



**Finanziato
dall'Unione europea**
NextGenerationEU



MINISTERO
DELL'INTERNO



COMUNE
DI
PADOVA

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

MISSIONE M5C2 - COMPONENTE C2 - AMBITO INTERVENTO INVESTIMENTO 2.1
"PROGETTI DI RIGENERAZIONE URBANA"

**RESTAURO DEL CASTELLO DEI CARRARESI
ALA NORD**

CUP: H95F21000270001

PROGETTO DEFINITIVO

DATA

FEBBRAIO 2023

<p>CODICE OPERA</p> <p>LLPP EDP 2021/102</p>	<p>NUMERO</p>
<p>DESCRIZIONE ELABORATO</p> <p>APPR_119_Piano di sicurezza e coordinamento</p>	
<p>I PROGETTISTI</p> <p><i>coordinamento e progettazione generale:</i> STUDIOMAS ARCHITETTI 35125 Padova via Falloppio 39 - +39 049 8764030 - www.studiomas.com - info@studiomas.com</p> <p><i>progetto strutturale e modellazione BIM:</i> BIM DESIGN GROUP srl 30135 Venezia Santa Croce 466/G - +39 3472585835 - info@bdgroup.it</p> <p><i>coll. progetto architettonico:</i> arch. Riccardo Bettin 35100 Padova via Fornasari 6ter - +39 3462438440 - bettinriccardo@gmail.com</p> <p><i>prevenzione incendi:</i> p.ind. Enrico Boscaro 30031 Dolo (VE), Via Foscarina n. 4 - +39 3358121854 - studioboscaro@gmail.com</p> <p><i>coordinamento e progettazione sicurezza:</i> arch. Germano De Gaspari 35010 Vigonza (PD), Via Germania n. 19/7 - +39 3482877475 - degaspari@studiodgg.it</p>	<p>IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO</p> <p>Arch. Domenico Lo Bosco</p> <hr/> <p>IL CAPO SETTORE</p> <p>Ing. Matteo Banfi</p>

INDICE

SEZIONE 1 – INDICE DEI DOCUMENTI E DELLE REVISIONI	6
1.1 Premessa-la complessità degli ambiti e interferenze con altri cantieri del complesso Carraresi	6
1.2 Norme di riferimento	6
1.3 Informazione, formazione e addestramento del personale per una sicurezza attiva e quindi “partecipata”	7
1.4 Definizioni	8
1.5 Indice delle sezioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento	9
1.6 Sintesi degli aggiornamenti/revisioni	9
SEZIONE 2 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	9
2.a Identificazione e descrizione dell’opera	9
2.a.1 Ubicazione del cantiere (ala nord)	10
2.a.2 Descrizione del contesto in cui è collocata l’area di cantiere	10
2.a.3 Descrizione sintetica dell’opera (vedasi documentazione di progetto)	11
2.b. Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza	15
2.b.1 Schema della struttura organizzativa – flusso documentale per accesso operatori/disciplinare accessi	15
REGOLE/DISCIPLINARE MODALITA’ DI ACCESSO AL CANTIERE-GESTIONE CANCELLATA COMUNE su Piazza Castello	17
2.b.2 Soggetti coinvolti: obblighi e responsabilità	18
2.b.2.1 Committente	18
2.b.2.2 Responsabile dei lavori	18
2.b.2.4 Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione	18
2.b.2.5 Direttore dei Lavori	19
2.b.2.6 Datori di lavoro	19
2.b.2.7 Preposto/ Responsabile della sicurezza in cantiere	20
2.b.2.8 Capo squadra/ Responsabile di cantiere	20
2.b.2.9 Lavoratori	20
2.c Relazione concernente l’individuazione, l’analisi e la valutazione dei rischi concreti con riferimento all’area ed all’organizzazione dello specifico cantiere, alle lavorazioni ed alle loro interferenze	21
2.c.1 Premesse generali /Planimetria su interferenze in atto e prevedibili entro Corte del complesso Carraresi	21
2.c.2 I pericoli con relativa probabilità di rischio	24
2.c.2.1 Investimento/schiacciamento di addetti e terzi	24
2.c.2.2 Seppellimento	25
2.c.2.3 Caduta di personale dall’alto	25
2.c.2.4 Caduta di materiale dall’alto	26
2.c.2.5 Folgorazione	27
2.c.2.6 Rischio biologico	27
2.c.2.7 Rischio correlato a bonifiche fosse/cisterne liquidi vecchio riscaldamento (attività non previste nel presente progetto di intervento e oggetto di altro capitolo di spesa/altro appalto)	27
2.c.2.7 Rischio bellico	28
2.c.3 Analisi dei rischi specifici	29
2.c.4 Modalità organizzative e apprestamenti	30
2.c.4.1 Abbattimento delle emissioni rumorose	30
2.c.4.4 Abbattimento delle emissioni polverulente e gassose	31
2.c.4.5 Controllo apprestamenti e protezioni in genere	32
2.c.5 Interferenze fra lavorazioni	32

2.c.5.1 Macrofase- Fase I	33
2.c.5.2 Macrofase- Fase II	33
2.c.5.3 Macrofase- Fase III	33
2.c.5.4 Macrofase- Fase IV – richiamo altre attività non presenti ma di potenziale, futura, interferenza	33
2.c.6 Procedure e gestione delle interferenze	34
2.c.6.1 Procedura controllo accessi	34
2.c.6.2 Regolamento per gli autisti dei fornitori	35
2.c.6.3 Regolamento per gruisti	36
<i>2.d Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive in riferimento all'area e all'organizzazione di cantiere e alle lavorazioni</i>	39
<i>2.e Prescrizioni operative, misure preventive e protettive e dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni</i>	39
2.e.1 Analisi delle interferenze tra le lavorazioni	40
2.e.2 Prescrizioni operative	40
2.e.3 Uso dei dispositivi di protezione collettiva	40
2.e.4 Uso dei dispositivi di protezione individuale	40
<i>2.f Le misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, sono definite analizzando il loro uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi.</i>	44
2.f.1 Misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti	44
2.f.2 Misure di coordinamento relative all'uso comune di attrezzature	44
2.f.2.1 Impianto elettrico di cantiere	44
2.f.2.2 Impianti di messa a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche	45
2.f.2.3 Utilizzo di gru e autogru e/o mezzi semoventi	45
2.f.3 Misure di coordinamento relative all'uso comune di infrastrutture	47
2.f.4 Misure di coordinamento relative all'uso comune di mezzi e dispositivi di protezione collettiva	48
<i>2.g Modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento</i>	50
2.g.1 Cooperazione dell'attività esecutiva	50
2.g.1.1 Riunione preliminare all'inizio delle attività	50
2.g.1.2 Cooperazione continua delle attività	50
2.g.1.3 Riunioni periodiche mensili	50
2.g.1.4 Visite di cantiere	50
2.g.1.5 Rapporti	51
2.g.2 Programma dei lavori	51
<i>2.h Organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori</i>	52
2.h.1 Addetti alle emergenze	52
2.h.1.1 L'Addetto al Primo Soccorso (APS)	52
2.h.1.2 L'Addetto alla Prevenzione Incendi (API)	52
2.h.2 Piano di Emergenza	52
2.h.2.1 La squadra di emergenza	52
2.h.2.2 Organizzazione di primo soccorso	53
2.h.2.3 Alcune tecniche di pronto soccorso	53
2.h.2.4 Emergenza incendi	54
2.h.2.5 Condizioni di evacuazione	54
2.h.2.6 Punto di raccolta	55
2.h.2.7 Informazione e formazione	55
2.h.2.8 Segnaletica e comunicazione visiva	55

2.i Durata prevista delle lavorazioni e entità del cantiere / CRONOPROGRAMMA	57
2.i.2 entità del cantiere	58
SEZIONE 3 – Cantieramento e impianti di cantiere	58
3.a Scelte progettuali e organizzative, procedure, misure preventive e protettive	58
3.a.1.2 Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere	58
3.a.1.3 Rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante	59
3.a.2 Organizzazione di cantiere	59
3.a.2.a Recinzione di cantiere, accessi e segnalazioni di cantiere	59
3.a.2.b Servizi igienico-assistenziali	62
3.a.2.c Viabilità	62
3.a.2. Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo	63
3.a.2.e Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche	63
3.a.2.f Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 91 del D.lgs. 81/08 e ss.mm. e ii.	65
3.a.2.g disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 82, comma 1, lettera c) del D.lgs. 81/08 e ss. e mm. e ii.	65
3.a.2.h Eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali	65
3.a.2.i La dislocazione degli impianti di cantiere	66
3.a.2.l La dislocazione delle zone di carico e scarico	66
3.a.2.m Le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti/smaltimento	66
3.a.2.n Le zone di deposito materiali con pericolo d'incendio o di esplosione	66
3.a.2.o Planimetria di cantiere	68
3.a.3 Lavorazioni previste (richiamo alle categorie d'opera del coordinatore della progettazione Arch. M. Rapposelli)	69
SEZIONE 4 – Schede bibliografiche delle lavorazioni pertinenti alla presente revisione del piano	70
4.a.1. Allestimento cantiere	70
4.a.2 Abbattimento alberi e taglio vegetazione infestante (verificare taglio ammissibile delle piante)	77
4.a.3 Scavi	78
Planimetria ambiti oggetto di scavo le bonifiche cisterne saranno oggetto di altro appalto	79
4.a.4 Demolizioni strutturali e non strutturali	80
4.a.5 Trattamento biocida	81
4.a.6 Consolidamento strutture con elementi metallici (carpenterie)	82
4.a.7 Cappe in c.a./getti cls/lamierati/massetti speciali e non	83
4.a.8 Murature e tramezze	84
4.a.9 Sottofondi e massetti	85
4.a.10 Pavimenti e rivestimenti	86
4.a.11 Pareti/Rivestimenti e controsoffitti in cartongesso	87
4.a.12 Intonaci, ripristini e finiture anche artistiche	88
4.a.13 Serramenti e vetrate	89
4.a.14 Opere da fabbro	90
4.a.15 Opere da lattoniere/ventilazioni in lattoneria	98
4.a.16 Sigillature	100
4.a.17 Restauro elementi murari, lapidei e metallici	101
4.a.18 Montaggio ascensore	102
4.a.19 Posa tubi per reti tecnologiche - pozzetti	104
4.a.20 Impianti elettrico e speciali	105
4.a.21 Impianti aero-idro- termo - sanitario – antincendio	106
4.a.22 Tinteggiature interne ed esterne	107
4.a.23 Spianto cantiere	109
SEZIONE 5 – Costi della sicurezza-AMBITI ALA NORD CARRARESI	110
SEZIONE 6 – Moduli, modelli e procedure	111
6.1 Procedure di subappalto	111

6.2 POS	111
6.2.1 Modalità di redazione e approvazione dei POS	111
6.2.2 Linee guida di redazione dei POS	111
6.2.3 Tempi di redazione e verifica dei POS	112
6.3.4 Approvazione dei POS dei subappaltatori	112
6.3 Obblighi del Datore di Lavoro di imprese fornitrici di materiali ed attrezzature che operano nell'ambito dei cantieri temporanei o mobili	113
ALLEGATO A – REGISTRO DI CONTROLLO DEGLI ACCESSI	116
ALLEGATO B – DICHIARAZIONE INFORMATIVA VISITATORE E DI ESONERO DI RESPONSABILITA'	117
ALLEGATO C – REGOLAMENTO AUTISTI	118
ALLEGATO D – PROCEDURA INTEGRATIVA PER LA REALIZZAZIONE DI...	121
ALLEGATO E – COMPUTO COSTI DELLA SICUREZZA DI PSC	123
ALLEGATO F – ALLEGATI GRAFICI DI RICHIAMO	124

SEZIONE 1 – INDICE DEI DOCUMENTI E DELLE REVISIONI

1.1 Premessa-la complessità degli ambiti e interferenze con altri cantieri del complesso Carraresi

Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) per l'esecuzione in sicurezza dei lavori di **RESTAURO DEL CASTELLO DEI CARRARESI, ALA NORD** in Piazza del Castello, 16, 35141 Padova PD è lo strumento per coordinare le varie imprese, per gestire la sicurezza durante le varie lavorazioni, per definire le regole comuni a tutte le imprese presenti in cantiere.

La definizione delle misure specifiche di sicurezza messe in atto e le metodologie per eseguire le lavorazioni sono contenute nei Piani Operativi di Sicurezza redatti dalle Imprese stesse, in considerazione delle risorse a disposizione in termini di uomini, mezzi, scelte tecniche e procedure esecutive programmate.

Il presente PSC è redatto da Arch. Germano De Gaspari ai sensi dell'art. 100 del D.lgs. 81/2008 e ss. mm e ii.

Si precisa che nel "complesso architettonico con corte interna del Castello dei Carraresi e quindi in altri ambiti/ali affaccianti sulla corte sono in corso o si prevede presenza di altre imprese per il restauro e/o completamenti d'ambito ALA NORD/ALTRI APPALTI, per esempio:

Ambiti parziali ALA NORD (alcuni locali zona a ovest): all'atto della stesura del presente PSC i lavori risultano in carico alla competente Soprintendenza lavori di rinforzo strutturale di alcune stanze/locali che, da cronoprogramma, dovrebbero terminare entro marzo/aprile del 2023 in corso;

Completamento Ambiti parziali ALA NORD piano terra, facciate esterne, serramenti facciata ballatoio e bonifiche cisterne: all'atto della stesura del presente PSC la previsione per detti lavori/altri appalti, da presunto cronoprogramma, dovrebbero avanzare dalla metà del 2024 con cantiere ALA NORD in corso;

Ambiti ALA SUD: all'atto della stesura del presente PSC i lavori risultano sospesi senza previsione e certezza di cronoprogramma/riapertura ma potenzialmente interferenti con il cantiere oggetto del presente PSC;

Ambiti ALA EST: all'atto della stesura del presente PSC risulta in corso a carico di altro gruppo di progettazione incaricato la stesura dei progetti di recupero per poi avviare la fase di gara e successiva apertura del cantiere con detto cantiere interferente con i lavori oggetto del presente PSC;

Altri Ambiti a ridosso ALA EST (servizi Ministero Grazia e Giustizia): all'atto della stesura del presente PSC risultano attivi attività/servizi correlati alla polizia penitenziaria in locali a ridosso ingresso accesso da Piazza Castello e affaccianti in parte sull'ingresso medesimo.

Si annota che l'ALA OVEST, ospitante INAF/Osservatorio, PER QUANTO INDAGATO, comunica normalmente necessità di accesso alla corte del complesso per attività di sostituzione di alcuni apparati tecnologici in proprie aree non diversamente raggiungibili (sarà cura del CSE coordinare ogni necessità al fine della riduzione delle interferenze e delle informative da rendere alle imprese).

Il coordinatore in fase di esecuzione (CSE), in sede di apertura cantiere ALA NORD, verificherà le interferenze correlate all'evoluzione dei lavori in essere.

Ciascuna impresa, nel prendere atto del presente Piano di Sicurezza e Coordinamento riconosce che ogni adempimento relativo alla sicurezza del cantiere e dei lavori, a prescindere da quanto esposto nella stima dei costi della sicurezza definiti nell'ambito delle scelte progettuali e organizzative (pianificazione spaziale e temporale dei lavori), le procedure e le misure preventive e protettive necessarie per eliminare e/o ridurre i rischi, è compensato forfetariamente nei prezzi, del presente Piano. Pertanto detti prezzi consentiranno a ciascuna impresa esecutrice di mettere in atto tutti i provvedimenti inerenti alla sicurezza e l'igiene prescritti nel presente piano anche se non esplicitamente descritti nel progetto e nei vari capitolati e comunque in armonia a quanto previsto nell'artt. 17-18 del D.Lgs. 81/2008 e ss. mm. e ii. (Obblighi del datore di Lavoro).

Le imprese possono comunque presentare al coordinatore per l'esecuzione proposte di modifica o migliorie al presente piano per la sicurezza e coordinamento ma in nessun caso le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.

1.2 Norme di riferimento

Tutte le disposizioni di legge italiane in materia di sicurezza devono essere prese in considerazione durante le attività di cantiere:

PRINCIPI GENERALI

- Costituzione (artt. 32, 35, 41) - Codice Civile (artt. 2043, 2050, 2086, 2087) - Codice Penale (artt. 438, 451, 589, 590) - D.M. del 12 settembre 1958 e s.m.i.: Istituzione del registro degli infortuni - D.P.R. 1124/65: Testo unico delle disposizioni per l'assicurazione obbligatoria contro gli infortuni sul lavoro - Legge 300/70: Statuto dei lavoratori - Legge 833/78: Istituzione del servizio sanitario nazionale.

SICUREZZA NELL'ESECUZIONE DEI LAVORI

- D.Lgs. 81/08: Testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro e ss. mm. ii.
- Nuovo Codice della strada (Decreto Legislativo 30 aprile 1992 n. 285 - G.U. 18 maggio 1992, n. 114, S.O. Testo coordinato ed aggiornato con le successive modifiche ed integrazioni)
- Circolare prot. 15 / VI / 0017810 /MA001.A007 concernente quesiti sulle norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni e nei lavori in quota (Capo II, Titolo IV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

NORME DI RIFERIMENTO SPECIFICHE ATTIVITÀ DEMOLIZIONI

- D.Lgs. 81/2008:
- art. 150 – rafforzamento delle strutture
- art. 151 – ordine delle demolizioni comma 2 la successione dei lavori deve risultare da apposito programma contenuto nel POS tenendo conto di quanto indicato nel PSC
- art. 152 – misure di sicurezza
- art. 153 – convogliamento materiale di demolizione
- art. 154 – sbarramento della zona di demolizione
- art. 155 – demolizione per rovesciamento
- art. 156 – verifiche

ULTERIORI RIFERIMENTI SONO LE NORME TECNICHE NAZIONALI (UNI) ED EUROPEE (EN)

- D.P.R. 177/2011 Lavori in ambienti sospetti di inquinamento e in ambienti confinati

NORME DI RIFERIMENTO SPECIFICHE PROTEZIONE RISCHI / IMPIANTI E APPARATI ELETTRICI

- D.Lgs. 81/2008 con riguardo al capo III impianti e apparecchiature elettriche (artt. Da 80 a 87)

1.3 Informazione, formazione e addestramento del personale per una sicurezza attiva e quindi “partecipata”

L'informazione, la formazione e l'addestramento dei lavoratori presenti in cantiere devono avvenire secondo quanto previsto D.lgs. 81/2008 e ss. mm. e ii. con particolare riguardo alle norme per la qualificazione (informazione, formazione e addestramento addetti) delle imprese e dei lavoratori autonomi operanti in ambiti esistenti con presenza di impianti e sottoservizi funzionanti, operanti in quota e/o in ambienti sospetti di inquinamento o confinati quali quelli individuati e sviluppati nel presente documento.

I singoli datori di lavoro devono adempiere a quanto previsto dai decreti presidenziali e legislativi vigenti. Tutto il personale presente, deve essere stato informato e formato sui rischi ai quali è esposto in funzione della lavorazione eseguita e della mansione espletata.

La comunicazione è componente indispensabile per il funzionamento di ogni organizzazione. Un intervento formativo specifico può favorire il benessere organizzativo ed evitare situazioni di disordine comunicativo nella catena di controllo e comando presente in azienda con particolare riguardo in cantiere tra preposto e lavoratore. Deve essere curato in particolare, da parte delle imprese affidatarie, la trasmissione delle informazioni e la comunicazione con quei lavoratori stranieri con particolari difficoltà nella lingua italiana anche mediante uso di idiomi locali (dialetto) o previa traduzione dei testi.

Tutte le persone addette a specifici compiti (operatori di mezzi di sollevamento, saldatori ecc....) devono essere in grado di certificare che hanno avuto adeguata formazione ai compiti che devono svolgere.

Le imprese affidatarie ed esecutrici devono assicurarsi che la propria forza lavoro e di supervisione abbia ricevuto sufficiente formazione in materia di sicurezza per adempiere ai propri compiti, prima di iniziare qualsiasi lavoro.

La formazione deve essere erogata continuativamente ai lavoratori per tutta la durata dei lavori.
Tutti i documenti comprovanti la formazione del personale deve essere a disposizione del Committente e del CSE.

Si richiamano i vari articoli del D.lgs. 81/2008 relativamente alle informazioni, formazione da darsi ai lavoratori già riportati nell'originario PSC (artt. 36, 37...)

Il presente **"PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO"** individua i rischi "generali" prevedibili (all'atto della stesura del presente PSC in relazione ai possibili nuovi cantieri su altre parti del complesso castello Carraresi e/o per completamento ambiti stessi ALA NORD per lavori che non hanno trovato capienza nel conto economico) derivanti dalla esecuzione delle fasi di lavoro ma non tiene conto delle specifiche procedure operative e organizzative che le imprese ed i rispettivi subappalti intendono mettere in atto nelle varie fasi di lavoro, per cui ciascuna impresa è tenuta a redigere uno specifico Piano Operativo di Sicurezza (**POS**) contenente le procedure operative che intendono mettere in atto nelle varie fasi lavorative.

In particolare ogni datore di lavoro di ciascuna impresa affidataria ed esecutrice redige un Piano Operativo di Sicurezza che deve riportare tutte le specifiche scelte tecniche e misure organizzative che intende adottare nello svolgimento delle attività di cantiere.

Esse devono necessariamente essere effettuate nel rispetto delle specifiche prescrizioni di sicurezza richiamate nel presente PSC.

Premesso che tutti i POS devono essere validati e approvati dal Coordinatore della sicurezza in Esecuzione (**CSE**), le imprese che si aggiudicano i lavori possono presentare al CSE, nominato dal Committente, proposte di integrazione al presente piano di sicurezza e coordinamento, ove ritengano di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere in base alla propria esperienza.

Nel caso in cui le proposte venissero accettate esse non possono comportare modifiche o adeguamenti ai prezzi pattuiti.

Si precisa inoltre che il presente **"PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO"** analizza i contenuti minimi richiesti dall'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008.

Tutti gli attori coinvolti nel progetto devono conoscere e rispettare le prescrizioni del presente PSC e le prescrizioni richiamate nei POS di ciascuna impresa e devono assicurarsi che tutto il personale (ivi compresi i consulenti Tecnici ed i subappaltatori) che lavorano in cantiere siano a conoscenza degli articoli ad essi relativi.

Nel presente piano di sicurezza e coordinamento, vengono inoltre analizzate tutte le fasi di lavoro e particolarmente sviluppati i seguenti aspetti:

- l'identificazione di tutto il personale, presente giornalmente in cantiere al fine di evitare ingressi indesiderati e di assicurare il committente che ogni addetto sia regolarmente assunto, fisicamente idoneo al lavoro, formato in ordine all'igiene e sicurezza del lavoro, alla sicurezza antincendio, alla gestione dell'emergenza nel luogo di lavoro;
- I presidi logistici proporzionati alla quantità presunta di addetti;
- l'impianto elettrico di cantiere, con particolare riguardo alla qualità e dotazione di quadri generali, di derivazione, all'impianto di messa a terra, al dimensionamento qualità e tipo di cavi elettrici ammessi;
- il rumore massimo ammissibile da parte delle attrezzature, ecc. con indicazione dei provvedimenti da adottare per il contenimento, la misura delle emissioni, la protezione degli addetti;
- **l'interferenza con le attività limitrofe, con ambiti aperti al pubblico e con le vie di transito in proprietà privata e pubblica anche in relazione alla gestione delle regole di "accesso comune" da Portone/varco collegante il complesso con Piazza Castello).**

L'individuazione, l'analisi e valutazione dei rischi è trattata per ogni attività.

1.4 Definizioni

All'interno di questo documento esistono dei termini che per importanza e interesse ricorrono con notevole frequenza, per questo motivo vengono abbreviati e messi in evidenza come descritto di seguito:

- **PSC:** Piano di Sicurezza e Coordinamento (D.lgs. 81/08 e ss. mm. e ii.)
- **POS:** Piano Operativo per la Sicurezza (D.lgs. 81/08 e ss. mm. e ii.)
- **COM:** Committente (D.Lgs. 81/08 e ss. mm. e ii.)
- **RL:** Responsabile dei Lavori (D.lgs. 81/08 e ss. mm. e ii.)
- **CSP:** Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione (D.lgs. 81/08 e ss. mm. e ii.)
- **CSE:** Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione (D.lgs. 81/08 e ss. mm. e ii.)
- **RLS:** Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (D.lgs. 81/08 e ss. mm. e ii.)

- **DL:** Direttore dei lavori
- **RA:** Responsabile dell'appalto
- **RC:** Responsabile di Cantiere
- **RS:** Responsabile della sicurezza
- **DPI:** Dispositivi di protezione individuale

1.5 Indice delle sezioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento

SEZIONE 1 – INDICE DEI DOCUMENTI E DELLE REVISIONI

SEZIONE 2 – RELAZIONE TECNICA

SEZIONE 3 – CANTIERAMENTO E IMPIANTI DI CANTIERE

SEZIONE 4 – SCHEDE BIBLIOGRAFICHE DELLE LAVORAZIONI

SEZIONE 5 – COSTI DELLA SICUREZZA

SEZIONE 6 – MODULI, MODELLI E PROCEDURE

1.6 Sintesi degli aggiornamenti/revisioni

Le imprese affidatarie devono comunicare al CSE con anticipo di almeno 10 giorni l'inizio di ogni nuova fase per l'eventuale revisione del presente piano.

Nella tabella seguente sono riassunte le revisioni del Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) dall'inizio dei lavori
DATA DELLA NOTIFICA.....

DATA	NOME DEL DOCUMENTO	SINTESI DELL'AGGIORNAMENTO
febbraio 2023	2214_SCPSC_Ala Nord Castello Carraresi.doc	Prima stesura/fase definitiva

Le modifiche dei codici del PSC sono dovute sia alle successive autorizzazioni Amministrative delle diverse fasi di lavoro sia ad aggiornamenti del sistema di archiviazione dei documenti.

