischi specifici della fase lavorativa**

Per l'analisi dei rischi specifici della lavorazione, per l'indicazione degli adempimenti documentali, per la scelta e l'impiego di attrezzature e DPI, si farà riferimento ai POS delle imprese operanti in cantiere.



<b>Fase: IMPERMEABILIZZAZIONI</b>		<b>Scheda F4</b>
<b>Descrizione della Fase</b>	Questa fase comprende i seguenti interventi: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Posa in opera di guaina per impermeabilizzazione delle aree oggetto dell'intervento.</li></ul>	
<b>Attrezzature di Lavoro</b>	Attrezzi ed utensili di uso comune, Cannello a gas per saldatura, ponteggi.	
<b>Disposizioni Normative</b>	D.Lgs. 81/2008.	
<b>Prescrizioni operative specifiche</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Le lavorazioni della presente fase lavorative saranno eseguite esclusivamente nell'area delimitata dal nastro segnaletico.</li><li>• Durante l'impiego dei cannelli si deve usare la massima attenzione per evitare il contatto della fiamma con materiali facilmente infiammabili. In particolare il cannello non deve mai essere lasciato con la fiamma rivolta verso il rivestimento d'impermeabilizzazione né verso materiale facilmente infiammabile (fibre tessili, legno, ecc.). E' necessario, quando si lascia il posto di lavoro, anche per un momento solo, spegnere il cannello e chiudere il rubinetto della bombola. E' pertanto vietato depositare anche temporaneamente materiale sui ponteggi che possa essere infiammabile.</li><li>• Conservare le bombole lontane da fonti di calore e vincolate in posizione verticale (Allegato IV Punto 4 del D.lgs. n.81/08 come modificato dal D.lgs n.106/09)</li><li>• L'utilizzo di sostanze o preparati pericolosi dovrà essere segnalato all'interno del POS dell'impresa con allegate le relative schede di sicurezza.</li><li>• Attenersi alle prescrizioni operative per ridurre i rischi di interferenza come descritto al Cap.3.</li></ul>	
<b>Rischi specifici della fase lavorativa</b>	Per l'analisi dei rischi specifici della lavorazione, per l'indicazione degli adempimenti documentali, per la scelta e l'impiego di attrezzature e DPI, si farà riferimento ai POS delle imprese operanti in cantiere.	





<b>Fase: OPERE ELETTRICHE</b>		<b>Scheda F5</b>
<b>Descrizione della Fase</b>	<p>Le opere previste in questa fase sono le seguenti:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) Integrazione e adeguamento dell'impianto elettrico esistente</li><li>2) Posa dei nuovi corpi luminosi</li></ol> <p>All'interno di questa fase lavorativa rientrano tutte le opere impiantistiche necessarie a fornire ai dispositivi sopra citati, l'alimentazione elettrica ed il loro corretto funzionamento (posa cavi elettrici, canaline, interruttori, prese, ecc.).</p>	
<b>Attrezzature di Lavoro</b>	Attrezzi ed utensili manuali di uso comune, utensili elettrici portatili, ponteggio, trabattelli.	
<b>Disposizioni Normative</b>	D.Lgs. 81/2008.	
<b>Prescrizioni operative specifiche</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Prima di procedere all'esecuzione delle lavorazioni sopra elencate, è necessario disattivare l'alimentazione elettrica nelle zone di lavoro interessate e riattivarla solo in seguito al completamento delle opere previste.</li><li>• Attenersi alle prescrizioni operative per ridurre i rischi di interferenza come descritto al Cap.3.</li></ul>	
<b>Rischi specifici della fase lavorativa</b>	Per l'analisi dei rischi specifici della lavorazione, per l'indicazione degli adempimenti documentali, per la scelta e l'impiego di attrezzature e DPI, si farà riferimento ai POS delle imprese operanti in cantiere.	



<b>Fase: POSA IN OPERA DI PAVIMENTAZIONE</b>		<b>Scheda F6</b>
<b>Descrizione della Fase</b>	Le pavimentazioni previste sono in cotto delle dimensioni di 15x30 cm similari alle esistenti e le copertine dei muretti e/o gradini o gradonate con pezzi speciali dello stesso materiale delle dimensioni di cm. 30x30/35, e sono previste poste in opera con collanti. Sono previsti giunti di dilatazione nella stessa posizione ove sono presenti nel sottostante massetto.	
<b>Attrezzature di Lavoro</b>	Utensili manuali di uso comune, taglia piastrelle elettrica, ponteggi metallici, trabattelli, ponti su cavalletti.	
<b>Disposizioni Normative</b>	D.Lgs. 81/2008.	
<b>Prescrizioni operative specifiche</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sara' vietato l'accesso al personale non autorizzato.</li><li>• L'utilizzo di sostanze o preparati pericolosi dovrà essere segnalato all'interno del POS dell'impresa con allegate le relative schede di sicurezza.</li><li>• Attenersi alle prescrizioni operative per ridurre i rischi di interferenza come descritto al Cap.3.</li></ul>	
<b>Rischi specifici della fase lavorativa</b>	Per l'analisi dei rischi specifici della lavorazione, per l'indicazione degli adempimenti documentali, per la scelta e l'impiego di attrezzature e DPI, si farà riferimento ai POS delle imprese operanti in cantiere.	



**Fase :POSA IN OPERA DI CANALINE, SCOSSALINE, RINGHIERE E DEI  
CORPI LUMINOSI INTEGRATI**

**Scheda F7**

**Descrizione della Fase**

Posa in opera di canaline, scossaline, ringhiere e dei corpi luminosi integrati

**Attrezzature di Lavoro**

Utensili manuali di uso comune e autocarro per il trasporto dei materiali rimossi.

**Disposizioni Normative**

D.Lgs. 81/2008.

**Prescrizioni operative  
specifiche**

- Sara' vietato l'accesso al personale non autorizzato.
- Prima di procedere all'esecuzione delle lavorazioni sopra elencate, è necessario disattivare l'alimentazione elettrica nelle zone di lavoro interessate e riattivarla solo in seguito al completamento delle opere previste.
- Attenersi alle prescrizioni operative per ridurre i rischi di interferenza come descritto al Cap.3.

**Rischi specifici della  
fase lavorativa**

Per l'analisi dei rischi specifici della lavorazione, per l'indicazione degli adempimenti documentali, per la scelta e l'impiego di attrezzature e DPI, si farà riferimento ai POS delle imprese operanti in cantiere.



**Fase: SMOBILIZZO CANTIERE**

**Scheda F8**

**Descrizione della Fase**

Questa fase consiste nello smontaggio degli apprestamenti, dei macchinari e degli accessori, nella rimozione di eventuali rifiuti prodotti, nella rimozione della delimitazione dell'area di cantiere e nel ripristino, se necessario, delle aree occupate dallo stesso.

Smontaggio ponteggio.

Lo smontaggio del ponteggio avviene eseguendo in maniera inversa le operazioni di montaggio tenendo presente che i materiali smontati non devono essere gettati dall'alto ma essere portati a terra con idonei apparecchi di sollevamento (carrucola, gru, paranco, ecc.) al fine di evitare eventuali danni a persone e materiali che possono costituire pericolo ai fini della stabilità del ponteggio montato successivamente.

Per i rischi e le rispettive prescrizioni relativi a questa fase si rimanda alle prescrizioni del PIMUS.

Smontaggio cantiere e ripristini.

L'attività contemplata nella fase operativa in oggetto consiste nello smantellamento di tutti gli apprestamenti, nella pulizia dell'area di cantiere, e negli eventuali ripristini che si rendessero necessari su aree pubbliche e/o di pertinenza del fabbricato.

**Attrezzature di Lavoro**

Utensili manuali di uso comune.

**Disposizioni Normative**

D.Lgs. 81/2008.

**Prescrizioni operative specifiche**

- Sara' vietato l'accesso al personale non autorizzato.
- Attenersi alle prescrizioni operative per ridurre i rischi di interferenza come descritto al Cap.3.

**Rischi specifici della fase lavorativa**

Per l'analisi dei rischi specifici della lavorazione, per l'indicazione degli adempimenti documentali, per la scelta e l'impiego di attrezzature e DPI, si farà riferimento ai POS delle imprese operanti in cantiere.



### 3 INTERFERENZE

#### 3.1 *Interferenze tra diverse lavorazioni*

Durante lo svolgimento delle attività di cantiere è possibile il verificarsi della presenza di più imprese. In tale evenienza, per gestire in modo più completo la sicurezza dell'intero cantiere si rende necessario adottare alcuni provvedimenti, in particolare le imprese esecutrici dovranno:

- utilizzare i percorsi e gli accessi principali;
- definire specifiche tempistiche di intervento per stabilire e gestire in sicurezza le lavorazioni presso le aree di pertinenza "consegnate" ad ogni singola impresa operante.

In fase di redazione del PSC non si prevedono fasi lavorative interferenti, come si può evincere dal cronoprogramma delle fasi lavorative allegato. Qualora si dovessero verificare sovrapposizioni di fasi lavorative interferenti, non individuate nel cronoprogramma, l'impresa affidataria dovrà sospendere immediatamente i lavori interferenti ed avvertire il CSE, il quale, verificata l'effettiva incompatibilità tra le lavorazioni ai fini della sicurezza, individuerà soluzioni volte all'eliminazione delle interferenze, sia spaziale che temporale. Il CSE, in accordo con il preposto per la sicurezza di cantiere ed il capocantiere valuterà la possibilità di far eseguire le lavorazioni in tempi diversi o partendo da punti spazialmente non interferenti. Il contemporaneo svolgimento di lavorazioni attuate dalle diverse imprese dovrà essere preceduto da opportuna comunicazione e informazione reciproca al fine di eliminare i rischi dovuti dalla presenza di eventuali interferenze e sovrapposizioni delle fasi lavorative. Il coordinamento delle eventuali imprese subappaltatrici sarà a cura dell'Impresa principale.

Le eventuali modifiche che dovessero essere apportate al *Cronoprogramma*, durante il corso dei lavori, dovranno tenere conto, in ogni caso, delle seguenti prescrizioni tassative:

- tutte le attività che prevedono una lavorazione in quota ed un'altra nell'area sottostante necessitano di apposita azione di coordinamento ed informazione specifica nei riguardi dei lavoratori coinvolti;
- ogni volta che dal cronoprogramma dovesse emergere che alcune fasi lavorative si sovrappongono tra loro temporalmente, si dovrà controllare se sia possibile sfasare dette lavorazioni spazialmente suddividendo la zona d'intervento in più sottozone, in modo da evitare ogni tipo di interferenza tra i lavoratori contemporaneamente presenti in cantiere.

In ottemperanza all'art.92, comma 1. c) del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., il CSE dovrà promuovere la cooperazione e il coordinamento di tutte le imprese presenti al fine di attuare le necessarie misure di protezione e prevenzione dei rischi a cui sono esposti i lavoratori.

Nel cantiere devono essere rispettate le seguenti prescrizioni:

- qualsiasi cambio di programma e/o necessità di ultimazione di interventi in aree differenti da quelle consegnate deve essere tempestivamente comunicato al direttore lavori ed al CSE, che ne daranno approvazione scritta;
- prima di effettuare qualsiasi intervento in contrasto con il cronoprogramma occorre aver ottenuto l'autorizzazione scritta del direttore lavori e del CSE;
- occorre rispettare e mantenere integre tutte le opere provvisorie presenti, installate presso le singole aree lavorative.



Nel caso in cui lo svolgimento di specifici interventi richiedano la momentanea eliminazione di parte delle protezioni presenti, al termine dell'intervento, occorre ripristinare il grado di sicurezza iniziale e nel transitorio occorre garantire pari livello di sicurezza ai lavoratori, con DPI, laddove non possibile con dispositivi di protezione collettiva.

Qualora invece si dovessero presentare delle interferenze tra le lavorazioni durante l'esecuzione dei lavori, queste saranno gestite dal *Coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva* mediante la redazione di verbali di coordinamento e/o la revisione del presente documento.

**Nelle lavorazioni in oggetto al presente PSC non sono previste interferenze tra imprese/lavoratori autonomi, che possano generare rischi da interferenza.**

### **3.2 Interferenze tra le ditte operanti in cantiere**

Il *Direttore Tecnico* di cantiere dell'Impresa appaltatrice (o il *Capocantieri* in assenza di questi) ha l'obbligo di coordinare le attività delle diverse imprese esecutrici, impartendo le necessarie disposizioni ai *Capocantieri*.

Prima dell'inizio di ciascuna attività il *Direttore Tecnico* ed i *Capocantieri*, ciascuno per la propria competenza, devono accertare la possibilità di esecuzione in sicurezza delle lavorazioni programmate.

In particolare, il *Direttore Tecnico* pianificherà le attività sulla base dei seguenti elementi:

- natura delle lavorazioni da svolgere, sia da parte dell'Impresa appaltatrice, sia da parte dei subappaltatori;
- aree interessate dai lavori;
- zone e impianti a particolare rischio;
- opere provvisorie da impiegare;
- impianti di cantiere da utilizzare, con particolare riferimento all'impianto elettrico;
- movimentazione di carichi e di mezzi.

La pianificazione dovrà comprendere le seguenti verifiche:

- esistenza di attività che comportano livelli di rumore tali da esporre lavoratori limitrofi a  $Leq > 80$  dB (A), provvedendo in tal caso ad attuare quanto disposto dal D.Lgs. 81/08;
- presenza di attività temporalmente sovrapposte, definendo, di conseguenza, la possibilità di svolgere le stesse in sicurezza, eventualmente mettendo preventivamente in atto opportune misure di tutela, o la necessità di sospendere una o più attività, differendole temporalmente, qualora non sussistano le condizioni per operare in sicurezza;
- interferenza di movimentazione di carichi o di mezzi con altre attività presenti in cantiere, provvedendo, se il caso lo richiede, ad attuare opportune misure di tutela atte a salvaguardare l'integrità fisica dei lavoratori presenti in cantiere (quali delimitazione di aree e passaggi protetti, limitazioni di corsa della gru, ecc.);
- disponibilità di impianti di cantiere in relazione all'uso richiesto, nonché dislocazione delle utenze e dei relativi allacciamenti, con particolare riferimento al carico elettrico impegnato su ogni presa (potenza



ed amperaggio) rispetto a quello erogabile;

- disponibilità dell'uso di opere provvisoriale, con particolare riferimento ai ponti mobili ed ai piani agibili di questi.

Valutata la necessità, periodicamente il *Coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva terrà Riunione di coordinamento*, alla quale sono tenuti a partecipare i *Datori di lavoro*, il *Direttore Tecnico di Cantiere* ed i *Capocantieri* delle imprese interessate. Nel corso della riunione saranno illustrate e commentate le misure preventive e protettive, collettive e individuali, da attuare durante l'arco temporale in cui si verificano interferenze tra due o più fasi di lavoro.

### **3.3 Interferenze con le attività presenti nella struttura e gestione dell'accesso al cantiere**

I layout di cantiere sono stati studiati appositamente per ridurre al minimo le interferenze con le attività presenti nella struttura e con i passaggi e/o uscite di sicurezza del Dipartimento di Economia e del Palazzo dei Congressi. In particolare si possono riassumere per ogni assetto del cantiere (Layout) elementi critici o di impossibile interferenza residua.

#### **Layout 1**

Nel layout di cantiere 1 si dovrà necessariamente installare l'area di baraccamento nel piazzale a comune come indicato nella tavola allegata; questa configurazione posiziona i servizi in un'area promiscua con presenza di studenti, personale e autovetture; il passaggio degli operai dalla zona operativa all'area dei baraccamenti sarà consentito in orario segnalato dal CSE e comunque sono per utilizzo del WC o di necessità di approvvigionamento di attrezzature conservate nel box. L'area di stoccaggio ponteggio e materiali sarà infatti realizzata all'interno dell'area operativa, comunque circoscritta, oggetto delle lavorazioni.

#### **Layout 2**

Nel layout di cantiere 2 si circoscriverà in maniera minima l'area operativa di intervento utilizzando comunque l'area di baraccamento realizzata precedentemente per il layout 1.

Durante le lavorazioni in oggetto si dovrà prevedere il non utilizzo dell'uscita di emergenza della struttura del dipartimento di Economia lato fronte Bar. Dovrà pertanto essere rivisto, in collaborazione con il responsabile del Dipartimento, per la durata delle lavorazioni, stimate in un mese circa, una soluzione di esodo che tenga conto dell'impossibilità di utilizzo della via di fuga in esame. Analogamente l'accesso principale del Bar del dipartimento sarà interdetto ma con la possibilità di utilizzare le aperture presenti lungo la terrazza sul lato Ovest.

#### **Layout 3**

Nel layout di cantiere 3 la zona baraccamenti sarà spostata nell'area ovest indicata negli elaborati grafici indicati; un'area circoscritta non promiscua senza rischi di interferenza fra imprese e personale/studenti del Dipartimento. Analogamente al layout precedente sarà chiuso l'accesso al Bar lungo la terrazza ma potrà essere riaperto sia l'accesso principale del Bar stesso, sia l'uscita d'emergenza del dipartimento lato Bar.

In questo layout, si prevede necessariamente la chiusura di numero tre vie di emergenza dell'adiacente



Palazzo dei Congressi; dovrà pertanto essere rivisto, in collaborazione con il responsabile della sicurezza del Palazzo dei Congressi, per la durata delle lavorazioni, stimate in tre mesi circa, una soluzione di esodo che tenga conto dell'impossibilità di utilizzo delle via di fuga in esame.

#### **Layout 4**

Nel layout di cantiere di cantiere numero 4 l'area di baraccamento sarà realizzata su suolo pubblico esterno. Il passaggio dei pedoni sarà comunque garantito sul marciapiede previa comunicazione da parte del CSE al Comune di rimozione delle rastrelliere per biciclette che ostruirebbero il passaggio. Inoltre resterà chiusa la via d'emergenza lato ovest del Palazzo dei Congressi, già precedentemente descritta.

Si rende pertanto necessaria prima dell'inizio dei lavori una riunione operativa con CSE, direzione lavori e responsabili della sicurezza delle due strutture coinvolte (Dipartimento di Economia e Palazzo dei Congressi), per coordinare al meglio l'intervento in particolar modo per le soluzioni temporanee atte a garantire un deflusso regolare in caso di emergenza dalle strutture interessate verso l'esterno e il minor disagio alle attività e alle manifestazioni in programma.





## INDIVIDUAZIONE ED ANALISI DEI RISCHI

### 3.4 *Rischi trasmissibili dal cantiere verso l'ambiente circostante*

#### **Rischi provenienti dalla localizzazione del cantiere**

Lo svolgimento delle attività, oggetto d'intervento, dovrà avvenire nel rispetto dei contenuti del regolamento locale d'igiene del comune, per quanto riguarda gli orari di lavoro e le emissioni di polveri, derivanti sia dalla circolazione dei mezzi di cantiere che dalle eventuali attività di demolizione.

#### **Viabilità e accessi di cantiere**

Gli ingressi principali di cantiere saranno segnalati per ogni allestimento dello stesso sulle tavole allegate.

La viabilità interna di cantiere sarà costituita da alcune delle vie di circolazione esistenti e comunque sempre previo accordo con il responsabile della struttura e/o direttore lavori.

Poiché le aree di cantiere sono ubicate anche in zone accessibili al pubblico, dipendenti della struttura e/o studenti, la circolazione in tali aree dovrà avvenire a velocità limitata: come evidenziato nella scheda F.

#### **Linee tecnologiche in prossimità del cantiere**

Prima dell'inizio delle operazioni di approntamento e spostamento del cantiere, il CSE, con il committente, la direzione lavori e l'impresa appaltatrice dovranno operare opportune attività di coordinamento al fine di eliminare condizioni di pericolo derivanti dall'eventuale presenza di linee tecnologiche in prossimità del cantiere.

Se saranno effettuati lavori di scavo e demolizione, l'impresa esecutrice deve essere a conoscenza se nel sottosuolo sono presenti cavi elettrici, condutture di acqua, telefoniche o del gas. In caso di presenza di cavi elettrici sotterranei, la benna deve essere tenuta ad una distanza minima stabilita dal tipo di rivestimento dei condotti nei quali sono posti i cavi.

#### **Emissioni acustiche**

Le lavorazioni dovranno essere svolte in conformità e nel rispetto dei limiti stabiliti dal D.Lgs. 81/2008, art.189, "Valori limite di esposizione e valore di azione".

In caso di superamento dei limiti diurni e notturni indicati dal comune, dovrà essere richiesta una deroga all'ente competente per tutte quelle attività che comportano il superamento del livello di rumore ambientale.

Ogni volta che si presenti questo caso, le lavorazioni dovranno essere sospese fino a quando l'Ente non avrà espresso il proprio parere.

#### **Emissioni polverulente**

L'impresa dovrà provvedere a mettere in atto un efficace sistema di abbattimento delle polveri prodotte in cantiere sia dal passaggio dei mezzi che da tutte quelle lavorazioni, quali scavi, demolizioni ecc., che ne aumentano notevolmente l'emissione.

#### **Danni strutturali a terzi**

L'impresa affidataria dovrà eseguire tutte le opere necessarie a prevenire eventuali danni a strutture,



infrastrutture, allestimenti, apprestamenti, ed opere provvisorie di terzi in dipendenza dei lavori svolti, tali da non alterare lo stato dei luoghi, nonché a garantire, a lavori ultimati, la perfetta stabilità e conservazione delle suddette strutture.