SEZIONE 2 – PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

2.a Identificazione e descrizione dell'opera

DESCRIZIONE DEL OPERA	
Indirizzo di cantiere	Piazza del Castello, 16, 35141 Padova (PD)
Telefono di cantiere	da aggiornare
Fax di cantiere	da aggiornare
Natura dell'opera	RESTAURO DEL CASTELLO DEI CARRARESI ALA NORD
Durata presunta dei lavori	Vedi cronoprogramma al capitolo 2. i.1
N° medio lavoratori presenti contemporaneamente in cantiere	Vedi tabella al capitolo 2. i.2
Importo dei lavori	Vedi tabella al capitolo 2. i.2

2.a.1 Ubicazione del cantiere (ala nord)

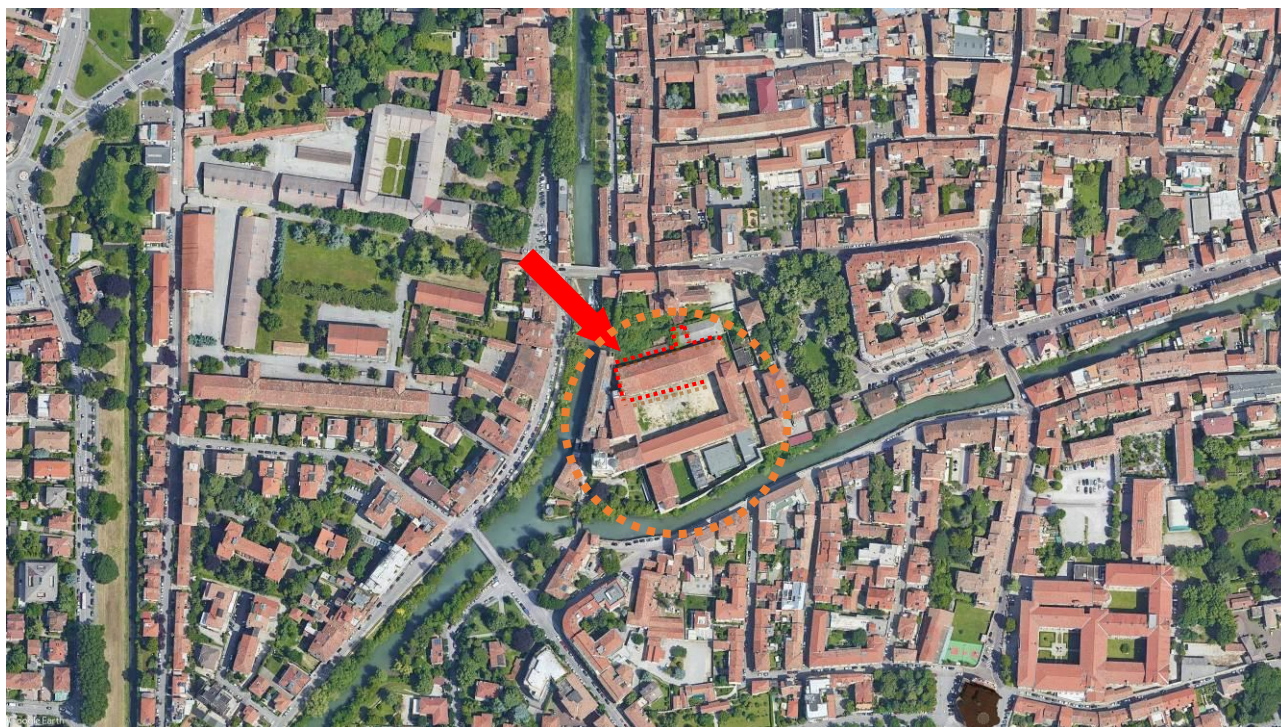


Figura 1. Localizzazione dell'area di cantiere.

2.a.2 Descrizione del contesto in cui è collocata l'area di cantiere

Il Castello Carrarese è situato in corrispondenza dell'angolo sud-occidentale del cuore del centro storico della città, individuato dalla cinta muraria medievale più antica, e si inserisce in un contesto a destinazione principalmente residenziale.

L'area del complesso è bagnata su due lati da corsi d'acqua: a ovest dal Tronco Maestro del fiume Bacchiglione e a sud dal Naviglio Interno.

In adiacenza al confine settentrionale si ergono la chiesa di S. Tomaso, che affaccia sull'omonima via, ed altri edifici parrocchiali ad essa adiacenti.

Al confine orientale dell'area si trova una serie di fabbricati di proprietà dell'Amministrazione penitenziaria, oltre ai quali si apre Piazza Castello.

Dal punto di vista della viabilità l'area si trova in Zona a Traffico Limitato.

A nord corre via S. Tomaso, che nasce dal ponte sul Bacchiglione e procede verso est; a est si accede a Piazza Castello provenendo da via XX Settembre.

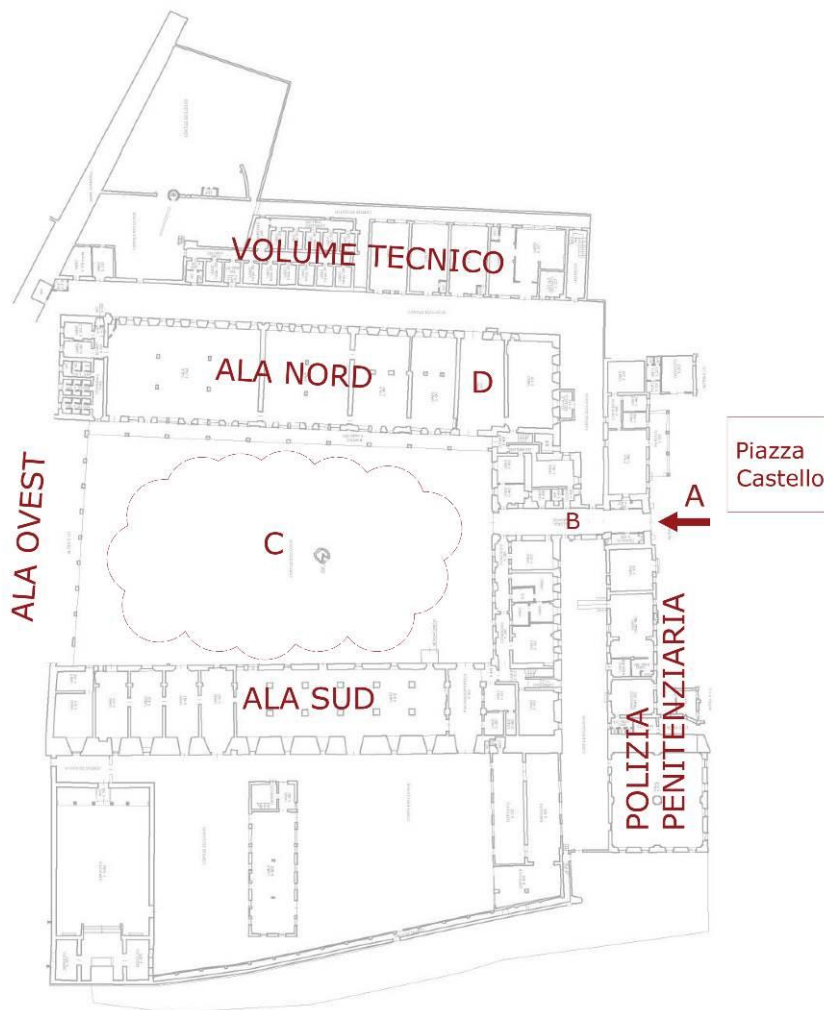
La piazza è attraversata da due vie acciottolate carrabili a senso unico, una delle quali taglia la piazza sulla diagonale, e da alcuni percorsi pedonali lastricati.

Esiste infine un altro ponte, il Ponte dell'Osservatorio, questa volta sul Naviglio, che dà accesso all'area della Specola, di pertinenza dell'Università.

Vedasi per completezza relazione Generale di progetto e relativi elaborati di richiamo)

Gli interventi in oggetto riguardano il restauro conservativo del castello Carrarese (**ALA NORD DEL COMPLESSO STORICO con esclusione di parte degli ambiti a P. Terra**) sito in Padova (PD) per adibirlo a grande polo espositivo attraverso nuovi interventi come **descritto in Relazione Generale e negli elaborati tutti di progetto.**

In particolare trattasi di interventi di restauro architettonico e artistico dei locali (parziali come da progettazione tutta richiamata a firma coordinamento STUDIO MAS ARCHITETTI) e delle dotazioni tutte, compreso il rinnovo degli impianti e le sistemazioni esterne della corte.



← Accesso da Piazza Castello

A_ Procedure gestione accessi/ingresso (vedasi allegato PSC)

B_ Accesso tramite ANDRONE con limitate dimensioni di passaggio

C_ Corte interna comune Ambiti interferenze varie ali del complesso soggette a intervento o con attività in essere (università/osservatorio locali in uso polizia penitenziaria)

D_ Ala Nord - Passaggio in androne con limitate dimensioni di passaggio

2.a.3 Descrizione sintetica dell'opera (vedasi documentazione di progetto)

Descrizione sintetica dell'opera (RESTAURO DEL CASTELLO DEI CARRARESI-ALA NORD):

☐ → Estratto sintetico per grandi categorie di progetto dello **STUDIOMAS ARCHITETTI** (coordinamento e progettazione generale di progetto) che si richiama in completezza per conferma delle attività sotto riportate da intendersi "generiche" e quindi da precisarsi con grafici e scritti di progetto tutto

PREMESSA

La presente Relazione illustra il progetto definitivo dell'intervento di riqualificazione dell'ALA NORD del Castello Carrarese..... (nдр da completarsi per opere al piano terra, di facciata sud,..... con altri progetti/appalti)

..... OMISSIS

.... Il Castello, limitatamente alle ali Sud, Est e Nord, e ad alcuni volumi annessi superstiti, e un bene che appartiene attualmente al Comune di Padova, essendosi completato il processo di trasferimento dal Demanio attraverso la Soprintendenza.

L'ala Ovest con la torre della Specola e gli edifici annessi ospitano una sede dell'INAF e dell'Università di Padova.

Gli edifici che affacciano su Piazza Castello a Est appartengono all'Amministrazione Penitenziaria, di cui accolgono alcuni uffici.

SI RICHIAMANO SINTETICAMENTE I CAPITOLI DI INTERVENTO (vedasi relazione di progetto definitivo)

..... OMISSIS.....

AREE DI SCAVO

Gli interventi di scavo previsti in aree aperte sono limitati alla realizzazione delle sedi di distribuzione dei sottoservizi, in particolare:

- 1. trincea di scavo per la distribuzione dei fluidi dalla centrale impianti collocata nell'edificio nord fino alle due testate di ingresso nell'edificio, a est (sala 113) e ovest (vano 107). La trincea avrà le stesse caratteristiche di quella già realizzata per l'ala sud: larghezza m 1,50, profondità circa m 1,00, per una lunghezza di m 60, 00 circa, parallela alla facciata nord.*
- 2. scavi a sezione obbligata per la distribuzione delle linee degli scarichi (meteorici e fognari) ndr sia in ambiti a ridosso facciata sud che facciata nord, sia parallelamente al fronte nord che sud, e della linea antincendio, solo fronte sud. Le linee degli scarichi, scavate in andamento con la naturale pendenza del terreno da ovest verso est (Piazza Castello), dove si trova l'allaccio alla fognatura pubblica, si prevedono alla profondità media di 60 cm, mentre quella antincendio per normativa deve attestarsi a 1m di profondità. La distribuzione delle reti di scarico e riportata nella tavola A07*

INTERVENTI DI PROGETTO: PIANO TERRA

... OMISSIS..... (richiamo relazione di progetto)

Ndr-nota del CSP a seguito revisioni progetto-Non è prevista alcuna lavorazione al piano terra ad eccezione dell'ultima campata ovest dove saranno collocati scala ed ascensore. Fra i costi del computo di progetto sono stati aggiunte lavorazioni di chiusura provvisorie di aperture con telai lignei e teli di polietilene (varchi piano terra+varchi su ballatoio dei piani 1 e 2)

.... OMISSIS..... **8.6 Nuova scala**

L'ultima campata ovest ospita il sistema delle risalite verticali e i locali di servizio.omissis..

INTERVENTI DI PROGETTO: PIANO PRIMO

Il primo piano è costituito da una sequenza di 9 sale, di circa cinque metri di altezza, servite dal ballatoio esterno; l'accesso alle sale, adibite a celle di detenzione fino al 1987, avviene da singole porte di sicurezza in acciaio, con luce di passaggio pari a circa 70 cm per un'altezza di cm 190. Le porte sono completate da un'inferriata supplementare apribile verso il ballatoio; tutte le finestre hanno spesse inferriate, doppie sul fronte nord. Ciascuna cella era dotata di servizi igienici addossati alla facciata nord, accoppiati lungo le murature portanti trasversali per condividere le colonne degli scarichi, che scendono incassate nella muratura nord. I locali dei servizi igienici sono stati demoliti nel corso dell'ultimo intervento di consolidamento statico effettuato a cura della Soprintendenza; restano parte dei rivestimenti in piastrelle. Il solaio è in soletta monolitica con travi in c.a. fuori spessore; la sua portata, al pari di quello inferiore, viene incrementata fino a 500 kg/mq, come previsto da normativa per le destinazioni d'uso museali,..... omissis ...

Interventi previsti

Per consentire un adeguato percorso distributivo, adeguato anche nel senso di accessibile e in sicurezza, tra i due poli dei vani scala est (esistente, attualmente oggetto di consolidamento da parte della Soprintendenza) e ovest (di progetto) si prevedono i seguenti interventi:

Ndr-nota del CSP a seguito revisioni progetto-Non è prevista la realizzazione di alcune categorie d'opera quali la climatizzazione del ballatoio con installazione di serramento vetrato di facciata sud (OGGETTO DI ALTRO APPALTO)

INTERVENTI DI PROGETTO: PIANO SECONDO

- demolizione di solaio in laterizio tipo "cirex" sottotetto;*
- incremento dell'altezza utile delle sale, anche solo a livello percettivo, con realizzazione di travi reticolari esclusivamente perimetrali e presenza di un vaso centrale a tutt'altezza;*
- distribuzione impiantistica collocata nell'area sottotetto, accessibile tramite botole con scala retrattile;*
- apertura di otto nuovi varchi, con le medesime caratteristiche e modalità descritte per il piano primo;*
- stesura di pavimento in microcemento sulla cappa strutturale;*
- installazione di pavimento flottante modulare, con finitura superficiale in microcemento, nelle prime tre sale a est,*

INTERVENTI DI PROGETTO: COPERTURA

....sono previsti interventi minimi e limitati alla falda settentrionale.....:

- terminali di ventilazione dei servizi igienici (torrini);*
- riprese di aria esterna con relative espulsioni, realizzate con elementi a "pastorale" in lamiera di rame, di sezione mm 600x300 circa, analoghi a quelli in corso di realizzazione nella copertura dell'ala sud.*

INTERVENTI SULLE FACCIATE E SUGLI INTONACI (ndr no interventi facciata nord ala nord)

.. OMISSIS..... **in genere**

a. Interventi previsti per gli intonaci:

1. rimozione degli intonaci ammalorati
2. raschiatura delle tinteggiature
3. lavaggio generale delle superfici
4. integrazioni con intonaco di calce pura e pozzolane naturali
5. trattamento uniformante e fissativo con applicazione di acqua di calce
6. rasatura con malta di calce idraulica
7. finitura con intonachino di calce aerea, con inerti in polveri di pietre e sabbie appositamente formulate previa campionatura
8. applicazione di protettivo idro-oleorepellente (esclusivamente per le superfici al piano terra)

b. Interventi previsti per le cornici in cemento dei varchi:

1. rimozione delle parti decoese e/o non aderenti
2. raschiatura delle tinteggiature
3. lavaggio generale delle superfici
4. integrazioni parziali con maltina di cemento appositamente formulata
5. uniformante fissativo ai silicati
6. tinteggiatura ai silicati

Non si prevedono interventi sulle strutture in c.a. del ballatoio, già consolidate e finite con protettivo per calcestruzzo nel 2015, ed in buono stato di conservazione

RESTAURO DEGLI ELEMENTI LAPIDEI, LIGNEI, INFERRIATE (ndr-ove previsto)

.... OMISSIS..... Gli interventi previsti (**interni**) sono:

1. pulitura preliminare con idrolavaggio ed eventuale pulitura con impacchi (cornice in pietra di Nanto sala 109-110)
2. consolidamento con applicazione di consolidante (silicato di etile) a pennello
3. eventuali microstuccature con malta di calce aerea e polveri lapidee
4. applicazione di protettivo

... OMISSIS... (**esterni**)..... Nel restauro delle facciate, ... omissis..., si intendono mantenere in luce tali cornici, e attuare pertanto alcuni interventi prettamente conservativi, ovvero:

1. pulitura preliminare con idrolavaggio ed eventuale pulitura con impacchi
2. consolidamento con applicazione di consolidante (silicato di etile) a pennello
3. eventuali microstuccature con malta di calce aerea e polveri lapidee
4. applicazione a pennello di protettivo con resine acriliche-siliconiche

Elementi lignei OMISSIS..... Gli interventi necessari per la conservazione dei due portoni sono:

1. smontaggio e rimozione della ferramenta per procedere al suo restauro analogamente agli altri elementi metallici
2. carteggiatura fine
3. pulitura mediante acqua tiepida, pennelli, spugne, con rimozione di vernici, chiodi ecc.
4. trattamento antiparassitario e fungicida
5. trattamento protettivo con olio di lino cotto
6. rimontaggio della ferramenta e ricollocazione in opera

Inferriate ed elementi metallici in genere OMISSIS...

La trasformazione in casa di pena ha comportato l'applicazione di pesanti inferriate su tutti i varchi, addirittura doppie nelle aperture di facciata nord. Le tipologie di elementi metallici presenti sono:

- a. finestre: inferriate fisse in ferro tondo Ø 25-30mm (doppie ai piani terra e primo del fronte nord)
- b. celle: inferriate apribili in ferri quadri, tubolari quadri e piatti, attualmente verniciate (verniciature scrostate e in generale in pessimo stato conservativo)
- c. porte delle celle: in lastre di acciaio saldate, con spioncino; stessa finitura e grado di conservazione delle inferriate di cui sopra, a cui sono abbinata
- d. portoni dei grandi varchi aperti dopo gli anni '50 (sala 00.112): in lamiere, ferri piatti, quadri
- e. inferriate supplementari alle finestre del piano secondo, fronte nord: reti metalliche quadre con filo mm 4, saldate su cornice perimetrale a L. Si prevede la conservazione degli elementi a, b, c; d ed e invece saranno rimossi: rappresentano elementi di produzione corrente, la cui conservazione comprometterebbe nel primo caso la fluidità dei percorsi, nel secondo la manutenzione dei serramenti.

Nel caso delle porte e delle inferriate delle celle, si prevede di rimuovere lo strato di vernice grigia e di riportare tutto a ferro. Gli interventi previsti sono i seguenti:

1. raschiatura di vecchie verniciature previa pulitura, con spazzole metalliche
2. sverniciatura con idoneo solvente fino alla messa a nudo del metallo e l'asporto completo della ruggine
3. applicazione di prodotto convertitore di ossidi di ferro
4. trattamento preservante e tonalizzante a base di Paraloid e terre colorate

FACCIATA SUD E SERRAMENTI ... OMISSIS (**ndr-Lavori di climatizzazione ballatoio e serramento di facciata sud non previsti**)

MATERIALI COLORI E FINITURE IN GENERE.... OMISSIS...

La scelta definitiva dei materiali e dei colori sarà coordinata con le scelte effettuate per le finiture dell'ala sud, il cui restauro procede con anticipo rispetto alle altre parti del complesso. Si ritiene tuttavia che, mentre le finiture esterne, ovvero, principalmente, serramenti e intonaci (tipologie e colori), siano senz'altro da prevedere in continuità, la scelta delle finiture interne, pur dovendosi dispiegare necessariamente all'interno delle stesse tipologie di materiali, possa procedere con una certa autonomia, per nuclei distributivo-funzionali.....

AREE ESTERNE

L'intervento sulle aree esterne è sostanzialmente limitato a:

- 1. ripristino del percorso in trachite alla base del ballatoio, con riutilizzo delle masegne presenti nell'area*
- 2. scavo e distribuzione delle reti meteoriche e fognarie, con sistemazione provvisoria del cortile*
- 3. realizzazione di una trincea drenante, di cm 40 circa di larghezza, contenuta da una cordonata in lamiera di 8mm di spessore e colmata da uno strato di ghiaio tondo sciolto, al piede della facciata nord.*

...OMISSIS

EDIFICIO NORD

Si tratta di un modesto edificio di servizio su due livelli, parallelo all'ala nord e addossato alle ex celle di rigore, realizzato dall'amministrazione penitenziaria negli anni '70, con struttura verticale in muratura piena e orizzontamenti in laterocemento.

La difficoltà di reperire spazi adeguati alle attrezzature tecniche all'interno degli edifici storici ha condotto a destinare parte del piano terra di questo fabbricato (l'unità strutturale all'estremità ovest) a cabina di consegna e trasformazione dell'energia elettrica, a servizio di tutti gli edifici della parte nord del lotto, e l'area sovrastante a locale macchine, destinato a ospitare le unità esterne di climatizzazione. Il locale macchine deve necessariamente scambiare liberamente con aria esterna, ed essere quindi a cielo libero (fatte salve superfici permeabili come grigliati metallici o pergole).

Gli interventi previsti in progetto sono:

- 1. demolizione parziale del solaio e totale dei divisori interni e del pavimento contro terra*
- 2. demolizione parziale della copertura*
- 3. scavo e realizzazione di nuovo vespaio con igloo, di altezza tale da consentire il transito al suo interno di tutte le reti impiantistiche (circa cm 50)*
- 4. realizzazione di nuovo pavimento contro terra in calcestruzzo di tipo industriale, dotato di griglie di ispezione*
- 5. realizzazione di un nuovo solaio, alla medesima quota di quello precedente, costituito da un'orditura di travi HEA 160 con soletta in lamiera grecata e cappa collaborante; le murature in laterizio sono irrigidite dall'installazione di un nuovo cordolo perimetrale in carpenteria metallica.*
- 6. realizzazione di una nuova scala in acciaio, di servizio per l'accesso al locale macchine in terrazza*
- 7. ricostruzione delle falde di copertura, in continuità con quelle adiacenti, con orditura in profilati di acciaio IPE 160 e pannellatura grigliata tipo orso grill, zincata e verniciata; la falda sud, nella prima porzione, corrispondente alla copertura della scala, mantiene il manto in coppi originario*
- 8. non viene modificata la forometria*

18. INTERVENTI STRUTTURALI

Gli interventi strutturali previsti seguono il nuovo layout architettonico del fabbricato con nuova destinazione d'uso museale. Tali interventi, ritenuti poco invasivi e di carattere locale, tendono a conservare la struttura in essere senza apportare modifiche sostanziali, che imporrebbero una riverifica globale dell'aggregato del Castello. A livello di interventi strutturali si identificano tre ambiti che saranno successivamente descritti nel dettaglio:

- Cerchiature metalliche per nuove aperture;*
- Nuovo solaio corpo scala e montacarichi;*
- Nuovo impalcato rigido a livello sottotetto.*

IMPIANTI

La destinazione d'uso espositiva richiede dotazioni impiantistiche specifiche, in grado di soddisfare tutti i vincoli relativi alla conservazione delle opere, alla loro sicurezza e valorizzazione espositiva, e alla sicurezza dei visitatori. Il progetto impiantistico viene redatto in continuità con quanto è in corso di realizzazione nell'ala sud, per favorire la gestione unitaria finale di tutti gli impianti del complesso del Castello. Per una trattazione esaustiva dei temi impiantistici si rinvia alla relazione specialistiche.

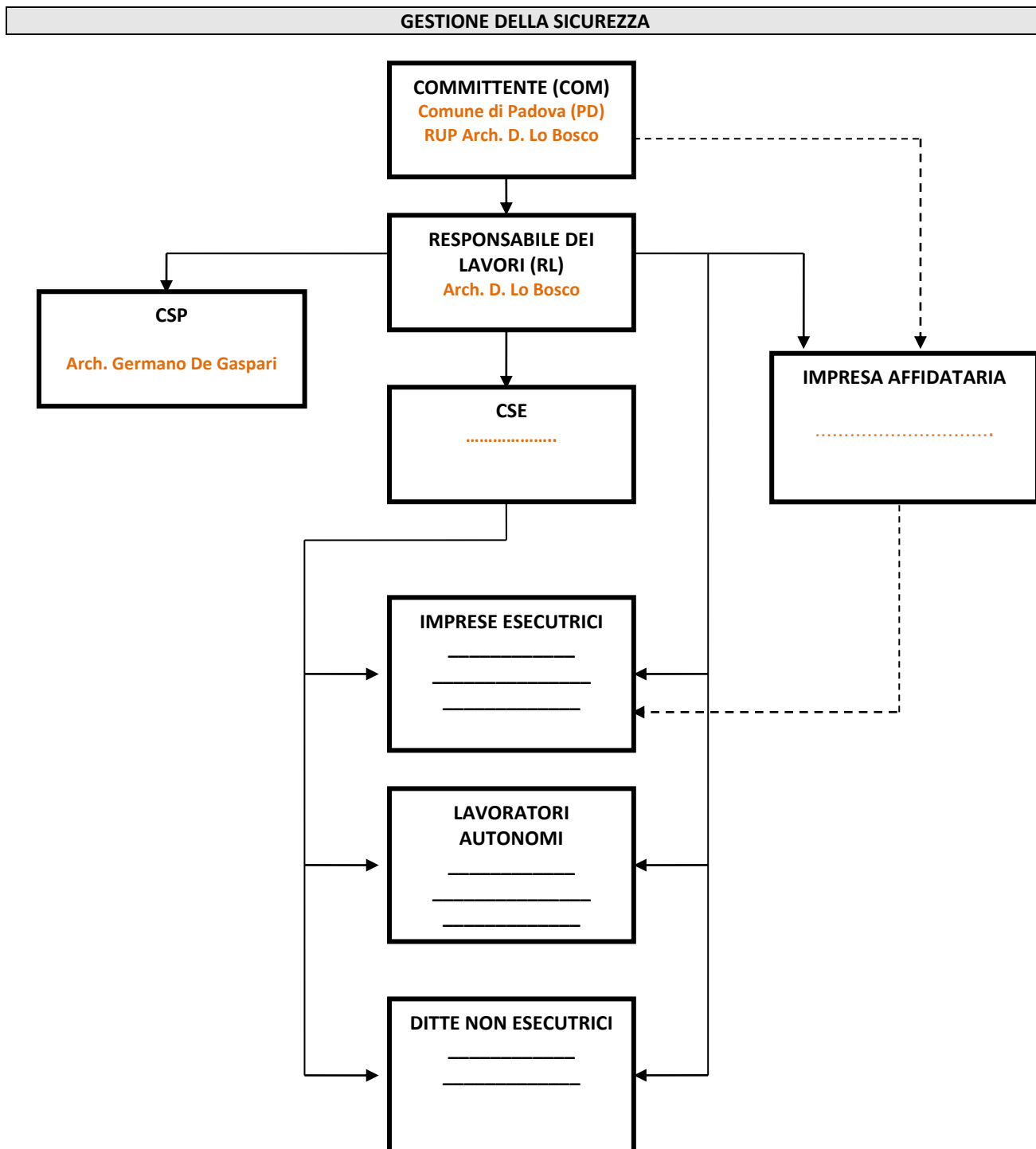
.....OMISSIS

SUPERFICI DECORATE

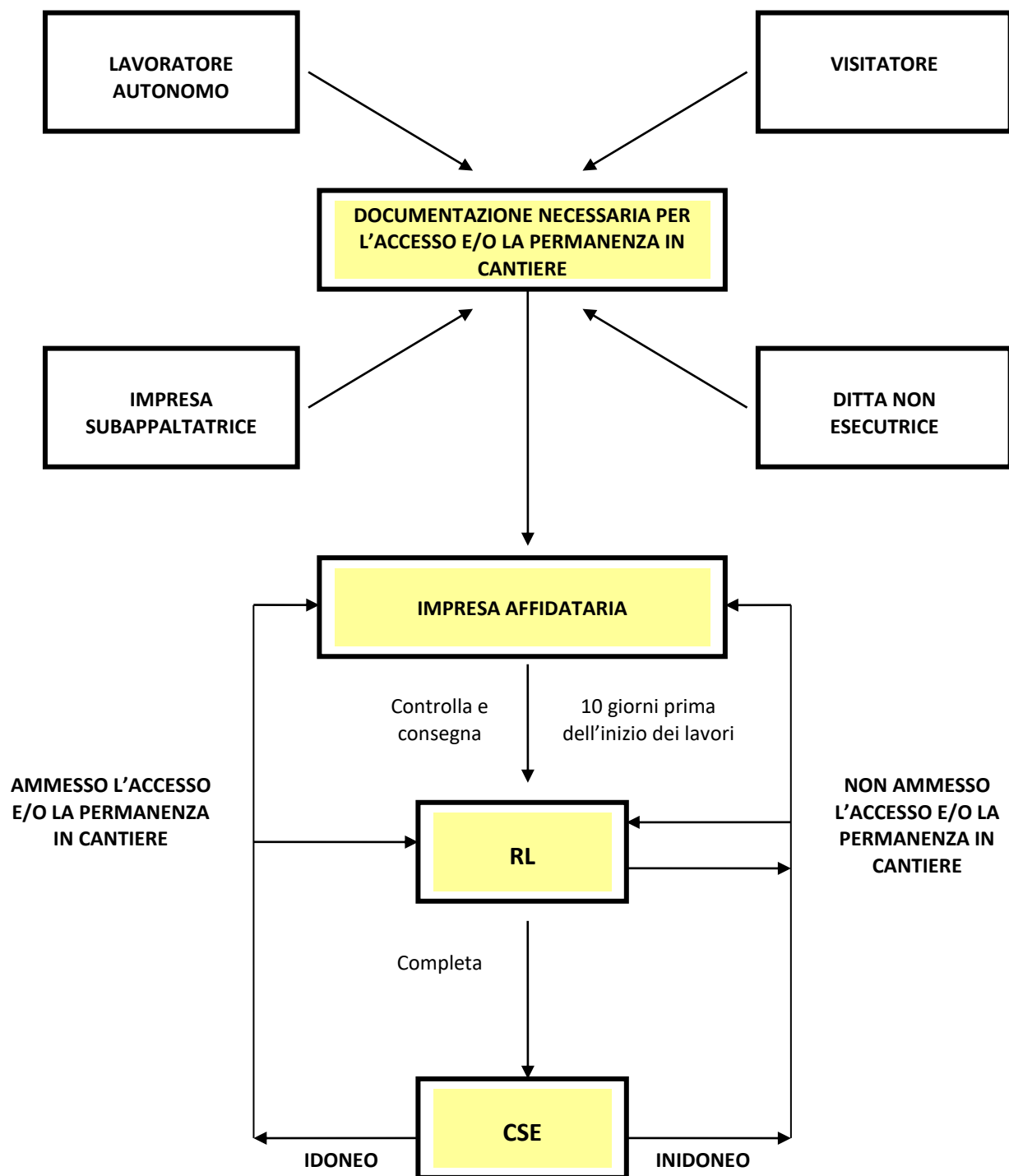
Il restauro delle superfici decorate sarà oggetto di un futuro nuovo stralcio di intervento, omissis ...

2.b. Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza

2.b.1 Schema della struttura organizzativa – flusso documentale per accesso operatori/**disciplinare accessi**



MODALITA' DI ACCESSO AL CANTIERE-flusso dei documenti



REGOLE/DISCIPLINARE MODALITA' DI ACCESSO AL CANTIERE-GESTIONE CANCELLATA COMUNE su Piazza Castello

Nota del CSP: il sottostante documento regola (all'atto della stesura del presente PSC) le modalità di controllo/accesso entro ambiti del "Complesso Carraresi e si richiama come DISCIPLINARE DA RISPETTARE

REGOLAMENTO DI ACCESSO CANTIERI DEL CASTELLO DI PADOVA - PIAZZA CASTELLO

Premessa

Il presente regolamento ha la funzione di regolamentare l'accesso alle varie aree di cantiere del Castello Carrarese di Padova e aree limitrofe ai fini della sicurezza.

Sono incaricati della osservanza di tale regolamento i capi cantiere dei rispettivi cantieri, I datori di lavoro e i CSE nelle rispettive competenze.

Regolamento

la regolamentazione riguarda l'accesso alle aree di cantiere che dipartono dal cancello posto su Piazza Castello e che prosegue per tutto il sedime del castello Carrarese, comprensivo delle aree est, sud e nord sino alla area in consegna all'Università e INAF.

- 1. Durante le ore di lavoro il cancello su Piazza Castello deve rigorosamente essere tenuto chiuso e deve essere negato l'accesso a personale e mezzi non autorizzati dai relativi responsabili;**
2. sono personale autorizzato i dipendenti delle ditte incaricate dei lavori, i loro fornitori con le avvertenze che seguono, il personale tecnico (RUP, direttori dei Lavori, CSE). Altro personale dovrà ottenere la autorizzazione dei rispettivi RUP ed essere accompagnato dal personale tecnico della ditta esecutrice o dal D.L.L.o dal CSE o dopo aver sottoscritto apposita dichiarazione di responsabilità e munito dei DPI
3. l'ingresso di fornitori o personale deve essere preannunciato al relativo capo cantiere con chiamata telefonica o appuntamento
4. all'apertura del cancello per il passaggio di autoveicoli e personale **deve essere sempre presente un moviere** che impedisca l'accesso a personale e mezzi non autorizzati e provveda alla immediata chiusura del cancello una volta entrato o uscito il personale e/o il mezzo; questi provvederà a guidare il mezzo a bassa velocità sino al sito di scarico, carico, parcheggio;
5. durante le ore notturne il cancello su Piazza Castello verrà chiuso, con il lucchetto di sicurezza esistente, dall'esterno
6. durante le ore diurne per permettere l'apertura sia dall'interno che dall'esterno il cancello verrà chiuso con uno spezzone di catena e con apposito lucchetto
7. il cancello sul rivellino potrà rimanete aperto durante l'orario lavorativo ma con la proibizione di accesso da parte del personale del Ministero di Grazia e Giustizia (uffici amministrativi) e dell'impresa esecutrice dei lavori per la stessa;
8. una copia delle chiavi del lucchetto con spezzone di catena nonché del cancello sul rivellino sarà consegnato alle ditte esecutrici che si dovranno impegnare a rispettare il presente regolamento nonché ai Rup dei Cantieri medesimi. Una copia sarà consegnata anche alla guardia del posto fisso degli Uffici del Ministero di Grazia e Giustizia per eventuali emergenze.
9. I Capi Cantiere/ preposti sono incaricati di far osservare il presente regolamento e a cooperare tra di loro al fine di concordare gli accessi ed eventuali orari, scaglionando gli stessi e evitando sovrapposizioni che possano creare pericoli.
10. Gli eventuali automezzi in sosta di dipendenti, visitatori, fornitori saranno posizionati nell'angolo sud ovest in apposita area segnalata;
11. Sul cancello sarà posta in evidenza il presente regolamento nonché cartellonistica di grande formato con indicazione di divieto di accesso e pericolo cantiere

Il presente regolamento è approvato dai RUP dei cantieri in atto e dai rispettivi CSE e consegnato a tutti gli incaricati al rispetto dello stesso.

RUP Ministero Grazia e Giustizia _____

RUP cantiere Comune ala sud _____

RUP Soprintendenza _____

CSE cantiere Grazie e Giustizia _____

CSE cantiere Comune _____

CSE Cantiere Soprintendenza _____

Struttura organizzativa della committenza

Come richiesto dal D.lgs.81/08 e ss.mm. il COM o RL nominerà il CSP e il CSE.

Struttura organizzativa minima delle imprese affidatarie

Le imprese affidatarie devono prevedere, fisso in cantiere, un principale RC e un RS (corso preposto) per recepire le indicazioni/prescrizioni del CSE in cantiere e gestiranno la sicurezza.

Il RC e il RS delle imprese (affidatarie e non) devono essere fissi in cantiere e in caso di loro temporanea assenza devono nominare per iscritto un loro sostituto (sempre personale formato).

Le imprese affidatarie possono subappaltare in parte le proprie opere.

Tutti i sub-appaltatori devono essere preventivamente autorizzati dal **RL** e **DL**.

2.b.2 Soggetti coinvolti: obblighi e responsabilità

2.b.2.1 Committente

Comune di Padova (PD)
RUP/RL Arch. Domenico Lo Bosco
C.F.:
Indirizzo: c/o Uffici comunali
Telefono/fax: 049 8204052 - 8204055
e-mail: settore.sicurezza@comune.padova.it
e-mail certificata: sicurezzasalute@pec.comune.padova.it

COM (D.lgs. 81/08 e ss.mm. e ii)

Definito come il soggetto per conto del quale l'intera opera viene realizzata, indipendentemente da eventuali frazionamenti della sua realizzazione. Gli obblighi del COM possono essere trasferiti al RL.

Sono a carico del COM:

- onorario e spese del RL, del CSP e del CSE;
- oneri e costi per la messa in atto delle misure di sicurezza così come previsto dal CSP;
- di verificare l'idoneità tecnica - professionale delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi con l'esame dei documenti di cui all'allegato XVII del D.lgs. 81/08 e ss. mm. e ii.
- di trasmettere il PSC a tutte le imprese invitate a presentare offerte.
- di attenersi ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'art. 15 del D.lgs. 81/08 e ss. mm. e ii nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere;

2.b.2.2 Responsabile dei lavori

RL Arch. Domenico Lo Bosco per Comune di Padova c/o sede

RL (art. 90 D.lgs. 81/08 e ss.mm. e ii.)

Definito come il soggetto incaricato dal COM ai fini della progettazione o dell'esecuzione o del controllo dell'esecuzione

2.b.2.3 Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione / progettazione definitiva

Arch. De Gaspari Germano (CSP)
C.F.: DGSGMN62R16I242V
Indirizzo: via Germania 19/7 - 35010 Vigonza (PD)
Telefono/fax: 049 7380743
e-mail: degaspari@studiodgg.it
e-mail certificata: degaspari@pec.studiodgg.it

CSP (art. 91 D.lgs. 81/08 e ss. mm. e ii.)

Il coordinatore per la progettazione è il soggetto incaricato dal REL per l'adempimento ai compiti previsti dal D.lgs. 81/08 art.91 e ss. mm. e ii

2.b.2.4 Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione

Da nominare

CSE (art. 92 D.lgs. 81/08 e ss. mm. e ii.)

Il coordinatore per l'esecuzione è il soggetto incaricato dal RL per l'adempimento ai compiti previsti dal D.lgs. 81/08 art. 92 e ss. mm. e ii

2.b.2.5 Direttore dei Lavori

Da nominare

DL

Il Direttore dei Lavori cura che i lavori cui è preposto siano eseguiti a regola d'arte ed in conformità al progetto e al contratto.

Ha la responsabilità del coordinamento e della supervisione dell'attività di tutto l'ufficio di direzione dei lavori, ed interloquisce in via esclusiva con l'impresa in merito agli aspetti tecnici ed economici del contratto.

Il Direttore dei Lavori ha la specifica responsabilità dell'accettazione dei materiali, sulla base anche del controllo quantitativo e qualitativo degli accertamenti ufficiali delle caratteristiche meccaniche di questi così come previsto dall'art. 3, comma 2, della Legge n. 1086 del 5/11/71, ed in aderenza alle disposizioni delle norme tecniche di cui all'art. 21 della predetta legge.

Al Direttore dei Lavori fanno carico tutte le attività ed i compiti allo stesso espressamente demandati dalla Legge o dal presente regolamento nonché:

- la verifica periodicamente il possesso e la regolarità da parte di ciascuna impresa della documentazione prevista dalle leggi vigenti in materia di obblighi nei confronti dei dipendenti;
- la cura la costante verifica di validità del programma di manutenzione, dei manuali d'uso e dei manuali di manutenzione, modificandone ed aggiornandone i contenuti a lavori ultimati.

2.b.2.6 Datori di lavoro

DAT.LAV. (di ogni impresa)

I datori di lavoro devono:

- redigere, aggiornare, vigilare in merito a quanto descritto nel POS;
- nominare le figure responsabili del cantiere (RC ecc.);
- pagare tutte le spese legate alla Sicurezza, relative all'esecuzione delle proprie lavorazioni (Dispositivi di Protezione Individuali, formazione personale, allestimento protezioni necessarie, ecc.);
- trasmettere copia del PSC alle imprese sub-appaltatrici;
- verificare che i materiali pericolosi siano rimossi, previo il necessario coordinamento con il COM o il RL;
- verificare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;
- attuare quanto prescritto dal PSC e proporre i necessari adeguamenti in relazione alle proprie caratteristiche imprenditoriali;
- consultare preventivamente i rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS) sui piani previsti e dare i necessari chiarimenti sui contenuti dei relativi piani raccogliendo eventuali proposte al riguardo;
- osservare e far osservare tutte le norme di sicurezza vigenti dando le opportune indicazioni che debbono essere quanto più chiari possibili ai propri dirigenti, preposti e lavoratori;
- aggiornare le misure di prevenzione in relazione ai mutamenti organizzativi e produttivi che hanno rilevanza con la salute e la sicurezza del lavoratore sul luogo di lavoro, sostituendo ciò che è pericoloso con ciò che non lo è;
- mantenere la disciplina in cantiere, rispettare i regolamenti, le prescrizioni e gli ordini ricevuti;
- fornire ai lavoratori i necessari mezzi di protezione individuale perfettamente efficienti.
- far eseguire quei lavori, che espongono il lavoratore a rischio grave e specifico, solo da lavoratori che hanno ricevuto un'adeguata formazione;
- dare istruzioni tali che i lavoratori, in caso di pericolo grave, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa;
- astenersi dal richiedere ai lavoratori di riprendere la loro attività in situazioni di pericolo;
- adottare le misure necessarie ai fini della prevenzione incendi e l'evacuazione dei lavoratori;
- adottare le misure necessarie per la movimentazione manuale dei carichi e che essa sia quanto più possibile sicura e sana;
- affidare i compiti ai lavoratori tenendo conto delle rispettive capacità e condizioni degli stessi in relazione alla loro salute e sicurezza;
- richiedere l'osservanza da parte dei singoli lavoratori delle vigenti norme, nonché delle disposizioni impartite nei piani di sicurezza;
- informare tempestivamente i lavoratori esposti a rischio o a pericolo grave circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione;

- fornire ai lavoratori autonomi informazioni sui rischi esistenti nell'ambiente di lavoro e sulle misure di prevenzione e d'emergenza adottate;
- promuovere la cooperazione e il coordinamento con tutte le imprese presenti in cantiere;
- preparare e consegnare alla DL, con cadenza settimanale, gli elenchi delle proprie maestranze impiegate nonché di quelle impiegate dai propri sub-appaltatori, aventi quindi diritto di accesso in cantiere;
- richiedere per tempo alle imprese sub-appaltatrici le documentazioni necessarie per lavorare in cantiere;
- organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di pronto soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza;
- acquistare macchine provviste di marchio CE così come disposto dalla direttiva macchine approvata con D.P.R. 24 luglio 1996, n. 459.

Si richiamano artt. 95-96-97 del D.lgs.81/08 e ss.mm. e ii. "Misure generali di tutela" - "Obblighi dei datori di lavoro, dei dirigenti e dei preposti" - "Obblighi del datore di lavoro dell'impresa affidataria"

2.b.2.7 Preposto/ Responsabile della sicurezza in cantiere

RS

Persona (formata) designata come responsabile di tutte le attività di sicurezza di ciascuna impresa (pianificazione, documentazione tecnica, gestione economica della sicurezza, supervisione dei lavori ecc.).

Rappresenta quindi ciascuna impresa per tutte le problematiche di sicurezza nei confronti della DL Il Responsabile della sicurezza deve essere sempre presente in cantiere durante tutta la giornata lavorativa. In caso di sua momentanea assenza deve nominare un sostituto.

RC (del subappaltatore)

Il RC del subappaltatore assume gli obblighi e le responsabilità del preposto. È soggetto quindi sanzionabile come previsto dalla legge vigente.

In particolare le funzioni che normalmente tale figura svolge in cantiere sono:

- cura l'attuazione delle misure di sicurezza previste dalle norme in vigore e impartite dalla Direzione di cantiere;
- fa osservare le prescrizioni di sicurezza previste nel PSC e nel POS;
- si informa sulle attività delle altre imprese;
- partecipa in forma attiva e propositiva alle regolari riunioni indette dal CSE riguardanti i problemi inerenti la gestione della sicurezza;
- provvede alla eliminazione delle eventuali deficienze riscontrate negli apprestamenti di sicurezza e sospende il lavoro qualora a suo giudizio, in determinate condizioni, la prosecuzione dello stesso si rivelasse pericolosa per l'incolumità dei lavoratori o di terzi;
- cura che i lavoratori non rimuovano, per usarlo in altri lavori, materiale utilizzato nelle opere provvisorie;
- fa applicare elementi di parapetto, sbarramenti o tavolati di protezione ove risultino mancanti o manomessi;
- controlla la buona esecuzione delle opere provvisorie (ponteggi, cassetture, sbadacchiature, ecc.);
- fa usare i Dispositivi di Protezione Individuali alle proprie maestranze e ne insegna il corretto utilizzo.

2.b.2.8 Capo squadra/ Responsabile di cantiere

RC

Il responsabile di cantiere deve essere sempre presente in cantiere durante tutta la giornata lavorativa e in caso di sua assenza deve nominare un suo preposto.

2.b.2.9 Lavoratori

lavoratori dipendenti

Le maestranze sono i principali destinatari del piano del presente PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO, tutto lo studio della sicurezza è effettuato in funzione della tutela della loro incolumità e della loro salute.

Indubbiamente i lavoratori sono interessati al piano solo come soggetti tutelati dal piano stesso; questo non vuol dire però che debbano essere soggetti passivi, ciò anche alla luce di quanto previsto dall'art. 9 della Legge n. 300 del 20/05/70 (statuto dei lavoratori) dove si riconosce, tra l'altro, ai lavoratori il diritto, mediante loro rappresentanza, di "promuovere la ricerca, l'elaborazione e l'attuazione di tutte le misure idonee a tutelare la loro salute e la loro integrità fisica".

Ai lavoratori si riconosce quindi il dovere, nei casi necessari, di far presenti eventuali deficienze in merito alle istruzioni ricevute in attuazione dei contenuti del piano, nonché di eventuali pericoli sussistenti o prevedibili e non contemplati nel piano di sicurezza.

La salvaguardia della sicurezza dei lavoratori costituisce il criterio fondamentale nella conduzione dei lavori per la realizzazione di quanto in oggetto, ed in applicazione di tale principio generale è buona norma ricordare sempre che responsabili e maestranze hanno la piena responsabilità, nell'ambito delle proprie competenze, circa l'ottemperanza delle prescrizioni di sicurezza previste dalle leggi vigenti ed in particolare di quanto è stabilito e verbalizzato nelle riunioni per la Formazione ed Informazione, in cui ciascun dipendente è informato dei rischi esistenti in cantiere, con particolare riguardo a quelli attinenti alle mansioni affidate ed alle fasi lavorative in atto.

lavoratori autonomi

In questo cantiere non è prevista la presenza di lavoratori autonomi se non per interventi specialistici. Se presenti in via del tutto eccezionale essi devono:

- utilizzare le attrezzature di lavoro in conformità alle disposizioni del D.lgs. n. 81/08 e ss. mm. e ii;
- utilizzare i dispositivi di protezione individuali conformemente a quanto previsto dal D.lgs. 81/08 e ss. mm. e ii;
- attuare quanto previsto nel POS e nel PSC;
- cooperare con tutte le altre imprese presenti in cantiere onde garantire la salute e la sicurezza di tutti i lavoratori presenti in cantiere;
- utilizzare correttamente i macchinari, le apparecchiature, gli utensili, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto e le altre attrezzature di lavoro, nonché i dispositivi di sicurezza;
- informarsi preventivamente sui rischi esistenti nell'ambiente di lavoro e sulle misure di prevenzione e d'emergenza adottate;
- utilizzare in modo appropriato i dispositivi di protezione individuali;
- non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo esistenti in cantiere;
- non compiere di propria iniziativa operazioni o manovre che non sono di loro competenza ovvero che possono compromettere la sicurezza propria o di altri lavoratori;
- acquistare macchine provviste di marchio CE così come disposto dalla direttiva macchine approvata con D.P.R. 24 luglio 1996, n. 459.

Ai sensi del art.94 del D.lgs.81/08 e ss.mm. e ii. "Obblighi dei lavoratori autonomi"

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

2.c Relazione concernente l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti con riferimento all'area ed all'organizzazione dello specifico cantiere, alle lavorazioni ed alle loro interferenze

2.c.1 Premesse generali /Planimetria su interferenze in atto e prevedibili entro Corte del complesso Carraresi

Scopo delle presenti indicazioni è di informare per permettere ai Datori di lavori di rendere edotte le maestranze e tutta la catena di controllo e comando aziendale sui rischi/interferenze correnti delle lavorazioni contestualizzate nello specifico cantiere e di indicare le misure per ridurre i rischi a carico dei lavoratori e di tutti gli operatori che possano interferire nello svolgimento delle varie attività.

I rischi generali e concreti derivanti dalle attività svolte/interferenze nello specifico cantiere sono riportati nei paragrafi sottostanti.