#### **Eventuali limitazioni del traffico cittadino e interferenze**

Nella configurazione di layout 4 si occuperà parzialmente il marciapiede e/o la strada in prossimità della zona interessata dai lavori, dovrà essere pertanto richiesta l'occupazione del suolo pubblico e l'impresa dovrà provvedere ad una idonea recinzione e segnalazione dell'area occupata.

Si sottolinea che, durante l'esecuzione dei lavori, dovrà essere sempre consentito l'agevole transito dei mezzi di soccorso, delle ambulanze e dei mezzi di pubblica sicurezza.

#### **Condizioni meteo**

Tutte le lavorazioni che si svolgono in aree esterne dovranno essere sospese in caso di intense precipitazioni atmosferiche (forte pioggia, forte vento, forte nebbia, neve, gelo).

#### **Presenza di linee elettriche interrato**

Prima dell'inizio delle attività in oggetto sarà cura del CSE con la committenza, la direzione lavori e l'impresa appaltatrice effettuare una verifica al fine di evidenziare la presenza nel sottosuolo di eventuali linee elettriche.

#### **Presenza di reperti archeologici, di ordigni bellici, amianto**

In occasione di operazioni di scavo, essendo Pisa città medievale, potrebbe verificarsi il ritrovamento di reperti storici quali ossa e/o manufatti. Nel caso avvenisse questa ipotesi l'impresa affidataria dovrà immediatamente sospendere le lavorazioni, transennare l'area e avvertire il responsabile dei lavori. Quest'ultimo dovrà attivare le procedure necessarie a stabilire la necessità di creazione di uno scavo archeologico ed avvertirà il CSE in modo che possa valutare la natura dei rischi ed aggiornare il presente documento.

Operando in aree interne al centro storico di Pisa o ad esso limitrofe, fortemente bombardato nel corso della seconda guerra mondiale, durante le operazioni di scavo gli operai potrebbero rinvenire ordigni bellici in cattivo stato di conservazione per cui sarà necessaria la bonifica da parte degli artificieri. In caso di ritrovamento di un ordigno bellico la ditta affidataria dovrà immediatamente sospendere i lavori, transennare la zona ed avvertire immediatamente gli organi di vigilanza.

Intervenendo su edifici esistenti è possibile che durante le lavorazioni si possa venire a contatto con materiali contenenti amianto (colle per pavimenti e/o rivestimenti, vecchie tubazioni, ecc.). In questo caso l'impresa dovrà immediatamente sospendere le lavorazioni, allontanare gli operai e informare il responsabile dei lavori ed il CSE. L'area dovrà essere delimitata e dovrà essere contattata una ditta specializzata per procedere alla rimozione degli elementi contenenti amianto.



### **3.5 Rischi interni al cantiere**

#### **Viabilità interna al cantiere**

Gli autisti e gli addetti di tutte le imprese operanti presso le aree dovranno porre molta attenzione durante la conduzione dei mezzi, evitando di ostacolare la circolazione interna o le eventuali lavorazioni in corso.

I mezzi dovranno circolare nell'intorno dell'area cantiere "a passo d'uomo".

#### **Rischio elettrocuzione**

L'impianto elettrico di cantiere dovrà essere realizzato nel rispetto della normativa vigente in materia.

Se l'alimentazione dell'impianto sarà costituita da fornitura diretta da parte dell'ENEL, dovrà essere realizzata una linea in cavo di adeguata sezione, protetta da idoneo dispositivo e dovranno essere rispettate le disposizioni di cui alla norma CEI 64.8 con particolare riferimento alla sez.7. I quadri dovranno essere conformi alla norma 17-13/4 in costruzione di tipo ASC omologati.

Dovrà inoltre essere realizzata una rete di terra con dispersore unico mediante interconnessione fra i vari dispersori attraverso conduttore equipotenziale di adeguata sezione.

Nel caso in cui si intenda collegarsi all'impianto elettrico già presente nella struttura, la ditta appaltatrice dovrà provvedere a procurarsi la dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico, la verifica dell'impianto di terra e quant'altro necessario per la realizzazione del proprio impianto di cantiere.

In entrambi i casi, l'impianto di cantiere dovrà essere realizzato da ditta specializzata nel rispetto di quanto richiesto dalla normativa vigente. Una volta eseguita l'opera la ditta specializzata dovrà rilasciare la dichiarazione di conformità in accordo al D.M.37/2008 e successive modifiche ed integrazioni.

L'impianto elettrico di cantiere dovrà essere mantenuto efficiente e sicuro a cura della ditta appaltatrice, che dovrà annotare le eventuali manutenzioni su apposito registro.

Infine, si ricorda che il datore di lavoro dovrà denunciare all'ente competente, la dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico e di messa a terra completa di schema dell'impianto elettrico realizzato, della relazione dei materiali impiegati e del certificato di abilitazione dell'installatore rilasciato dalla Camera di Commercio.

#### **Cadute dall'alto**

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (dislivello minimo di 2 metri), devono essere impedito con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati.

Qualora risulti impossibile l'applicazione di tali protezioni devono essere adottate misure collettive o personali atte ad arrestare con il minore danno possibile le cadute. A seconda dei casi possono essere utilizzate superfici di arresto costituite da tavole in legno o materiali semirigidi, reti o superfici di arresto molto deformabili, dispositivi di protezione individuale di trattenuta o di arresto.

Lo spazio corrispondente al percorso di eventuale caduta deve essere, se possibile, reso preventivamente



libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

### **Seppellimento e sprofondamento**

I lavori di scavo all'aperto o in sotterraneo, con mezzi manuali o meccanici, devono essere preceduti da un accertamento delle condizioni del terreno e delle opere eventualmente esistenti nella zona interessata. Devono essere adottate tecniche di scavo adatte alle circostanze che garantiscano anche la stabilità degli edifici, delle opere preesistenti e delle loro fondazioni.

Gli scavi devono essere realizzati e armati come richiesto dalla natura del terreno, dall'inclinazione delle pareti e dalle altre circostanze influenti sulla stabilità ed in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e in modo da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo.

La messa in opera manuale o meccanica delle armature, palancole o sbatacchiature deve di regola seguire immediatamente l'operazione di scavo. Devono essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso di emergenza. La presenza di scavi aperti deve essere in tutti i casi adeguatamente segnalata.

Sul ciglio degli scavi devono essere vietati i depositi di materiali, l'installazione di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli.

### **Urti, colpi, impatti e compressioni**

Le attività che richiedono sforzi fisici violenti e/o repentini devono essere eliminate o ridotte anche attraverso l'impiego di attrezzature idonee alla mansione. Gli utensili, gli attrezzi e gli apparecchi per l'impiego manuale devono essere tenuti in buono stato di conservazione ed efficienza e quando non utilizzati devono essere tenuti in condizioni di equilibrio stabile (es. riposti in contenitori o assicurati al corpo dell'addetto) e non devono ingombrare posti di passaggio o di lavoro. I depositi di materiali in cataste, pile e mucchi devono essere organizzati in modo da evitare crolli o cedimenti e permettere una sicura e agevole movimentazione.

### **Punture, tagli e abrasioni**

Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o comunque capaci di procurare lesioni.

Tutti gli organi lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.

Dove non sia possibile eliminare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive (delimitazione delle aree a rischio), devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione.

### **Vibrazioni**

Qualora non sia possibile evitare l'utilizzo diretto di utensili ed attrezzature comunque capaci di trasmettere vibrazioni al corpo dell'operatore, queste ultime devono essere dotate di tutte le soluzioni tecniche più efficaci per la protezione dei lavoratori ed essere mantenute in stato di perfetta efficienza.

I lavoratori addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e deve essere valutata l'opportunità di adottare la rotazione tra gli operatori.



### **Scivolamenti e cadute a livello**

I percorsi per la movimentazione dei carichi ed il dislocamento dei depositi devono essere scelti in modo da evitare quanto più possibile le interferenze con zone in cui si trovano persone.

I percorsi pedonali interni al cantiere devono sempre essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino degli operatori. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Per ogni postazione di lavoro è necessario individuare la via di fuga più vicina. Deve altresì provvedersi a rendere sicuro ogni accesso ai posti di lavoro in piano, in elevazione e in profondità. Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne e notturne.

### **Calore, fiamme e esplosione**

Nei lavori effettuati in presenza di materiali, sostanze o prodotti infiammabili, esplosivi o combustibili, devono essere adottate le misure atte ad impedire i rischi conseguenti. In particolare:

- le attrezzature e gli impianti devono essere di tipo idoneo all'ambiente in cui si deve operare;
- le macchine, i motori e le fonti di calore eventualmente preesistenti negli ambienti devono essere tenute inattive, gli impianti elettrici preesistenti devono essere messi fuori tensione;
- non devono essere contemporaneamente eseguiti altri lavori suscettibili di innescare esplosioni od incendi, nè introdotte fiamme libere o corpi caldi;
- gli addetti alle lavorazioni devono portare calzature ed indumenti che non consentano l'accumulo di cariche elettrostatiche o la produzione di scintille e devono astenersi dal fumare;
- nelle immediate vicinanze devono essere predisposti estintori idonei per la classe di incendio prevedibile;
- all'ingresso degli ambienti o alla periferia delle zone interessate dai lavori devono essere poste scritte e segnali ricordanti il pericolo.

Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto, incendio, ustione.

Durante le operazioni di taglio e saldatura deve essere impedita la diffusione di particelle di metallo incandescente al fine di evitare ustioni e focolai di incendio. Gli addetti devono fare uso degli idonei dispositivi di protezione individuale.

### **Freddo (microclima)**

Deve essere impedito lo svolgimento di attività che comportino l'esposizione a temperature troppo rigide per gli addetti. Quando non sia possibile realizzare un microclima più confortevole si deve provvedere con tecniche alternative (es. rotazione degli addetti), con l'abbigliamento adeguato e con i dispositivi di protezione individuale.

### **Elettrici**

Prima di iniziare le attività deve essere effettuata una ricognizione dei luoghi dei lavori al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire idonee precauzioni per evitare possibili



contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

I percorsi e la profondità delle linee interrato o in cunicolo in tensione devono essere rilevati e segnalati in superficie quando interessano direttamente la zona di lavoro. Devono essere altresì formulate apposite e dettagliate istruzioni scritte per i preposti e gli addetti ai lavori in prossimità di linee elettriche.

La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili deve essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di legge e di buona tecnica.

L'impianto elettrico di cantiere deve essere sempre progettato e redatto in forma scritta nei casi previsti dalla legge. L'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso deve essere effettuata da personale qualificato.

### **Rumore**

Ogni volta che il rumore di una lavorazione o di un'attrezzatura non può essere eliminato o ridotto, si devono porre in essere protezioni collettive quali la delimitazione dell'area interessata e/o la posa in opera di schermature supplementari della fonte di rumore. Se la rumorosità non è diversamente abbattibile sarà necessario adottare i dispositivi di protezione individuali conformi a quanto indicato nel rapporto di valutazione del rumore e prevedere la rotazione degli addetti alle mansioni rumorose.

### **Cesoimento e stritolamento**

Il cesoimento e lo stritolamento di persone tra parti mobili di macchine e parti fisse delle medesime o di opere, strutture provvisorie o altro, deve essere impedito limitando con mezzi materiali il percorso delle parti mobili o segregando stabilmente la zona pericolosa. Qualora ciò non risulti possibile deve essere installata una segnaletica appropriata e devono essere osservate opportune distanze di rispetto; ove del caso devono essere disposti comandi di arresto di emergenza in corrispondenza dei punti di potenziale pericolo.

### **Caduta di materiale dall'alto**

Le perdite di stabilità incontrollate dell'equilibrio di masse materiali in posizione ferma o nel corso di movimentazione e trasporto manuale o meccanico ed i conseguenti moti di crollo, scorrimento, caduta inclinata su pendii o verticale nel vuoto devono, di regola, essere impediti mediante la corretta sistemazione delle masse o attraverso l'adozione di misure atte a trattenere i corpi in relazione alla loro natura, forma e peso.

Gli effetti dannosi conseguenti alla possibile caduta di masse materiali su persone o cose devono essere eliminati mediante dispositivi rigidi o elastici di arresto aventi robustezza, forme e dimensioni proporzionate alle caratteristiche dei corpi in caduta.

Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, deve essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo. Tutti gli addetti devono comunque fare uso dell'elmetto di protezione personale.

### **Investimento**

Per l'accesso al cantiere degli addetti ai lavori e dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi sicuri. Deve essere comunque sempre impedito l'accesso di estranei alle zone di lavoro.

All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi deve essere regolata con



norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità deve essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.

Per l'accesso degli addetti ai rispettivi luoghi di lavoro devono essere approntati percorsi sicuri e quando necessario, separati da quelli dei mezzi meccanici.

Le vie d'accesso al cantiere e quelle corrispondenti ai percorsi interni devono essere illuminate secondo le necessità diurne o notturne e mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

### **Movimentazione manuale dei carichi**

La movimentazione manuale dei carichi deve essere ridotta al minimo e razionalizzata al fine di non richiedere un eccessivo impegno fisico del personale addetto.

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali la movimentazione ausiliata o la ripartizione del carico. Il carico da movimentare deve essere facilmente afferrabile e non deve presentare caratteristiche tali da provocare lesioni al corpo dell'operatore, anche in funzione della tipologia della lavorazione.

In relazione alle caratteristiche ed entità dei carichi, l'attività di movimentazione manuale deve essere preceduta ed accompagnata da una adeguata azione di informazione e formazione, previo accertamento, per attività non sporadiche, delle condizioni di salute degli addetti.

### **Polveri e fibre**

Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in grana minuta o in polvere oppure fibrosi e nei lavori che comportano l'emissione di polveri o fibre dei materiali lavorati, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.

Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.

Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

### **Immersioni**

Qualora non sia possibile evitare il ristagno dell'acqua sul piano del posto di lavoro, le attività devono essere sospese quando l'altezza dell'acqua superi i 50 cm.. In tali casi possono essere effettuati solo lavori di emergenza, unicamente intesi ad allontanare l'acqua o ad evitare danni all'opera in costruzione. Detti lavori devono essere affidati a lavoratori esperti ed eseguiti sotto la sorveglianza dell'assistente. I lavoratori devono essere forniti di idonei DPI (indumenti e calzature impermeabili).

### **Getti e schizzi**

Nei lavori a freddo e a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.





### **Catrame e fumo**

Nei lavori a caldo con bitumi, catrami, asfalto e simili devono essere adottate misure contro i rischi di traboccamento delle masse calde dagli apparecchi di riscaldamento e dai recipienti per il trasporto; incendio; ustione; diffusione di vapori pericolosi o nocivi.

I trasportatori, i vagli, le tramogge, gli scarichi dei forni di essiccamento del pietrisco devono essere costruiti o protetti in modo da evitare la produzione e la diffusione di polveri e vapori oltre i limiti ammessi. L'aria uscente dall'apparecchiatura deve essere guidata in modo da evitare che investa posti di lavoro.

Gli addetti allo spargimento manuale devono fare uso di occhiali o schermi facciali, guanti, scarpe e indumenti di protezione. Tutti gli addetti devono comunque utilizzare i DPI per la protezione delle vie respiratorie ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

### **Allergeni**

Tra le sostanze utilizzate in edilizia, alcune sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorenti l'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica dei solventi e dei leganti, presenza di sostanze vasoattive. La sorveglianza sanitaria va attivata in presenza di sintomi sospetti anche in considerazione dei fattori personali di predisposizione a contrarre questi tipi di affezione. In tutti i casi occorre evitare il contatto diretto di parti del corpo con materiali resinosi, polverulenti, liquidi, aerosoli e con prodotti chimici in genere, utilizzando indumenti da lavoro e DPI appropriati (guanti, maschere, occhiali etc.).

### **Infezioni da microrganismi**

Prima dell'inizio dei lavori di bonifica deve essere eseguito un esame della zona e devono essere assunte informazioni per accertare la natura e l'entità dei rischi presenti nell'ambiente e l'esistenza di eventuali malattie endemiche.

Sulla base dei dati particolari rilevati e di quelli generali per lavori di bonifica, deve essere approntato un programma tecnico-sanitario con la determinazione delle misure da adottare in ordine di priorità per la sicurezza e l'igiene degli addetti nei posti di lavoro e nelle installazioni igienico assistenziali, da divulgare nell'ambito delle attività di informazione e formazione.

Quando si fa uso di mezzi chimici per l'eliminazione di insetti o altro, si devono seguire le indicazioni dei produttori. L'applicazione deve essere effettuata solamente da persone ben istruite e protette. La zona trattata deve essere segnalata con le indicazioni di pericolo e di divieto di accesso fino alla scadenza del periodo di tempo indicato. Gli addetti devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria e devono utilizzare indumenti protettivi e DPI appropriati.

### **Amianto**

Per le attività edili che possono comportare per i lavoratori una esposizione ad amianto (es. rimozione di manufatti contenenti amianto) devono essere seguite le prescrizioni contenute nel D.Lgs. 81/08. Tra le altre: misurazione del livello di concentrazione dell'agente, valutazione del livello di esposizione personale, notifica eventuale all'Organo di Vigilanza, tenuta del registro degli esposti, delimitazione e protezione delle aree a rischio, pulizia e protezione di attrezzature e impianti, sorveglianza sanitaria, informazione e formazione per



gli addetti, impiego di idonei DPI, etc.

### **Oli minerali e derivati**

Nelle attività che richiedono l'impiego di oli minerali o derivati (es. stesura del disarmante sulle casseforme, attività di manutenzione attrezzature e impianti) devono essere attivate le misure necessarie per impedire il contatto diretto degli stessi con la pelle dell'operatore. Occorre altresì impedire la formazione di aerosol durante le fasi di lavorazione utilizzando attrezzature idonee.

Gli addetti devono costantemente indossare indumenti protettivi, utilizzare i DPI ed essere sottoposti a sorveglianza sanitaria.

### **Fumi, nebbie, gas e vapori**

Nei lavori a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con apparecchi, con materiali, sostanze e prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori, nebbie, aerosol e simili, dannosi alla salute, devono essere adottati provvedimenti atti a impedire che la concentrazione di inquinanti nell'aria superi il valore massimo tollerato indicato nelle norme vigenti. La diminuzione della concentrazione può anche essere ottenuta con mezzi di ventilazione generale o con mezzi di aspirazione localizzata seguita da abbattimento.

In ambienti confinati deve essere effettuato il controllo del tenore di ossigeno, procedendo all'insufflamento di aria pura secondo le necessità riscontrate o utilizzando i DPI adeguati all'agente. Deve comunque essere organizzato il rapido deflusso del personale per i casi di emergenza.

Qualora sia accertata o sia da temere la presenza o la possibilità di produzione di gas tossici o asfissianti o la irrespirabilità dell'aria ambiente e non sia possibile assicurare una efficace aerazione ed una completa bonifica, gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia. Deve inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento con persone all'esterno in grado di intervenire prontamente nei casi di emergenza.



## 4 SCELTE PROGETTUALI ED ORGANIZZATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE

### 4.1 Area di cantiere

L'intervento in progetto ricade all'interno dell'area privata del dipartimento di Economia pertanto in zona isolata dal contesto urbano. Internamente all'area sono presenti tutti gli spazi necessari all'allestimento del cantiere, come meglio indicato nel layout di cantiere.

In relazione ai rischi individuati al *Punto 3.1 - Rischi trasmissibili dal cantiere verso l'ambiente circostante* e al *Punto 3.2 - Rischi interni al cantiere*, si prescrive quanto segue:

- definizione preliminare, con il responsabile dei lavori del percorso di accesso al cantiere;
- definizione prima dell'inizio dei lavori di un programma concordato, con Dipartimento di Economia e Palazzo dei Congressi, per l'esecuzione dei lavori mediante verbale firmato da tutti i soggetti interessati. Il tutto prendendo in considerazione le entità delle lavorazioni, la loro durata, le emissioni sonore, e in particolar modo l'interdizione delle uscite di sicurezza.
- predisposizione di un adeguato sistema di segnalazioni nelle zone immediatamente all'esterno del cantiere e nelle aree interessate dalla presenza di macchine operatrici;
- massima prudenza da parte degli autisti, che dovranno procedere a velocità limitata lungo tutto il percorso che conduce all'area di cantiere in special modo durante la configurazione di layout 1 e 2 dove l'accantieramento è previsto in un piazzale con presenza di autoveicoli e pedoni;
- esecuzione delle lavorazioni rumorose esclusivamente negli orari previsti dal Regolamento Edilizio del Comune di Pisa.

### 4.2 Organizzazione del cantiere

L'organizzazione del cantiere prevista è in funzione del sito, dell'entità e tipologia dei lavori, del tempo previsto per l'esecuzione.

L'allestimento del cantiere, previsto in 4 differenti configurazioni, per il quale si rimanda agli elaborati grafici allegati e precedentemente descritti, *Layout di cantiere*, comprendenti:

- una delimitazione dell'area da realizzarsi conformemente a quanto prescritto dalla normativa;
- la zona di accesso al cantiere che dovrà essere ben curata e segnalata con opportuni cartelli e segnali di divieto di accesso ai non autorizzati soprattutto se a ridosso di strade transitate da mezzi e pedoni o in area con elevato traffico pedonale. Il collocamento dell'accesso veicolare dovrà avvenire dalla viabilità ordinaria senza arrecare il minimo disturbo al traffico;
- la velocità dei mezzi in entrata, in uscita e in transito nell'area di cantiere deve essere ridotta il più possibile (procedere a passo d'uomo). I percorsi dovranno essere accuratamente mantenuti e non dovranno essere ingombri da materiale che ostacolino la normale circolazione;
- la realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere, costituito da un quadro principale, posto in posizione facilmente accessibile e da eventuali quadri prese.