INTERFERENZE INDIVIDUATE/PREVEDIBILI nel "complesso architettonico con corte interna del Castello dei Carraresi altri ambiti/ali della corte sono in corso o si prevede presenza di altre imprese per il restauro, per esempio:

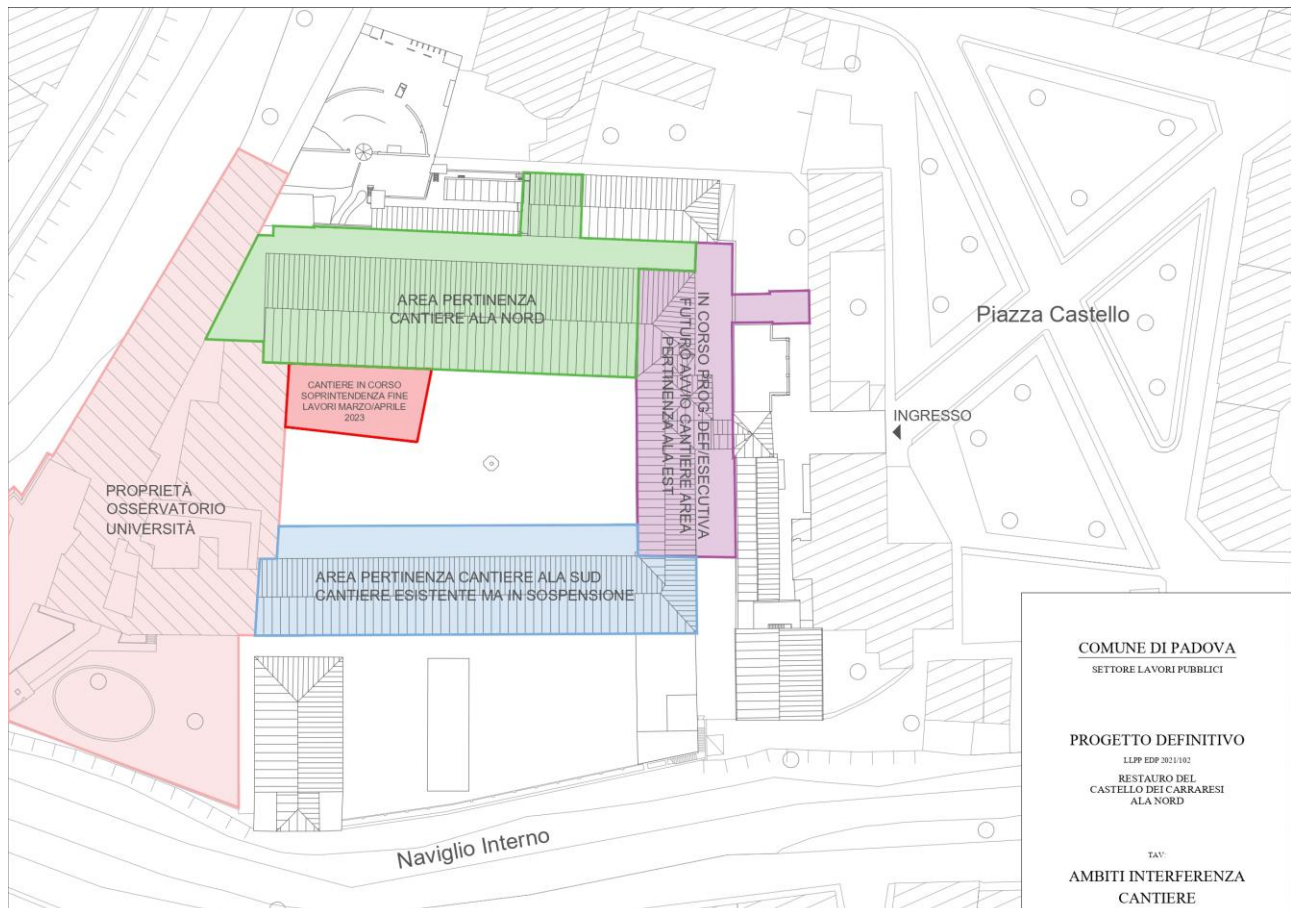
Ambiti parziali ALA NORD (alcuni locali zona a ovest): all'atto della stesura del presente PSC risultano in carico/in corso alla competente Soprintendenza lavori di rinforzo strutturale di alcune stanze/locali che, da cronoprogramma, dovrebbero terminare entro marzo/aprile del 2023; Risultano altresì da completare con altri appalti opere di completamento su facciate, di serramentistica ballatoio/facciata sud e comunque come da progetto in essere per le parti previste in intervento

Ambiti ALA SUD: all'atto della stesura del presente PSC è presente cantiere ma i lavori risultano sospesi senza previsione e certezza di cronoprogramma/riapertura;

Ambiti ALA EST: all'atto della stesura del presente PSC risulta in corso a carico di altro gruppo di progettazione incaricato la stesura dei progetti di recupero di tali ambiti ALA EST per poi avviare la fase di gara e successiva apertura del cantiere;

Altri Ambiti a ridosso ALA EST (servizi Ministero Grazia e Giustizia): all'atto della stesura del presente PSC risultano presenti attività/servizi correlati alla polizia penitenziaria in locali a ridosso ingresso accesso da Piazza Castello e affacciatesi in parte sull'ingresso medesimo.

Si annota che l'ALA OVEST, ospitante INAF/Osservatorio, PER QUANTO INDAGATO, comunica normalmente necessità di accesso alla corte del complesso per attività di sostituzione di alcuni apparati tecnologici in proprie aree in quota non diversamente raggiungibili (sarà cura del CSE coordinare ogni necessità al fine della riduzione delle interferenze e delle informative da rendere alle imprese).



Il presente Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC), prevede, organizza e progetta le opere per i vari operatori presenti nel cantiere individuandone le potenziali interferenze con altre attività, sia interne che limitrofe al cantiere/recinzione di cantiere medesimo prevedendo altresì il coordinamento e la gestione delle potenziali interferenze che possono insorgere.

Di seguito sono individuati, analizzati e valutati i rischi che la presenza del cantiere può comportare entro il cantiere medesimo per la presenza di più esecutori/subappaltatori, come pure verificati i rischi che l'attività sviluppata dall'impresa può comportare agli esecutori delle opere di altre imprese comandate all'esecuzione delle medesime.

Le procedure prevedono di valutare le interferenze e procedere preliminarmente allo scambio dei rischi in apposita riunione preliminare all'inizio di ogni lavorazione o fase di lavoro che vedrà la presenza del coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva assieme ai coordinatori e responsabili per la sicurezza di eventuali attività limitrofe e comunque con i referenti tecnici di ogni altra impresa comandata all'esecuzione contemporanea - interferente delle varie opere.

VALUTAZIONE DEI RISCHI

La presente valutazione dei rischi è finalizzata all'individuazione e all'attuazione di misure di protezione e prevenzione da adottare per la salvaguardia della salute e della sicurezza dei lavoratori. Pertanto tale processo è legato sia al tipo di fase lavorativa in cantiere sia a situazioni determinate da sistemi quali ambiente di lavoro, strutture ed impianti utilizzati, materiali e prodotti coinvolti nei processi.

La valutazione dei rischi si articola nelle seguenti operazioni:

- suddividere le lavorazioni/attività;
- identificare i fattori di rischio;
- identificare le tipologie di lavoratori esposti;
- quantificare i rischi (stima della probabilità di esposizione e della gravità degli effetti);
- individuare e mettere in atto le misure di prevenzione necessarie.

METODOLOGIA ADOTTATA

Il calcolo del rischio è determinato mediante la seguente formula:

$$R = \frac{P * D}{K_i}$$

R = Indice di rischio
 P = Probabilità [o frequenza]
 D = Magnitudo [o gravità, conseguenza]
 K_i = Fattore integrato di informazione, formazione, addestramento, istruzione, aggiornamento

Gran parte degli infortuni sul lavoro derivano infatti dalla scarsa informazione e formazione attuata in Azienda. L'informazione, la formazione, l'addestramento, le istruzioni e, con essi, la partecipazione e la consultazione dei lavoratori e dei loro rappresentanti sono fattori decisivi per identificare i pericoli, ridurre i rischi e limitare le loro conseguenze.

Quindi, più incisive sono le attività predisposte dall'Azienda di informazione e formazione, minori sono sia la probabilità che l'incidente si verifichi, sia, comunque, le sue eventuali conseguenze.

MATRICE DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO

Il valore del rischio è stato determinato valutandone la grandezza delle conseguenze e la sua probabilità di accadimento.

Nella sottostante tabella sono riportati i criteri di valutazione utilizzati:

Probabilità: si tratta della probabilità che i possibili danni si concretizzino. La probabilità è definita secondo la seguente scala di valori:

VALORE DI PROBABILITA'	DEFINIZIONE	INTERPRETAZIONE DELLA DEFINIZIONE
1	Improbabile	Il suo verificarsi richiederebbe la concomitanza di più eventi poco probabili Non si sono mai verificati fatti analoghi Il suo verificarsi susciterebbe incredulità
2	Poco probabile	Il suo verificarsi richiederebbe circostanze non comuni e di poca probabilità Si sono verificati pochi fatti analoghi Il suo verificarsi susciterebbe modesta sorpresa
3	Probabile	Si sono verificati altri fatti analoghi Il suo verificarsi susciterebbe modesta sorpresa
4	Molto probabile	Si sono verificati altri fatti analoghi Il suo verificarsi è praticamente dato per scontato

Magnitudo: effetto possibile causato dall'esposizione a fattori di rischio connessi all'attività lavorativa, ad esempio il rumore (che può causare la diminuzione della soglia uditiva). L'entità del danno è valutata secondo la seguente scala di valori:

VALORE DI DANNO	DEFINIZIONE	INTERPRETAZIONE DELLA DEFINIZIONE
L	Lieve	danno lieve
M	Medio	incidente che non provoca ferite e/o malattie ferite/malattie di modesta entità (abrasioni, piccoli tagli)
G	Grave	ferite/malattie gravi (fratture, amputazioni, debilitazioni gravi, ipoacusie);

MG	Molto grave	incidente/malattia mortale incidente mortale multiplo
----	-------------	--

Definiti la Magnitudo e la Probabilità, il rischio viene graduato mediante la formula riportata in precedenza ed è raffigurabile in un'opportuna rappresentazione grafico-matrice avente in ascisse la Gravità del danno atteso [Magnitudo] ed in ordinate la Probabilità del suo verificarsi.

P (probabilità)					
4	4	8	12	16	
3	3	6	9	12	
2	2	4	6	8	
1	1	2	3	4	
	L	M	G	MG	D (danno)

FATTORE INTEGRATO DI FORMAZIONE

Ki = 1	Procedura di informazione, formazione ed addestramento attivata e rispettata la periodicità di aggiornamento
Ki = 0,9	Procedura di informazione, formazione ed addestramento attivata ma carente il programma di aggiornamento periodico
Ki = 0,7	Livello informativo, formativo ed addestramento appena sufficienti. Da rivedere i livelli formativi ed attivare le procedure di aggiornamento
Ki = 0,5	Il livello informativo, formativo e di addestramento non è sufficiente. Intervenire con un programma formativo ed attivare l'aggiornamento periodico.

2.c.2 I pericoli con relativa probabilità di rischio

2.c.2.1 Investimento/schiacciamento di addetti e terzi

Si riporta quanto prescritto:

dall'art. 108 del D.lgs. 81/08 e ss. mm. e ii. "Viabilità nei cantieri"

1. Fermo restando quanto previsto al punto 1 dell'allegato XVIII, durante i lavori deve essere assicurata nei cantieri la viabilità delle persone e dei veicoli.
Allegato XVIII D.lgs. 81/2008 e ss. mm. e ii.

Il pericolo di investimento da parte delle macchine operatrici è possibile per terzi durante l'ingresso e l'uscita degli automezzi dal cantiere che deve essere effettuato sempre da personale addestrato con l'ausilio di movieri e nel rispetto delle procedure di ingresso/uscita stabilite nelle procedure di controllo degli accessi.

Il pericolo di investimento da parte delle macchine operatrici è possibile per gli addetti ai lavori, all'interno dell'area di cantiere dove è prevista la posa di opportuna segnaletica indicante la viabilità interna, una massima velocità consentita del cantiere (5 Km/h) e sono garantiti percorsi pedonali distinti da quelli carrabili.

Per questo motivo si prescrive a tutte le maestranze presenti a vario titolo in cantiere, anche con compiti di D.L., l'utilizzo di gilet ad alta visibilità.

Tali indumenti, di scarso valore economico, sono messi a disposizione da ogni impresa, nel box all'ingresso del cantiere, in numero sufficiente/adeguato.

Il pericolo di investimento da parte delle macchine operatrici è possibile durante la movimentazione di carichi con autogru e persone su autocestello.

Le prescrizioni sono le medesime di cui al precedente paragrafo con l'aggiunta che le aree interessate da questa fase di lavoro devono essere interdette al passaggio dei non addetti alla lavorazione.

Valore del danno: Molto grave MG=4

2.c.2.2 Seppellimento

Si riporta quanto prescritto:

**dall'art. 118 del D.lgs. 81/08 e ss. mm. e ii. "Splateamento e sbancamento"
(per fase bonifica cisterne e pozzettoni)**

1. Nei lavori di splateamento o sbancamento, se previsto l'accesso di lavoratori, eseguiti senza l'impiego di escavatori meccanici, le pareti delle fronti di attacco devono avere una inclinazione o un tracciato tali, in relazione alla natura del terreno, da impedire franamenti. Quando la parete del fronte di attacco supera l'altezza di m 1,50, è vietato il sistema di scavo manuale per scalzamento alla base e conseguente franamento della parete.

2. Quando per la particolare natura del terreno o per causa di piogge, di infiltrazione, di gelo o disgelo, o per altri motivi, siano da temere frane o scoscendimenti, deve essere provveduto all'armatura o al consolidamento del terreno.

3. Nei lavori di escavazione con mezzi meccanici deve essere vietata la presenza degli operai nel campo di azione dell'escavatore e sul ciglio del fronte di attacco.

4. Il posto di manovra dell'addetto all'escavatore, quando questo non sia munito di cabina metallica, deve essere protetto con solido riparo.

5. Ai lavoratori deve essere fatto esplicito divieto di avvicinarsi alla base della parete di attacco e, in quanto necessario in relazione all'altezza dello scavo o alle condizioni di accessibilità del ciglio della platea superiore, la zona superiore di pericolo deve essere almeno delimitata mediante opportune segnalazioni spostabili col proseguire dello scavo.

6. Nei lavori in pozzi di fondazione profondi oltre 3 metri deve essere disposto, a protezione degli operai addetti allo scavo ed all'asportazione del materiale scavato, un robusto impalcato con apertura per il passaggio della benna.

7. Nei pozzi e nei cunicoli deve essere prevista una adeguata assistenza all'esterno e le loro dimensioni devono essere tali da permettere il recupero di un lavoratore infortunato privo di sensi.

Il pericolo di investimento da parte delle macchine operatrici è possibile durante l'ingresso e l'uscita degli automezzi dal cantiere che deve essere effettuato sempre da personale addestrato con l'ausilio di movieri e nel rispetto delle procedure di ingresso/uscita stabilire nelle procedure di controllo degli accessi.

Il pericolo di investimento da parte delle macchine operatrici è possibile, inoltre, all'interno dell'area di cantiere dove è prevista la posa di opportuna segnaletica indicante la viabilità interna, una massima velocità consentita del cantiere (5 Km/h) e sono garantiti percorsi pedonali distinti da quelli carrabili.

Per questo motivo si prescrive a tutte le maestranze presenti a vario titolo in cantiere, anche con compiti di D.L., l'utilizzo di gilet ad alta visibilità. Tali indumenti, di scarso valore economico, sono messi a disposizione da ogni impresa, nel box all'ingresso del cantiere, in numero sufficiente/adequato.

Il pericolo di investimento da parte delle macchine operatrici è possibile durante la movimentazione di carichi con autogru e persone su autocestello. Le prescrizioni sono le medesime di cui al precedente paragrafo con l'aggiunta che le aree interessate da questa fase di lavoro devono essere interdette al passaggio dei non addetti alla lavorazione.

dall'art. 120 del D.lgs. 81/08 e ss. mm. e ii. "Deposito di materiali in prossimità degli scavi"

1. E' vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi. Qualora tali depositi siano necessari per le condizioni del lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature.

Valore del danno: Molto grave MG=4

2.c.2.3 Caduta di personale dall'alto

Si riporta quanto prescritto:

dall'art. 111 del D.lgs. 81/08 e ss. mm. e ii. "Obblighi del datore di lavoro nell'uso di attrezzature per lavori in quota"

1. Il datore di lavoro, nei casi in cui i lavori temporanei in quota non possono essere eseguiti in condizioni di sicurezza e in condizioni ergonomiche adeguate a partire da un luogo adatto allo scopo, sceglie le attrezzature di lavoro più idonee a garantire e mantenere condizioni di lavoro sicure, in conformità ai seguenti criteri:

a) priorità alle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale;

b) dimensioni delle attrezzature di lavoro confacenti alla natura dei lavori da eseguire, alle sollecitazioni prevedibili e ad una circolazione priva di rischi.

2. Il datore di lavoro sceglie il tipo più idoneo di sistema di accesso ai posti di lavoro temporanei in quota in rapporto alla frequenza di circolazione, al dislivello e alla durata dell'impiego. Il sistema di accesso adottato deve consentire l'evacuazione in caso di pericolo imminente. Il passaggio da un sistema di accesso a piattaforme, impalcato, passerelle e viceversa non deve comportare rischi ulteriori di caduta.

3. Il datore di lavoro dispone affinché sia utilizzata una scala a pioli quale posto di lavoro in quota solo nei casi in cui l'uso di altre attrezzature di lavoro considerate più sicure non è giustificato a causa del limitato livello di rischio e della breve durata di impiego oppure delle caratteristiche esistenti dei siti che non può modificare.
4. Il datore di lavoro dispone affinché siano impiegati sistemi di accesso e di posizionamento mediante funi alle quali il lavoratore è direttamente sostenuto, soltanto in circostanze in cui, a seguito della valutazione dei rischi, risulta che il lavoro può essere effettuato in condizioni di sicurezza e l'impiego di un'altra attrezzatura di lavoro considerata più sicura non è giustificato a causa della breve durata di impiego e delle caratteristiche esistenti dei siti che non può modificare. Lo stesso datore di lavoro prevede l'impiego di un sedile munito di appositi accessori in funzione dell'esito della valutazione dei rischi e, in particolare, della durata dei lavori e dei vincoli di carattere ergonomico.
5. Il datore di lavoro, in relazione al tipo di attrezzature di lavoro adottate in base ai commi precedenti, individua le misure atte a minimizzare i rischi per i lavoratori, insiti nelle attrezzature in questione, prevedendo, ove necessario, l'installazione di dispositivi di protezione contro le cadute. I predetti dispositivi devono presentare una configurazione ed una resistenza tali da evitare o da arrestare le cadute da luoghi di lavoro in quota e da prevenire, per quanto possibile, eventuali lesioni dei lavoratori. I dispositivi di protezione collettiva contro le cadute possono presentare interruzioni soltanto nei punti in cui sono presenti scale a pioli o a gradini.
6. Il datore di lavoro nel caso in cui l'esecuzione di un lavoro di natura particolare richiede l'eliminazione temporanea di un dispositivo di protezione collettiva contro le cadute, adotta misure di sicurezza equivalenti ed efficaci. Il lavoro è eseguito previa adozione di tali misure. Una volta terminato definitivamente o temporaneamente detto lavoro di natura particolare, i dispositivi di protezione collettiva contro le cadute devono essere ripristinati.
7. Il datore di lavoro effettua i lavori temporanei in quota soltanto se le condizioni meteorologiche non mettono in pericolo la sicurezza e la salute dei lavoratori.
8. Il datore di lavoro dispone affinché sia vietato assumere e somministrare bevande alcoliche e superalcoliche ai lavoratori addetti ai cantieri temporanei e mobili e ai lavori in quota.

La caduta dall'alto di personale può avvenire durante lo scarico del materiale dagli automezzi e durante tutte le fasi di lavori in quota che devono essere eseguiti solo da personale formato previo completo allestimento dei presidi di sicurezza (parapetti, ponteggi, impalcati,...).

Questo è un pericolo sempre presente nel cantiere edile e per questo motivo in ogni fase di lavoro vengono fornite indicazioni per la messa in atto di presidi di protezione collettiva: installazione e manutenzione di parapetti, impalcati, ponteggi per la costruzione delle strutture la cui installazione spetta al personale competente di ogni impresa esecutrice e la cui sorveglianza spetta ai preposti delle medesime imprese con riferimento ai contenuti del PIMUS. Per questo pericolo il cui rischio è elevato è progettato di volta in volta per ogni luogo di lavoro un apprestamento collettivo, che deve essere approvato dal CSE. Solo per brevi periodi o operazioni particolari si utilizzeranno le imbracature da parte di personale allo scopo addestrato e quindi all'uopo autorizzate per iscritto dal preposto. Egli deve trasmettere, prima dell'inizio delle particolari lavorazioni, la documentazione di cui sopra al coordinatore per l'esecuzione.

Valore del danno: Molto grave MG=4

2.c.2.4 Caduta di materiale dall'alto

Si riporta quanto prescritto:

dall'art. 110 del D.lgs. 81/08 e ss. mm. e ii. "Luoghi di transito"

1. Il transito sotto ponti sospesi, ponti a sbalzo, scale aeree e simili deve essere impedito con barriere o protetto con l'adozione di misure o cautele adeguate.

dall'art. 114 del D.lgs. 81/08 e ss. mm. e ii. "Protezione dei posti di lavoro"

1. Quando nelle immediate vicinanze dei ponteggi o del posto di caricamento e sollevamento dei materiali vengono impastati calcestruzzi e malte o eseguite altre operazioni a carattere continuativo il posto di lavoro deve essere protetto da un solido impalcato sovrastante, contro la caduta di materiali.

2. Il posto di carico e di manovra degli argani a terra deve essere delimitato con barriera per impedire la permanenza ed il transito sotto i carichi.

3. Nei lavori che possono dar luogo a proiezione di schegge, come quelli di spaccatura o scalpellatura di blocchi di pietre e simili, devono essere predisposti efficaci mezzi di protezione a difesa sia delle persone direttamente addette a tali lavori sia di coloro che sostano o transitano in vicinanza. Tali misure non sono richieste per i lavori di normale adattamento di pietrame nella costruzione di muratura comune.

La caduta dall'alto di materiali può avvenire per la rottura o lo sganciamento delle corde durante lo scarico soprattutto dei materiali da costruzione. Nessuno, se non gli addetti informati sul rischio, deve prendere parte alle operazioni che

avverranno sempre delimitando temporaneamente l'area di lavoro con nastro segnaletico. Il transito del carico deve essere segnalato mediante avvertimenti acustici e non deve mai "transitare" sopra le persone.

L'area sottostante l'intervento in quota (smontaggi e demolizioni di parti, conferimento su canale a terra dei materiali di risulta,...) deve essere segregata con transenne o nastro segnalatore rosso/bianco.

È fatto obbligo di utilizzo di mezzi appositi per la movimentazione interpiano delle attrezzature e materiali mediante corretti sistemi di imbracatura.

Valore del danno: Molto grave MG=4

2.c.2.5 Folgorazione

Si riporta quanto prescritto:

dall'art. 117 del D.lgs. 81/08 e ss. mm. e ii. "Lavori in prossimità di parti attive"

1. Ferme restando le disposizioni di cui all'articolo 83, quando occorre effettuare lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni:

- a) mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori;*
- b) posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive;*
- c) tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza.*

2. La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti e comunque la distanza di sicurezza non deve essere inferiore ai limiti di cui all'allegato IX o a quelli risultanti dall'applicazione delle pertinenti norme tecniche.

La folgorazione può avvenire soprattutto per l'utilizzo di materiale elettrico inidoneo (cavi, prese) o per il non corretto utilizzo dei generatori di corrente (mancata messa a terra).

Ogni elemento non a norma deve essere immediatamente allontanato.

Valore del danno: Molto grave MG=4

2.c.2.6 Rischio biologico

Si richiama quanto prescritto al **Titolo X - ESPOSIZIONE AD AGENTI BIOLOGICI** e dagli articoli 266...278 con particolare riguardo alla informazione e formazione che il datore di lavoro deve fornire ai lavoratori

Le realtà identificate al rischio biologico in cantiere si riferiscono a:

- Depositi di guano dovuti alla presenza di colombi;
 - presenza di vecchie condotte fognarie ex carcere e relativi pozzettoni/linee interrato su lato nord/ala nord.
- Le attività di bonifica mediante lavaggio e/o asportazione in genere saranno eseguite da ditte specializzate in completezza di DPI (non previste nel presente progetto di intervento e oggetto di altro capitolo di spesa).

Si richiamano le planimetrie e la documentazione tutta sui sottoservizi come rilevato dal progettista.

Il Datore di lavoro e i referenti delle imprese avranno riguardo di controllare preventivamente il posizionamento dei pozzettoni (con coperchi in calcestruzzo normalmente datati e pericolosi) prima di posizionare qualsiasi carico o attrezzatura soprastante e prima di far accedere (e movimentare) qualsiasi mezzo di cantiere.

2.c.2.7 Rischio correlato a bonifiche fosse/cisterne liquidi vecchio riscaldamento (attività non previste nel presente progetto di intervento e oggetto di altro capitolo di spesa/altro appalto)

Premessa-Risultano identificati a vista pozzettoni/cisterne interrato a ridosso corpo tecnologico a nord che alimentavano i vecchi impianti scaldanti.

I temi da affrontare saranno:

-stabilità ai pesi passanti (non è dato confermare la portanza dei vecchi coperchi arrugginiti in acciaio);

-quantità/qualità o meno di liquidi presenti all'interno (non aprire coperchi-proteggere-o disperdere liquidi)

-eventuali inquinanti dispersi a ridosso in fase di caricamento delle cisterne/contenitori (oggetto di altro appalto)

In ogni caso i rifiuti prodotti dalle lavorazioni/bonifiche effettuate da ditte specializzate (con specifica iscrizione all'ALBO NAZIONALE GESTORI AMBIENTALI) saranno trasportati, recuperati o smaltiti presso centri autorizzati. Nel corso delle lavorazioni di bonifica e smaltimento (altra ditta/altro appalto) nessuna altra attività sarà permessa previo coordinamento. Gli ambiti saranno compartimentati ed esclusivi a personale formato con idonei DPI.

2.c.2.7 Rischio bellico

Non è identificato rischio bellico derivante dalla cantierizzazione in quanto i lavori intervengono **IN UN AMBITO ESISTENTE** già assoggettato a stratificati interventi nel tempo con movimenti vari di terra/realizzazione di sottoservizi.

Art. 271. Valutazione del rischio

1. Il datore di lavoro, nella valutazione del rischio di cui all'articolo 17, comma 1, tiene conto di tutte le informazioni disponibili relative alle caratteristiche dell'agente biologico e delle modalità lavorative, ed in particolare:

- della classificazione degli agenti biologici che presentano o possono presentare un pericolo per la salute umana quale risultante dall'allegato XLVI o, in assenza, di quella effettuata dal datore di lavoro stesso sulla base delle conoscenze disponibili e seguendo i criteri di cui all'[articolo 268, commi 1 e 2](#);
- dell'informazione sulle malattie che possono essere contratte;
- dei potenziali effetti allergici e tossici;
- della conoscenza di una patologia della quale è affetto un lavoratore, che è da porre in correlazione diretta all'attività lavorativa svolta;
- delle eventuali ulteriori situazioni rese note dall'autorità sanitaria competente che possono influire sul rischio;
- del sinergismo dei diversi gruppi di agenti biologici utilizzati.