Le linee elettriche preesistenti, provvisorie o messe in opera nel corso dei lavori dovranno essere adeguatamente segnalate e messe in evidenza mediante picchettature e posizionamento di nastri al fine



di evitare interferenze con i mezzi e proteggere le persone sul cantiere;

- la predisposizione dell'impianto di terra, al quale dovranno essere collegate tutte le carpenterie metalliche dei quadri elettrici, tutte le parti metalliche delle attrezzature e degli impianti elettrici che possono entrare in tensione per contatto diretto o indiretto con le parti in tensione;
- la predisposizione dell'impianto di alimentazione idrica da acquedotto comunale;
- la predisposizione di area adibita a stoccaggio e deposito dei materiali, ubicata all'interno dell'area di cantiere; tale zona sarà, se necessario, delimitata e provvista di cartellonistica indicante il materiale depositato ed i pericoli presenti. In nessun caso sarà consentito il deposito di materiali o il parcheggio di mezzi sulla strada durante le sospensioni dei lavori e le ore notturne.

La ditta appaltatrice, responsabile dell'allestimento del cantiere, sentito il Responsabile Unico del Procedimento, potrà valutare la possibilità di utilizzare i servizi igienici presenti nella struttura stessa.

L'impresa utilizzerà il servizio igienico con lavabo presente nell'area di cantiere, salvo l'ultimo mese dove per l'eseguità dell'area stessa non verrà installato il wc chimico ma si dovranno utilizzare servizi segnalati dal CSE presenti all'interno della struttura.

L'impresa potrà usufruire degli esercizi presenti nelle immediate vicinanze al cantiere in oggetto per l'acquisto e la consumazione dei pasti.



## 5 PRESCRIZIONI OPERATIVE, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE E DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE, IN RIFERIMENTO ALLE INTERFERENZE FRA LE LAVORAZIONI

Il *Direttore Tecnico* di cantiere dell'Impresa appaltatrice (o il *Capocantieri* in assenza di questi) ha l'obbligo di coordinare le attività delle diverse imprese esecutrici, impartendo le necessarie disposizioni ai *Capocantieri*.

Prima dell'inizio di ciascuna attività il *Direttore Tecnico* ed i *Capocantieri*, ciascuno per la propria competenza, devono accertare la possibilità di esecuzione in sicurezza delle lavorazioni programmate.

In particolare, il *Direttore Tecnico* pianificherà le attività sulla base dei seguenti elementi:

- natura delle lavorazioni da svolgere, sia da parte dell'Impresa appaltatrice, sia da parte dei subappaltatori;
- aree interessate dai lavori;
- zone e impianti a particolare rischio;
- opere provvisorie da impiegare;
- impianti di cantiere da utilizzare, con particolare riferimento all'impianto elettrico;
- movimentazione di carichi e di mezzi.

La pianificazione dovrà comprendere le seguenti verifiche:

- esistenza di attività che comportano livelli di rumore tali da esporre lavoratori limitrofi a  $Leq > 80$  dB (A), provvedendo in tal caso ad attuare quanto disposto dal D.Lgs. 81/08;
- presenza di attività temporalmente sovrapposte, definendo, di conseguenza, la possibilità di svolgere le stesse in sicurezza, eventualmente mettendo preventivamente in atto opportune misure di tutela, o la necessità di sospendere una o più attività, differendole temporalmente, qualora non sussistano le condizioni per operare in sicurezza;
- interferenza di movimentazione di carichi o di mezzi con altre attività presenti in cantiere, provvedendo, se il caso lo richiede, ad attuare opportune misure di tutela atte a salvaguardare l'integrità fisica dei lavoratori presenti in cantiere (quali delimitazione di aree e passaggi protetti, limitazioni di corsa della gru, ecc.);
- disponibilità di impianti di cantiere in relazione all'uso richiesto, nonché dislocazione delle utenze e dei relativi allacciamenti, con particolare riferimento al carico elettrico impegnato su ogni presa (potenza ed amperaggio) rispetto a quello erogabile;
- disponibilità dell'uso di opere provvisorie, con particolare riferimento ai ponti mobili ed ai piani agibili di questi.

Valutata la necessità, periodicamente il *Coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva* terrà *Riunione di coordinamento*, alla quale sono tenuti a partecipare i *Datori di lavoro*, il *Direttore Tecnico di Cantiere* e i *Capocantieri* delle imprese interessate. Nel corso della riunione saranno illustrate e commentate le misure preventive e protettive, collettive e individuali, da attuare durante l'arco temporale in cui si verificano interferenze tra due o più fasi di lavoro.

Le eventuali modifiche che dovessero essere apportate al *Cronoprogramma*, durante il corso dei lavori, dovranno tenere conto, in ogni caso, delle seguenti prescrizioni tassative:



- tutte le attività che prevedono una lavorazione in quota ed un'altra nell'area sottostante necessitano di apposita azione di coordinamento ed informazione specifica nei riguardi dei lavoratori coinvolti;
- ogni volta che dal cronoprogramma dovesse emergere che alcune fasi lavorative si sovrappongono tra loro temporalmente, si dovrà controllare se sia possibile sfasare dette lavorazioni spazialmente suddividendo la zona d'intervento in più sottozone, in modo da evitare ogni tipo di interferenza tra i lavoratori contemporaneamente presenti in cantiere.



## **6 MISURE DI COORDINAMENTO RELATIVE ALL'USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA**

L'impresa appaltatrice ha l'obbligo di provvedere all'allestimento del cantiere sulla base delle indicazioni di cui alle *Planimetrie di cantiere*, allegata al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Tutte le Ditte subfornitrici, che saranno chiamate ad operare in cantiere, utilizzeranno gli apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva messi a disposizione dall'Impresa Appaltatrice.

I Datori di lavoro delle ditte suddette sono tenuti ad informare preventivamente le proprie maestranze sull'uso corretto di impianti, macchine ed apprestamenti comuni e ad attenersi, altresì, alle disposizioni impartite dal Direttore di cantiere dell'Impresa Appaltatrice.

Le imprese subfornitrici sono peraltro autorizzate ad impiegare in cantiere le proprie attrezzature specifiche, che dovranno essere indicate in un apposito elenco, da allegare al Piano Operativo di Sicurezza.

Tutte le attrezzature impiegate dovranno essere compatibili con gli apprestamenti, le infrastrutture ed i mezzi di protezione collettiva presenti in cantiere.

In particolare dovrà essere curata la compatibilità degli utensili elettrici impiegati con le caratteristiche dell'impianto di cantiere.

Misure di coordinamento più puntuali potranno, eventualmente, costituire oggetto di future revisioni del presente Piano, in funzione della natura delle opere subappaltate e di quanto previsto dalle imprese sub-affidatarie nei propri Piani Operativi.

Le verifiche periodiche, gli interventi di manutenzione e la corretta gestione degli apprestamenti, delle attrezzature, delle infrastrutture e dei mezzi e servizi di protezione collettiva fanno carico all'Impresa Appaltatrice, che ne rimane, pertanto, l'unica responsabile.





## **7 ORGANIZZAZIONE PREVISTA PER IL SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI**

### **7.1 Servizio di pronto soccorso**

La gestione delle emergenze sanitarie compete agli Addetti al pronto soccorso, allo scopo nominati dai Datori di lavoro delle imprese esecutrici. A tale proposito, il POS di ciascuna impresa conterrà la nomina esplicita di tale figura, la relativa accettazione dell'interessato, nonché copia della documentazione attestante la formazione dell'addetto.

In cantiere ciascuna impresa esecutrice dovrà prevedere i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime immediate cure ai lavoratori feriti o colpiti da malore improvviso. Detto presidio, localizzato all'interno del locale mensa o spogliatoio, consiste in un pacchetto di medicazione od in una cassetta di pronto soccorso, da utilizzare per la medicazione di piccole ferite e/o per operazioni di primo intervento, in attesa del mezzo di soccorso.

Stante l'ubicazione del cantiere, per intervento a seguito di infortunio grave si farà capo alle strutture pubbliche e cioè al pronto soccorso del Presidio Ospedaliero.

A tale scopo, in posizione ben visibile all'interno dell'area di cantiere, dovrà essere affisso un cartello riportante i nominativi dei loro incaricati, con i numeri telefonici di pubblica utilità, elencati al punto 9.3 del presente documento, e gli indirizzi dei posti ed organizzazioni di pronto intervento per i diversi casi di emergenza o normale assistenza.

Il *Direttore tecnico di cantiere* provvederà, inoltre, ad informare tutti i lavoratori circa il luogo in cui, all'occorrenza, potranno trovare un telefono cellulare o a filo per le chiamate di emergenza.

Gli interventi di primo soccorso, in attesa dell'arrivo del personale sanitario, competono esclusivamente agli *Addetti al pronto soccorso*.

In caso di infortunio o malore la procedura di emergenza da attuare:

- avvertire il Direttore Tecnico dell'impresa appaltatrice principale e gli incaricati dell'attuazione delle misure di emergenza affinché allertino il pronto soccorso; inoltre devono provvedere a che sia liberata la via di accesso per i mezzi destinati a fronteggiare l'emergenza nel caso di presenza di altri mezzi di trasporto;
- informare prontamente il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori evidenziando, in caso di infortunio, le cause ed i provvedimenti adottati affinché il fatto non abbia a ripetersi; il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori provvederà a compilare la Scheda di incidente in cantiere allegata.

### **7.2 Servizio antincendio ed evacuazione dei lavoratori**

La gestione del servizio antincendio e gestione delle emergenze è demandata agli *Addetti alla lotta antincendio ed evacuazione dei lavoratori*, all'uopo nominati dai Datori di lavoro delle imprese esecutrici. A tale proposito, il POS di ciascuna impresa conterrà la nomina esplicita di tale figura, la relativa accettazione dell'interessato, nonché copia della documentazione attestante la formazione dell'addetto.



Al verificarsi di un principio d'incendio l'*Addetto alla lotta antincendio* valuta:

- *se questo possa essere efficacemente contrastato;*
- *se si debbano avvertire subito i Vigili del Fuoco;*
- *se sia possibile ed efficace un intervento delle maestranze presenti in cantiere.*

In quest'ultimo caso, effettuato l'intervento, dovrà accertarsi che non sia rimasto attivo alcun focolaio d'incendio.

All'interno del cantiere devono essere rispettate, inoltre, le seguenti prescrizioni:

- *in cantiere dovranno essere conservati due estintori a polvere, ubicati rispettivamente nel locale ad uso ufficio ed in prossimità delle aree in cui si svolgono lavorazioni che comportano l'uso di fiamme libere;*
- *gli estintori devono essere adeguatamente segnalati, mantenuti in efficiente stato di conservazione e controllati da personale esperto almeno una volta ogni sei mesi;*
- *le zone di lavoro devono essere mantenute libere da recipienti contenenti liquidi infiammabili e combustibili;*
- *è assolutamente vietato, durante le lavorazioni con fiamme libere, il trasferimento, il maneggio o il drenaggio di liquidi infiammabili o combustibili.*

### **7.3 Numeri telefonici di pubblica utilità da affiggere in cantiere**

- *Carabinieri*                    *tel. 112*
- *Polizia*                            *tel. 113*
- *Vigili del fuoco*                *tel. 115*
- *Ambulanze*                        *tel. 118*
- *Presidio ospedaliero*            *tel. 050-995300*
- *Misericordia*                    *tel. 050-938400*
- *Acquedotto*                        *tel. 050-843111*
- *Gas (guasti)*                      *tel. 050-848111*
- *Enel (guasti)*                      *tel. 800-900105*



## 8 ALLEGATI

Al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento sono allegati i seguenti elaborati da considerarsi parte integrante del Piano stesso:

**ALLEGATO A** - Procedura di accesso in cantiere

**ALLEGATO B** - Gestione delle revisioni del PSC

**ALLEGATO C** - Costi della sicurezza

**ALLEGATO D** - Cronoprogramma dei lavori

**ALLEGATO E** - Layout di cantiere



**ALLEGATO A - Procedura di accesso in cantiere**

Considerando che durante la durata dei lavori può sorgere la necessità di far accedere in cantiere soggetti terzi non appartenenti alle imprese affidatarie o esecutrici ivi operanti, quali ad esempio il committente (per valutare lo stato generale e la qualità dei lavori o per esaminare in situ la possibilità di effettuare modifiche al progetto originale), i tecnici coinvolti nei processi realizzativi, alcuni fornitori esterni alle imprese e non notificati agli organi territorialmente competenti possono avere necessità di accedere all'area di cantiere per svolgere rilievi tecnici e/o interventi d'urgenza, si ritiene necessario, ai fini della sicurezza e della salvaguardia della salute dei visitatori, per i quali non è possibile effettuare una preventiva analisi del rischio, disciplinare le modalità di accesso in cantiere.

A questo proposito l'impresa dovrà concordare con il coordinatore in fase di esecuzione un percorso stabilito, che tenga conto delle lavorazioni in corso al momento della visita e che il visitatore dovrà percorrere accompagnato dal capocantiere o da altra persona autorizzata, la quale, prima di far accedere i visitatori al cantiere dovrà **informare preventivamente ed accertarsi dell'avvenuta comprensione di quanto loro esposto** riguardo i pericoli e gli eventuali rischi sulla base del percorso di visita e far sottoscrivere la dichiarazione riportata nella richiesta di visita in cantiere.

I visitatori dovranno obbligatoriamente indossare calzature antinfortunistiche e casco protettivo, non dovranno sostare sotto gli organi di sollevamento e dovranno tenersi fuori dal loro raggio di azione.

Le visite in cantiere sono consentite solamente a seguito del completamento della realizzazione di tutte le strutture portanti, orizzontali o verticali, fatta eccezione per i professionisti direttamente coinvolti nei processi realizzativi. Se necessario il capocantiere dovrà immediatamente ordinare la temporanea interruzione delle lavorazioni in corso.

Ciascun visitatore, prima dell'accesso al cantiere, dovrà compilare e firmare la richiesta di visita in cantiere riportata di seguito.



### ***RICHIESTA DI VISITA IN CANTIERE***

***Cantiere: MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLE TERRAZZE E GRADONATE DEL DIPARTIMENTO  
DI ECONOMIA DELL'UNIVERSITA' DI PISA***

*Data:* \_\_\_\_\_

*Ora di entrata:* \_\_\_\_\_

*Ora di uscita:* \_\_\_\_\_

Il sottoscritto \_\_\_\_\_

#### ***DICHIARA***

Di essere stato informato in merito ai pericoli ed ai rischi presenti nel cantiere in oggetto e riportati in dettaglio nei paragrafi del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Di aver letto e compreso quanto riportato nell'allegato A e di accettarlo integralmente e di impegnarsi a rispettarlo assieme a quanto illustrato dal capocantiere o da altra persona autorizzata.

*Firma del Dichiarante:*

\_\_\_\_\_



**ALLEGATO B - Gestione delle Revisioni del PSC**

Gli aggiornamenti nel presente PSC apportati dal CSE sono evidenziati nel seguente modo:

- ELIMINAZIONE DI PROCEDURE E PRESCRIZIONI MEDIANTE BARRAMENTO DEL TESTO;  
*esempio: ~~L'allestimento del cantiere dovrà avvenire~~*
- INTEGRAZIONE ED INSERIMENTO DI NUOVE PROCEDURE E PRESCRIZIONI INDIVIDUATE MEDIANTE IL TESTO IN CORSIVO DI COLORE BLU;  
*esempio: Qualora si dovessero verificare interferenze*

Data	Rev.	Oggetto	Firma del CSE



**ALLEGATO C - Stima dei Costi della Sicurezza**



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							
	<b><u>LAVORI A MISURA</u></b>							
1 / 1 TOS16_17.N 06.005.001	WC chimici portatili senza lavamani - noleggio mensile Per una durata stimata di utilizzo pari a sette mesi per i layout n,1,2,3.  SOMMANO cad	1,00	7,00			7,00 7,00	55,20	386,40
2 / 2 SR3127a	Nastri segnaletici realizzati in polietilene stampato per la delimitazione di cantieri stradali ed edili, in rotoli da: 7 cm x 200 m, bicolore (bianco/rosso) Numero due rotoli.  SOMMANO cad				2,000	2,00 2,00	2,68	5,36
3 / 3 TOS16_17.N 05.004.001	Nolo di ponte mobile di servizio a elementi prefabbricati ad innesto, con ruote e stabilizzatori, completo di piano di lavoro rettangolare di altezza fino a m 3,00, nolo minimo 5 giorni. Noleggio di trabattello da esterno per tutta la durata dei lavori.  SOMMANO giorni		225,00			225,00 225,00	8,05	1'811,25
4 / 4 SR5031f	Cartelli riportanti indicazioni associate di avvertimento, divieto e prescrizione, conformi al Dlgs 81/08, in lamiera di alluminio 5/10, con pellicola adesiva rifrangente; costo di utilizzo mensile: 500 x 700 mm Cartelli da applicare nelle recinzioni di cantiere per totale di mesi 8.  SOMMANO cad	6,00	8,00			48,00 48,00	0,99	47,52
5 / 5 TOS16_17.P 05.001.003	Rete di recinzione in plastica colore arancio, altezza cm 180 Per tutte le recinzioni presenti per tutta la durata dei lavori  SOMMANO m		70,00			70,00 70,00	1,20	84,00
6 / 6 SR5018a	Trasenne modulari per la delimitazione provvisoria di zone di lavoro pericolose, costituite da struttura principale in tubolare di ferro, Ø 33 mm, e barre verticali in tondino, Ø 8 mm, entrambe zincate a caldo, dotate di ganci e attacchi per il collegamento continuo degli elementi senza vincoli di orientamento: modulo di altezza pari a 1.110 mm e lunghezza pari a 2.000 mm; costo di utilizzo del materiale per un mese Numero 4 trasenne per tutta la durata dei lavori.  SOMMANO cad	4,00	8,00			32,00 32,00	1,86	59,52
7 / 7 SR5022	Delimitazione temporanea di piccole zone di lavoro all'interno di locali ad uso commerciale - residenziale, realizzata con colonnine in plastica bicolore, altezza 90 cm con base in gomma pesante e catena in pvc bicolore Ø 8 mm, poggiati a terra con interasse di 1 m, compresa la fornitura, il montaggio e lo smontaggio del materiale Delimitazione temporanea aree di lavoro interne ad edifici.  SOMMANO m		4,00			4,00 4,00	2,78	11,12
8 / 8 R.U.S.3.1.10. 1	Costo di utilizzo, per la sicurezza dei lavoratori, di impianto di terra costituito da corda in rame nudo di adeguata sezione direttamente interrata, connessa con almeno due dispersori in acciaio con profilato di acciaio a croce mm 50x50x5, compreso lo scasso ed il ripristino del terreno. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori; la manutenzione e le revisioni periodiche; il montaggio e lo smontaggio anche quando, per motivi legati alla sicurezza dei lavoratori, queste azioni vengono ripetute più volte durante il corso dei lavori; l'immediata sostituzione in caso d'usura; la dichiarazione dell'installatore autorizzato; lo smantellamento a fine lavoro. L'impianto è e resta di proprietà dell'impresa. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo dell'impianto. Misura cadauno, per la durata dei lavori, al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori. Per tutta la durata dei lavori; qualora l'impresa esecutrice verificasse la							
	<b>A R I P O R T A R E</b>							2'405,17

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							2'405,17
	possibilità di utilizzare l'impianto di terra del fabbricato tale voce potrà essere eliminata.		1,00			1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	270,00	270,00
9 / 9 TOS16_17.P 07.004.001	Mezzi antincendio Estintore portatile a polvere omologato, montato a parete con apposite staffe e corredato di cartello di segnalazione, compresa manutenzione periodica - da kg. 6. Per tutta la durata dei lavori.		1,00			1,00		
	SOMMANO cad					1,00	41,43	41,43
10 / 10 TOS16_17.P 07.003.001	Attrezzature di primo soccorso Cassetta contenente presidi medicali prescritti dall'allegato 1 D.M. 15.7.2003 n. 389 Per tutta la durata dei lavori.		1,00			1,00		
	SOMMANO cad					1,00	31,14	31,14
11 / 11 R.U.S.7.20.2	RIUNIONI DI COORDINAMENTO. Costo per l'esecuzione di riunioni di coordinamento, convocate dal coordinatore della sicurezza, per particolari esigenze quali, ad esempio: illustrazione del P.S.C. con verifica congiunta del POS; illustrazione di particolari procedure o fasi di lavoro; verifica del cronoprogramma; consegna di materiale informativo ai lavoratori; criticità connesse ai rapporti tra impresa titolare ed altri soggetti (subappaltatori, sub fornitori, lavoratori autonomi, fornitori); approfondimenti di particolari e delicate lavorazioni, che non rientrano nell'ordinarietà. Sono compresi: l'uso del prefabbricato o del locale individuato all'interno del cantiere idoneamente attrezzato per la riunione. Riunioni di coordinamento con il direttore tecnico di cantiere (dirigenti) Numero otto riunioni di coordinamento.					8,00		
	SOMMANO a					8,00	50,00	400,00
12 / 35 TOS16_17.N 05.002.014	Recinzioni e accessi di cantiere Montaggio di recinzione area adibita a cantiere, esclusa idonea segnaletica diurna e notturna - con pannelli elettrozincati di lunghezza 3,50 mt x H 2,00 + basamento in cemento, incluso nolo per il primo mese. Montaggio recinzione perimetrale di cantiere per un totale stimato di 16 moduli.		16,00			16,00		
	SOMMANO cad					16,00	16,10	257,60
13 / 36 TOS16_17.N 05.002.020	Recinzioni e accessi di cantiere Noleggio oltre il primo mese di utilizzo di recinzione per area adibita a cantiere realizzata con pannelli elettrozincati di lunghezza 3,50 mt x H 2,00 con basamento in cemento, esclusa segnaletica e calcolato cad per ogni mese di utilizzo Per ulteriori mesi due di noleggio.	2,00	16,00		1,000	32,00		
	SOMMANO cad					32,00	1,38	44,16
14 / 37 TOS16_17.N 05.002.017	Recinzioni e accessi di cantiere Smontaggio di recinzione per area adibita a cantiere, esclusa idonea segnaletica diurna e notturna - con pannelli elettrozincati di lunghezza 3,50 mt x H 2,00 con basamento in cemento. Smontaggio recinzione perimetrale di variazione rispetto al Layout successivo per un totale stimato di 8 moduli.		16,00			16,00		
	SOMMANO cad					16,00	6,90	110,40
15 / 38 TOS16_17.N 05.003.030	Montaggio ponteggio metallico ad elementi prefabbricati, esclusa illuminazione notturna ed idonea segnaletica, incluso nolo per il primo mese. Comprensivo di tutta la documentazione a norma di legge.		490,00			490,00		
	SOMMANO m2					490,00	8,21	4'022,90
	A R I P O R T A R E							7'582,80

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							7'582,80
16 / 39 TOS16_17.N 05.003.032	Noleggio oltre il primo mese di utilizzo ponteggio metallico ad elementi prefabbricati, esclusa illuminazione notturna ed idonea segnaletica, calcolato al mq per ogni mese di utilizzo. Per una durata di noleggio di mesi due.	2,00	490,00			980,00		
	SOMMANO m2					980,00	1,27	1'244,60
17 / 40 TOS16_17.N 05.003.031	Smontaggio ponteggio metallico ad elementi prefabbricati, esclusa illuminazione notturna ed idonea segnaletica. Smontaggio ponteggio al termine della fine delle lavorazioni relative al layout n.1.		490,00			490,00		
	SOMMANO m2					490,00	3,52	1'724,80
18 / 41 TOS16_17.N 05.003.039	Montaggio mantovana parasassi di larghezza m 1,50, per la protezione dalla caduta dei materiali durante la lavorazione alle facciate, realizzata ad una quota non inferiore a m 4,50 da terra, da ripetersi ogni 12 metri di altezza, incluso nolo per il primo mese. Misurata per la lunghezza di applicazione al ponteggio.			68,00		68,00		
	SOMMANO m					68,00	17,71	1'204,28
19 / 42 TOS16_17.N 05.003.040	Smontaggio mantovana parasassi di larghezza m 1,50, per la protezione dalla caduta dei materiali durante la lavorazione alle facciate, realizzata ad una quota non inferiore a m 4,50 da terra, da ripetersi ogni 12 metri di altezza. Misurata per la lunghezza di applicazione al ponteggio.			68,00		68,00		
	SOMMANO m					68,00	7,59	516,12
20 / 43 TOS16_17.N 05.003.041	Noleggio oltre il primo mese di utilizzo di mantovana parasassi di larghezza m 1,50, per la protezione dalla caduta dei materiali durante la lavorazione alle facciate, realizzata ad una quota non inferiore a m 4,50 da terra, da ripetersi ogni 12 metri di altezza, calcolato al m per ogni mese di utilizzo. Per una durata di noleggio di ulteriori mesi due.	2,00	68,00			136,00		
	SOMMANO m					136,00	2,07	281,52
21 / 44 R.T.4.14.4.3	BOX IN LAMIERA GRECATA ZINCATA struttura in tubolare d'acciaio, montaggio ad incastro, apertura a due battenti, tetto a due falde: dim. 2,60x2,60xh esterna 2,00 m, per il primo mese o frazione Box in lamiera da usare come deposito attrezzi. A comune con il Layout n.2.					4,00		
	SOMMANO cadauno					4,00	74,00	296,00
22 / 45 TOS16_17.N 06.004.011	Box prefabbricati di cantiere composti da: struttura di base sollevata da terra e avente struttura portante in profilati metallici, copertura e tamponatura con pannelli sandwich autoportanti in lamiera zincata con interposto isolante, pavimentazione in PVC su supporto in legno idrofugo, infissi in alluminio anodizzato, impianto elettrico, impianto termico, impianto idrico (acqua calda e fredda) e fognario; esclusi allacciamenti e realizzazione basamento-compreso montaggio e smontaggio. adibito a spogliatoio di dimensioni cm 240x450x240 - noleggio mensile Prefabbricato ad uso spogliatoio. Durata utilizzo: 4 mesi a comune con il Layout n.2.					4,00		
	SOMMANO cad					4,00	207,00	828,00
23 / 12 TOS16_17.N 05.003.030	Montaggio ponteggio metallico ad elementi prefabbricati, esclusa illuminazione notturna ed idonea segnaletica, incluso nolo per il primo mese. Comprensivo di tutta la documentazione a norma di legge.		52,00			52,00		
	A R I P O R T A R E					52,00		13'678,12

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					52,00		13'678,12
	SOMMANO m2					52,00	8,21	426,92
24 / 13 TOS16_17.N 05.003.031	Smontaggio ponteggio metallico ad elementi prefabbricati, esclusa illuminazione notturna ed idonea segnaletica. Smontaggio ponteggio al termine della fine delle lavorazioni relative al layout n.1.		52,00			52,00		
	SOMMANO m2					52,00	3,52	183,04
25 / 14 TOS16_17.N 05.002.014	Recinzioni e accessi di cantiere Montaggio di recinzione area adibita a cantiere, esclusa idonea segnaletica diurna e notturna - con pannelli elettrozincati di lunghezza 3,50 mt x H 2,00 + basamento in cemento, incluso nolo per il primo mese. Montaggio recinzione perimetrale di cantiere per un totale stimato di 8 moduli.		8,00			8,00		
	SOMMANO cad					8,00	16,10	128,80
26 / 15 TOS16_17.N 05.002.017	Recinzioni e accessi di cantiere Smontaggio di recinzione per area adibita a cantiere, esclusa idonea segnaletica diurna e notturna - con pannelli elettrozincati di lunghezza 3,50 mt x H 2,00 con basamento in cemento. Smontaggio di tutta la recinzione di cantiere comprensiva anche della zona a comune con il layout n.1		16,00			16,00		
	SOMMANO cad					16,00	6,90	110,40
27 / 16 TOS16_17.N 05.002.020	Recinzioni e accessi di cantiere Noleggio oltre il primo mese di utilizzo di recinzione per area adibita a cantiere realizzata con pannelli elettrozincati di lunghezza 3,50 mt x H 2,00 con basamento in cemento, esclusa segnaletica e calcolato cad per ogni mese di utilizzo Noleggio di un ulteriore mese della recinzione della zona a comune fra Layout n.1 e n.2.		8,00			8,00		
	SOMMANO cad					8,00	1,38	11,04
28 / 17 TOS16_17.N 05.003.039	Montaggio mantovana parasassi di larghezza m 1,50, per la protezione dalla caduta dei materiali durante la lavorazione alle facciate, realizzata ad una quota non inferiore a m 4,50 da terra, da ripetersi ogni 12 metri di altezza, incluso nolo per il primo mese. Misurata per la lunghezza di applicazione al ponteggio.		7,00			7,00		
	SOMMANO m					7,00	17,71	123,97
29 / 31 TOS16_17.N 05.003.040	Smontaggio mantovana parasassi di larghezza m 1,50, per la protezione dalla caduta dei materiali durante la lavorazione alle facciate, realizzata ad una quota non inferiore a m 4,50 da terra, da ripetersi ogni 12 metri di altezza. Misurata per la lunghezza di applicazione al ponteggio.		7,00			7,00		
	SOMMANO m					7,00	7,59	53,13
30 / 18 TOS16_17.N 05.002.014	Recinzioni e accessi di cantiere Montaggio di recinzione area adibita a cantiere, esclusa idonea segnaletica diurna e notturna - con pannelli elettrozincati di lunghezza 3,50 mt x H 2,00 + basamento in cemento, incluso nolo per il primo mese. Montaggio recinzione perimetrale di cantiere per un totale stimato di 12 moduli.		12,00			12,00		
	SOMMANO cad					12,00	16,10	193,20
31 / 19 TOS16_17.N	Recinzioni e accessi di cantiere Noleggio oltre il primo mese di utilizzo di recinzione per area adibita a cantiere realizzata con pannelli elettrozincati di							
	A RIPORTARE							14'908,62

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							14'908,62
05.002.020	lunghezza 3,50 mt x H 2,00 con basamento in cemento, esclusa segnaletica e calcolato cad per ogni mese di utilizzo Per ulteriori due mesi di noleggio.	2,00	12,00		1,000	24,00		
	SOMMANO cad					24,00	1,38	33,12
32 / 20 TOS16_17.N 05.002.017	Recinzioni e accessi di cantiere Smontaggio di recinzione per area adibita a cantiere, esclusa idonea segnaletica diurna e notturna - con pannelli elettrozincati di lunghezza 3,50 mt x H 2,00 con basamento in cemento. Montaggio recinzione perimetrale di cantiere per un totale stimato di 12 moduli.		12,00			12,00		
	SOMMANO cad					12,00	6,90	82,80
33 / 21 TOS16_17.N 05.003.030	Montaggio ponteggio metallico ad elementi prefabbricati, esclusa illuminazione notturna ed idonea segnaletica, incluso nolo per il primo mese. Comprensivo di tutta la documentazione a norma di legge.		134,00			134,00		
	SOMMANO m2					134,00	8,21	1'100,14
34 / 22 TOS16_17.N 05.003.032	Noleggio oltre il primo mese di utilizzo ponteggio metallico ad elementi prefabbricati, esclusa illuminazione notturna ed idonea segnaletica, calcolato al mq per ogni mese di utilizzo. Per una durata di noleggio di ulteriori mesi due.	2,00	134,00			268,00		
	SOMMANO m2					268,00	1,27	340,36
35 / 23 TOS16_17.N 05.003.031	Smontaggio ponteggio metallico ad elementi prefabbricati, esclusa illuminazione notturna ed idonea segnaletica. Smontaggio ponteggio al termine della fine delle lavorazioni relative al layout n.3.		134,00			134,00		
	SOMMANO m2					134,00	3,52	471,68
36 / 24 TOS16_17.N 05.003.039	Montaggio mantovana parasassi di larghezza m 1,50, per la protezione dalla caduta dei materiali durante la lavorazione alle facciate, realizzata ad una quota non inferiore a m 4,50 da terra, da ripetersi ogni 12 metri di altezza, incluso nolo per il primo mese. Misurata per la lunghezza di applicazione al ponteggio.		8,00			8,00		
	SOMMANO m					8,00	17,71	141,68
37 / 25 TOS16_17.N 05.003.041	Noleggio oltre il primo mese di utilizzo di mantovana parasassi di larghezza m 1,50, per la protezione dalla caduta dei materiali durante la lavorazione alle facciate, realizzata ad una quota non inferiore a m 4,50 da terra, da ripetersi ogni 12 metri di altezza, calcolato al m per ogni mese di utilizzo. Per una durata di noleggio di ulteriori mesi due.	2,00	8,00			16,00		
	SOMMANO m					16,00	2,07	33,12
38 / 26 TOS16_17.N 05.003.040	Smontaggio mantovana parasassi di larghezza m 1,50, per la protezione dalla caduta dei materiali durante la lavorazione alle facciate, realizzata ad una quota non inferiore a m 4,50 da terra, da ripetersi ogni 12 metri di altezza. Misurata per la lunghezza di applicazione al ponteggio.		8,00			8,00		
	SOMMANO m					8,00	7,59	60,72
39 / 27 SR5077c	Barriera laterale di protezione anticaduta costituita da aste metalliche verticali zincate, montate ad interasse di 180 cm, dotate di tre mensole con							
	A R I P O R T A R E							17'172,24

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							17'172,24
	<p>blocco a vite per il posizionamento delle traverse e della tavola fermapiede; valutata al metro lineare di barriera; previa verifica dell'integrabilità dei componenti secondo l'uso ed il caso di impiego previsti ed all'affidabilità del supporto di ancoraggio: aste con sistema di ancoraggio al supporto costituito da piastra metallica fissata con tasselli ad espansione aventi resistenza all'estrazione pari ad almeno 5 kN, incluso traverse, spessore minimo 2,5 cm e tavola fermapiede in legno: montaggio e smontaggio della barriera compreso perforazione del supporto ed ogni altro onere o magistero con l'esclusione delle attrezzature e/o impianti eventualmente necessari per raggiungere la quota di imposta della barriera Parapetto anticaduta.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m</p>		25,00			25,00		
						25,00	13,51	337,75
40 / 28 SR5077a	<p>Barriera laterale di protezione anticaduta costituita da aste metalliche verticali zincate, montate ad interasse di 180 cm, dotate di tre mensole con blocco a vite per il posizionamento delle traverse e della tavola fermapiede; valutata al metro lineare di barriera; previa verifica dell'integrabilità dei componenti secondo l'uso ed il caso di impiego previsti ed all'affidabilità del supporto di ancoraggio: aste con sistema di ancoraggio al supporto costituito da piastra metallica fissata con tasselli ad espansione aventi resistenza all'estrazione pari ad almeno 5 kN, incluso traverse, spessore minimo 2,5 cm e tavola fermapiede in legno: per solai e solette piane dello spessore minimo pari a 4 cm, con aste di altezza utile pari a 100 cm; costo di utilizzo della barriera per un mese Per ulteriori due mesi di noleggjo.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m</p>	2,00	25,00			50,00		
						50,00	1,19	59,50
41 / 29 R.T.4.14.4.3	<p>BOX IN LAMIERA GRECATA ZINCATA struttura in tubolare d'acciaio, montaggio ad incastro, apertura a due battenti, tetto a due falde: dim. 2,60x2,60xh esterna 2,00 m, per il primo mese o frazione Box in lamiera da usare come deposito attrezzi, durata di utilizzo: 3 mesi.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cadauno</p>					3,00		
						3,00	74,00	222,00
42 / 30 TOS16_17.N 06.004.011	<p>Box prefabbricati di cantiere composti da: struttura di base sollevata da terra e avente struttura portante in profilati metallici, copertura e tamponatura con pannelli sandwich autoportanti in lamiera zincata con interposto isolante, pavimentazione in PVC su supporto in legno idrofugo, infissi in alluminio anodizzato, impianto elettrico, impianto termico, impianto idrico (acqua calda e fredda) e fognario; esclusi allacciamenti e realizzazione basamento-compreso montaggio e smontaggio. adibito a spogliatoio di dimensioni cm 240x450x240 - noleggjo mensile Prefabbricato ad uso spogliatoio.Durata utilizzo: tre mesi.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO cad</p>					3,00		
						3,00	207,00	621,00
43 / 32 SR5077c	<p>Barriera laterale di protezione anticaduta costituita da aste metalliche verticali zincate, montate ad interasse di 180 cm, dotate di tre mensole con blocco a vite per il posizionamento delle traverse e della tavola fermapiede; valutata al metro lineare di barriera; previa verifica dell'integrabilità dei componenti secondo l'uso ed il caso di impiego previsti ed all'affidabilità del supporto di ancoraggio: aste con sistema di ancoraggio al supporto costituito da piastra metallica fissata con tasselli ad espansione aventi resistenza all'estrazione pari ad almeno 5 kN, incluso traverse, spessore minimo 2,5 cm e tavola fermapiede in legno: montaggio e smontaggio della barriera compreso perforazione del supporto ed ogni altro onere o magistero con l'esclusione delle attrezzature e/o impianti eventualmente necessari per raggiungere la quota di imposta della barriera Parapetto anticaduta.</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO m</p>		25,00			25,00		
						25,00	13,51	337,75
44 / 33 TOS16_17.N 05.002.014	<p>Recinzioni e accessi di cantiere Montaggio di recinzione area adibita a cantiere, esclusa idonea segnaletica diurna e notturna - con pannelli elettrozincati di lunghezza 3,50 mt x H 2,00 + basamento in cemento, incluso nolo per il primo mese.</p>							
	A R I P O R T A R E							18'750,24

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>R I P O R T O</b>							18'750,24
	Montaggio recinzione perimetrale di cantiere per un totale stimato di 12 moduli.		12,00			12,00		
	SOMMANO cad					12,00	16,10	193,20
45 / 46 TOS16_17.N 05.002.017	Recinzioni e accessi di cantiere Smontaggio di recinzione per area adibita a cantiere, esclusa idonea segnaletica diurna e notturna - con pannelli elettrozincati di lunghezza 3,50 mt x H 2,00 con basamento in cemento. Montaggio recinzione perimetrale di cantiere per un totale stimato di 12 moduli.		12,00			12,00		
	SOMMANO cad					12,00	6,90	82,80
46 / 47 SR5064a	Dispositivo luminoso, ad integrazione delle segnalazioni ordinarie dei cantieri stradali, nelle ore notturne o in caso di scarsa visibilità, di colore giallo, lampeggiante, o rosso, a luce fissa, con lente in polistirolo antiurto, Ø 200 mm, ruotabile a 360° rispetto alla base, funzionamento a batteria (compresa nella valutazione), fotosensore (disattivabile) per il solo funzionamento notturno: dispositivo con lampada alogena, costo di utilizzo per un mese Numero due segnalatori luminosi di colore rosso.					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	8,66	17,32
47 / 48 SR5039a	Segnalamento di cantieri temporanei costituito da cartelli conformi alle norme stabilite dal Codice della Strada e dal Regolamento di attuazione, con scatola perimetrale di rinforzo e attacchi universali saldati sul retro: cartello di forma triangolare, fondo giallo (in osservanza del Regolamento di attuazione del Codice della strada, fig. II 383 ÷ 390, 404), in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per un mese: lato 60 cm, rifrangenza classe I Numero tre elementi di segnalazione per pedoni ed auto.					3,00		
	SOMMANO cad					3,00	1,68	5,04
48 / 49 R.T.4.14.4.3	BOX IN LAMIERA GRECATA ZINCATA struttura in tubolare d'acciaio, montaggio ad incastro, apertura a due battenti, tetto a due falde: dim. 2,60x2,60xh esterna 2,00 m, per il primo mese o frazione Box in lamiera da usare come deposito attrezzi. Durata di utilizzo: 1 mese.					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	74,00	74,00
49 / 50 TOS16_17.N 06.004.011	Box prefabbricati di cantiere composti da: struttura di base sollevata da terra e avente struttura portante in profilati metallici, copertura e tamponatura con pannelli sandwich autoportanti in lamiera zincata con interposto isolante, pavimentazione in PVC su supporto in legno idrofugo, infissi in alluminio anodizzato, impianto elettrico, impianto termico, impianto idrico (acqua calda e fredda) e fognario; esclusi allacciamenti e realizzazione basamento-compreso montaggio e smontaggio. adibito a spogliatoio di dimensioni cm 240x450x240 - noleggioso mensile Prefabbricato ad uso spogliatoio. Durata utilizzo: un mese.					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	207,00	207,00
50 / 34 SIC1	Oneri per spostamento di WC igienico. Oneri per lo spostamento del WC igienico dalla posizione Layout 1,2 alla posizione del Layout n.3.		1,00			1,00		
	SOMMANO a corpo					1,00	200,00	200,00
	<b>Parziale LAVORI A MISURA euro</b>							19'529,60
	<b>T O T A L E euro</b>							19'529,60
	<b>A R I P O R T A R E</b>							19'529,60







**ALLEGATO D - Cronoprogramma Lavori**





**ALLEGATO E** - *Planimetrie di cantiere: Layout n.1 , Layout n.2, Layout n.3, Layout n.*





**INDIVIDUAZIONE LAYOUT DI CANTIERE**

DIPARTIMENTO DI ECONOMIA  
Via Cosimo Ridolfi, Pisa

RUP: Geom. Marco Raglianti

OGGETTO: Tavola di cantiere per le opere di MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLE TERRAZZE E GRADONATE DEL DIPARTIMENTO DI ECONOMIA