2. Il datore di lavoro applica i principi di buona prassi microbiologica, ed adotta, in relazione ai rischi accertati, le misure protettive e preventive di cui al presente titolo, adattandole alle particolarità delle situazioni lavorative.

3. Il datore di lavoro effettua nuovamente la valutazione di cui al comma 1 in occasione di modifiche dell'attività lavorativa significative ai fini della sicurezza e della salute sul lavoro e, in ogni caso, trascorsi tre anni dall'ultima valutazione effettuata.

4. Nelle attività, quali quelle riportate a titolo esemplificativo nell'allegato XLIV, che, pur non comportando la deliberata intenzione di operare con agenti biologici, possono implicare il rischio di esposizioni dei lavoratori agli stessi, il datore di lavoro può prescindere dall'applicazione delle disposizioni di cui agli articoli 273, 274, commi 1 e 2, 275, comma 3, e 279, qualora i risultati della valutazione dimostrano che l'attuazione di tali misure non è necessaria.

5. Il documento di cui all'[articolo 17](#) è integrato dai seguenti dati:

- le fasi del procedimento lavorativo che comportano il rischio di esposizione ad agenti biologici;
- il numero dei lavoratori addetti alle fasi;
- le generalità del responsabile del servizio di prevenzione e protezione dai rischi; di metodi e le procedure lavorative adottate, nonché le misure preventive e protettive applicate;
- il programma di emergenza per la protezione dei lavoratori contro i rischi di esposizione ad un agente biologico del gruppo 3 o del gruppo 4, nel caso di un difetto nel contenimento fisico.

6. Il rappresentante per la sicurezza è consultato prima dell'effettuazione della valutazione di cui al comma 1 ed ha accesso anche ai dati di cui al comma 5.

Art. 272. Misure tecniche, organizzative, procedurali

1. In tutte le attività per le quali la valutazione di cui all'articolo 271 evidenzia rischi per la salute dei lavoratori il datore di lavoro attua misure tecniche, organizzative e procedurali, per evitare ogni esposizione degli stessi ad agenti biologici.

2. In particolare, il datore di lavoro:

- evita l'utilizzazione di agenti biologici nocivi, se il tipo di attività lavorativa lo consente;
- limita al minimo i lavoratori esposti, o potenzialmente esposti, al rischio di agenti biologici;
- progetta adeguatamente i processi lavorativi, anche attraverso l'uso di dispositivi di sicurezza atti a proteggere dall'esposizione accidentale ad agenti biologici;
- adotta misure collettive di protezione ovvero misure di protezione individuali qualora non sia possibile evitare altrimenti l'esposizione;
- adotta misure igieniche per prevenire e ridurre al minimo la propagazione accidentale di un agente biologico fuori dal luogo di lavoro;
- usa il segnale di rischio biologico, rappresentato nell'allegato XLV, e altri segnali di avvertimento appropriati;
- elabora idonee procedure per prelevare, manipolare e trattare campioni di origine umana ed animale;
- definisce procedure di emergenza per affrontare incidenti;
- verifica la presenza di agenti biologici sul luogo di lavoro al di fuori del contenimento fisico primario, se necessario o tecnicamente realizzabile;
- predispone i mezzi necessari per la raccolta, l'immagazzinamento e lo smaltimento dei rifiuti in condizioni di sicurezza, mediante l'impiego di contenitori adeguati ed identificabili eventualmente dopo idoneo trattamento dei rifiuti stessi;
- concorda procedure per la manipolazione ed il trasporto in condizioni di sicurezza di agenti biologici all'interno e all'esterno del luogo di lavoro.

Art. 278. Informazioni e formazione

1. Nelle attività per le quali la valutazione di cui all'[articolo 271](#) evidenzia rischi per la salute dei lavoratori, il datore di lavoro fornisce ai lavoratori, sulla base delle conoscenze disponibili, informazioni ed istruzioni, in particolare per quanto riguarda:

- i rischi per la salute dovuti agli agenti biologici utilizzati;
- le precauzioni da prendere per evitare l'esposizione;
- le misure igieniche da osservare;
- la funzione degli indumenti di lavoro e protettivi e dei dispositivi di protezione individuale ed il loro corretto impiego;
- le procedure da seguire per la manipolazione di agenti biologici del gruppo 4;
- il modo di prevenire il verificarsi di infortuni e le misure da adottare per ridurre al minimo le conseguenze.

2. Il datore di lavoro assicura ai lavoratori una formazione adeguata in particolare in ordine a quanto indicato al comma 1.

3. L'informazione e la formazione di cui ai commi 1 e 2 sono fornite prima che i lavoratori siano adibiti alle attività in questione, e ripetute, con frequenza almeno quinquennale, e comunque ogni qualvolta si verificano nelle lavorazioni cambiamenti che influiscono sulla natura e sul grado dei rischi.

4. Nel luogo di lavoro sono apposti in posizione ben visibile cartelli su cui sono riportate le procedure da seguire in caso di infortunio od incidente.

Valore del danno: Molto grave MG=4

2.c.3 Analisi dei rischi specifici

Come già specificato, prima dell'inizio del progetto, il datore di lavoro di ciascuna impresa affidataria ed esecutrice deve effettuare un minuzioso esame dei pericoli specifici per il personale.

Questa analisi deve essere chiaramente riportata nel proprio Piano Operativo di Sicurezza (POS).
Questa analisi dei rischi specifici verrà approvata dal CSE.

2.c.4 Modalità organizzative e apprestamenti

2.c.4.1 Abbattimento delle emissioni rumorose

- I rischi derivanti dal rumore dipendono principalmente dalla sua intensità e dalla durata dell'esposizione.
- Le principali fonti di rumore sono:
- le macchine per le demolizioni;
- le betoniere;
- le seghe circolari;
- i gruppi elettrogeni;
- i martelli e gli scalpelli demolitori;
- mole flessibili, ecc.
- La riduzione dell'esposizione al rumore è perseguita mediante le iniziative elencate di seguito.

Scelta attrezzature a bassa rumorosità

L'impresa, al fine di diminuire le emissioni sonore, deve utilizzare attrezzature non obsolete privilegiando l'uso di macchinari di nuova concezione. Macchine e utensili che, nelle normali condizioni di funzionamento, producono il più basso livello di rumore.

I mezzi sono dotati di filtri e/o silenziatori in grado di ridurre l'emissione rumorosa in atmosfera.

Manutenzione attrezzature

Un importante contributo alla mitigazione del rumore è ottenuto dalla attività di manutenzione.

L'impresa, al riguardo, deve provvedere ad una periodica e programmata revisione e lubrificazione (ed eventuale sostituzione se necessario) degli organi meccanici (cuscinetti, pulegge, valvole pneumatiche di sfiato, marmitte, gruppi di serraggio) e delle apparecchiature comprese quelle da taglio e da demolizione del parco macchine e delle attrezzature.

Infatti, un idoneo programma di manutenzione delle suddette attrezzature, evita incrementi dannosi di rumorosità e consente di contenerla attorno a livelli originari.

Organizzazione

L'impresa deve avere particolare cura nell'installare le attrezzature fisse quali seghe circolari, clipper, generatori, ecc. in posizione possibilmente defilata rispetto ai fabbricati circostanti e ai lavoratori impiegati in altra attività.

Per garantire la protezione deve fare ricorso anche all'interposizione di barriere di materiale edilizio in stoccaggio, utilizzandolo come schermo per limitare la propagazione del rumore.

Eviterà la presenza di lavoratori, se non necessari, laddove altri dipendenti svolgono lavorazioni rumorose.

Prescrizioni ambientali

Poiché il cantiere è a ridosso di **ambiti aperti al pubblico e di altre attività in altre ALI DEL COMPLESSO CARRARESI (ALA OVEST con Università/Osservatorio e AMBITI A EST CON UFFICI POLIZIA PENITENZIARIA)**, l'impresa deve programmare le attività particolarmente rumorose, quali demolizioni, getto con pompa, etc.

Relativamente alle attrezzature più utilizzate, l'impresa adotterà le misure di diminuzione del rumore riportate nella seguente tabella:

Tipologia della macchina	Azioni di mitigazione realizzabili	Misure organizzative procedurali
Martello demolitore	<ul style="list-style-type: none">- eventuale sostituzione attrezzatura obsoleta- insonorizzazione dello scarico dell'aria compressa per quelli già esistenti	<ul style="list-style-type: none">- separazione o isolamento della lavorazione- limitazione numero esposti- turnazione del personale- manutenzione ordinaria
Macchine operatrice	<ul style="list-style-type: none">- cabina per operatore- (possibilmente climatizzata)	<ul style="list-style-type: none">- separazione o isolamento della lavorazione

Compressori, elettro-generatori, gruppi endotermici	<ul style="list-style-type: none"> - segregazione ermetica con materiale isolante del blocco motore - dotazione marmitte silenziate 	<ul style="list-style-type: none"> - dislocazione in luogo distante dalle lavorazioni, eventuale segregazione o isolamento
Sega circolare	<ul style="list-style-type: none"> - lame silenziate 	<ul style="list-style-type: none"> - separazione o isolamento della lavorazione - limitazione numero esposti - turnazione del personale - manutenzione ordinaria
Clipper	<ul style="list-style-type: none"> - lame di tipo diamantato (dischi con anima multistrato o ad intagli laser) 	<ul style="list-style-type: none"> - separazione o isolamento della lavorazione - limitazione numero esposti - turnazione del personale - manutenzione ordinaria
Smerigliatrici angolari a disco (flessibile)	<ul style="list-style-type: none"> - dischi silenziate (del tipo "a centro depresso" o lamellari) 	<ul style="list-style-type: none"> - separazione o isolamento della lavorazione - limitazione numero esposti - turnazione del personale

2.c.4.4 Abbattimento delle emissioni polverulente e gassose

Al fine di abbattere il più possibile le emissioni di polveri si adotteranno i sistemi più conosciuti:

- barriere attive antipolvere;
- rete antipolvere;
- bagnatura materiale di demolizione;
- bagnatura e pulizia manto stradale di accesso cantiere.

A tali misure, si darà rigorosa attuazione e si cercheranno di adottare ulteriori sistemi in modo da rendere più compatibile possibile il cantiere con l'ambiente.

Emissioni di gas

Prescrizioni ambientali

Poiché il cantiere è a ridosso di **ambiti aperti al pubblico e di altre attività in altre ALI DEL COMPLESSO CARRARESI (ALA OVEST con Università/Osservatorio e AMBITI A EST CON UFFICI POLIZIA PENITENZIARIA)**, l'impresa deve ridurre al minimo le attività che possono produrre emissioni di tipo gassose.

Nel caso, deve intervenire prontamente per eliminare la possibilità che queste fuoriescano dal cantiere.

- Allo scopo di ridurre le emissioni di **gas**, si prevede in via di principi generali di:
- ottimizzare la viabilità riducendo l'incremento di traffico sulle strade locali con la conseguente riduzione del picco di inquinamento relativo alla emissione di gas oltreché di rumori,
- utilizzare carburanti ecologici, per gli automezzi e impianti dotati di motore diesel mediante:
- gasolio a basso contenuto di Zolfo: È caratterizzato da un basso contenuto di zolfo, (meno di 10 parti per milione contro i 350 dei limiti di legge e i 250 circa del gasolio normale) ed è in regola con le normative europee del 2009. Lo zolfo, come noto, provoca il deterioramento dei dispositivi catalitici e la formazione di combustibili acidi, oltre a caratterizzare la puzza tipica dei motori diesel;
- Utilizzare mezzi dotati di filtri antiparticolato o comunque a bassa emissione di polveri.

Riduzione delle emissioni di polveri

Prescrizioni ambientali

Poiché il cantiere è a ridosso di **ambiti aperti al pubblico e di altre attività in altre ALI DEL COMPLESSO CARRARESI (ALA OVEST con Università/Osservatorio e AMBITI A EST CON UFFICI POLIZIA PENITENZIARIA)**, l'impresa deve ridurre al minimo le attività che possono produrre emissioni di polveri.

Nel caso, deve intervenire prontamente per eliminare la possibilità che queste fuoriescano dal cantiere.

Allo scopo di ridurre le emissioni di polveri in atmosfera, con particolare riferimento al trattamento e movimentazione del materiale, al deposito di materiale, alle aree di circolazione nei cantieri ed alle fasi di demolizione e smaltimento, si deve prevedere la stabilizzazione dei piazzali e delle piste in terra battuta di cantiere più problematiche per il contenimento delle polveri.

Verranno impiegati materiali ecologici che impattino il meno possibile con il territorio e che consentano una messa in opera sicura sia per il personale che opera, che per le abitazioni limitrofe.

Valore del danno: medio M=2

2.c.4.5 Controllo apprestamenti e protezioni in genere

I rischi derivanti dal controllo e integrazione delle protezioni esistenti sono quelli legati al pericolo di caduta nel vuoto. La riduzione dell'esposizione al rischio di caduta nel vuoto è perseguita mediante le iniziative elencate di seguito.

Controllo a vista (preposto specializzato di cantiere)

L'impresa, al fine di diminuire il rischio, deve procedere ad un controllo a vista a debita distanza sulla scorta di planimetria che descrive i vari piani e le problematiche riscontrate.

Gli operatori individuati saranno sempre i medesimi e preventivamente informati, formati e addestrati (leggasi PREPOSTO).

Gli operatori utilizzeranno i DPI di base (casco, scarpe antinfortunistica, guanti, ...)

Manutenzione e gestione dispositivi e apprestamenti

Un importante contributo alla sicurezza del cantiere è ottenuto dalla continua attività di manutenzione e controllo in quanto anche l'atteggiamento di un singolo che malauguratamente manomette un parapetto crea pericolo per tutti.

Organizzazione

L'impresa provvederà a installare/INTEGRARE le protezioni (parapetti) dove non sono presenti o da integrarsi attraverso preventiva apposizione di eventuali vincoli dove gli operatori potranno ancorarsi (pesi a corpo morto, golfari fissati su parti stabili del fabbricato, doppie puntellazioni fra pavimento e solaio a cui vincolare i cordini delle imbracature-attrezzature).

Tale procedura sarà seguita anche in sede di realizzazione parapetti rampe scala alla ripresa dei lavori previo concordamento con il coordinatore della sicurezza. E negli ambiti con specifiche problematiche per esecuzione lavori in quota

Eviterà la presenza di lavoratori, se non necessari, laddove altri dipendenti svolgono lavorazioni.

2.c.5 Interferenze fra lavorazioni

Per le imprese invitate alle verifiche preliminari per integrazioni documentali e per integrazioni dei lavori è prioritario sopralluoghi in sito e lo studio della documentazione tutta da redigersi e messa a base di gara con ausilio di professionisti specializzati anche in termini di SICUREZZA CANTIERE.

Si procederà con il sopralluogo in cantiere che verrà effettuato dall'impresa/e prima dell'inizio di qualsiasi lavorazione.

Si ricorda inoltre che:

- L'accesso al cantiere da parte di mezzi risulta problematico ed è dovuto alla conformità dei luoghi con riguardo sia al portone delimitante la Piazza Castello e relativa via entro percorso a larghezza e altezze limitate che nell'androne passante sotto corpo ALA NORD a est e collegante con piccolo cortile che divide l'ALA NORD dal corpo tecnologico (verso nord)
- Lo smaltimento del materiale di risulta (e comunque correlata movimentazione di mezzi di cantiere tutti) sarà difficoltoso ed è dovuto alla conformità dei luoghi, ristrettezza ambiti con difficoltà di movimento mezzi pesanti sia per la delicatezza dei luoghi che per le dimensioni in essere
- Il cantiere sarà in adiacenza ad altri cantieri in altre ALI DEL COMPLESSO per altri lavori di recupero/altri ambiti
- saranno necessari esecuzione e controlli (ditta specializzata/abilitata) sull'efficienza quadri elettrici e sotto quadri in vari ambiti / generatore di corrente se si prevede di utilizzare la corrente di cantiere;
- saranno necessari controlli sull'efficienza degli impianti di messa a terra;
- saranno necessari controlli sull'efficienza impianti di adduzione acqua;

Al termine di suddetta fase, previa adeguata ed idonea compartimentazione, si avvanzerà con le lavorazioni di cui al crono programma allegato da precisare in sede di programma operativo / POS –

Le lavorazioni, nel complesso storico del Castello Carrarese, sono previste in più ambiti parziali che di seguito vengono descritti e che avverranno sia in sovrapposizione temporale che spaziale.

Gli ambiti specifici all'intervento ALA NORD di cui al presente PSC si possono brevemente suddividere (RICOMPRENDEndo LE LAVORAZIONI SU FACCIATE ESTERNE/CONSOLIDAMENTI) in:

- Logistica e allestimento cantieristica entro cortile interno del complesso Carrarese;
- Ambito piano terra Castello dei Carraresi ala Nord;
- Ambito piano primo Castello dei Carraresi ala Nord;
- Ambito piano secondo Castello dei Carraresi ala Nord;
- Ambito piano terra e piano primo corpo accessorio lato Nord ala Nord (futuro locate tecnico) vedasi planimetrie di progetto;

Le fasi d'opera- macrocategorie - sommariamente ivi previste (si richiama la progettazione nella sua interezza a firma Arch. M. Rapposelli coord. di progetto) sono (considerato che la fase di allestimento cantiere sarà assistita continuamente da moviere sia per gli accessi entro gli ambiti aperti verso il cortile interno che per la movimentazione entro ambiti cortilizi dove si registreranno interferenze con altro personale, professionisti, altre ditte per altri ambiti di lavoro in avanzamento quali ALA SUD, ALA EST E PER GLI AMBITI A RIDOSSO A OVEST IN OPERATIVITA' PER L'UNIVERSITA'/OSSERVATORIO):

2.c.5.1 Macrofase- Fase I

- Ambiti variamente distribuiti nei 2 corpi ALA NORD E CORPO-PARZIALE-AMBITI TECNOLOGICI PIU' A NORD DELL'ALA NORD;

Lavori di demolizione previo allestimento puntellazioni, ponteggi e impalcati con trasporto delle macerie verso esterno in ambito raccolta dedicato per allontanamento quasi giornaliero considerato sia le quantità prodotte che i ristretti spazi in uso; I lavori procederanno normalmente dall'alto verso il basso con riguardo alle demolizioni solai latero-cemento Simex del piano secondo ALA NORD e del tetto da ricostruire ambito tecnologico volume a nord dell'ALA NORD

2.c.5.2 Macrofase- Fase II

- Ambiti variamente distribuiti nei 2 corpi ALA NORD E CORPO-PARZIALE-AMBITI TECNOLOGICI PIU' A NORD DELL'ALA NORD;

Lavori di rinforzi/ricostruzioni (anche parziali) correlate ai completamenti strutturali/sismici.

2.c.5.3 Macrofase- Fase III

- Ambiti variamente distribuiti nei 2 corpi ALA NORD E CORPO-PARZIALE-AMBITI TECNOLOGICI PIU' A NORD DELL'ALA NORD;

Lavori di recupero architettonico e restauro con avanzamento delle parti impiantistiche di progetto tutte.

Si consideri che la presenza di sottoservizi esistenti da dismettere (vecchi impianti dismessi e/o vecchie fognature come pure la presenza di cisterne/contenitori interrati che alimentavano i vecchi sistemi scaldanti (con riguardo al piccolo cortile sul lato nord dell'ALA NORD fra il volume tecnologico e l'ALA NORD medesima del complesso oggetto di intervento) e gli interventi previsti in progetto saranno eseguiti in ristrettezza d'ambito dove anche l'accessibilità e la movimentazione di mezzi e persone dovrà essere controllata preventivamente sulla portata dei fondi (presenza di cavedi e discontinuità di portanza) e strutturata anche in relazione ai passaggi in androne entro ALA NORD. Sarà quindi compito dell'impresa VERIFICARE e calendarizzare precisamente gli interventi e le forniture onde evitare la sovrapposizione e l'eventuale impossibilità di procedere con le lavorazioni

2.c.5.4 Macrofase- Fase IV – richiamo altre attività non presenti ma di potenziale, futura, interferenza

- Interferenza con varie attività in vari ambiti presunti e previsti in sede di stesura del presente PSC perché potenzialmente in avanzamento in futuro relativamente a:

- 1- attività di completamento ambiti a piano terra, su facciate nord e sud ala nord con altri appalti potenzialmente temporalmente sovrapponibili con il cantiere del presente progetto (Responsabile dei lavori e CSE opereranno idonea programmazione e coordinamento)

-2-attività di ripresa dei recuperi/restauri corpo edilizio ALA SUD;

-3- attività di ripresa dei recuperi/restauri corpo edilizio ALA EST (all'atto della stesura del presente PSC in fase di avanzamento della progettazione da parte di altri professionisti incaricati dalla Committente);

Per tali attività si procederà a coordinamento preventivo incontrando i referenti e stimando quanto necessiterà per la relativa eliminazione e abbattimento dei rischi.

2.c.6 Procedure e gestione delle interferenze

2.c.6.1 Procedura controllo accessi

La procedura di controllo degli accessi definisce modalità, compiti e disposizioni operative, ruoli e responsabilità relative all'attività di fornitura presso il cantiere **Castello Carraresi, Piazza del Castello, 16, 35141 Padova (PD)**, trattandosi di cantiere a ridosso di aree aperte al pubblico (spazi pubblici Piazza Castello, Università di Astronomia, uffici di polizia) dove l'assistenza del moviere risulta necessaria quando i mezzi impegnano tali aree con particolare riguardo ai fruitori (pedoni) in entrata ed in uscita dal cantiere medesimo (ingresso EST - vedasi plan. capitolo 3.a.2.o).

Per il controllo accessi del cantiere **"RESTAURO DEL CASTELLO DEI CARRARESI ALA NORD"** sarà responsabile l'impresa affidataria attraverso il suo personale preposto e di questo verrà precisato il nominativo.

- L'oggetto del servizio di guardiania/verifica ingressi e limiti di cantiere è la regolamentazione ed il controllo degli accessi all'area di cantiere (delimitata da apposita recinzione) da parte di:
 - **personale dell'impresa affidataria.**
 - personale delle imprese esecutrici e lavoratori autonomi
 - automezzi di cantiere
 - visitatori (da accompagnare previa informativa e MODULO VISITATORE).

All'orario d'inizio del servizio (salvo variazioni d'orario), il personale addetto apre i cancelli d'ingresso **all'area alla corte interna del Castello** preoccupandosi poi di richiudere subito **l'ingresso** con catena e lucchetto (vedasi REGOLAMENTO ACCESSO CANTIERE RIPORTATO). Il personale addetto alla guardiania custodisce le chiavi di accesso anche durante gli orari di chiusura.

Allo scopo di conoscere, in tempo reale ed in qualsiasi istante, chi e quante persone sono presenti all'interno delle aree di cantiere, il **personale dell'impresa affidataria** in servizio provvede alla regolamentazione ed al controllo degli accessi come più dettagliatamente indicato al successivo paragrafo "Disposizioni Operative".

Al termine dell'orario di lavoro il **personale dell'impresa affidataria** deve verificare che tutto il personale abbia lasciato il cantiere, controllando sul registro degli accessi giornalieri, la presenza di ospiti o autisti o automezzi.

Nel caso risultasse ancora presente in cantiere qualche persona, il **personale dell'impresa affidataria** avvisa tempestivamente il Responsabile di Cantiere dell'impresa interessata.

Una volta che questi ultimi hanno accertato l'uscita di tutto il personale dal Cantiere, il **personale dell'impresa affidataria** provvede alla chiusura del cancello **di cantiere e del portone prospiciente/collegante Piazza Castello**.

Il registro dei visitatori deve essere conservato in cantiere.

È responsabilità **del personale dell'impresa affidataria**:

- registrare tutti gli accessi giornalieri dei lavoratori (accederanno solo operatori presenti nelle liste dei POS in quanto intendersi personale già formato/informato, degli automezzi e dei visitatori (chi non risulta registrato come personale presente nei vari POS SARA' ALLONTANATO))
- accogliere i visitatori e/o i gruppi di visitatori istruendoli sullo stato del cantiere e su quanto è permesso e concesso consegnando l'informativa di sicurezza (DICH. VIS), richiedendo la firma della dichiarazione di esonero da responsabilità (Vedi ALLEGATO B – SEZIONE 6 del presente Piano), verificando che tutti abbiano i DPI previsti dal PSC ed eventualmente fornire quelli a disposizione.

È responsabilità dell'impresa affidataria (.....):

- fornire il materiale della Cassetta di Primo Soccorso **ubicata nell'ufficio (baracca di cantiere) con apposita cartellonistica informativa (vedasi planimetria capitolo 3.a.2.o).**
- fornire ed aggiornare la lista dei Responsabili delle Squadre Antincendio e Pronto Soccorso e dei relativi sostituti;

- verificare periodicamente ed eventualmente integrare con nuovo materiale la Cassetta di Primo Soccorso presente nella portineria.

E' obbligo di tutti coloro che effettuano un accesso all'area di cantiere esporre l'apposito cartellino di cantiere (Tesserino personale di cantiere, tesserino provvisorio per visitatori).

Art. 5.

(Identificazione degli addetti nei cantieri)

1. La tessera di riconoscimento di cui all'articolo 18, comma 1, lettera u), del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, deve contenere, oltre agli elementi ivi specificati, anche la data di assunzione e, in caso di subappalto, la relativa autorizzazione. Nel caso di lavoratori autonomi, la tessera di riconoscimento di cui all'articolo 21, comma 1, lettera c), del citato decreto legislativo n. 81 del 2008 deve contenere anche l'indicazione del committente.

Il personale incaricato dell'impresa affidataria (responsabile cantiere) controllerà e aggiornerà le liste del personale presente (racogliendo le nuove liste da integrare nei POS oltre alle dichiarazioni di preventiva informativa resa dai datori di lavoro) segnalando al coordinatore in sede di esecuzione la previsione di ulteriori ingressi

Disposizioni operative

È responsabilità del **personale dell'impresa affidataria**:

- all'ingresso del personale:

- identificare la persona a mezzo di un documento di identità **(e insieme al capocantiere rendere informativa sul cantiere medesimo - vedasi allegato)**;
- contattare il Responsabile della Sicurezza presente in cantiere;
- registrarne l'ingresso in apposita scheda giornaliera;
- registrare il nominativo del referente o del Responsabile di Cantiere ospitante.

- durante la giornata:

- annotare l'orario di eventuali uscite/rientri temporanei del personale

- all'uscita del personale:

- annotare / confermare l'uscita dal cantiere (previa verifica del preposto negli ambiti tutti che non sia più presente personale e che non resti quindi chiuso all'interno del cantiere medesimo)

Accesso automezzi

Per l'accesso all'ambito di cantiere (accompagnato da moviere previa precisa organizzazione degli arrivi/forniture) si consideri l'ubicazione dello stesso (centro storico) e la ristrettezza delle vie (in termini di larghezza e altezza dei varchi). L'accesso principale avviene dal lato est per Piazza Castello.

Da considerare quindi che le dimensioni ridotte del portale di accesso, possono accedere al cantiere solamente gli automezzi delle imprese esecutrici autorizzate necessari alle attività di cantiere, dimensionati in base alle dimensioni del portale medesimo (che condiziona quindi la dimensione dei mezzi di fornitura), previa autorizzazione del Responsabile di cantiere.

I mezzi accederanno alla piazza d'armi interna e stazioneranno negli appositi spazi non andando a ingombrare gli ambiti di manovra comuni.

L'ingresso/uscita dei mezzi deve essere registrato su apposito Registro Automezzi.

L'autista dell'automezzo, accompagnato dal personale dell'impresa affidataria, deve recarsi all'ingresso principale e farsi registrare sul Registro del Controllo degli Accessi.

2.c.6.2 Regolamento per gli autisti dei fornitori

Il regolamento per autisti fornitori definisce modalità, compiti e disposizioni operative, ruoli e responsabilità relative all'attività di fornitura presso il cantiere in Piazza del Castello.

Vedere ALLEGATO C – SEZIONE 6 del presente Piano.

- **Anticipare via cellulare/telefono l'arrivo al personale della ditta affidataria, in cantiere, per limitare lo stazionamento esterno in Piazza Castello e registrarsi;**

- fornire i dati del mezzo, della ditta di riferimento e firmare il modulo di registrazione;
- attendere l'arrivo del Responsabile di Cantiere dell'Impresa di riferimento;
- entrare con il mezzo in cantiere e recarsi al punto stabilito/accompagnato rispettando i percorsi interni che gli sono stati indicati mantenendo una velocità massima di 5km/h;
- raggiunto il punto di consegna fermare il mezzo, spegnere il motore ed attendere la comunicazione del personale di cantiere per ripartire: in generale non è consentito agli autisti scendere dal mezzo;
- nel caso in cui la sosta per lo scarico dei materiali si debba protrarre a lungo e/o comunque nel caso in cui l'autista debba scendere dal mezzo, questi è tenuto a:
- indossare scarpe antinfortunistiche ed elmetto;
- non allontanarsi dal mezzo per aggirarsi nelle aree di cantiere;
- curare di non sostare sotto i carichi sospesi eventualmente scostandosi per non intralciare le operazioni di sollevamento ne trasporto;
- ad eccezione dei contratti di fornitura che lo prevedano, non è consentito al personale della ditta fornitrice di prendere parte ad attività lavorative ed in particolare all'imbracatura dei carichi agli organi di sollevamento;
- nel caso in cui la fornitura preveda lo scarico al suolo dei materiali o attrezzature dal veicolo mediante un organo di sollevamento (braccio meccanico articolato, pedana mobile, ecc.) in dotazione al mezzo di trasporto, il personale della ditta fornitrice è tenuto a:
- richiedere ed attendere la presenza del Responsabile di Cantiere dell'Impresa di riferimento con i quali coordinare e concordare l'attività, la posizione e le modalità di deposito dei materiali al suolo;
- avere a disposizione a bordo del veicolo:
 - documentazione informativa sui rischi e le misure di prevenzione e protezione individuate dal Datore di Lavoro per le attività specifiche proprie;
 - documentazione di idoneità degli organi di sollevamento da cui sia possibile verificare la conformità alle disposizioni di legge e gli interventi di verifica e controllo nonché di manutenzione periodici;
 - opportune attrezzature per perimetrale e segnalare l'area di lavoro (birilli, cartelli, nastro bianco/rosso, stanti e catenelle, ecc.)
- verificare che nel raggio di azione dell'organo di sollevamento non siano presenti altre persone e/o attività in corso, quindi procedere alle proprie attività di imbracatura, sollevamento e deposito al suolo, nel rispetto di protocolli di lavoro ricevuti e delle misure di prevenzione e protezione stabiliti dal proprio Datore di Lavoro.

2.c.6.3 Regolamento per gruisti

Il regolamento per gruisti, si riferisce alle modalità per il cantiere ALA NORD in Piazza del Castello, 16, 35141 Padova (PD) in cui sono/POSSONO ESSERE installate gru/autogrù o mezzi di sollevamento in genere, ha lo scopo di identificare:

- le responsabilità di tutti gli addetti coinvolti nelle operazioni di sollevamento;
- le verifiche e comunicazioni necessarie per poter compiere le operazioni di sollevamento in sicurezza.

Sistema di sollevamento e movimentazione dei materiali

Ogni appaltatore/impresa dovrà evidenziare nel proprio POS i sistemi di sollevamento e movimentazione dei materiali. Prima di ogni movimentazione e/o spostamento delle macchine comandate al sollevamento il preposto affidatario verifica complanarità, stabilità e compattezza del suolo, cavedi, pozzetti e sottoservizi che possano interferire con il passaggio e/o il posizionamento degli stabilizzatori...

Le gru/macchine per sollevamento devono essere movimentate solo da personale di comprovata esperienza.

L'appaltatore dovrà fornire attestati che dimostrino la competenza dei manovratori.

Uno specifico addestramento di sicurezza dedicato ai manovratori delle gru deve essere organizzato dal RS dell'appaltatore.

Le imbracature devono essere effettuate da personale addestrato e qualificato.

Se una gru a torre venisse utilizzata da un appaltatore, il giornale di manutenzione deve registrare tutti i lavori di manutenzione preventivi.

Il sollevamento di materiali effettuato da gru mobile e/o mezzi in genere sarà descritto nel POS dell'impresa esecutrice/affidataria secondo un programma dettagliato delle manovre di posizionamento, verifiche preliminari degli imbrachi/vincoli e della risalita.

NOTA BENE: Da considerare l'entità del cantiere e la sua conformazione che vincola l'accesso a mezzi di medio-piccole dimensioni (la movimentazione/accesso in cantiere dei mezzi d'opera è condizionata dalle ristrettezze metriche dei passaggi) dall'ubicazione del cantiere in centro storico e delle vie di accesso per raggiungerlo. Le presenti indicazioni anche se riferite a macchine non presenti in cantiere sono comunque norme di BUONA PRASSI per gli OPERATORI e per gli ADDETTI presenti nelle vicinanze.

Gru interferenti (potenzialmente riscontrabili in sede avanzo cantiere per apertura altri cantieri limitrofi)

L'Allegato VI al D.lgs. 81/08, al punto 3.2.1, ha precisato che, qualora per il sollevamento siano necessarie due o più attrezzature di lavoro (gru) e queste siano installate in modo che i loro raggi d'azione si intersecano, è necessario prendere misure appropriate per evitare la collisione tra i carichi e/o gli elementi delle stesse gru (braccio, torre, controbraccio, ecc.).

L'ISPESL, nella linea guida LinGui 359, "Adeguamento al D.Lg. vo. 359/99 per il settore edilizio movimentazione dei carichi e sollevamento persone" ha previsto le distanze minime da rispettare tra le gru e gli ostacoli fissi.

È necessario adottare, quindi, appositi provvedimenti al fine di evitare possibili interferenze, sia di carichi (carico-carico, carico-fune, ecc.), sia di strutture (braccio-braccio, braccio- controbraccio, braccio-torre, ecc.).

Questi provvedimenti possono essere essenzialmente di due tipi:

l'adozione di dispositivi automatici anti-interferenza e anticollisione (ottici, acustici, meccanici, elettrici);

l'adozione di opportune procedure organizzative.

I dispositivi di controllo automatici

Per poter decider quale tipo di provvedimento adottare è necessario che il datore di lavoro, per ogni singola nuova installazione, effettui l'analisi del rischio tenendo conto delle possibili conseguenze dell'interferenza dei carichi ovvero del passaggio degli stessi su luoghi dove possono generare pericoli.

Le procedure organizzative

In alternativa ai dispositivi automatici e/o nel caso non vi sia possibilità tecnica di adottarli, sarà necessario prevedere procedure organizzative volte a:

- assicurare la stabilità del mezzo e del carico;
- garantire l'esistenza dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi;
- garantire l'esistenza dei dispositivi di frenatura utili ad assicurare il pronto arresto del carico e del mezzo e, quanto necessario, la sua gradualità;

provvedere a una visibilità perfetta dal posto di manovra di tutte le zone di azione del mezzo e la predisposizione di un servizio di segnalazione (preferibilmente il manovratore deve operare dalla cabina o, almeno, da posizione elevata);
fornire l'individuazione della localizzazione dei mezzi di sollevamento in posizione fissa (per esempio, con un disegno planimetrico);

programmare le fasi di movimentazione dei carichi in modo da eliminare la contemporanea movimentazione di carichi fra apparecchi interferenti, facendo ricorso a un sistema di segnalazione delle manovre;

Nel caso più imprese con apparecchi di sollevamento operanti nella stessa zona di lavoro, le linee guida ISPESL hanno indicato, come idoneo livello di sicurezza, la previsione di un servizio di coordinamento interaziendale con compiti, oltre che di programmazione e coordinamento, anche di gestione di efficaci sistemi di intercomunicazione fra gru presentanti rischi di potenziale interferenza.

La scelta della gru

In generale le caratteristiche che permettano di definire i parametri specifici di una gru sono:

percorsi, dimensioni e portanza degli accessi/vie di avvicinamento all'ambito d'uso del mezzo e al fondo di portanza

l'altezza della gru e la lunghezza del braccio e del controbraccio in funzione degli ambiti operativi;

il carico massimo ad alcune distanze predefinite dalla torre;

il carico massimo in punta;

il momento ribaltante massimo ammissibile;

l'automontante o il montaggio in opera a seguito di squadra specializzata con autogrù.

Il collocamento della gru (se prevista fra le macchine di cantiere quando non si intenda operare con altri mezzi di sollevamento) deve essere una delle prime attività dell'allestimento di un cantiere, affinché il suo raggio di azione garantisca la raggiungibilità del gancio a tutte le aree in costruzione e le minori interferenze possibili tra le diverse altre gru (se presenti con coordinamento gruisti).

È opportuna la predisposizione, da parte dei soggetti che possono trovarsi a gestire la presenza delle gru di cantiere (impresa, coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, ecc.), di un modulo per l'acquisizione dei dati necessari per una verifica sulle possibili interferenze del mezzo di sollevamento, in particolare per conoscere le quote dei diversi elementi.

Indicazioni operative dell'ISPESL

È necessario rispettare alcune indicazioni:

- per assicurare la stabilità del mezzo devono essere calcolati i basamenti e per assicurare il carico devono essere adottate tutte le cautele per una corretta imbracatura e un successivo sollevamento dei carichi;
- Le gru sono dotate di dispositivi di frenatura atti ad assicurare il pronto arresto e, quando necessario, la sua gradualità. Questi dispositivi dovranno essere sottoposti a manutenzione periodica;
- Oltre ai dispositivi di segnalazione acustica forniti dalla casa costruttrice, le gru devono essere dotate di ricetrasmittenti;
- Le ricetrasmittenti saranno in possesso dei gruisti e degli assistenti a terra/imbracatori (responsabile della movimentazione) i quali dovranno indossare indumenti ad alta visibilità, in moda da essere facilmente visibili e riconoscibili dai gruisti durante le operazioni di movimentazione dei materiali;
- Le gru sono poste in modo da garantire all'operatore, eventualmente posto in cabina, la visibilità perfetta in tutte le zone di azione del mezzo. Deve essere istituito un sistema di segnalazione manuale;
- Le lavorazioni devono essere organizzate in modo tale da ridurre al minimo le interferenze, sia in fase di lavoro, sia in fase di inattività. Dovranno essere programmate le fasi di movimentazione dei carichi in modo da evitare la contemporanea esecuzione tra apparecchi interferenti e, comunque, deve essere stabilito un regolamento di precedenza.

Planimetria delle interferenze e prescrizioni operative

- A cura dell'impresa affidataria/coordinamento imprese, deve essere realizzato, quindi, un elaborato grafico generale di indicazione delle aree e del tipo di interferenza. Fermo restando il rispetto delle precedenza stabilite, per regolamentare sollevamenti e movimentazioni, è necessario tenere sempre in considerazione le prescrizioni di carattere generale riportate nella tabella.

TIPO DI INTERFERENZA	Il diritto di precedenza chiaramente non autorizza manovre avventate o imprudenti; nei casi in cui il carico non possa passare sopra un'area dove può operare un altro operatore dovrà posizionare un cartello a bandiera di colore giallo, dimensioni 50x50, in adiacenza del punto sul braccio oltre il quale il carico della gru più alta non può transitare.
Interferenza braccio-braccio > 10m	È consentita la movimentazione del carico previo avviso con ricetrasmittente del manovratore della gru che già impegna l'area.
Interferenza braccio-braccio tra 10 metri e 3 metri	Comporta l'avviso con ricetrasmittente del manovratore della gru che già impegna l'area. La gru più alta dovrà arretrare il più possibile il carrello fino al punto segnalato e attendere la conclusione dell'operazione/transito già in corso.
Interferenza braccio-braccio tra < 3 metri	Comporta l'avviso con ricetrasmittente del manovratore della gru che già impegna l'area. Nell'area interferente opera solo un operatore per volta. Il secondo operatore resta in attesa che sia libera l'area. Il secondo operatore può entrare nell'area e occuparla solo a seguito di conferma con ricetrasmittente e abbandono dell'area da parte del primo operatore.
Interferenza braccio-braccio con collisione gancio	Comporta l'avviso con ricetrasmittente del manovratore della gru che già impegna l'area. Nell'area interferente opera solo un operatore per volta. Il secondo operatore resta in attesa che sia libera l'area. Il secondo operatore può entrare nell'area e occuparla solo a seguito di conferma con ricetrasmittente e abbandono dell'area da parte del primo operatore. Si dovrà posizionare un cartello a bandiera di colore giallo, dimensioni 50x50, in adiacenza del punto sul braccio oltre il quale il carico della gru più alta non può transitare.
Interferenza braccio-controbraccio	In caso il braccio di una delle gru sia più alto del controbraccio della seconda, l'operatore avverte con la ricetrasmittente, visto il potenziale rischio di collisione tra carico e controbraccio. Le manovre devono essere concordate.
Interferenza tra più gru/autogru	Tutte le manovre nell'area interessata dovranno essere preventivamente concordate mediante l'uso della radio ricetrasmittente.
Interferenza braccio-controbraccio-torre	Nell'area interferente può operare solo il braccio della gru, con l'arretramento del carico fino al punto indicato, dove sarà ubicato il cartello a bandiera di colore giallo.
Interferenza braccio-braccio-controbraccio	Le manovre devono essere concordate di volta in volta tra i gruisti. Visto il potenziale rischio di collisione tra carico e controbraccio, è necessario l'avviso via ricetrasmittente del manovratore della gru che già impegna l'area. Il secondo operatore può entrare nell'area e occuparla solo a seguito di conferma con ricetrasmittente e abbandono dell'area da parte del primo operatore.

Nelle zone di pericolo si dovrà operare con la massima attenzione e prudenza seguendo scrupolosamente le seguenti istruzioni:

- gli operatori delle macchine dovranno essere in costante contatto radio tra loro;

- nel caso in cui un'altra gru debba impegnare l'area di pericolo, l'operatore deve:
- verificare che non vi siano operazioni in corso nell'area di riferimento;
- avvertire del proprio arrivo l'operatore della gru che già impegna l'area, concordando con lo stesso le modalità di intervento;
- rispettare le precedenze e le prescrizioni stabilite;
- i gruisti dovranno essere informati per iscritto, dal proprio datore di lavoro, dei problemi generati dalle interferenze, sul diritto di precedenza delle gru, sul corretto sollevamento dei carichi, sulle modalità di segnalazione e/o avviso;
- nel caso in cui nell'area interferente siano in corso attività di movimentazione di una macchina, gli altri gruisti, indipendentemente dal diritto di precedenza, dovranno astenersi dall'intraprendere attività fino alla fine dell'attività in essere;
- di norma, nelle aree interferenti dovrà operare solo una macchina.

Comunicazione tra gruisti

- Nel caso di gru interferenti, in particolare se relative a cantieri e imprese diverse, le comunicazioni tra gruisti devono avvenire attraverso ricetrasmittenti; almeno una ricetrasmittente deve essere sempre in possesso del gruista (o vicegruista), un'altra ricetrasmittente deve essere in possesso dell'operatore a terra addetto alle imbracature e/o alla ricezione dei carichi.
- Ogni gruista prima di procedere con l'occupazione dell'area interferente con le altre gru, deve verificare che l'area di interferenza sia libera, posizionare la propria ricetrasmittente sul canale di comunicazione comune e avvertire delle proprie intenzioni di manovra l'altro o gli altri gruisti.
- Al termine di ogni giornata di lavoro e nel caso di non esercizio è necessario, per garantire una maggiore condizione di sicurezza, rispettare quanto di seguito riportato:
 - portare le gru nella zona di stazionamento (se prevista);
 - portare il carrello al piede del braccio;
 - sollevare il gancio in prossimità del fine corsa-salita;
 - liberare la rotazione;
 - serrare le tenaglie a binario (se la gru è traslante);
 - togliere l'alimentazione elettrica.
- Le operazioni legate all'utilizzo della gru dovranno essere sospese nel caso di:
 - forte pioggia e/o persistenza della stessa;
 - forte vento (quando la velocità si approssima a quella massima di esercizio consentita, 72 km/ora)
 - neve
 - gelo
 - forte nebbia.

Gestione dei sollevamenti in quota

Il punto 3.2.9, allegato VI del D.lgs. 81/08 e ss.mm. e ii. prescrive:

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

2.d Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive in riferimento all'area e all'organizzazione di cantiere e alle lavorazioni

Vedere SEZIONE 3 del presente Piano.

2.e Prescrizioni operative, misure preventive e protettive e dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni

Il Responsabile di cantiere, preposto di ciascuna impresa affidataria ed esecutrice, deve assicurare la disciplina in cantiere, anche riguardo alle relative installazioni, in accordo agli standard e regolamentazioni applicabili.

Per esempio, è vietato:

- lasciare entrare qualsiasi animale in cantiere, anche a bordo di qualsiasi veicolo;
- fumare al di fuori dalle aree previste;
- mangiare nelle aree di lavoro e bere alcolici in cantiere;
- fotografare senza autorizzazione.

Accedere o rimanere in cantiere è vietato a tutte le persone in stato di ubriachezza o sotto l'effetto di droghe. Qualsiasi persona che può ostacolare la sicurezza e il corretto sviluppo dei lavori in cantiere deve essere allontanato dal cantiere stesso.

2.e.1 Analisi delle interferenze tra le lavorazioni

anche quando sono dovute alle lavorazioni di una stessa impresa esecutrice o alla presenza di lavoratori autonomi.

L'analisi delle interferenze tra lavorazioni deve avvenire secondo le seguenti modalità:

- a) verifica preliminare, in sede di individuazione con la Committente della specifica opera di **restauro/consolidamento** da discutere e descrivere in preliminare riunione, delle problematiche connesse all'opera **alla sua posizione entro i confini ed alle attività ivi espletate;**
- b) individuazione delle squadre d'opera interessate all'esecuzione dell'opera e individuazione dei referenti comandati al coordinamento con il preposto dell'impresa affidataria;
- c) **riunione preliminare con i referenti di altre squadre comandate all'esecuzione di altre attività manutentive e costruttive** presenti che possano interferire nell'avanzamento dei lavori e verifica delle procedure di sfasamento fisico di esecuzione delle opere onde eliminare i rischi conseguenti all'interferenza.

Nel caso lo sfasamento fisico dei posti in cui vanno ad eseguirsi le lavorazioni ritenute interferenti non fosse sufficiente la procedura prevedrà lo sfasamento temporale e quindi la non contemporaneità dei lavori.

Tali analisi saranno verificate e strutturate anche in sede di programmata e verificata presenza di altre ditte comandate all'interno del cantiere oggetto dell'intervento.

2.e.2 Prescrizioni operative

per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti e le modalità di verifica del rispetto di tali prescrizioni; nel caso in cui permangono rischi di interferenza, indica le misure preventive e protettive ed i dispositivi di protezione individuale, atti a ridurre al minimo tali rischi

Lo sfasamento spaziale o temporale è programmato da parte delle imprese esecutrici a seguito della preliminare riunione informativa e di coordinamento da tenersi con la Committenza.

In detta riunione a seguito di individuazione e scambio dei rischi si provvederà ad aggiornare il cronoprogramma lavori calendarizzando la presenza delle Imprese interferenti onde ridurre al minimo i rischi e i disagi. Non si deve procedere a far avanzare alcuna lavorazione se non preventivamente concordata ed approvata in sede di riunione di coordinamento preventiva di cui sopra e è carico del preposto dell'Impresa principale confermare per iscritto, alla Committente, il programma discusso e l'aver dato le necessarie direttive alle imprese subappaltatrici, prima di ogni intervento.

2.e.3 Uso dei dispositivi di protezione collettiva

L'uso di dispositivi per la protezione collettiva rappresenta misura di tutela da preferire rispetto ai dispositivi di protezione individuale.

Qualsiasi assemblaggio o riassetto di protezioni collettive (reti di sicurezza, parapetti, ecc.) installate sia in modo provvisorio sia fisse, **deve essere accordato e verificato dal RS dell'impresa e controllato continuamente dal preposto.** Tutte le aperture nei solai o in facciata devono essere protette da protezioni dedicate (per esempio coperture, parapetti, ecc.) per prevenire cadute accidentali di persone, materiali o attrezzature.

I parapetti di sicurezza, installati lungo il perimetro o in presenza di qualunque apertura sono assicurati tramite sistemi fissati in modo da ottenere una corretta resistenza (controllo preposto).

L'installazione di parapetti provvisori, costituiti da due correnti, deve essere effettuata ad una altezza minima di 1.00 m per il primo corrente e a mezza altezza per il secondo corrente, oltre a una tavola fermapiè (alta almeno 20 cm).

I ponteggi fissi o trabattelli si devono conformare agli standard applicabili italiani e devono resistere alla pressione del vento. In particolare per i ponteggi fissi è richiesta la redazione del PIMUS (Piano di montaggio, uso e smontaggio del ponteggio) vista anche la presenza di ponti di carico e/o di soluzioni speciali in relazione agli ambiti, fissaggi su murature storiche (prove di estrazione fissaggi,...).

Durante i lavori in quota, è vietato l'accesso alle aree sottostanti, per evitare i pericoli dovuti alla caduta dall'alto di oggetti o materiali, le aree sottostanti sono opportunamente **segnalate e segregate.**

2.e.4 Uso dei dispositivi di protezione individuale

L'uso di dispositivi per la protezione individuale rappresenta un'altra importante misura di tutela, che viene attuata **non in sostituzione** ai dispositivi di protezione collettiva, ma eventualmente in aggiunta ad essi.

Valore del danno: Molto grave MG=4

Da partesì ogni impresa esecutrice e in difetto dall'impresa affidataria, al proprio personale è consegnata una dotazione di mezzi di protezione individuale adeguata a far fronte ai rischi generici presenti in un cantiere edile.

L'utilizzo dei citati mezzi di protezione è obbligatorio per tutto il tempo di permanenza a qualsiasi titolo nell'area di lavoro. L'obbligo indicato è richiamato in cantiere mediante l'esposizione di cartelli conformi alle norme di legge ed è comune e prescrittivo per tutti gli ambiti in cui si esercitano le lavorazioni.

Tutti i lavoratori devono indossare gli elmetti, le scarpe di sicurezza in cantiere, giubbotto o gilet ad alta visibilità, adeguati al tipo di lavoro che il lavoratore deve svolgere e destinati ad uso esclusivamente personale.

Anche tutti i visitatori, i rappresentanti della committenza, tutti gli autisti e i lavoratori che entreranno in cantiere devono utilizzare tali DPI richiesti.

È obbligatorio indossare guanti di protezione durante le fasi di carico, scarico di lavorazioni di movimentazione.

È obbligatorio usare adatte maschere antipolvere e respiratori con filtri appositi durante qualsiasi lavorazione (o in qualsiasi posto) che può implicare la produzione di polveri o vapori tossici.

Durante le fasi di saldatura e di fresatura, o altre operazioni che possono produrre trucioli e scaglie, i lavoratori devono indossare occhiali di sicurezza con protezioni laterali, compreso protezioni adatte nel caso di una continua e puntuale presenza di altre persone in cantiere o di qualsiasi rischio che coinvolge attività ambientali.

Quando nessuna protezione collettiva può essere adottata contro il rumore, i datori di lavoro di ciascuna impresa devono fornire ai propri lavoratori delle cuffie antirumore così come ogni volta che si utilizzano attrezzature o dispositivi rumorosi. (per esempio martelli pneumatici, saldatori a rilievo, ecc.).

Laddove non ci dispositivi di protezione idonei è vietato lavorare in quota senza un'imbracatura (con personale formato e informato su supervisione del preposto).

Le imbracature devono essere allacciate mediante doppio cordino ad appositi punti di ancoraggio.