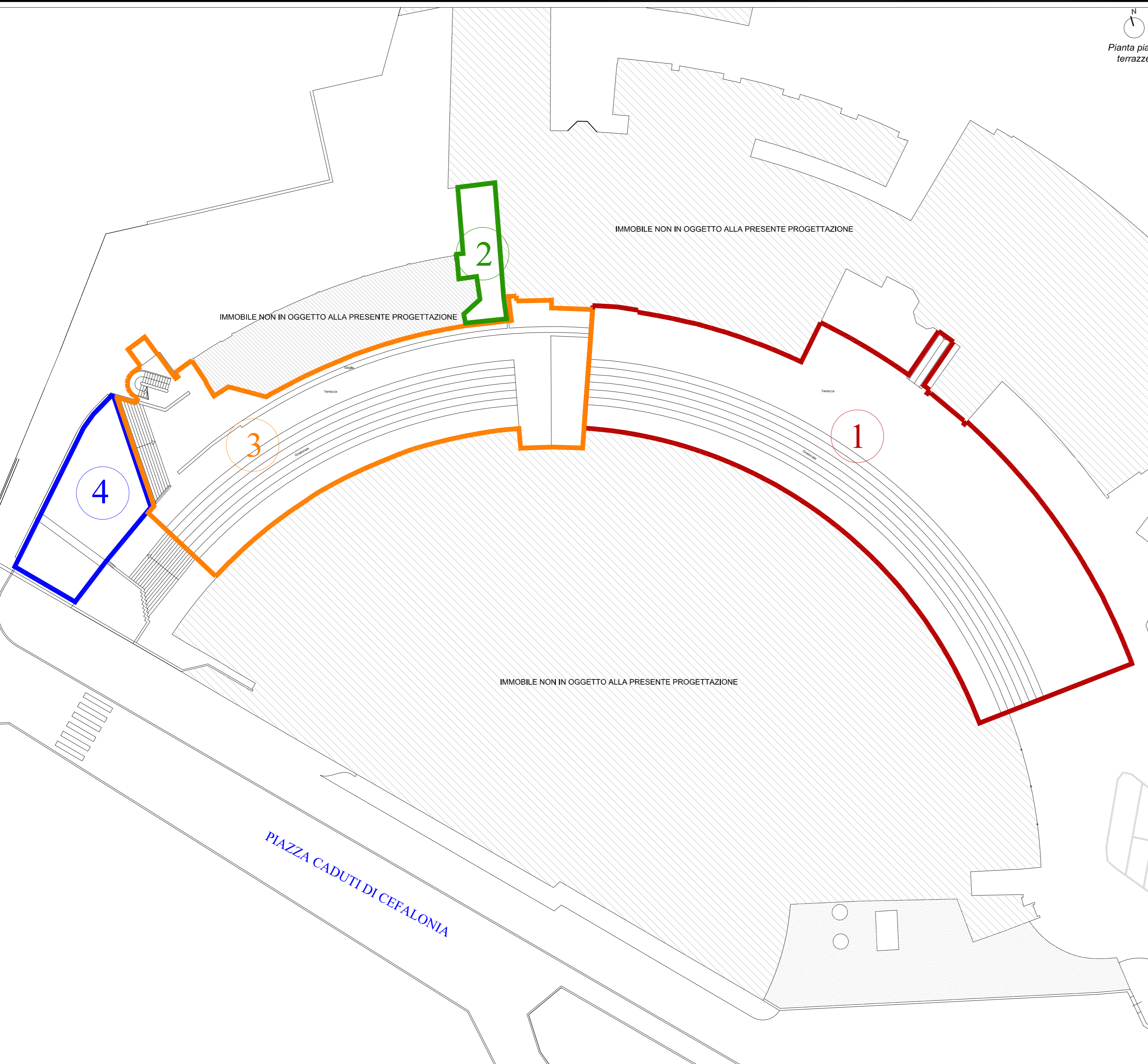
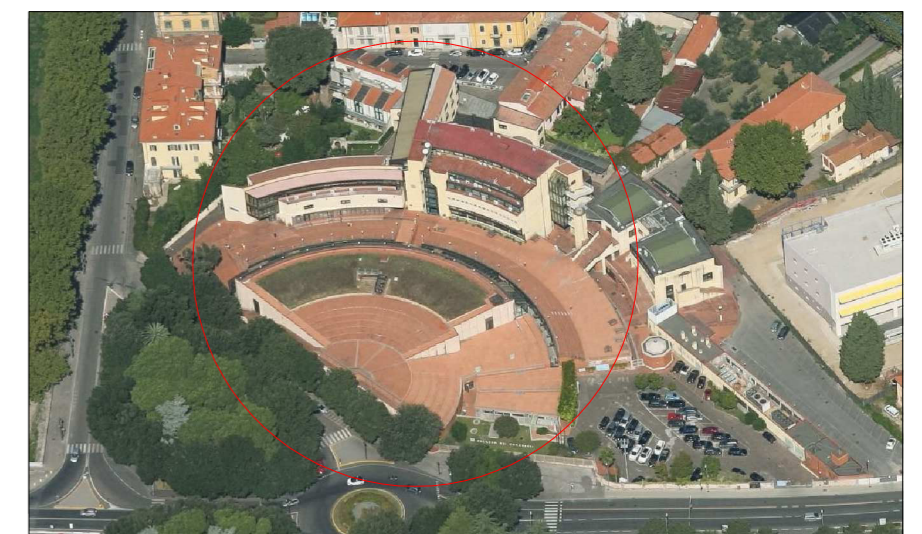
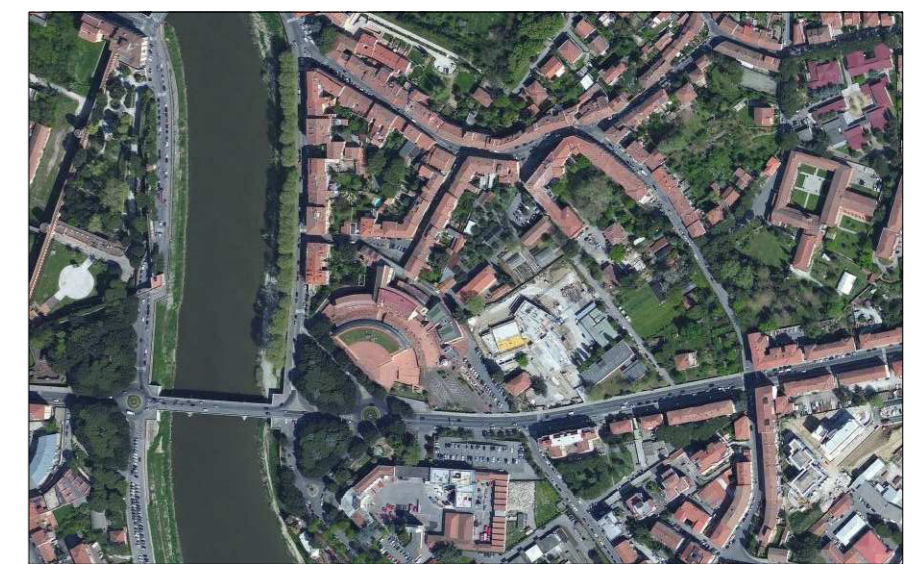
TAVOLA: 1/5      SCALA: fuori scala

DATA: 27/02/2015      REVISIONE: 0

COORDINATORE IN FASE DI PROGETTAZIONE:  
Titolo Nome Cognome

COORDINATORE IN FASE DI ESECUZIONE:  
Titolo Nome Cognome

	Punto di accesso al cantiere
	Viabilità interna mezzi d'opera
	Recinzione cantiere: <b>ZONA IN CUI E' VIETATO L'ACCESSO AI NON ADDETTI AI LAVORI</b>
	Stoccaggio materiali: <b>ZONA IN CUI POTRANNO ESSERE DOPOSITATI I MATERIALI</b>
	Ponteggio
	Parapetto
	Lanterna mobile







**LAYOUT DI CANTIERE n.1**

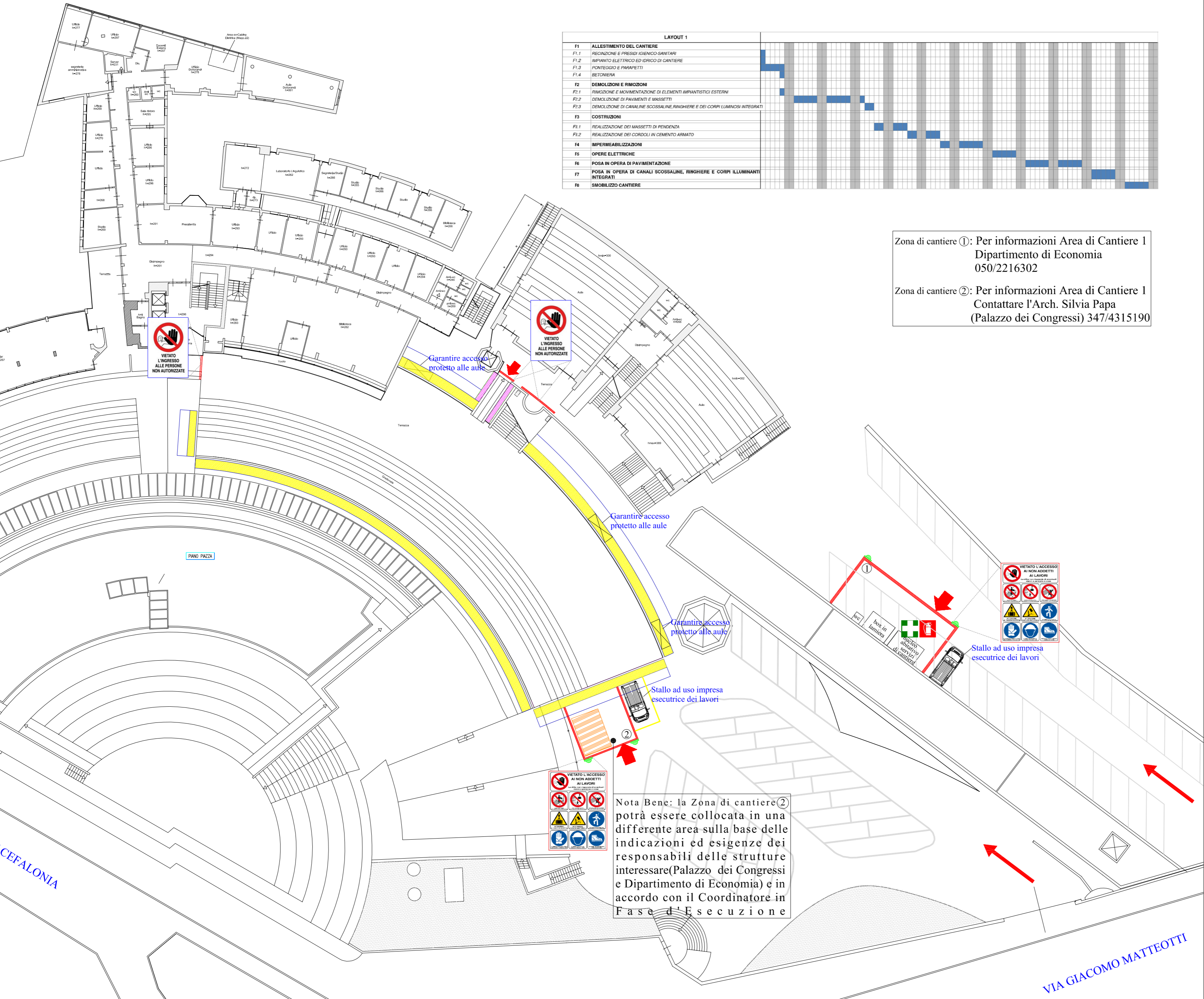
DIPARTIMENTO DI ECONOMIA  
Via Cosimo Ridolfi, Pisa

<b>RUP:</b>	Geom. Marco Raglianti		
<b>OGGETTO:</b>	Tavola di cantiere per le opere di MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLE TERRAZZE E GRADONATE DEL DIPARTIMENTO DI ECONOMIA		
<b>TAVOLA:</b>	2/5	<b>SCALA:</b>	fuori scala
<b>DATA:</b>	27/02/2015	<b>REVISIONE:</b>	0
<b>COORDINATORE IN FASE DI PROGETTAZIONE:</b>			
Titolo Nome Cognome			
<b>COORDINATORE IN FASE DI ESECUZIONE:</b>			
Titolo Nome Cognome			

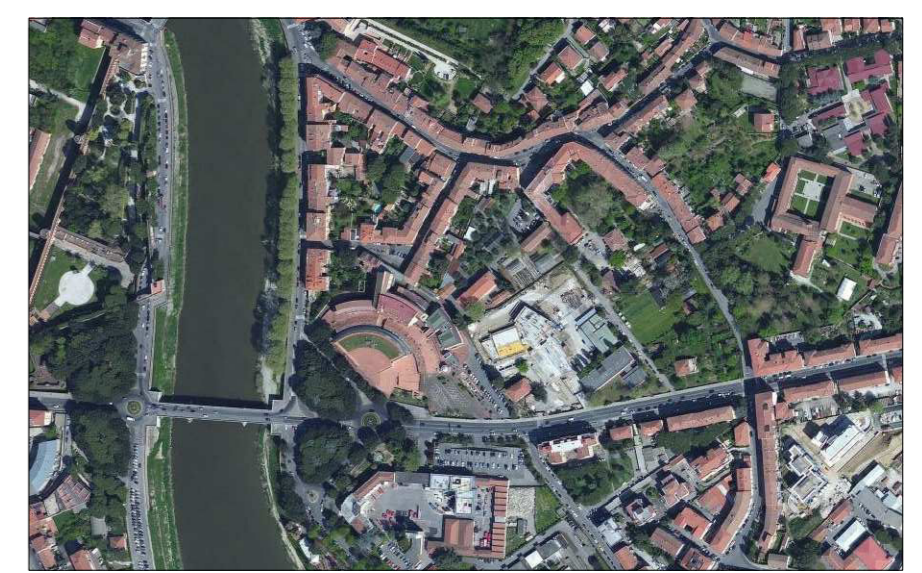
LAYOUT 1	
<b>F1</b>	<b>ALLESTIMENTO DEL CANTIERE</b>
F1.1	RECINZIONE E PRESIDI IGIGIENICO-SANITARI
F1.2	IMPIANTO ELETTRICO ED IDRICO DI CANTIERE
F1.3	PONTEGGIO E PARAPETTI
F1.4	BETONIERA
<b>F2</b>	<b>DEMOLIZIONI E RIMOZIONI</b>
F2.1	RIMOZIONE E MOVIMENTAZIONE DI ELEMENTI IMPIANTISTICI ESTERNI
F2.2	DEMOLIZIONE DI PAVIMENTI E MASSETTI
F2.3	DEMOLIZIONE DI CANALINE SCOSSALINE, RINGHIERE E DEI CORPI ILLUMINANTI INTEGRATI
<b>F3</b>	<b>CONSTRUZIONI</b>
F3.1	REALIZZAZIONE DEI MASSETTI DI PENDENZA
F3.2	REALIZZAZIONE DEI CORDOLI IN CEMENTO ARMATO
<b>F4</b>	<b>IMPERMEABILIZZAZIONI</b>
<b>F5</b>	<b>OPERE ELETTRICHE</b>
<b>F6</b>	<b>POSA IN OPERA DI PAVIMENTAZIONE</b>
<b>F7</b>	<b>POSA IN OPERA DI CANALI SCOSSALINE, RINGHIERE E CORPI ILLUMINANTI INTEGRATI</b>
<b>F8</b>	<b>SMOBIILIZZO CANTIERE</b>

Zona di cantiere ①: Per informazioni Area di Cantiere 1  
Dipartimento di Economia  
050/2216302

Zona di cantiere ②: Per informazioni Area di Cantiere 1  
Contattare l'Arch. Silvia Papa  
(Palazzo dei Congressi) 347/4315190



	Punto di accesso al cantiere
	Viabilità interna mezzi d'opera
	Recinzione cantiere: <b>ZONA IN CUI E' VIETATO L'ACCESSO AI NON ADDETTI AI LAVORI</b>
	Stoccaggio materiali: <b>ZONA IN CUI POTRANNO ESSERE DOPOSITATI I MATERIALI</b>
	Ponteggio
	Parapetto
	Lanterna mobile



Nota Bene: la Zona di cantiere ② potrà essere collocata in una differente area sulla base delle indicazioni ed esigenze dei responsabili delle strutture interessate (Palazzo dei Congressi e Dipartimento di Economia) e in accordo con il Coordinatore in Fase d'Esecuzione





**LAYOUT DI CANTIERE n.2**

DIPARTIMENTO DI ECONOMIA  
Via Cosimo Ridolfi, Pisa

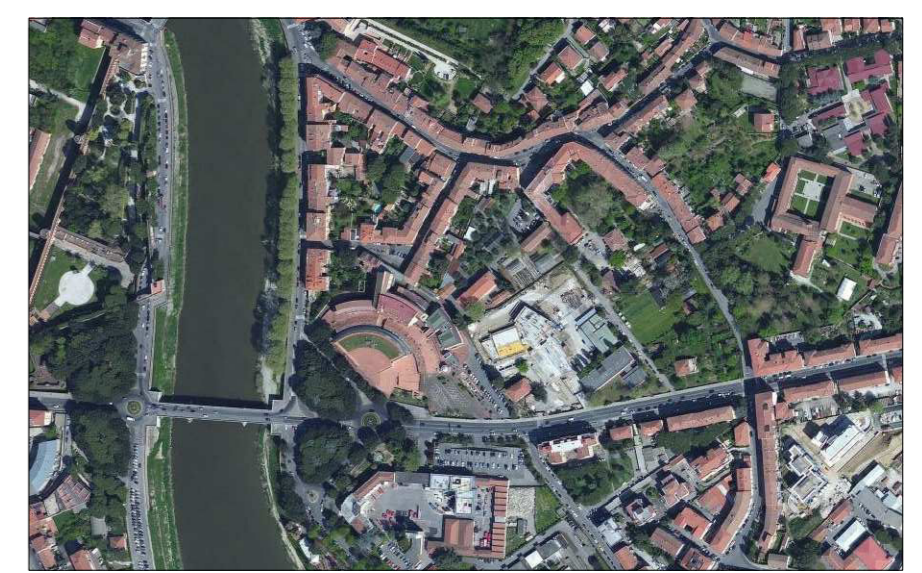
<b>RUP:</b>	Geom. Marco Raglianti		
<b>OGGETTO:</b>	Tavola di cantiere per le opere di <b>MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLE TERRAZZE E GRADONATE DEL DIPARTIMENTO DI ECONOMIA</b>		
<b>TAVOLA:</b>	3/5	<b>SCALA:</b>	fuori scala
<b>DATA:</b>	27/02/2015	<b>REVISIONE:</b>	0
<b>COORDINATORE IN FASE DI PROGETTAZIONE:</b>			
Titolo Nome Cognome			
<b>COORDINATORE IN FASE DI ESECUZIONE:</b>			
Titolo Nome Cognome			

LAYOUT 3	
<b>F1 ALLESTIMENTO DEL CANTIERE</b>	
F1.1 RECINZIONE E PRESIDI IGIENICO-SANITARI	
F1.2 IMPIANTO ELETTRICO ED IDRICO DI CANTIERE	
F1.3 PONTEGGIO E PARAPETTI	
F1.4 BETONIERA	
<b>F2 DEMOLIZIONI E RIMOZIONI</b>	
F2.1 RIMOZIONE E MOVIMENTAZIONE DI ELEMENTI IMPIANTISTICI ESTERNI	
F2.2 DEMOLIZIONE DI PAVIMENTI E MASSETTI	
F2.3 DEMOLIZIONE DI CANALINE SCOSSALINE, RINGHIERE E DEI CORPI LUMINOSI INTEGRATI	
<b>F3 COSTRUZIONI</b>	
F3.1 REALIZZAZIONE DEI MASSETTI IN PENDENZA	
F3.2 REALIZZAZIONE DEI CORDOLI IN CEMENTO ARMATO	
<b>F4 IMPERMEABILIZZAZIONI</b>	
<b>F5 OPERE ELETTRICHE</b>	
<b>F6 POSA IN OPERA DI PAVIMENTAZIONE</b>	
<b>F7 POSA IN OPERA DI CANALI SCOSSALINE, RINGHIERE E CORPI ILLUMINANTI INTEGRATI</b>	
<b>F8 SIMBOLOGIA CANTIERE</b>	

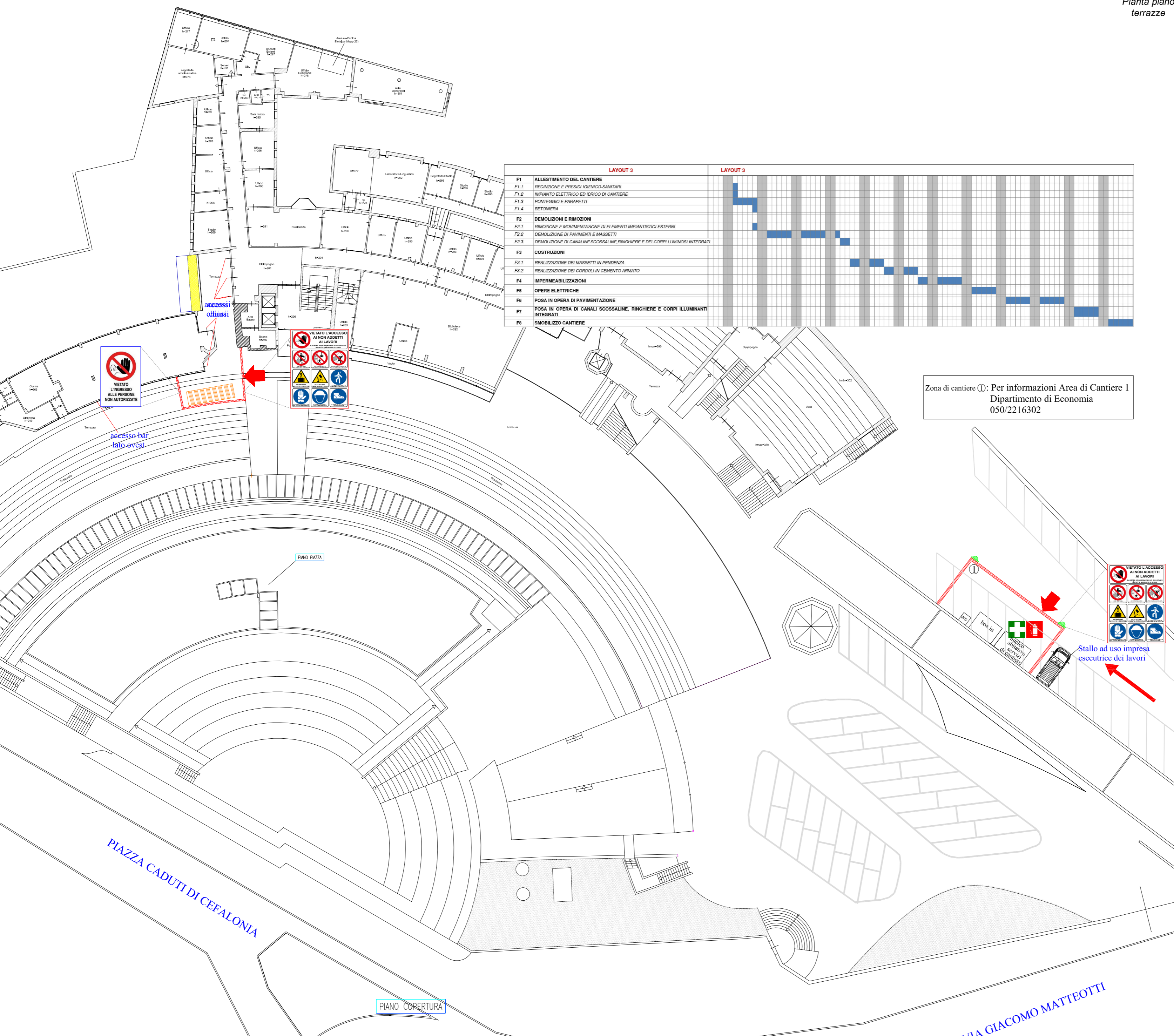
Zona di cantiere ①: Per informazioni Area di Cantiere 1  
Dipartimento di Economia  
050/2216302



Stallo ad uso impresa  
esecutrice dei lavori



	Punto di accesso al cantiere
	Viabilità interna mezzi d'opera
	Recinzione cantiere: <b>ZONA IN CUI E' VIETATO L'ACCESSO AI NON ADDETTI AI LAVORI</b>
	Stoccaggio materiali: <b>ZONA IN CUI POTRANNO ESSERE DOPOSITATI I MATERIALI</b>
	Ponteggio
	Parapetto
	Lanterna mobile







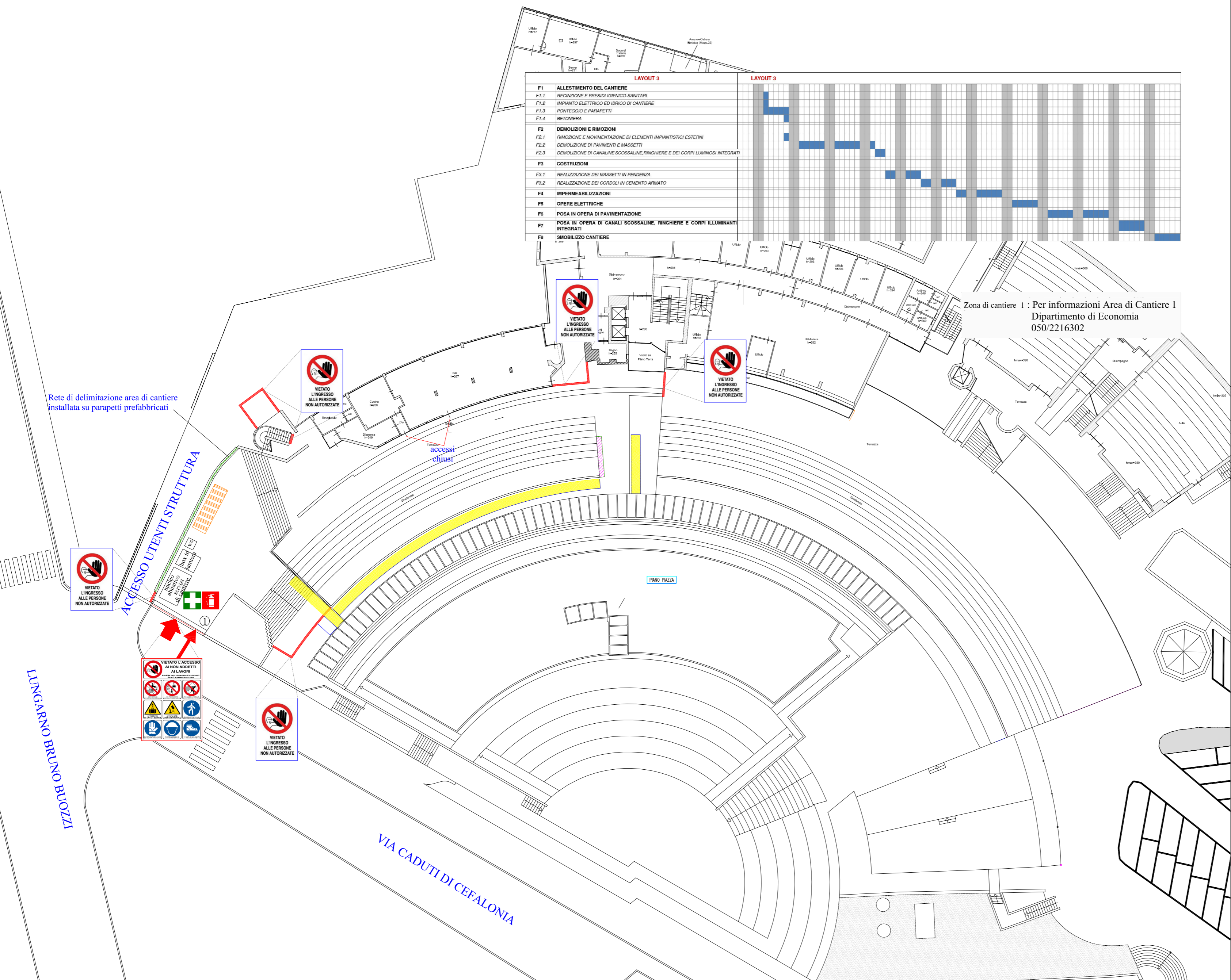
**LAYOUT DI CANTIERE n.3**

DIPARTIMENTO DI ECONOMIA  
Via Cosimo Ridolfi, Pisa

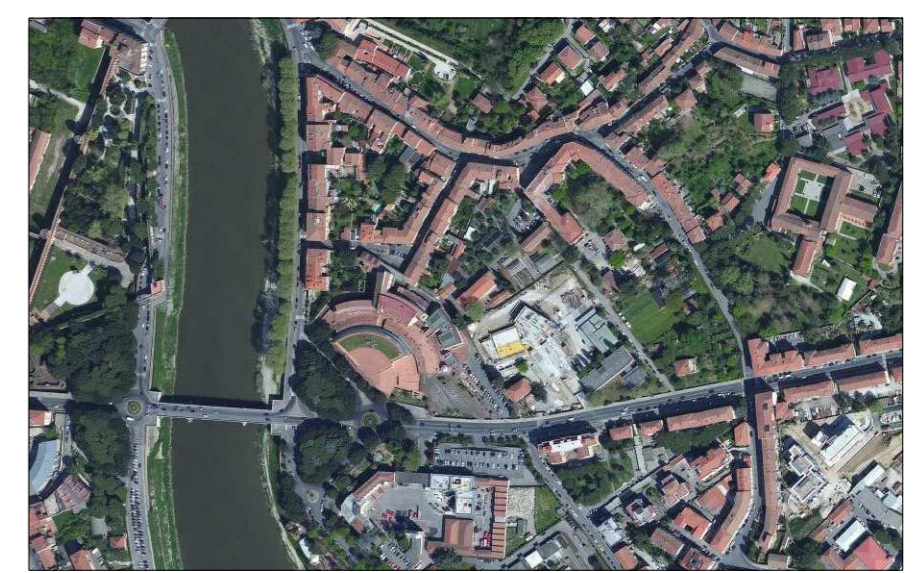
<b>RUP:</b>	Geom. Marco Raglianti		
<b>OGGETTO:</b>	Tavola di cantiere per le opere di <b>MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLE TERRAZZE E GRADONATE DEL DIPARTIMENTO DI ECONOMIA</b>		
<b>TAVOLA:</b>	4/5	<b>SCALA:</b>	fuori scala
<b>DATA:</b>	27/02/2015	<b>REVISIONE:</b>	0
<b>COORDINATORE IN FASE DI PROGETTAZIONE:</b>			
Titolo Nome Cognome			
<b>COORDINATORE IN FASE DI ESECUZIONE:</b>			
Titolo Nome Cognome			

	LAYOUT 3	LAYOUT 3
<b>F1 ALLESTIMENTO DEL CANTIERE</b>		
F1.1 RECINZIONE E PRESIDI IGIENICO-SANITARI		
F1.2 IMPIANTO ELETTRICO ED IDRICO DI CANTIERE		
F1.3 PONTEGGIO E PARAPETTI		
F1.4 BETONIERA		
<b>F2 DEMOLIZIONI E RIMOZIONI</b>		
F2.1 RIMOZIONE E MOVIMENTAZIONE DI ELEMENTI IMPIANTISTICI ESTERNI		
F2.2 DEMOLIZIONE DI PAVIMENTI E MASSETTI		
F2.3 DEMOLIZIONE DI CANALINE SCOSSALINE, RINGHERE E DEI CORPI LUMINOSI INTEGRATI		
<b>F3 COSTRUZIONI</b>		
F3.1 REALIZZAZIONE DEI MASSETTI IN PENDENZA		
F3.2 REALIZZAZIONE DEI CORDOLI IN CEMENTO ARMATO		
<b>F4 IMPERMEABILIZZAZIONI</b>		
<b>F5 OPERE ELETTRICHE</b>		
<b>F6 POSA IN OPERA DI PAVIMENTAZIONE</b>		
<b>F7 POSA IN OPERA DI CANALI SCOSSALINE, RINGHERE E CORPI ILLUMINANTI INTEGRATI</b>		
<b>F8 SIMOBILIZZO CANTIERE</b>		

Zona di cantiere 1 : Per informazioni Area di Cantiere 1  
Dipartimento di Economia  
050/2216302



	Punto di accesso al cantiere
	Viabilità interna mezzi d'opera
	Recinzione cantiere: <b>ZONA IN CUI E' VIETATO L'ACCESSO AI NON ADDETTI AI LAVORI</b>
	Stoccaggio materiali: <b>ZONA IN CUI POTRANNO ESSERE DOPOSITATI I MATERIALI</b>
	Ponteggio
	Parapetto
	Lanterna mobile





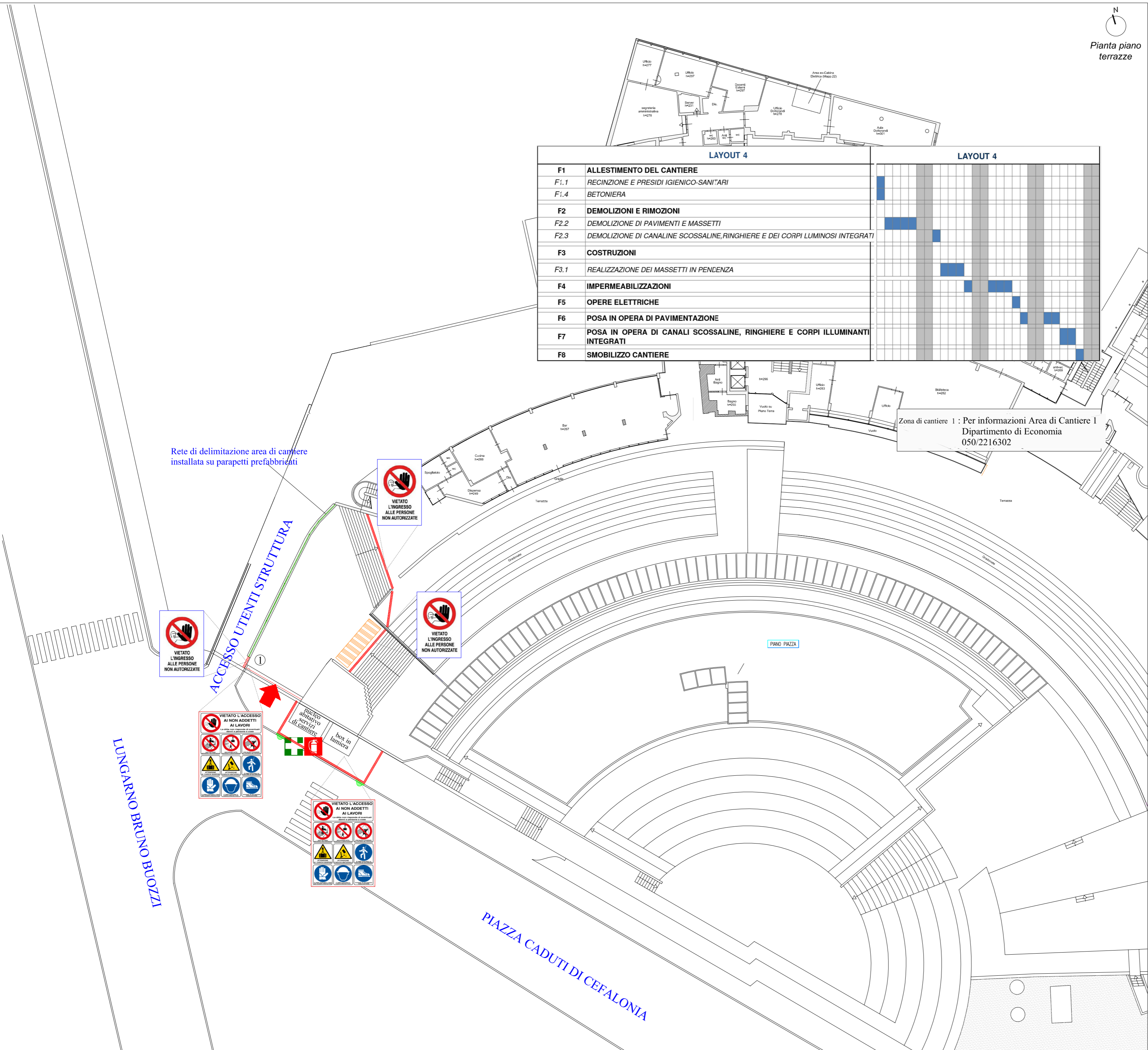


**LAYOUT DI CANTIERE n.4**

DIPARTIMENTO DI ECONOMIA  
Via Cosimo Ridolfi, Pisa

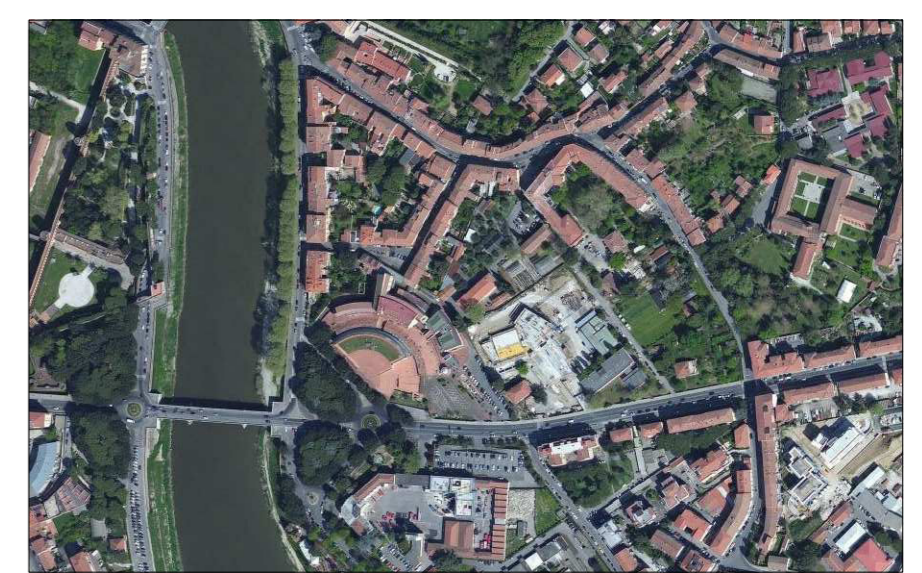
<b>RUP:</b>	Geom. Marco Raglianti		
<b>OGGETTO:</b>	Tavola di cantiere per le opere di MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLE TERRAZZE E GRADONATE DEL DIPARTIMENTO DI ECONOMIA		
<b>TAVOLA:</b>	5/5	<b>SCALA:</b>	fuori scala
<b>DATA:</b>	27/02/2015	<b>REVISIONE:</b>	0
<b>COORDINATORE IN FASE DI PROGETTAZIONE:</b>			
Titolo Nome Cognome			
<b>COORDINATORE IN FASE DI ESECUZIONE:</b>			
Titolo Nome Cognome			

LAYOUT 4		LAYOUT 4	
<b>F1</b>	<b>ALLESTIMENTO DEL CANTIERE</b>		
F1.1	RECINZIONE E PRESIDI IGIENICO-SANITARI		
F1.4	BETONIERA		
<b>F2</b>	<b>DEMOLIZIONI E RIMOZIONI</b>		
F2.2	DEMOLIZIONE DI PAVIMENTI E MASSETTI		
F2.3	DEMOLIZIONE DI CANALINE SCOSSALINE, RINGHIERE E DEI CORPI LUMINOSI INTEGRATI		
<b>F3</b>	<b>COSTRUZIONI</b>		
F3.1	REALIZZAZIONE DEI MASSETTI IN PENDENZA		
<b>F4</b>	<b>IMPERMEABILIZZAZIONI</b>		
<b>F5</b>	<b>OPERE ELETTRICHE</b>		
<b>F6</b>	<b>POSA IN OPERA DI PAVIMENTAZIONE</b>		
<b>F7</b>	<b>POSA IN OPERA DI CANALI SCOSSALINE, RINGHIERE E CORPI ILLUMINANTI INTEGRATI</b>		
<b>F8</b>	<b>SMOBILIZZO CANTIERE</b>		



Zona di cantiere 1 : Per informazioni Area di Cantiere 1  
Dipartimento di Economia  
050/2216302

	Punto di accesso al cantiere
	Viabilità interna mezzi d'opera
	Recinzione cantiere: <b>ZONA IN CUI E' VIETATO L'ACCESSO AI NON ADDETTI AI LAVORI.</b>
	Stoccaggio materiali: <b>ZONA IN CUI POTRANNO ESSERE DOPOSITATI I MATERIALI.</b>
	Ponteggio
	Parapetto
	Lanterna mobile





---

**FASCICOLO SULLE NORME  
COMPORTAMENTALI ED OPERATIVE  
ALL'INTERNO DEL CANTIERE**

---

**MANUTENZIONE STRAORDINARIA DELLE TERRAZZE  
E GRADONATE ESTERNE**

Dipartimento di Economia dell'Università di Pisa

<b>COMMITTENTE</b>	UNIVERSITÀ DI PISA
<b>COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI ESECUZIONE</b>	Ing. Simona Burchi
<b>RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO</b>	Geom. Marco Raglianti

Revisione	Data
Rev. 0	11/02/2017
Rev.	__/__/20__
Rev.	__/__/20__



## INDICE

1	GESTIONE SICUREZZA IN FASE ESECUTIVA.....	3
1.1	Riunione preliminare di sicurezza e coordinamento .....	3
1.2	Riunione periodica di sicurezza .....	3
1.3	Monitoraggio di sicurezza .....	4
1.4	Tesserino di riconoscimento .....	4
1.5	Norme comportamentali all'interno del cantiere.....	5
2	ATTIVITA' LAVORATIVE .....	6
2.1	Demolizioni .....	6
2.2	Scavi.....	6
2.3	Rimozione amianto.....	7
3	MACCHINE E ATTREZZATURE IMPIEGABILI IN CANTIERE .....	8
3.1	Nolo a caldo.....	8
3.2	Nolo a freddo .....	8
3.3	Ponteggi .....	9
4	QUADRO ELETTRICO ED IMPIANTO DI CANTIERE .....	10
4.1	Impianto elettrico di cantiere.....	10
4.2	Quadro elettrico di cantiere.....	11
4.3	Apparecchi utilizzatori.....	11
5	GESTIONE DEGLI ACCESSI IN CANTIERE DI PERSONE E MEZZI.....	12
5.1	Controllo accessi .....	12
5.2	Modalità di accesso in cantiere per personale non autorizzato .....	12
5.3	Modalità di accesso per i mezzi di cantiere .....	12
6	GESTIONE DELLE IMPRESE OPERANTI IN CANTIERE.....	14
6.1	Affidamento in subappalto di parte di opere e/o di lavorazioni.....	14
6.2	Imprese fornitrici .....	14
6.3	Imprese esterne per la realizzazione di opere escluse dall'appalto .....	15
6.4	Fornitura di calcestruzzo in cantiere .....	15
7	GESTIONE DELLE INTERFERENZE .....	17
7.1	Interferenze tra diverse lavorazioni.....	17
7.2	Interferenze con le attività presenti nella struttura .....	18
8	NUMERI DI PUBBLICA' UTILITA' .....	19
9	SOTTOSCRIZIONE DEL FASCICOLO .....	20
9.1	ALLEGATO A .....	21
9.2	ALLEGATO B .....	22



### **Premessa**

Con questo fascicolo si intende dare indicazione su come dovrà essere gestita la sicurezza in fase esecutiva all'interno dei cantieri edili, di proprietà dell'Ateneo pisano, e delle norme comportamentali ed operative specifiche per le imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi, al fine di garantire lo svolgimento dei lavori in sicurezza e nel rispetto di quanto previsto nel D.Lgs 81/2008.