I materiali sono consegnati ai vari piani per mezzo di gru o, quando smontati, attraverso paranchi o altri mezzi meccanici adatti secondo piano lavoro sviluppato dall'Affidataria.

Durante le fasi di consegna, gli autisti devono indossare un abbigliamento adatto completo di protezioni individuali, come richiesto dal cantiere. (vedere il capitolo dei DPI del PSC, con particolare attenzione per le scarpe antinfortunistiche e gli elmetti).

Gli autisti non devono lasciare i loro veicoli, e non devono entrare nelle aree di lavoro o prendere parte alle attività senza specifica autorizzazione.

I mezzi che devono effettuare le consegne devono essere dapprima autorizzati, come visitatori, all'ingresso principale, secondo la prevista procedura.

Figura	Tipologia DPI	Protezioni
	<p>Scarpe antinfortunistica di tipo alto, antistatiche, con assorbimento dell'energia del tallone, impermeabili, con resistenza alla perforazione (con puntale antiforo)</p> <p>UNI EN 345 categoria S</p>	<p>Perforazioni e schiacciamento del piede</p>
	<p>Guanti in pelle</p> <p>EN 388 EN 420</p>	<p>Tagli e abrasioni Irritazioni cutanee</p>
	<p>Elmetto di protezione, predisposto per l'applicazione della visiera e compatibile con tutte le cuffie</p> <p>UNI EN 397</p>	<p>Contusioni e ferite al capo</p>
	<p>(Elmetto da ponteggiatore) Elmetto di protezione con regolazione sottogola, leggero compatto, con calotta esterna ad alta densità resistente agli urti e calotta interna in polistirolo espanso provvista di canali per il deflusso e riciclo d'aria.</p> <p>UNI EN 397</p>	<p>Contusioni e ferite al capo</p>
	<p>Occhiali di protezione</p> <p>UNI EN 166 UNI EN 170</p>	<p>Polveri / schegge Spruzzi di liquidi</p> <p>(Durante le operazioni di saldatura)</p>
	<p>Mascherine antipolvere</p> <p>UNI EN 149</p>	<p>Inalazioni polveri da demolizioni, lana di vetro, rischio biologico</p>

	<p>Maschere con filtri</p> <p>UNI EN 405</p>	<p>Inalazioni di vapori da solventi, vernici e collanti</p>
	<p>Cuffia antirumore (DPI 3^a categoria)</p> <p>UNI EN 352-1</p>	<p>Ipoacusia</p>
	<p>Cuffia antirumore</p> <p>UNI EN 352-2</p>	<p>Ipoacusia (ideale per visitatori)</p>
	<p>Imbracatura di sicurezza (DPI 3^a categoria)</p> <p>UNI EN 361 UNI EN 358</p>	<p>Protezione contro le cadute dall'alto</p>
	<p>Giubbotto ad alta visibilità</p> <p>UNI EN 471</p>	<p>Interferenza con veicoli</p>

2.f Le misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva, sono definite analizzando il loro uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi.

2.f.1 Misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti

In relazione al presente PSC si riferiscono a:

- 1- baraccamenti di cantiere quali gabinetto spogliatoio e ufficio;
- 2- integrazioni alle recinzioni di cantiere previste per l'esecuzione dell'opera;
- 3- utilizzo di ponteggi, puntellazioni, parapetti, linee vita, protezione di aperture, salti nel vuoto, protezione/ripartizioni su cavetti;
- 4- utilizzo di impianti elettrici comuni a partire dal realizzo di sottoquadri d'utenza vari ambiti.

In merito ai baraccamenti di cantiere è previsto che ogni onere relativo alla fornitura e messa in opera, la gestione, l'ordine, la pulizia e lo spianto comprensivo di ogni ripristino ambientale siano a carico dell'**impresa affidataria** che provvederà sia in sede di subappalto, sia nel caso venga comunicata la presenza di imprese direttamente comandate dalla Committente a organizzare le modalità di cooperazione dell'uso comune di tali apprestamenti.

In merito alle recinzioni di cantiere si prevede che:

- sia a carico dell'impresa affidataria la gestione e il controllo di detto apprestamento. In particolar modo deve essere verificato che nessuna manomissione, verifica o altro pregiudichi l'uso per cui è stata costruita (funzione di limite, accesso e barriera);
- sia a carico dell'impresa affidataria la gestione e il controllo degli accessi (sia degli ambiti dove si svolgono le lavorazioni sia dell'ambito dei baraccamenti e del deposito temporaneo).

In merito all'utilizzo degli impianti di cantiere si rimanda allo specifico capitolo del presente PSC.

2.f.2 Misure di coordinamento relative all'uso comune di attrezzature

In relazione al presente PSC si riferiscono a:

- 1- quadri elettrici e sottoquadri / generatore di corrente;
- 2- impianti di messa a terra;
- 3- impianti di adduzione acqua.
- 4- Utilizzo di gru-autogru e/o mezzi di movimentazione/sollevamento quali ad esempio il Merlo.

2.f.2.1 Impianto elettrico di cantiere

L'impianto elettrico di cantiere deve essere conforme agli standard applicabili e alle normative vigenti e di buona tecnica e deve essere controllato e mantenuto da personale competente. I rapporti d'ispezione e le registrazioni sono disponibili in cantiere.

Tutti i cavi in tensione posizionati al di fuori degli edifici devono essere correttamente convogliati o protetti meccanicamente.

Tutti i cavi in tensione posizionati all'interno dell'edificio correranno su supporti provvisori, in particolare nei tubi di protezione comuni verticali e orizzontali.

Solamente il personale qualificato ed autorizzato può condurre lavori o operazione sui sistemi elettrici.

Sono vietati tutti gli interventi sugli impianti elettrici, anche se di apparente semplice esecuzione; in caso di necessità, chiedere l'intervento dell'elettricista (operatore specializzato ed abilitato).

La presenza su un qualsiasi quadro del simbolo di una folgore nera in un triangolo giallo, indica la presenza di elementi elettrici alimentati; evitare qualsiasi intervento fino a specifica approvazione da parte del preposto.

Non effettuare manovre di interruttori od altre macchine elettriche con le mani bagnate, né con i piedi in punti in cui staziona l'acqua; poggiare al suolo un elemento di tavola asciutta.

L'impiego delle derivazioni a spina è consentito solo con apparecchi appropriati.

È vietato l'impiego di prolunghes, riduzioni di passo e l'inserimento delle estremità dei conduttori negli alveoli delle prese.

Le lampade portatili devono essere alimentate a tensione di 24 Volt; è proibito adattare lampade di illuminazione fissa ad impiego volante.

I cavi non devono essere mai sostenuti o fissati mediante legature ottenute con fili di ferro.

Segnalare immediatamente al preposto la presenza di danneggiamenti sulla guaina dei cavi o la rottura di scatole di derivazioni o altri apparecchi elettrici.

Il soccorso di persone colpite da scariche elettriche va effettuato previo scrupoloso accertamento dell'assenza di tensione.

Nel caso permanga il contatto dell'infortunato con il conduttore in tensione, utilizzare un corpo isolante per allontanarlo, eventualmente una tavola asciutta.

Forza motrice ed illuminazione di cantiere

Per le attività civili, meccaniche ed elettriche deve essere realizzato, da parte dell'impresa affidataria, un impianto di forza motrice e di illuminazione di emergenza, a servizio di tutto il cantiere (compresa illuminazione percorso esterno a cantiere riservato a utenti parco pubblico lato est). Ogni impresa deve invece garantire che siano adeguatamente illuminate le aree di transito, le postazioni di lavoro. Per quanto riguarda la forza motrice i quadri elettrici installati, prevedranno solo prese 380Kv.

Pertanto ogni impresa esecutrice deve prevedere un sottoquadro con prese 220kv per allacciare le proprie prese. Dai quadri principali di cantiere ai sottoquadri con prese 220kv, ogni impresa esecutrice deve garantire che i cavi siano sospesi utilizzando pali regolabili, treppiedi o ganci ad "S".

Qualora si rendesse necessario l'impianto contro le scariche atmosferiche, è indispensabile redigere anche il progetto di questo impianto.

Entro 30 giorni dalla messa in esercizio dell'impianto elettrico di messa a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, la Ditta installatrice deve inviare la dichiarazione di conformità all'ISPESL e all'ASL o ARPAV territorialmente competenti. Per tali impianti la dichiarazione di conformità equivale a tutti gli effetti all'omologazione dell'impianto (cfr. D.P.R. n° 462/01).

ATTENZIONE: L'impresa esecutrice incaricata dell'installazione dell'impianto di cantiere deve verificare settimanalmente i salvavita e dopo ogni temporale le condizioni dei dispositivi di sicurezza dell'impianto.

2.f.2.2 Impianti di messa a terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

Ogni impresa esecutrice ha l'onere di realizzare gli impianti di messa a terra necessari per i propri baraccamenti e le proprie strutture metalliche in genere.

2.f.2.3 Utilizzo di gru e autogru e/o mezzi semoventi

La seguente procedura ha lo scopo di identificare:

- a) le responsabilità di tutti gli addetti coinvolti (specializzati con onere di controllo da parte del preposto impresa affidataria) nelle operazioni di sollevamento;
- b) le verifiche e comunicazioni necessarie per poter compiere le operazioni di sollevamento in sicurezza.

Le figure:

1. **L'impresa esecutrice** ha in carico l'esecuzione pratica del sollevamento con i propri mezzi;
2. **L'impresa affidataria** è l'impresa per conto della quale viene effettuato il sollevamento. Anche se l'impresa affidataria esegue uno o più sollevamenti direttamente con propri mezzi e personale, assumendo di fatto il ruolo di impresa esecutrice.

- Le imprese coinvolte nei sollevamenti per i rispettivi ruoli devono indicare i nominativi delle persone responsabili per le relative attività. In particolare:
- Il responsabile di cantiere dell'impresa appaltatrice deve accertarsi che tutti i sollevamenti sono effettuati nel rispetto delle prescrizioni di seguito riportate;
- I gruisti sono responsabili di effettuare i tiri in accordo alle disposizioni pianificate.

La responsabilità dei sollevamenti spetta agli operatori della gru che hanno la facoltà di non effettuare il sollevamento se non lo ritengono sufficientemente sicuro.

E' responsabilità di ogni impresa formare adeguatamente il proprio personale sulle modalità con cui devono essere effettuate le imbracature dei carichi.

Il sollevamento di materiali effettuato da una gru nelle condizioni seguenti:

- Carico > a 20 tonnellate,
- Carico > 70% della capacità riportata sul libretto della gru nella specifica conformazione (estensione e altezza braccio) di lavoro;
- Movimentazioni che richiedono più di una gru;
- È necessario montare castelli di carico o ponteggi per realizzare la manovra;

- Si richiede l'uso combinato di argani, differenziali o altro,
- Movimentazione di materiali/strutture non rigidi,
- Movimentazione sopra le aree di lavoro,
- Movimentazione sopra altre proprietà,
- Movimentazioni sopra linee attive,

sono considerate critiche e richiedono la preparazione da parte dell'Impresa operatrice responsabile dei sollevamenti un apposito **"permesso di lavoro"** e di un **"dettagliato piano di tiro"**, approvati dal Direttore tecnico di cantiere e dal CSE.

- Ogni gru può essere movimentabile al massimo da tre gruisti (con patentino che li qualifichi -controllo del personale a carico preposto impresa affidataria) dipendenti dell'impresa esecutrice a cui è stato dato l'incarico di utilizzare la specifica gru.
- È compito dell'impresa esecutrice rilasciare o, nel caso si appoggi ad impresa specializzata nel montaggio, farsi rilasciare dalla stessa (chiamata ditta installatrice), una dichiarazione di corretta installazione e montaggio della gru, seguendo quanto riportato nel relativo manuale di uso, manutenzione e montaggio, nonché secondo quanto previsto dalle leggi e dalle norme di buona tecnica vigenti.
- Le gru devono essere movimentate solo da personale di comprovata esperienza verificati da attestati consegnati alla D.L. dall'impresa appaltatrice che dimostrano le competenze dei manovratori.
- Prima di svolgere qualunque operazione in cantiere con le gru fisse gli operatori prescelti devono effettuare un apposito incontro di formazione in cantiere.
- È compito e responsabilità dell'impresa esecutrice garantire la corretta manutenzione sia della gru che dei relativi accessori.
- Le imprese esecutrici che hanno necessità di effettuare un sollevamento devono preventivamente accordarsi con l'impresa che fornisce un "noleggio a caldo". Copia di questi accordi devono essere consegnati per conoscenza alla D.L.
- Le imprese esecutrici sono tenute a fornire agli operatori delle gru tutte le informazioni necessarie relative ai pesi e alle modalità di sollevamento dei materiali da sollevare. È facoltà del manovratore della gru accettare o meno di effettuare il sollevamento.
- È compito dell'impresa installatrice fornire tutte le attrezzature di sollevamento nonché la loro regolare manutenzione e verifica. Solo in casi eccezionali, preventivamente concordati con la committenza, le attrezzature di sollevamento possono essere forniti dall'impresa affidataria.
- È compito dell'impresa esecutrice fornire per iscritto al "Coordinatore di Sicurezza" tutte le prescrizioni di sicurezza che intende mettere in atto per installare la gru. Solo dopo approvazione scritta del coordinatore della sicurezza la gru viene installata.
- Per ogni tipologia di sollevamento, anche se non critico, deve essere applicata la procedura di seguito dettagliata e compilare gli specifici moduli di seguito allegati.
- Tutte le operazioni di sollevamento critico devono essere effettuate per l'intera durata del sollevamento sotto il controllo e la supervisione del Responsabile di cantiere o suo delegato dell'impresa esecutrice, e del Responsabile di cantiere o suo delegato dell'impresa affidataria.
- Prima dell'inizio di ogni operazione accertarsi che l'area sia delimitata e che nessuno sia nel perimetro della zona di manovra.
- Evitare manovre di sollevamento e/o trasporto dei carichi sopra le zone di lavoro e zone di transito; quando ciò non possa essere assolutamente evitato, avvertire con apposita segnalazione sia l'inizio della manovra, che il passaggio del carico utilizzando le dovute cautele (es.: delimitazione aree, informare i presenti...)
- Guidare a distanza il carico sollevato, possibilmente mediante l'utilizzo di funi, evitando di movimentare il carico manualmente, costringendo l'operatore a trovarsi troppo vicino al carico stesso;
- Ove possibile, mantenere il carico rasente al suolo, accertandosi preventivamente che non vi siano ostacoli lungo il percorso;
- Non utilizzare la gru per sollevare persone;
- Evitare qualsiasi operazione brusca durante le attività di movimentazione;
- Interrompere immediatamente ogni attività e segnalare subito allo Direttore di cantiere, eventuali deficienze o anomalie riscontrate nella gru;
- Controllare preventivamente l'eventuale presenza di linee elettriche aeree in tensione nel raggio d'azione della gru o in prossimità (meno di 5 metri).

Per ogni sollevamento l'impresa affidataria attraverso il Responsabile di cantiere verifica:

1. se si configura una delle condizioni caratteristiche dei sollevamenti critici;
2. se la portanza della gru, in relazione alle manovre e sbracci di sollevamento, è compatibile rispetto al carico;

3. eventuali interferenze nelle aree sottostanti i carichi durante le manovre di sollevamento;
4. le condizioni del terreno, la presenza di sottoservizi, le modalità di imbracatura dei carichi.

Se durante le operazioni di sollevamento il Responsabile di cantiere dell'impresa affidataria o suo delegato verifica che le modalità di imbracatura del carico indicate nello specifico modulo non sono ritenute sufficientemente sicure può procedere diversamente o rimandare il sollevamento.

2.f.3 Misure di coordinamento relative all'uso comune di infrastrutture

In relazione al presente PSC si riferiscono a:

- viabilità principale di cantiere per mezzi meccanici (da considerare sempre gli specifici ambiti interni a corte del Castello e i passaggi sotto fabbricati/androni correlati alle ristrettezze e alla presenza a ridosso di elementi di valore storico artistico);
- percorsi pedonali;
- aree di deposito materiali.

In via generale l'intervento prevede l'utilizzo comune delle infrastrutture e di questo deve risultare nota sul verbale di coordinamento e nella riunione preliminare all'avanzamento di ogni opera. Per quanto riguarda la viabilità tutte le imprese operanti in cantiere sono tenute al mantenimento della zona di movimentazione libera da ostacoli di qualsiasi natura (materiali o attrezzature) che possono impedire o intralciare il passaggio. Le aree di deposito materiale, sono utilizzate da tutte le imprese operanti in cantiere. L'area è opportunamente segnalata e tutti gli utilizzatori presteranno la massima attenzione vista la possibile promiscuità tra addetti di più imprese.

Le direttive del codice della strada italiano sono il minimo richiesto in cantiere. Appropriati segnali e cartelli informativi specificheranno le particolari misure in vigore nel cantiere. La velocità massima in cantiere deve essere di 5 km/h.

Gli autisti sono tenuti al rispetto della viabilità di cantiere così come specificata nel PSC.

Una volta fermi, i veicoli non possono ostruire la strada e non possono mai essere parcheggiati in prossimità degli idranti, degli incroci, delle uscite di emergenza, vie d'uscita e qualsiasi ingresso dei vigili del fuoco. Gli autisti non possono mai lasciare i loro veicoli all'interno dell'area di lavoro.

Gli autisti non devono mai prendere parte all'attività di cantiere.

Tutti i veicoli devono essere sempre parcheggiati in retromarcia per facilitare l'evacuazione in caso di necessità.

Ciascun accesso verticale del personale è sempre provvisto di barriere rigide e sicure per evitare che qualsiasi operatore possa cadere.

L'immagazzinamento di tutti i materiali all'interno dell'area di cantiere è permesso solamente nelle zone identificate nelle planimetrie di cantiere.

Per la gestione dei rifiuti di cantiere è identificato uno spazio adeguato o in alternativa è collocato un cassone scarrabile utilizzabile da tutte le imprese.

Tutte le imprese hanno l'obbligo giornaliero di provvedere a mantenere pulita e sgombra la propria area di cantiere (tutti i passaggi, le aree destinate al transito di persone e mezzi e le aree di lavoro, le zone produttive del cantiere), al fine di garantire una più razionale ed efficiente gestione ed organizzazione del cantiere.

- Utensili, materiale od attrezzature devono, comunque, essere sistemati in modo da non costituire pericolo o intralcio.
- Le vie di fuga e le vie di accesso ai mezzi di soccorso devono rimanere sempre sgombre e transitabili per qualsiasi emergenza.
- Tubazioni e materiale di utilizzo devono essere correttamente accatastate su rastrelliere posizionate in aree che non siano di passaggio/lavorazione.
- A fine giornata lavorativa devono essere rimossi tutti gli sfridi prodotti dalle lavorazioni
- I luoghi di passaggio devono essere agibili in ogni momento della giornata.
- In corrispondenza di tutte le aree di lavoro devono essere posizionate ceste per la raccolta degli sfridi prodotti da macchine di cantiere (seghe circolari, tagliaferro, tavoli da lavoro tubazioni, ...) e dalle lavorazioni stesse (macerie di piccole demolizioni, tavole di legno, ferri di armatura, piastrelle, cartongessi, canaline elettriche, coibentazioni, cavi elettrici, ...).

Durante tutte le fasi di cantiere ed al termine della giornata lavorativa ciascuna impresa devono verificare che nessun tipo di materiale sia depositato su ponteggi, trabattelli, opere provvisorie in genere o, comunque, al di fuori delle aree destinate allo stoccaggio dei materiali.

Nel caso in cui le imprese esecutrici non rispettino tali prescrizioni lasciando materiali di sfrido non stoccati in cassoni, imballaggi e contenitori lasciati a terra in aree di lavoro o passaggio, materiali d'uso non correttamente stoccati e organizzati, il CSE, in accordo con la DL, prescrive di far ripulire le aree di lavoro in questione servendosi di ditte esterne. I costi di tali interventi verranno addebitati dalla DL.

Resta comunque inteso che, a insindacabile giudizio della D.L., se alla fine della giornata lavorativa sono necessarie ulteriori pulizie, deve essere incaricata un'impresa esterna. I costi sono quindi addebitati alle imprese inadempienti.

Ciascuna impresa, a fine lavori, è tenuta a:

- Riconsegnare le aree di deposito, raccolta e servizi logistici ripristinandole così come a loro consegnate;
- Allontanare dal cantiere e dalle aree di deposito: sfridi di lavorazioni, attrezzature e quanto altro di loro proprietà.

2.f.4 Misure di coordinamento relative all'uso comune di mezzi e dispositivi di protezione collettiva

In relazione al presente PSC si riferiscono a:

- segnaletica di sicurezza;
- attrezzature per il primo soccorso;
- mezzi estinguenti;
- servizi di gestione delle emergenze.

In merito alla segnaletica di sicurezza i posti e le aree ove si svolgono lavorazioni rischiose sono preclusi e segnalati a personale non addetto ai lavori.

La segnalazione deve essere anche semplicemente realizzata con barriere e nastri segnalatori rossi/bianchi per individuare prevalentemente aree precluse interne al cantiere.

Quando tali aree devono essere prevalentemente in aree esterne e quindi con potenziale presenza di curiosi, è cura del preposto vigilare affinché il limite non sia varcato o superato.

In merito alle attrezzature di primo soccorso idonea cartellonistica di segnalazione richiama la presenza della cassetta medica posta nel box ufficio di cantiere.

Il mantenimento in efficienza, la sostituzione di medicinali in via di scadenza e l'integrazione di quanto adoperato è a cura dell'Addetto al Primo Soccorso (APS).

Le norme antincendio sono applicate sotto la responsabilità di ciascuna impresa affidataria ed esecutrici in tutte le loro baracche, depositi e aree di lavoro. Le norme e le regole antincendio devono essere esposte nelle loro baracche e nelle aree di lavoro e devono essere lette e recepite da tutti i lavoratori in cantiere.

In merito ai mezzi estinguenti (estintori) idonea cartellonistica di segnalazione richiamerà la presenza dell'estintore posto nel box ufficio di cantiere.

L'installazione, il mantenimento ed i controlli periodici degli estintori, in accordo con i diversi rischi delle aree di lavoro in cui operano, sono garantiti da un'Impresa appositamente incaricata.

Tali estintori devono essere di classe adatta alla area di lavoro dove verranno posizionati.

Tutte le operazioni che produrranno fiamme e scintille verranno effettuate solo nelle vicinanze di un sistema antincendio adatto, oltre a un "parafuoco".

Ciascuna impresa deve organizzarsi e coordinarsi tra loro in modo da avere una comune squadra di emergenza e pronto soccorso, in grado di intervenire sull'intera area di cantiere.

Gli operatori all'ingresso in cantiere devono essere edotti circa i membri delle squadre di emergenza e pronto soccorso, le procedure di intervento e le modalità di evacuazione previste.

È vietato accendere qualsiasi fuoco o bruciare qualsiasi combustibile in cantiere o nelle vicinanze.

In merito ai servizi di gestione delle emergenze è compito dall'APS e API dell'impresa affidataria coordinati dall'APS e API di ogni singola impresa esecutrice presente in cantiere verificare l'entità dell'infortunio e di attivare comunicazione ai numeri sotto riportati.

Tipologia cartello



vietato l'accesso ai non addetti ai lavori



vietato fumare



divieto di spegnere con acqua



obbligo del casco



obbligo audioprotettivi



protezione vie respiratorie

maschera



obbligo scarpe di sicurezza

Tipologia cartello



obbligo dei guanti



protezione del corpo



occhiali



maschera

protezione degli occhi



obbligo cinture di sicurezza



telefono di emergenza



pronto soccorso



estintore

2.g Modalità organizzative della cooperazione e del coordinamento

2.g.1 Cooperazione dell'attività esecutiva

Ai fini dell'applicazione dell'art. 92 del D.lgs. 81/08 e successive modifiche, il Coordinatore per l'esecuzione pianifica accuratamente la propria attività attraverso una serie di azioni che si tradurranno in:

- riunione iniziale (prima dell'inizio dei lavori con illustrazione ambiti, interferenze e collaborazione richiesta previa informativa agli addetti a carico datori di Lavoro);
- cooperazione delle attività per l'applicazione delle procedure del presente piano (prima dell'inizio dei lavori);
- riunioni periodiche (durante l'esecuzione dei lavori);
- visite in cantiere (durante l'esecuzione dei lavori).

2.g.1.1 Riunione preliminare all'inizio delle attività

Prima dell'inizio dei lavori il coordinatore per l'esecuzione tiene una riunione a cui devono partecipare obbligatoriamente tutti i responsabili delle imprese incaricate dell'esecuzione dei lavori.

Durante la riunione di cooperazione illustra ai partecipanti i contenuti del Piano di Sicurezza e coordinamento con particolare riferimento ai rischi ed alle misure di sicurezza da adottare, singolarmente o collettivamente, per eliminare o diminuire e controllare tali rischi.

Questi, inoltre, fissa la periodicità delle riunioni successive.

I responsabili delle imprese devono presentare, all'interno della riunione, eventuali proposte di modifica al presente Piano al fine di meglio adattarlo alle loro esigenze e garantire l'integrità psicofisica dei propri dipendenti.

Le modifiche e/o le eventuali osservazioni avanzate dai responsabili delle imprese ed accettate dal coordinatore, devono essere inserite all'interno del Piano e sottoscritte dai partecipanti.

Nel caso in cui le stesse fossero respinte dal coordinatore, lo stesso fornisce motivazione scritta di tale decisione ed inserirla all'interno dell'apporto verbale della riunione che deve, a sua volta, essere sottoscritto da tutti partecipanti.

In caso di modifica di fasi e ingresso di nuove imprese/sovrapposizione di operatori di varie imprese si procederà (il CSE con responsabili ditte) a preventivo coordinamento/informativa in relazione all'abbattimento delle interferenze

2.g.1.2 Cooperazione continua delle attività

La programmazione delle attività lavorative è stata effettuata in modo tale da evitare sovrapposizioni in grado di generare ulteriori rischi per il personale presente.