## 1 GESTIONE SICUREZZA IN FASE ESECUTIVA

### 1.1 *Riunione preliminare di sicurezza e coordinamento*

Prima dell'inizio dei lavori dell'attività di cantiere, il CSE in collaborazione con il RUP, convocherà una riunione preliminare di coordinamento, alla quale parteciperanno:

- il responsabile unico del procedimento;
- il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione;
- i responsabili dell'appalto dell'impresa affidataria ed i responsabili delle imprese esecutrici;
- il responsabile della struttura oggetto delle lavorazioni;
- il responsabile della gestione delle emergenze della struttura oggetto delle lavorazioni.

Gli scopi di tale riunione sono i seguenti:

- presentare a tutti gli appaltatori la tipologia e l'oggetto delle lavorazioni che si eseguiranno in cantiere;
- evidenziare le possibili cause di interferenza tra le attività di cantiere e le attività che permangono attive in ambienti limitrofi al cantiere stesso;
- sottolineare dunque le norme generali di comportamento di tutti gli operatori che interverranno nelle lavorazioni oggetto di tale piano;
- mettere in evidenza i contenuti e la filosofia specifica di redazione del PSC;
- verificare la documentazione obbligatoria di accesso al cantiere;
- precisare le modalità di gestione e coordinamento delle ditte subappaltatrici e/o lavoratori autonomi, ed accertare le procedure di formazione e di informazione delle stesse, sui contenuti dei POS e del PSC;
- chiarire eventuali aspetti e concetti contenuti nel PSC;
- stabilire eventuali misure integrative per consentire la sicurezza dei lavoratori presenti all'interno dell'edificio in ristrutturazione.

### 1.2 *Riunione periodica di sicurezza*

In ragione della pericolosità delle lavorazioni che nelle diverse fasi verranno svolte o per nuove esigenze imprevedibili, si terrà in cantiere una riunione di coordinamento e sicurezza, alla quale parteciperanno:

- Il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione;
- il responsabile di cantiere dell'impresa affidataria e/o imprese esecutrici;

Il CSE comunicherà a tutti gli appaltatori il giorno e l'orario di convocazione della riunione settimanale di sicurezza. La riunione si rende necessaria per i seguenti motivi:

- verifica dell'aderenza delle procedure di lavoro, di tutte le imprese appaltatrici e subappaltatrici, ai contenuti dei POS e del PSC;
- identificazione delle situazioni di pericolo non previste, che richiedono l'aggiornamento del PSC.



### **1.3 Monitoraggio di sicurezza**

I responsabili di cantiere ed il CSE potranno svolgere con regolarità ispezioni di sicurezza al fine di verificare l'effettivo livello raggiunto in cantiere e i possibili provvedimenti che devono essere adottati.

A seguito delle ispezioni verranno redatti dal CSE appositi **verbali che costituiranno parte integrante del PSC**. Tali verbali dovranno essere firmati dal CSE e controfirmati dall'impresa (capocantiere e/o datore di lavoro dell'impresa). Copia dei verbali dovrà essere presente presso l'ufficio di cantiere.

Durante lo svolgimento dei lavori verranno condotti sopralluoghi ed ispezioni, al fine di documentare le eventuali operazioni e le condizioni non conformi alle vigenti normative in materia di sicurezza.

Qualsiasi attività non prevista all'interno del PSC dovrà essere approvata dal CSE che provvederà ad integrarla all'interno del Piano.

### **1.4 Tesserino di riconoscimento**

Tutte le imprese appaltatrici e subappaltatrici, compresi i lavoratori autonomi che accedono al cantiere, devono indossare il cartellino identificativo, secondo quanto prescritto dal D.Lgs 81/2008 e s.m.i., art. 20, comma 3 e art. 21, comma 1, lettera c, e dalle disposizioni introdotte dall'art.5, Legge 136/2010.

La tessera dei **lavoratori dipendenti** dovrà contenere i seguenti dati:

- fotografia del lavoratore;
- generalità del lavoratore (nome, cognome e data di nascita scritti in maniera leggibile);
- generalità del datore di lavoro;
- la data di assunzione del lavoratore;
- autorizzazione al subappalto (negli appalti diretti questo elemento non sarà presente).

La tessera dei **lavoratori autonomi** dovrà contenere i seguenti dati:

- fotografia del lavoratore autonomo;
- generalità del lavoratore autonomo (nome, cognome e data di nascita scritti in maniera leggibile);
- indicazione del committente.

Il direttore di cantiere dell'impresa affidataria verificherà l'adempimento dell'obbligo e allontanerà dal cantiere il personale sprovvisto di tesserino. Analoghe verifiche verranno eseguite dal CSE.



### **1.5 Norme comportamentali all'interno del cantiere**

Durante tutta la durata delle attività di cantiere il personale di ogni impresa esecutrice dovrà rispettare le seguenti norme generali di comportamento:

- 1) ogni appaltatore ha l'obbligo di sensibilizzare il proprio responsabile di cantiere affinché tutti i percorsi destinati prevalentemente al transito di persone e mezzi siano mantenuti sgombri. Tali aree non potranno neanche venire utilizzate per effettuare delle lavorazioni anche se di brevissima durata;
- 2) tutti i responsabili di cantiere delle ditte esecutrici, hanno l'obbligo di dare immediata comunicazione telefonica al CSE, qualora si rendessero conto che le modalità di esecuzione di determinate operazioni o condizioni di lavoro, non si mantengano aderenti a quanto previsto nel PSC, a quanto ulteriormente e successivamente prescritto dal CSE, a quanto prevede la normativa antinfortunistica vigente o a quanto suggerito dalla loro logica e buon senso;
- 3) i datori di lavoro delle ditte esecutrici comunicheranno preventivamente al responsabile dei lavori e al CSE il personale che dovrà essere autorizzato ad entrare in cantiere e al quale verrà fornito un tesserino di riconoscimento. Tutti i nominativi dei lavoratori autorizzati a lavorare all'interno del cantiere dovranno essere trascritti nell'elenco riportato nell'**Allegato A**;
- 4) è vietato l'accesso alle aree di lavoro di personale esterno non autorizzato;
- 5) onde evitare incidenti spiacevoli e di conseguenza poco prevedibili ed accettabili, anche le persone autorizzate all'accesso in cantiere, ma che normalmente non operano in cantiere (visitatori occasionali, ecc.) dovranno indossare i DPI prescritti e dovranno venire accompagnati nella visita dal responsabile di cantiere dell'impresa che curerà l'organizzazione generale del cantiere;
- 6) è obbligatorio rispettare tutta la cartellonistica antinfortunistica presente;
- 7) è vietato ingombrare in qualsivoglia maniera le aree in prossimità delle attrezzature antincendio.



## 2 ATTIVITA' LAVORATIVE

### 2.1 Demolizioni

Prima dell'inizio dei lavori di demolizione è fatto obbligo di procedere alla verifica delle condizioni di conservazione e di stabilità delle varie strutture da demolire. In relazione al risultato di tale verifica devono essere eseguite le opere di rafforzamento e di puntellamento necessarie ad evitare che, durante la demolizione, si verifichino crolli impestivi (art.150, D.Lgs 81/2008).

La successione dei lavori, quando si tratti di importanti ed estese demolizioni, deve risultare da un **apposito programma contenuto nel POS**, tenendo conto di quanto indicato nel PSC, e deve essere messo a disposizione degli organi di vigilanza (comma 2, art.151 del D.Lgs 81/2008).

Il programma dovrebbe fornire almeno le seguenti informazioni:

- descrizione ed analisi strutturale del manufatto da demolire;
- descrizioni delle condizioni al contorno, con particolare riferimento ai manufatti contigui;
- organizzazione del lavoro e attrezzature ed opere provvisorie da impiegare;
- programma dei lavori con l'indicazione delle sequenze di demolizione e i divieti di sovrapposizione spaziale e temporale;
- procedure di lavoro e DPI necessari.

In fase di esecuzioni i lavori di demolizioni dovranno essere eseguiti sotto la diretta sorveglianza di un preposto e condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento e di quelle eventuali adiacenti (comma 1, art.151, D.Lgs 81/2008).

### 2.2 Scavi

L'impresa incaricata di eseguire le operazioni di scavo dovrà redigere un **programma degli scavi**, da inserire all'interno del POS, che descriva l'ordine e la metodologia delle operazioni di scavo, tenendo conto di quanto riportato all'interno del PSC. In particolare dovranno essere rispettate le prescrizioni elencate agli artt. 118, 119, 120 e 121 del D.Lgs. 81/2008.

Prima dell'inizio dei lavori, inoltre, l'impresa affidataria dovrà effettuare le seguenti attività preliminari:

- accertarsi della natura del terreno di scavo dalla relazione geotecnica, ove prevista, redatta dai tecnici incaricati;
- disporre di tutta la documentazione relativa alla eventuale presenza di condutture nell'area di lavoro accertandosi del loro posizionamento, della loro tipologia e del loro stato di conservazione;
- nelle aree in cui sono presenti linee elettriche aeree e/o sotterranee o condotte di altra natura, discutere e fissare le misure di sicurezza e le modalità operative con i gestori competenti, in accordo con il CSE.

#### Ordigni bellici

Vedi allegato F del Piano di Sicurezza e Coordinamento

#### Reperti archeologici





In occasione di operazioni di scavo potrebbe verificarsi il ritrovamento di reperti storici quali ossa e/o manufatti. Nel caso avvenisse questa ipotesi l'impresa esecutrice dovrà immediatamente sospendere le lavorazioni, transennare l'area ed avvertire il responsabile dei lavori. Quest'ultimo dovrà attivare le procedure necessarie a stabilire la necessità di creazione di uno scavo archeologico ed avvertirà il CSE in modo che possa valutare la natura dei rischi ed aggiornare il piano di sicurezza e coordinamento.

### **2.3 Rimozione amianto**

Intervenendo su edifici esistenti è possibile che durante le lavorazioni si possa venire a contatto con materiali contenenti amianto (colle per pavimenti e/o rivestimenti, vecchie tubazioni, ecc.). In questo caso l'impresa esecutrice dovrà immediatamente sospendere le lavorazioni, delimitare l'area, allontanare gli operai ed informare il responsabile dei lavori ed il CSE.

I lavori di rimozione dell'amianto o di materiali contenente amianto potranno essere effettuati solo da imprese specializzate rispondenti ai requisiti di cui all'art. 212 del D.Lgs 152/06. Il datore di lavoro, prima dell'inizio delle opere di rimozione, dovrà predisporre un **piano di lavoro**, ai sensi dell'art. 256 del D.Lgs 81/08, che preveda le misure necessarie per garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori sul luogo di lavoro e la protezione dell'ambiente esterno.



### 3 MACCHINE E ATTREZZATURE IMPIEGABILI IN CANTIERE

Ogni impresa dovrà conservare all'interno del cantiere estratto del Manuale Tecnico o del Libretto d'uso e manutenzione di ogni equipaggiamento e macchinario installato o impiegato.

Macchine ed attrezzature dovranno essere in buono stato di manutenzione: non è ammesso l'uso di macchine che abbiano cavi o spine o parti elettriche danneggiate. Resta inteso che macchine ed attrezzature dovranno essere rispondenti alle norme antinfortunistiche generali e specifiche riportate nell'art. 70 del D.Lgs 81/2008.

Nel caso di noleggio di attrezzature di lavoro la prima cosa da fare è quella di distinguere se si tratta di "nolo a caldo" o di "nolo a freddo", intendendo come "nolo a caldo" quello che si ha quando il noleggiatore dell'attrezzatura mette a disposizione dell'utilizzatore anche l'operatore abilitato a condurre la stessa e come "nolo a freddo" quello quando viene noleggiata la sola attrezzatura ed è invece l'utente a provvedere ad incaricare un operatore per il suo utilizzo.

#### 3.1 *Nolo a caldo*

Nel caso di "nolo a caldo" gli obblighi di cui all'art. 71 e dell'art. 73 comma 4 del D. Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. sono a carico del noleggiatore che dovrà pertanto assicurarsi che l'uso dell'attrezzatura sia affidato a lavoratori allo scopo incaricati e che abbiano ricevuto una informazione, formazione e addestramento adeguati tali da consentire l'utilizzo dell'attrezzatura stessa in modo idoneo e sicuro, anche in relazione ai rischi che possono essere causati ad altre persone, nonché ad assicurarsi, nel caso che l'attrezzatura sia inserita nell'Accordo Stato-Regioni del 22/02/2012, che gli operatori per la conduzione della stessa siano forniti della necessaria abilitazione prevista dal citato Accordo.

Nel nolo a caldo, inoltre, è necessaria la redazione di un POS da parte dell'impresa noleggiante, che dovrà essere preventivamente approvato dal CSE prima dell'inizio dei lavori.

#### 3.2 *Nolo a freddo*

Nel caso di "nolo a freddo", essendo affidato all'utente l'incarico di condurre l'attrezzatura, gli obblighi di informazione, formazione, addestramento ed abilitazione degli operatori sono a carico dell'utente stesso mentre al noleggiatore, che ha pertanto provveduto a fornire la sola attrezzatura, si applicano le disposizioni di cui al comma 2 dell'art. 72 del D.Lgs 81/2008.

Sarà cura del noleggiatore, infatti, o di chi concede in uso l'attrezzatura senza operatore, di attestare al momento della cessione il buono stato di conservazione, manutenzione ed efficienza della stessa a fini della sicurezza.

Lo stesso noleggiatore dovrà altresì acquisire e conservare agli atti per tutta la durata del noleggio o della concessione dell'attrezzatura una dichiarazione rilasciata dal datore di lavoro al quale è stata affidata l'attrezzatura che riporti l'indicazione del lavoratore o dei lavoratori incaricati del loro uso, i quali devono risultare formati conformemente alle disposizioni di cui al D. Lgs. n. 81/2008 e devono essere altresì, ove si tratti di attrezzature di cui all'art. 73 comma 5, in possesso della specifica abilitazione prevista nello stesso articolo.



### 3.3 Ponteggi

Prima di procedere alle operazioni di montaggio, il datore di lavoro della ditta incaricata di fornire ed installare il ponteggio dovrà inviare il Piano di Montaggio Uso e Smontaggio (PIMUS) al CSE, il quale avrà il compito di verificarne i contenuti minimi, elencati all'interno dell'Allegato XXII del D.Lgs 81/2008, mediante una check-list. Sulla base di tale controllo il CSE avrà la facoltà di stabilire la conformità del PiMUS e di chiedere eventuali integrazioni. Una volta che il **PIMUS è stato approvato dal CSE** l'impresa potrà procedere all'installazione del ponteggio.

Copia del PiMUS, **completo in ogni sua parte**, e della documentazione di cui al comma 6, art. 131, D.Lgs 81/2008, dovrà essere tenuta in cantiere ed esibita a richiesta degli organi di vigilanza, secondo quanto prescritto dall'art.134, comma 1, D.Lgs 81/2008.

Le eventuali modifiche al ponteggio dovranno rimanere nell'ambito dello schema-tipo che ha giustificato l'esenzione dall'obbligo del calcolo ed **essere subito riportate sul disegno allegato al PIMUS**.

#### Documenti da conservare all'interno del cantiere

Di seguito è riportato l'elenco di tutti i documenti inerenti il ponteggio che è necessario conservare all'interno dell'ufficio di cantiere:

- copia dell'Autorizzazione Ministeriale rilasciata dal fabbricante dei ponteggi;
- copia del PiMUS con allegati tutti gli attestati, **in corso di validità**, dei lavoratori, addetti al montaggio, trasformazione e smontaggio del ponteggio e del preposto, incaricato alla sorveglianza delle lavorazioni;
- copia del "libretto del ponteggio" contenente:
  - le istruzioni per le prove di carico del ponteggio;
  - le istruzioni per il montaggio, impiego e smontaggio del ponteggio;
  - gli schemi-tipo di ponteggio con l'indicazione dei massimi ammessi di sovraccarico, di altezza dei ponteggi e di larghezza degli impalcati per i quali non sussiste l'obbligo del calcolo per ogni singola applicazione;
- progetto firmato da un ingegnere o architetto abilitato alla professione, contenente i disegni esecutivi del ponteggio ed il calcolo di resistenza e stabilità, ma solo nei casi previsti dal comma 1, art. 133, D.Lgs 81/2008.



## 4 QUADRO ELETTRICO ED IMPIANTO DI CANTIERE

### 4.1 Impianto elettrico di cantiere

La realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere e l'installazione del quadro elettrico deve essere effettuati da una ditta specializzata in possesso dei requisiti richiesti dal D.M. 37/2008, la quale, a fine lavori, è tenuta a rilasciare all'appaltatore la **dichiarazione di conformità**.

Tale dichiarazione, redatta sulla base del modello di cui all'allegato I del decreto, deve riportare i seguenti allegati:

- relazione contenente le tipologie dei materiali adoperati;
- schema dell'impianto elettrico realizzato;
- copia del certificato di riconoscimento dei requisiti tecnico-professionali.

Lo stesso soggetto deve sottoporre a collaudo l'impianto realizzato prima della messa in esercizio.

La dichiarazione di conformità, rilasciata dall'installatore, deve essere trasmessa dall'appaltatore all'ASL competente per territorio, entro trenta giorni dalla messa in esercizio dell'impianto.

L'impianto di cantiere dovrà essere dotato di una rete di terra con dispersore unico, mediante interconnessione fra i vari dispersori, attraverso un conduttore equipotenziale di adeguata sezione.

A seconda del punto di origine dell'impianto elettrico di cantiere è possibile individuare tre casi distinti.

#### A. Fornitura diretta da parte dell'ente distributore **SI** ○ **NO** ●

L'impianto di cantiere trae origine dal punto di allacciamento della linea di alimentazione del quadro generale di cantiere coincidendo con il punto di fornitura.

In questo caso dovrà essere realizzata una linea in cavo di adeguata sezione, protetta da idoneo dispositivo, rispettando le disposizioni di cui alla norma CEI 64.8, con particolare riferimento alla sez.7, al quale sarà collegato il quadro elettrico di cantiere.

#### B. Collegamento all'impianto elettrico esistente **SI** ● **NO** ○

Nel caso in cui si intenda collegarsi al quadro elettrico già presente nella struttura, mediante l'inserimento di un sottoquadro (che costituirà il quadro elettrico di cantiere), la ditta appaltatrice dovrà prima provvedere:

- a procurarsi la dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico e la verifica dell'impianto di terra ove presenti;
- ad eseguire un controllo preliminare per appurare lo stato e la natura dell'impianto esistente e quant'altro necessario per poter effettuare i lavori previsti nel PSC in sicurezza.

#### C. Collegamento all'impianto elettrico esistente **SI** ○ **NO** ●

Per i piccoli cantieri ubicati all'interno dei dipartimenti o delle strutture universitarie (ad es: per il rifacimento del bagno, posa di cartongessi), e per i quali sia necessaria una potenza di pochi kW, l'alimentazione del quadro di cantiere può avvenire tramite presa a spina e in questo caso la spina della linea di alimentazione



del quadro di cantiere è il punto di origine dell'impianto. Anche in questo caso la ditta appaltatrice dovrà procurarsi la dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico esistente e la verifica dell'impianto di terra.

#### **4.2 Quadro elettrico di cantiere**

I quadri di cantiere devono essere conformi alla Norma CEI EN 60439-4. Si individuano con la sigla ASC (Assiemati di Serie per Cantieri).

Ogni quadro di cantiere deve essere provvisto di:

- collegamento elettrico a terra;
- dichiarazione di conformità alla norma EN60439-4, rilasciata dal costruttore del quadro;
- schema elettrico unifilare;
- targhetta identificativa indelebile, apposta dal costruttore, con riportate le caratteristiche del quadro:
  - nome e marchio di fabbrica del costruttore;
  - tipo o numero d'identificazione o altro mezzo che renda possibile ottenere dal costruttore tutte le informazioni necessarie;
  - la norma di riferimento (EN 60439-4);
  - natura e valore nominale della corrente del quadro e la frequenza per la corrente alternata;
  - tensioni di funzionamento nominali;
  - grado di protezione IP.

L'interruttore generale del singolo quadro può essere destinato alla funzione di emergenza qualora il quadro non sia del tipo chiudibile a chiave e a condizione che venga posta l'etichetta "emergenza". Caso contrario il quadro deve essere dotato di interruttore esterno di emergenza.

I quadri devono possedere un'adeguata protezione contro la penetrazione di corpi solidi e contro i liquidi (spruzzi d'acqua): il grado di protezione minimo richiesto è IP44, con l'eccezione del fronte interno per il quale è ammesso un grado minimo IP21. E' bene comunque che i quadri elettrici siano posizionati in zone più possibile protette da polveri e da spruzzi d'acqua.

#### **4.3 Apparecchi utilizzatori**

Gli utilizzatori mobili o portatili possono essere allacciati mediante presa a spina in tre modi differenti:

- direttamente al quadro di cantiere con presa a spina;
- tramite prolunga su avvolgicavo o da un piccolo quadro di cantiere portatile;
- tramite prolunga con prese mobili di tipo industriale, con grado di protezione IP67, resistenti anche nel caso in cui sono abbandonate a terra in pozzanghere d'acqua.

Le spine e i cavi di alimentazione degli apparecchi utilizzatori non fanno parte dell'impianto di cantiere, ma ne fanno parte integrante le "prese a spina" che alimentano tali apparecchi. Queste devono rispettare determinati requisiti, pena la non conformità dell'impianto alla regola d'arte, con violazione dell'art.81 del D.Lgs 81/2008.



In particolare, le prese a spina utilizzate nei cantieri devono essere in grado di resistere alle condizioni ambientali del cantiere.

## 5 GESTIONE DEGLI ACCESSI IN CANTIERE DI PERSONE E MEZZI

### 5.1 *Controllo accessi*

Il responsabile di cantiere dell'appaltatore deve sempre mantenere un atteggiamento altamente vigile sul personale presente sulle aree di lavoro e consentire l'accesso al solo personale provvisto di tesserino e comunque preventivamente autorizzato, dotato di DPI per accedere all'area operativa ed il cui nome sia riportato nell'elenco di cui all'**Allegato A**.

### 5.2 *Modalità di accesso in cantiere per personale non autorizzato*

Considerando che nel corso della durata dei lavori può sorgere la necessità di far accedere in cantiere soggetti terzi non appartenenti alle imprese affidatarie o esecutrici ivi operanti, quali ad esempio il committente (per valutare lo stato generale e la qualità dei lavori o per esaminare in situ la possibilità di effettuare modifiche al progetto originale), i tecnici coinvolti nei processi realizzativi, alcuni fornitori esterni alle imprese e non notificati agli organi territorialmente competenti, possono avere necessità di accedere all'area di cantiere per svolgere rilievi tecnici e/o interventi d'urgenza, si ritiene necessario, ai fini della sicurezza e della salvaguardia della salute dei visitatori, per i quali non è possibile effettuare una preventiva analisi del rischio, disciplinare le modalità di accesso in cantiere.

A questo proposito l'impresa dovrà concordare con il CSE un percorso stabilito, che tenga conto delle lavorazioni in corso al momento della visita e che il visitatore dovrà percorrere accompagnato dal capocantiere o da altra persona autorizzata, la quale, prima di far procedere i visitatori al cantiere dovrà **informare preventivamente ed accertarsi dell'avvenuta comprensione di quanto loro esposto** riguardo i pericoli e gli eventuali rischi sulla base del percorso di visita e far sottoscrivere la dichiarazione riportata nella richiesta di visita in cantiere.

I visitatori dovranno obbligatoriamente indossare calzature antinfortunistiche e casco protettivo, non dovranno sostare sotto gli organi di sollevamento e dovranno tenersi fuori dal loro raggio di azione.

Le viste in cantiere sono consentite solamente a seguito del completamento della realizzazione di tutte le strutture portanti, orizzontali o verticali, fatta eccezione per i professionisti direttamente coinvolti nei processi realizzativi. Se necessario il capocantiere dovrà immediatamente ordinare la temporanea interruzione delle lavorazioni in corso.

Ciascun visitatore, prima dell'accesso al cantiere, dovrà compilare e firmare la richiesta di visita in cantiere riportata nell'**Allegato B**.

Nel caso di **strutture presidiate** si dovrà seguire un'opportuna procedura operativa che disciplina l'accesso all'area di cantiere alle sole ditte autorizzate dalla Direzione Edilizia.

### 5.3 *Modalità di accesso per i mezzi di cantiere*

I mezzi di cantiere dovranno essere preventivamente autorizzati sia dal Responsabile dei lavori, sia dal CSE.

I mezzi non autorizzati ad accedere dovranno presentarsi all'ingresso ed ottenere l'autorizzazione dal responsabile di cantiere della ditta appaltatrice che ne sarà responsabile.



L'appaltatore e le imprese esecutrici dovranno inoltre seguire la seguente procedura:

- il responsabile di cantiere dovrà essere informato sul momento di effettuazione della consegna e dovrà sovrintendere personalmente alle operazioni;
- gli autisti non potranno allontanarsi dal proprio mezzo in modo tale da consentire rapidi spostamenti degli stessi.

Per nessun motivo sarà consentito creare intralcio alla circolazione di mezzi e persone all'esterno del cantiere. Ogni impresa esecuttrice sarà ritenuta responsabile di eventuali danni a persone o a cose provocate dai propri fornitori o dai mezzi di cantiere.

Qualora non ci fosse attenzione nel rispettare tali indicazioni, il CSE e la DL provvederanno a fare sgomberare l'area e a ripartire le spese conseguenti all'impresa appaltatrice.



## 6 GESTIONE DELLE IMPRESE OPERANTI IN CANTIERE

Durante l'esecuzione dei lavori deve essere assicurato il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e deve essere verificata giornalmente la perfetta efficienza di tutti gli apprestamenti di sicurezza e di tutte le attrezzature e macchine impiegate.

Particolare attenzione dovrà essere posta dal responsabile del cantiere per la sicurezza nel caso di operai recidivi o indolenti, per i quali si potrà rendere necessario un richiamo scritto e il loro allontanamento dal cantiere.

Le ditte subappaltatrici/subfornitrici e i lavoratori autonomi saranno ritenute responsabili della manutenzione e dell'utilizzo delle proprie attrezzature e dell'utilizzo di quelle messe a disposizione dall'Impresa Appaltante.

### 6.1 *Affidamento in subappalto di parte di opere e/o di lavorazioni*

L'affidamento in subappalto di parte delle opere e/o delle lavorazioni è subordinato all'autorizzazione del RUP e del CSE; in particolare il subappaltatore potrà accedere al cantiere solo dopo che il CSE abbia valutato idoneo il POS.

L'affidamento in subappalto è sottoposto alle seguenti condizioni:

- che l'Appaltatore provveda al deposito del contratto di subappalto presso il Committente almeno 20 giorni prima della data di effettivo inizio della esecuzione delle relative lavorazioni. Copia del subappalto dovrà essere allegata al POS;
- che al momento del deposito del contratto di subappalto, l'Appaltatore trasmetta altresì la certificazione attestante il possesso da parte del subappaltatore dei requisiti di idoneità tecnico-professionale richiesti dal D.Lgs 81/08;
- che non sussista, nei confronti dell'affidatario del subappalto, alcuno dei divieti previsti dalla legge.

### 6.2 *Imprese fornitrici*

L'ingresso in cantiere delle ditte fornitrici deve essere autorizzato dal RUP e dal CSE. Anche per le ditte fornitrici/fornitori che devono accedere al cantiere per operazioni di scarico materiali con mezzo proprio sussiste l'obbligo di redazione del POS, senza il cui parere d'idoneità il CSE non potrà autorizzare il loro ingresso in cantiere.

Gli stessi dovranno aver preso visione del PSC, del POS dell'impresa appaltatrice e dovranno attenersi alle regole vigenti in cantiere, in particolare rispettare:

- le procedure di accesso al cantiere;
- la viabilità pedonale e veicolare esistente;
- la segnaletica predisposta;
- l'obbligo dell'utilizzo dell'elmetto e delle scarpe antinfortunistiche all'interno dell'area di cantiere.





### **6.3 Imprese esterne per la realizzazione di opere escluse dall'appalto**

Qualora per esigenze della Committenza fosse indispensabile procedere ad allestimenti e/o lavorazioni escluse dal progetto in esame e conseguentemente dal PSC in oggetto, si dovrà preventivamente acquisire il progetto delle opere e valutarne l'impatto sul cantiere, anche sulla base del POS che dovrà essere prodotto.

Si ritiene in ogni caso che non sia possibile consentire l'esecuzione di interventi nell'ambito dell'area di cantiere non contemplati nel PSC od oggetto di specifica integrazione.

### **6.4 Fornitura di calcestruzzo in cantiere**

La procedura per la fornitura in cantiere di calcestruzzo è descritta all'interno della Circolare Ministeriale n.3328 emanata dal Ministero del Lavoro il 10 Febbraio 2011. La procedura è rivolta alle imprese fornitrici di calcestruzzo che non partecipano alle lavorazioni di cantiere e fornisce indicazioni su come applicare le prescrizioni del testo unico sulla sicurezza, in termini di collaborazione ed informazione reciproca tra i datori di lavoro delle diverse imprese. La procedura da indicazioni per una corretta gestione delle operazioni di fornitura, relativamente a:

- le informazioni da scambiarsi in materia di sicurezza dei lavoratori coinvolti nelle diverse fasi in cui si articola il rapporto fra il fornitore di calcestruzzo confezionato e l'impresa cliente;
- le procedure a garanzia della sicurezza a partire dal momento in cui vi sia la richiesta di fornitura di calcestruzzo fino alla consegna del prodotto nel cantiere di destinazione.

#### Rapporti tra impresa fornitrice ed esecutrice

Nel momento in cui l'impresa esecutrice richiede una fornitura di calcestruzzo confezionato si instaura un rapporto fra questa e l'impresa fornitrice, che è regolato, per quanto riguarda la sicurezza sul lavoro, dai commi 1 e 2 dall'art. 26 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.. Tali commi, in particolare, prevedono che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice informi l'impresa fornitrice dei rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui essa è destinata ad operare e sulle misure di prevenzione ed emergenza ivi adottate.

Entrambi i datori di lavoro cooperano all'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi sul lavoro incidenti sull'attività lavorativa in oggetto; coordinano gli interventi di protezione e prevenzione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, informandosi reciprocamente anche al fine di eliminare rischi dovuti alle interferenze tra i lavori delle diverse imprese coinvolte nell'esecuzione dell'opera complessiva. Il datore di lavoro dell'impresa esecutrice promuove tale coordinamento.

Il trasporto del calcestruzzo può essere affidato dall'impresa fornitrice a trasportatori terzi.

Anche in questo caso l'attività di coordinamento continua ad essere fra impresa fornitrice ed impresa esecutrice, fatta salva l'attività di coordinamento tra imprese fornitrice e trasportatore.

Le fasi in cui si articola il rapporto fra i due soggetti coinvolti possono essere sinteticamente descritte mediante lo schema a blocchi riportato in Figura 1.

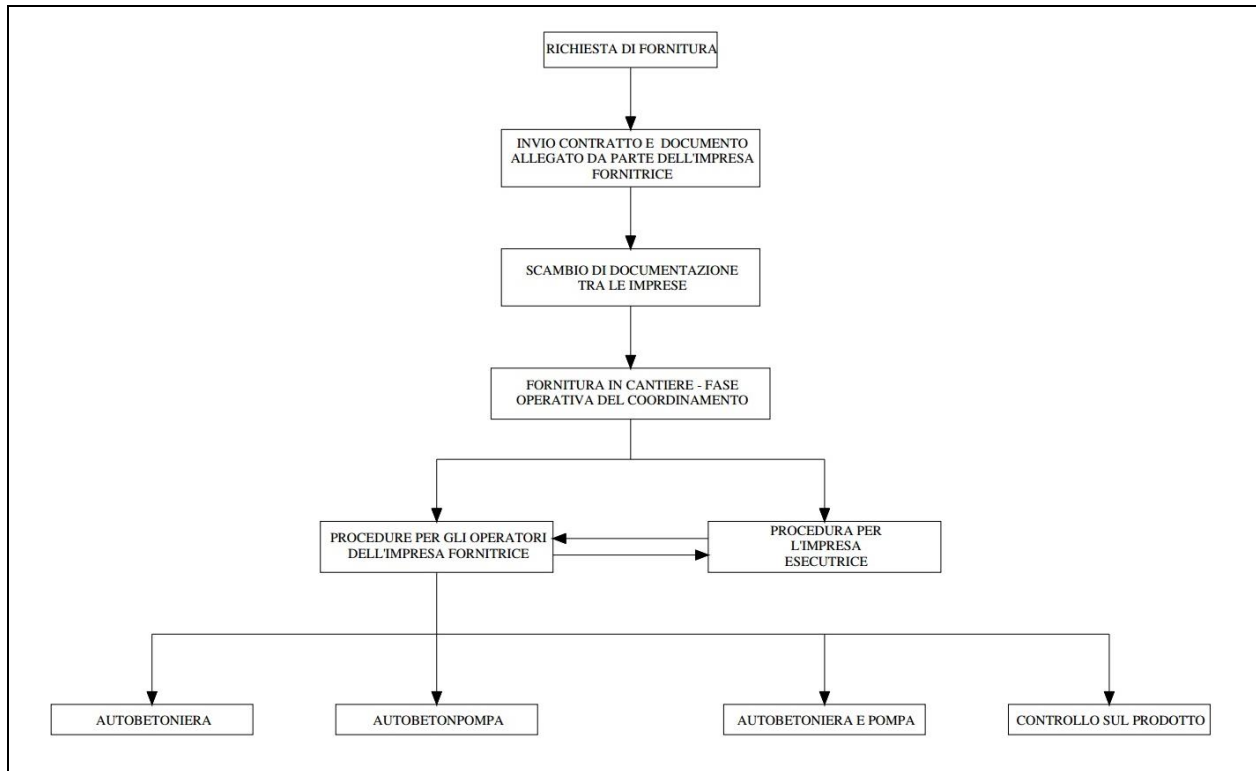


Figura 1: Schema a blocchi dei rapporti tra impresa esecutrice ed impresa fornitrice di calcestruzzo

#### Attività di coordinamento tra impresa esecutrice ed impresa fornitrice

Nel momento in cui un'impresa esecutrice richiede una fornitura di calcestruzzo preconfezionato il datore di lavoro dell'impresa fornitrice di calcestruzzo scambia con il cliente tutte le informazioni necessarie affinché l'ingresso dei mezzi deputati alla consegna del calcestruzzo e l'operazione di consegna avvengano in condizioni di sicurezza per i lavoratori di entrambe le imprese.

A tal fine il fornitore di calcestruzzo preconfezionato invia all'impresa esecutrice il documento riportato in allegato 1 della circolare ministeriale che contiene:

- tipologia e caratteristiche tecniche dei mezzi utilizzati;
- numero di operatori presenti e mansione svolta;
- rischi connessi alle operazioni di fornitura che verranno eseguite in cantiere.

All'interno dell'allegato 2, invece, è riportato il documento indicante le informazioni che l'impresa esecutrice è obbligata a trasmettere al fornitore di calcestruzzo preconfezionato ai sensi dell'art. 26, comma 1, lettera b) del D. Lgs. 81/08 e s.m.i..

Nel caso di utilizzo di trasportatori terzi per la consegna del calcestruzzo in cantiere l'impresa fornitrice di calcestruzzo dovrà consegnare agli stessi trasportatori sia il documento inviato all'impresa esecutrice con le informazioni sui rischi legati alla consegna del prodotto in cantiere (Allegato 1), sia quello ricevuto dall'impresa esecutrice con le informazioni sul cantiere (Allegato 2).



## 7 GESTIONE DELLE INTERFERENZE

### 7.1 *Interferenze tra diverse lavorazioni*

Durante lo svolgimento delle attività di cantiere è possibile il verificarsi della presenza di più imprese. In tale evenienza, per gestire in modo più completo la sicurezza dell'intero cantiere si rende necessario adottare alcuni provvedimenti, in particolare le imprese esecutrici dovranno:

- utilizzare i percorsi e gli accessi principali;
- definire specifiche tempistiche di intervento per stabilire e gestire in sicurezza le lavorazioni presso le aree di pertinenza "consegnate" ad ogni singola impresa operante.

Qualora si dovessero verificare sovrapposizioni di fasi lavorative interferenti, non individuate nel cronoprogramma, l'impresa affidataria dovrà sospendere immediatamente i lavori interferenti ed avvertire il CSE, il quale, verificata l'effettiva incompatibilità tra le lavorazioni ai fini della sicurezza, individuerà soluzioni volte all'eliminazione delle interferenze, sia spaziale che temporale.

Il CSE, in accordo con il preposto per la sicurezza di cantiere ed il capocantiere valuterà la possibilità di far eseguire le lavorazioni in tempi diversi o partendo da punti spazialmente non interferenti. Il contemporaneo svolgimento di lavorazioni attuate dalle diverse imprese dovrà essere preceduto da opportuna comunicazione e informazione reciproca al fine di eliminare i rischi dovuti dalla presenza di eventuali interferenze e sovrapposizioni delle fasi lavorative. Il coordinamento delle eventuali imprese subappaltatrici sarà a cura dell'Impresa principale.

In ottemperanza all'art.92, comma 1. c) del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., il CSE dovrà promuovere la cooperazione e il coordinamento di tutte le imprese presenti al fine di attuare le necessarie misure di protezione e prevenzione dei rischi a cui sono esposti i lavoratori.

Nel cantiere devono essere rispettate le seguenti prescrizioni:

- aggiornare periodicamente il cronoprogramma con l'effettivo stato di avanzamento dei lavori e comunicarlo al CSE;
- qualsiasi cambio di programma e/o necessità di ultimazione di interventi in aree differenti da quelle consegnate deve essere tempestivamente comunicato al direttore lavori ed al CSE, che ne daranno approvazione scritta;
- prima di effettuare qualsiasi intervento in contrasto con il cronoprogramma occorre aver ottenuto l'autorizzazione scritta del direttore lavori e del CSE.

*Nel caso in cui lo svolgimento di specifici interventi richiedano la momentanea eliminazione di parte delle protezioni presenti, al termine dell'intervento, occorre ripristinare il grado di sicurezza iniziale e nel transitorio occorre garantire pari livello di sicurezza ai lavoratori, con DPI, laddove non possibile con dispositivi di protezione collettiva.*

Qualora si dovessero verificare sovrapposizioni di fase lavorative interferenti, non individuate nel cronoprogramma, l'impresa affidataria dovrà sospendere immediatamente i lavori interferenti ed avvertire il CSE; questi, verificata l'effettiva incompatibilità tra le lavorazioni ai fini della sicurezza, individuerà soluzioni volte all'eliminazione delle interferenze, sia spaziale che temporale. Il CSE, di concerto con il preposto per la sicurezza di cantiere ed il capocantiere valuterà la possibilità di far eseguire le lavorazioni in tempi diversi o



partendo da punti spazialmente non interferenti.

### **7.2 Interferenze con le attività presenti nella struttura**

Qualora si dovessero verificare interferenze tra attività lavorativa propria del cantiere e attività lavorative normalmente presenti nell'edificio è necessario far riferimento a quanto specificato nelle prescrizioni descritte all'interno del PSC.



## 8 NUMERI DI PUBBLICA' UTILITA'

In posizione ben visibile all'interno dell'area di cantiere , dovrà essere affisso un cartello riportante i nominativi degli addetti al pronto soccorso ed i numeri telefonici di pubblica utilità riportati di seguito:

<i>QUALIFICA O ENTE</i>	<i>TELEFONO</i>
Carabinieri	112
Polizia	113
Vigili del Fuoco	115
Ambulanze	118
Presidio ospedaliero	050.995300
Misericordia	050.938400
Acquedotto	050.843111
Gas (guasti)	050.848111
Enel (guasti)	800.900105



## 9 SOTTOSCRIZIONE DEL FASCICOLO

Il presente fascicolo sulle norme comportamentali ed operative all'interno del cantiere si considera accettato e compreso in tutte le sue parti dalle persone presenti alla riunione preliminare di coordinamento durante la quale ne sarà esposto sinteticamente il contenuto. Copia del fascicolo e degli aggiornamenti dovranno essere conservati all'interno dell'ufficio di cantiere e consegnati ad ogni impresa (affidataria e subaffidataria) presente.

<b>Luogo</b>	
<b>Data</b>	

<b>IMPRESE</b>		
<b>Impresa</b>	<b>Nome e cognome</b>	<b>Firma</b>

<b>PERSONALE UNIPI</b>		
<b>Ruolo</b>	<b>Nome e cognome</b>	<b>Firma</b>



**9.1 ALLEGATO A**

<b>GENERALITA' IMPRESA</b>	
<b>DITTA</b>	
<b>DATORE DI LAVORO</b>	

<b>ELENCO LAVORATORI AUTORIZZATI AD ENTRARE IN CANTIERE</b>		
<b>NOME</b>	<b>COGNOME</b>	<b>MANSIONE</b>



**9.2 ALLEGATO B**

***RICHIESTA DI VISITA IN CANTIERE***

*Cantiere:*

*Data:* \_\_\_\_\_

*Ora di entrata:* \_\_\_\_\_

*Ora di uscita:* \_\_\_\_\_

Il sottoscritto \_\_\_\_\_

***DICHIARA***

Di essere stato informato in merito ai pericoli ed ai rischi presenti nel cantiere in oggetto e riportati in dettaglio nei paragrafi del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Di aver letto e compreso quanto riportato al paragrafo 5.2 di questo documento e di accettarlo integralmente e di impegnarsi a rispettarlo assieme a quanto illustrato dal capocantiere o da altra persona autorizzata.

*Firma del Dichiarante:*

\_\_\_\_\_