Ovviamente, una programmazione dei lavori effettuata in fase progettuale non terrà conto di particolari eventi contingenti verificatisi durante l'arco temporale che intercorre tra la programmazione, l'aggiornamento della stessa prima dell'inizio dei lavori e lo sviluppo delle lavorazioni in cantiere.

Pertanto, se in fase esecutiva, si concretizzasse una sovrapposizione a rischio di attività lavorative, il coordinatore per l'esecuzione ed i responsabili delle imprese esecutrici coinvolte devono comunemente valutare le ricadute sul livello di sicurezza in cantiere ed adottare le eventuali misure correttive riportandole sul Piano di Sicurezza e Coordinamento.

2.g.1.3 Riunioni periodiche mensili

Durante l'esecuzione dei lavori devono periodicamente essere effettuate le riunioni, presiedute dal coordinatore per l'esecuzione, a cui devono partecipare obbligatoriamente tutti i responsabili delle imprese incaricate dell'esecuzione dei lavori e presenti, a quella data, in cantiere.

Durante la riunione devono essere esaminate le fasi esecutive in atto e successive in modo da capire chi, deve fare cosa, perché, quando, dove e come deve farlo. Per rispondere a questa esigenza è stata predisposta una procedura, facile e di veloce lettura, in allegato al presente Piano (Vedere ALLEGATO E – SEZIONE 6 del presente Piano, PROCEDURA INTEGRATIVA PER LA REALIZZAZIONE DI...)

Gli argomenti trattati nella riunione devono essere verbalizzati e sottoscritti da tutti i partecipanti.

E' consigliabile, alla luce della tipologia di lavori da eseguire, prevedere per le riunioni una periodicità settimanale, suscettibile di variazione, in relazione all'evoluzione dei lavori, a descrizione del coordinatore per l'esecuzione.

2.g.1.4 Visite di cantiere

Visite non programmate

Costituiscono il vero banco di prova che alle parole seguono i fatti.

Nel corso delle visite (almeno una alla settimana) il coordinatore per la sicurezza in sede di esecuzione verifica che quanto prescritto e richiamato durante le riunioni programmate venga effettivamente attuato da preposti e addetti.

In caso di gravi mancanze “direttamente riscontrate “, il coordinatore per l’esecuzione è obbligato a sospendere la lavorazione pericolosa.

Successivamente il coordinatore per la sicurezza deve segnalare al committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta alle imprese e ai lavoratori autonomi interessati, le inosservanze alle disposizioni degli articoli 94, 95, 96 e 97, e alle prescrizioni del presente piano e proporre la sospensione dei lavori, l’allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, o la risoluzione del contratto. Nel caso in cui il committente o il responsabile dei lavori non adotti alcun provvedimento in merito alla segnalazione, senza fornire idonea motivazione, il coordinatore per l’esecuzione provvede a dare comunicazione dell’inadempienza alla Azienda ULS territorialmente competente e alla Direzione provinciale del lavoro.

Visita a fine giornata

Il preposto/responsabile di cantiere esamina i lavori di cantiere per verificare se tutto risulta messo in sicurezza per la notte.

2.g.1.5 Rapporti

Rapporti e comunicazioni al CSE personale affidataria

Al fine di monitorare l’andamento dei risultati sulla sicurezza, il preposto/responsabile della sicurezza in cantiere dialoga strettamente con il CSE e non solo con il proprio Datore di Lavoro ha l’obbligo di informative al CSE al minimo variare delle condizioni DI CANTIERE e comunque di immediata informativa alle parti tutte sulle attività della sicurezza, sugli incidenti occorsi e infortuni con note SCRITTE.

2.g.2 Programma dei lavori

Il programma di Lavoro è strumento fondamentale per poter verificare la pianificazione della sicurezza relativa alle lavorazioni previste e risulta a carico, con obbligo di aggiornamento, al Datore di lavoro che condividerà, secondo concordamento critico, con il CSE.

Modalità operative:

1. È responsabilità del Datore di lavoro attraverso il suo responsabile cantiere/preposto preparare il Programma dei lavori e aggiornarlo. I Programmi Settimanali devono essere firmati responsabili cantiere e comunicato/consegnato il giorno della Riunione di Coordinamento con ciascuna impresa.
2. Tale Programma deve essere concordato dal COM al fine di identificare:
 - i possibili miglioramenti relativamente alla sicurezza;
 - le eventuali azioni di coordinamento tra le imprese.
3. I Programmi sono discussi durante le Riunioni di Coordinamento; se necessario devono essere modificati.

2.h Organizzazione prevista per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori

In cantiere è costituita una Squadra di Emergenza, i cui nominativi e contatti telefonici sono stati affissi in più punti all'interno del cantiere.

I membri della squadra di Emergenza sono persone formate ai sensi del D.M: del 10/3/98 (addetto alla prevenzione e lotta antincendio per luoghi di lavoro a rischio medio) e/o ai sensi del D.M. 388 del 15/7/03 (Addetti al primo soccorso). Sono inoltre formati anche sui contenuti del presente Piano d'Emergenza.

Essendo i componenti della squadra di emergenza personale appartenente oltre che alla DL (Coordinatore dell'Emergenza) anche alle ditte esecutrici, questi possono variare nel tempo. È compito del Coordinatore dell'Emergenza assicurare che la squadra abbia sempre un numero di componenti adeguato.

Le responsabilità della Squadra di Emergenza si limitano a:

- nel caso di infortunio: prestare i primi soccorsi all'infortunato ed eventualmente effettuare modeste medicazioni utilizzando il contenuto delle cassette di primo soccorso; avvisare il Coordinatore dell'Emergenza il quale contatterà i soccorsi medici esterni;
 - nel caso di incendi: combattere i principi di incendio tramite gli estintori di cantieri e nel caso di incendi incontrollabili avvisare il Coordinatore dell'Emergenza il quale contatterà i Vigili del Fuoco; gestire l'evacuazione del personale dal cantiere
 - nel caso di eventi catastrofici (alluvioni/terremoti/crolli/esplosioni): gestire l'evacuazione del personale dal cantiere.
- Tutte le operazioni che richiedono conoscenze, attrezzature specifiche e capacità professionali (trasporto dell'infortunato, medicazioni, spegnimento di incendi diffusi, recupero di persone tra le fiamme ecc.) sono da compiersi esclusivamente a carico dei soccorritori esterni (personale del 118 e del 115).

All'arrivo dei soccorsi esterni, qual ora fosse loro richiesto, i componenti della squadra di emergenza si metteranno al servizio del personale del 118 e 115 per prestare eventuale assistenza.

2.h.1 Addetti alle emergenze

2.h.1.1 L'Addetto al Primo Soccorso (APS)

Il lavoratore prescelto, addetto o preposto, non può rifiutare la designazione se non per giustificato motivo, come previsto dal D.lgs. 81/2008. In conseguenza è inviato, a cura e spesa di ciascuna impresa esecutrice, frequentare uno specifico corso di formazione.

L'Addetto al Primo Soccorso deve accertare preventivamente, ad inizio cantiere, che la cassetta di medicazione a disposizione sia provvista dell'occorrente e che il contenuto sia **non scaduto**.

L'APS deve svolgere il compito di intervenire prontamente in maniera qualificata al verificarsi di un infortunio o di un malore ad un lavoratore.

Qualora si verifichi un'emergenza, avviserà immediatamente con telefono il Servizio Sanitario di emergenza al seguente numero **118**

2.h.1.2 L'Addetto alla Prevenzione Incendi (API)

È obbligo del datore di lavoro fornire ai lavoratori una adeguata informazione e formazione sui principi di base della prevenzione incendi e sulle azioni da attuare in presenza di un incendio.

L'informazione deve essere basata sulla valutazione dei rischi, **essere fornita al lavoratore all'atto dell'assunzione** ed essere aggiornata nel caso si verifichi un mutamento della situazione del luogo di lavoro che comporti una variazione della valutazione stessa.

Il lavoratore specificamente incaricato, per iscritto, della prevenzione incendi, lotta antincendio o gestione dell'emergenza, deve ricevere una formazione mirata. Per questo cantiere, l'API deve aver frequentato almeno un corso di tipo "A"; è responsabile della gestione dei mezzi antincendio in dotazione.

Qualora si verifichi un'emergenza, avviserà immediatamente con telefono i Vigili del Fuoco al seguente numero **115**

2.h.2 Piano di Emergenza

2.h.2.1 La squadra di emergenza

La squadra è guidata dal Coordinatore dell'Emergenza (appartenente alla DL) che nomina un suo sostituto (vedi Allegato 2). I componenti della squadra sono scelti tra il personale delle imprese che possiedono i necessari requisiti.

Solo il Coordinatore dell'Emergenza (o il suo sostituto) sono autorizzati all'occorrenza a:

- dare il segnale di evacuazione tramite il suono continuo di 30 secondi (interrotto al decimo e al ventesimo secondo) emesso da tromba ad aria compressa custodita presso gli uffici della DL e la portineria;

- inoltrare le chiamate verso i soccorsi esterni (115, 118)
- trasportare gli eventuali feriti lievi presso le strutture ospedaliere di primo soccorso.

In accordo con il COM le imprese devono prevedere sirene per avvertire le persone in cantiere in caso di emergenza. Quando le sirene di allarme risuonano, coloro che si trovano alla guida di un veicolo devono accostare su un lato della strada e fermarsi immediatamente. È proibito abbandonare un veicolo con il motore in funzione.

In caso di allarme, il cantiere deve essere evacuato per raggiungere il punto di incontro più vicino.

Deve comunque essere posizionato il cartello del punto di ritrovo a fianco della portineria di cantiere al fine di consentire un facile appello dei presenti.

Prima di evacuare il cantiere, coloro che stanno lavorando devono fermare tutte le macchine, spegnere (solo se si è in grado) l'equipaggiamento che produce fiamme e adottare tutte le misure di sicurezza necessarie al fine di prevenire qualsiasi incidente al cantiere vuoto. L'evacuazione si svolgerà seguendo specifici percorsi, sotto la responsabilità dei RS di ciascuna impresa, che devono effettuare un censimento dei presenti dopo aver lasciato l'area pericolosa, ed informare immediatamente i vigili del fuoco qualora qualcuno manchi all'appello.

In caso di perdite rilevate di gas / liquido: il lavoro deve essere sospeso immediatamente. Tutti i motori devono essere immediatamente fermati. I RS di ciascuna impresa devono essere informati senza alcun ritardo.

2.h.2.2 Organizzazione di primo soccorso

Documenti richiesti

I seguenti documenti devono essere posizionati in diverse aree del cantiere

- il numero per le chiamate di emergenza posizionato negli uffici di cantiere, vicino ai telefoni
- la lista aggiornata degli operatori di pronto soccorso (APS)
- la lista aggiornata dei kit di primo soccorso e/o del materiale sanitario disponibile in cantiere.

Istruzioni per gli infortuni di minore entità

Solo per interventi di lievissima entità l'APS può agire autonomamente senza richiedere l'intervento del 118. In questo caso deve seguire scrupolosamente quanto appreso nel corso di formazione, utilizzando con diligenza i presidi presenti nel pacchetto di medicazione.

Gli addetti all'emergenza utilizzeranno gli strumenti di primo soccorso disponibili in cantiere in caso di incidenti lievi (graffi, sbucature ecc.).

Questo tipo di assistenza deve essere annotata in un manuale di registrazione apposito.

Istruzioni in caso di infortuni di grave entità

- Contattare immediatamente i servizi di emergenza esterni.
- Se necessario, portare l'infortunato lontano da qualsiasi altra fonte di pericolo (elettricità, cadute, etc.)
- Coprire l'infortunato, in modo da prevenirne il raffreddamento.
- Prima di prendere qualsiasi iniziativa, bisogna rendersi conto, nel modo più accurato possibile, delle lesioni riportate dall'infortunato.
- Agevolare l'arrivo di operatori esterni di primo soccorso posizionando personale all'ingresso, per un accesso più rapido (strade vuote, frecce per l'indicazione del percorso, etc.)
- È opportuno che l'APS o un preposto segua l'ambulanza con il mezzo dell'impresa esecutrice o il proprio, al fine di accompagnare l'infortunato all'ospedale dando così ulteriori indicazioni su quanto accaduto.

2.h.2.3 Alcune tecniche di pronto soccorso

Le fasciature

Le fasciature di un organo colpito da un infortunio vengono praticate per:

- tenere al suo posto una medicazione;
- esercitare una compressione;
- sostenere una parte dolorante;
- immobilizzare, con l'ausilio di un sostegno rigido, un arto il cui osso sia stato fratturato.

Il trasporto del ferito

Quando le lesioni non sono di grave entità, specialmente se localizzate al torace o agli arti superiori, il ferito può raggiungere la destinazione con propri mezzi o tutt'al più, con l'aiuto del soccorritore.

In tutti i casi di una certa gravità bisognerà servirsi di una barella, che può essere anche improvvisata, per esempio, con una scala a pioli, una porta, un pannello in legno, ecc.

In tale caso si deve ricordare:

- se il ferito ha perso molto sangue deve essere adagiato con la testa bassa e tenuto caldo;
- se il ferito ha la faccia arrossata e fatica a respirare deve essere tenuto con il capo ed il tronco sollevati;
- nel caso di trasporto in pendenza (ad esempio discesa di scale) il capo dell'infortunato va tenuto dalla parte alta;
- quando si tratta di una frattura alla spina dorsale si deve usare una barella rigida, posarla a lato dell'infortunato che verrà sollevato da più persone contemporaneamente e adagiato sulla barella stessa.

La respirazione artificiale

Quando sia stata interrotta la respirazione naturale di un individuo, si ricorre alla respirazione artificiale che deve essere ininterrottamente continuata fino a quando il paziente non abbia ripreso a respirare spontaneamente e stabilmente.

L'operazione che può richiedere anche diverse ore, deve essere iniziata subito dopo l'infortunio.

L'infortunato deve essere mantenuto in posizione orizzontale, mantenendo presenti le seguenti norme generali:
togliere dalla bocca dell'infortunato eventuali corpi estranei;
assicurarsi che la lingua non si riversi indietro occludendo la gola;
non somministrare nessun liquido per bocca prima del recupero della coscienza.

Comportamento da tenere in caso di infortunio

In caso di infortunio, dopo l'assistenza, le cure, e l'eventuale ricovero ospedaliero, vi è l'obbligo per il preposto di denunciare l'accaduto all'INAIL, alle Autorità Competenti, e di segnalare l'evento al coordinatore per la sicurezza che provvederà alla stesura della relazione sull'accaduto.

2.h.2.4 Emergenza incendi

Gli operatori di primo soccorso devono adeguatamente essere formati dal proprio datore di lavoro come meglio specificato nella prima riunione di coordinamento tenuta dal CSE, prima dell'inizio di ogni lavoro. Gli addetti alle emergenze devono aver partecipato a un corso per addetti all'emergenza incendio per rischio medio come richiesto dal D.M. 10/03/1998.

Ciascuna impresa devono provvedere a fornire l'equipaggiamento per lo spegnimento degli incendi (estintori) per le attività di cantiere e devono prevedere un certo numero di estintori fissi e mobili.

L'ubicazione e il numero di estintori fissi deve essere riportato nel POS.

I RS di ciascuna impresa devono accertarsi che il proprio personale acquisisca familiarità con questo equipaggiamento, con l'allarme antincendio e le procedure di evacuazione. Gli addetti all'emergenza devono essere appositamente formati su come comportarsi in caso di emergenza incendi.

Materiali infiammabili non devono essere accantonati all'interno del perimetro del cantiere.

In caso di incendi di lieve entità i componenti della Squadra di Emergenza sono incaricati di intervenire per spegnere il focolaio tramite gli estintori presenti in cantiere.

In caso di incendi più estesi il Coordinatore dell'Emergenza provvederà ad attivare la procedura di evacuazione tramite l'apposito segnalatore acustico e a contattare i Vigili del Fuoco.

Un componente della squadra di emergenza designato dal Coordinatore dell'Emergenza si accerterà che tutto il personale abbandoni le aree di lavoro.

Il Coordinatore dell'Emergenza si recherà poi al punto di raccolta (vedi ALLEGATO G – SEZIONE 6 del presente Piano) per verificare (grazie alla lista di registrazione ingressi compilati dal Personale addetto alla guardiania, addetto al controllo accessi) che tutto il personale abbia raggiunto il punto di raccolta. In caso contrario si attenderanno i Vigili del Fuoco per la ricerca del personale assente.

2.h.2.5 Condizioni di evacuazione

Le istruzioni sono fornite direttamente dalla Committente al CSE e ai RS di ciascuna impresa.

L'evacuazione avverrà sotto il controllo del RS delle imprese esecutrici.

2.h.2.6 Punto di raccolta

In caso di emergenza ciascun lavoratore, che non ha specifiche mansioni previste dal Piano di Emergenza, deve raggiungere le aree esterne del cantiere contraddistinte dal segnale "PUNTO DI RACCOLTA" (Fig. 1) dove deve sostare, per non ostacolare le operazioni di salvataggio e di estinzione delle Strutture Pubbliche di soccorso (Vigili, Croce Rossa, Polizia, ecc.).

È necessario che ogni gruppo o squadra di lavoratori impiegati in ciascun settore si ricomponga all'interno delle aree di raccolta affinché si possa procedere ad un controllo di tutte le presenze da parte dell'incaricato del servizio di evacuazione.

I soggetti incaricati del servizio di evacuazione dei lavoratori nelle situazioni di pericolo grave ed immediato, devono accertarsi che tutti i lavoratori abbiano abbandonato i posti di lavoro o la zona di pericolo e mettere in atto le relative procedure di emergenza.



(Fig.1)

2.h.2.7 Informazione e formazione

Tutto il personale di cantiere viene informato sui contenuti del presente documento al momento del suo primo giorno lavorativo presso il cantiere.

I componenti della squadra di emergenza, oltre che possedere i requisiti richiamati in precedenza, vengono formati nel corso di incontri dedicati. I contenuti dell'attività di formazione della squadra di emergenza sono illustrati nelle Istruzioni operative allegate (vedi ALLEGATO G – SEZIONE 6 del presente Piano).

2.h.2.8 Segnaletica e comunicazione visiva

In vari punti del cantiere sono affisse le planimetrie che individuano gli accessi e le vie di esodo, la procedura di evacuazione ed i contatti telefonici della Squadra di Emergenza.

Le direzioni delle vie di fuga sono segnalate ai vari piani dell'edificio da frecce di colore bianco su sfondo verde. Con segnaletica conforme all' Allegato XXV del D.lgs. 81/08 sono indicate le vie di evacuazione e il punto di raccolta.

NUMERI EMERGENZA

Modalità di chiamata dei Soccorsi Pubblici

All' interno del cantiere è disponibile un telefono per le chiamate di emergenza. Colui che richiede telefonicamente l'intervento, deve comporre il numero appropriato alla necessità tra quelli indicati nell' elenco sottostante (Vigili del fuoco per l'incendio, il 118 del SUEM per l'emergenza sanitaria, ecc.).

Deve comunicare con precisione l'indirizzo del cantiere e la natura dell'evento, accertandosi che l'interlocutore abbia capito con precisione quanto detto:

Indirizzo del cantiere:

CASTELLO DEI CARRARESI - Piazza del Castello, 16, 35141 Padova PD

EMERGENZA SANITARIA



118

CARABINIERI



112

POLIZIA



113

VIGILI DEL FUOCO



115

2.i.2 entità del cantiere

Incidenza materiali	Incidenza media manodopera	COSTO giornaliero uomo	Importo dei lavori arrotondato	Uomini/giorno	Durata dei lavori gg	Numero medio presunto dei lavoratori in cantiere
70,0%	30,0%					
€ 2.800.000,00	€ 1.200.000,00	€ 260,00	€ ~ 4.000.000,00	4615	540	8.54

SEZIONE 3 – Cantieramento e impianti di cantiere

3.a Scelte progettuali e organizzative, procedure, misure preventive e protettive

Scelte progettuali ed organizzative

L'impresa, prima di procedere a qualsivoglia attività di predisposizione/installazione logistica, apprestamenti,... verifica ogni ambito e i sottoservizi presenti e i sottoservizi di vari enti gestori (acqua, scarichi, corrente,...) in relazione anche al programma lavori opere da realizzare, e deve preoccuparsi, attraverso il preposto di cantiere di informare e illustrare le fasi, la presenza e conseguenti rischi correlati.

L'impresa prima di procedere a qualsiasi attività di scavo/scotico e/o taglio vegetazione infestante, deve verificare attraverso le tavole di urbanizzazione e gli Enti erogatori dei pubblici servizi, l'eventuale presenza di cavidotti o condutture interrato.

Procedure

Per le attività sotto eventuale linea aerea a ridosso si procederà con cautela senza utilizzo di materiali ingombranti che estendano interferenza con possibile contatto con linee aeree medesime (**stimare e rispettare 5 metri distanza – vedasi planimetria**). Una volta individuati eventuali sottoservizi si procederà con la tecnica dello scavo archeologico alla loro messa in luce per tutta l'ambito (anche in correlazione all'ambito storico ove si realizzeranno le opere tutte).

Misure preventive e protettive

I sottoservizi (le vecchie fognature con i pozzettoni presenti risultano compromessi ai carichi per evidenti cedimenti in essere su coperchi pozzettoni) dovranno essere temporaneamente sospesi e segnalati anche con idonee protezioni per i carichi passanti. **Ogni operazione deve essere riservata ad operatore/ditta specializzata con appositi DPI**

3.a.1.2 Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere

Scelte progettuali ed organizzative

N.B. Sono presenti vari sottoservizi che, attraverso la normale manutenzione degli stessi operata dagli enti gestori, possono comportare interferenze pericolose se non gestite e concordate (pur nell'urgenza).

Le verifiche preliminari da eseguire sui sottoservizi medesimi con i tecnici degli enti gestori i vari servizi È CONDIZIONE NECESSARIA PRIMA DI INIZIARE / ESEGUIRE QUALSIVOGLIA OPERA.

Altri fattori esterni che comportano rischi per il cantiere:

- interferenza che il traffico pedonale e veicolare di normale viabilità esterna può produrre con i mezzi d'opera e fornitura;
- ristrettezze vie di transito e di servizio all'interno e all'esterno del cantiere;
- interferenza con i mezzi di fornitura dell'Università PER EVENTUALE SOSTITUZIONE/MANUTENZIONE MACCHINE IN QUOTA (NON ENTRO CANTIERE ala nord ma subito a ridosso dello stesso e raggiungibili da corte interna con appositi mezzi elevabili e quindi potenzialmente interferenti con l'operatività entro ALA NORD STESSA).

- Presenza di muratura perimetrale storica e pareti affrescate/elementi di pregio in genere (secondo precise prescrizioni dei funzionari della competente Soprintendenza).

Procedure

L'impresa affidataria utilizzerà il moviere per l'ingresso e l'uscita di automezzi dal cantiere e in caso di ristrettezze in genere.

Misure preventive e protettive

Predisporre idonea cartellonistica di avvertimento, in particolare quella di limitazione di velocità di mezzi a passo d'uomo.

3.a.1.3 Rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare per l'area circostante

I rischi che le lavorazioni comportano per l'area circostante al cantiere:

Scelte progettuali ed organizzative

I rischi che le lavorazioni comportano per l'area circostante al cantiere:

- interferenza con forniture e mezzi d'opera di altri cantieri adiacenti e prevedibili in sovrapposizione con le attività del presente PSC ALA NORD;
- rischi correlati alla presenza di varia utenza e all'attrazione di curiosi (se non bloccati in sede di accesso /portone verso Piazza Castello);
- Interferenza con le attività dell'Università confinanti a ovest, a nord con mura dividente dalla chiesa di S. Tommaso Bekett e/o con gli uffici della polizia penitenziaria a est dell'ALA EST e a ridosso ingresso/portone su Piazza Castello)

Procedure

Durante i lavori deve essere assicurata nel cantiere la viabilità delle persone e dei veicoli tutti.

L'impresa affidataria utilizzerà il moviere dotato di paletta segnaletica e vestiario alta visibilità per movimentare qualsiasi mezzo entro cortile e in ingresso e uscita dal complesso storico.

Misure preventive e protettive

Predisporre idonea cartellonistica di avvertimento, in particolare quella di limitazione di velocità di mezzi a 15 Km/h.

3.a.2 Organizzazione di cantiere

3.a.2.a Recinzione di cantiere, accessi e segnalazioni di cantiere

Scelte progettuali ed organizzative

L'installazione / integrazione di recinzione di cantiere deve essere realizzata con (elementi di sostegno tubolari in ferro e pannelli metallici o lignei ciechi, rete metallica o in plastica sagomata, flessibile e resistente all'esterno, realizzata in colore arancione (vedasi planimetrie capitolo 3.a.2.o).

È prevista l'installazione di recinzione a dividere cantiere ALA NORD dal lato est (da altro cantiere) e lato Ovest (da spazi Università) nonché per delimitare fisicamente l'ambito di cantiere stesso.

La tabella informativa di cantiere o "cartello di cantiere" è collocata in posizione ben visibile e contiene tutte le indicazioni necessarie a qualificare il cantiere.

Cartello e sistema di sostegno sono realizzati con materiali d'adeguata resistenza e aspetto decoroso.

È prevista la presenza di segnaletica di sicurezza come da norma.

La disposizione dei cartelli è una fase importantissima per cercare di segnalare al meglio le varie situazioni di pericolo che vengono riscontrate all'interno del cantiere.

In particolar modo sono segnalati:

- gli accessi al cantiere, resi ben identificabili da chiunque, con segnalazione di mezzi in entrata ed in uscita;
- l'eventuale caduta di materiali dall'alto all'interno dell'area di cantiere ogni qualvolta venga svolta un'attività lavorativa che possa arrecare pericolo alle persone presenti all'interno del cantiere o nelle zone circostanti all'area di intervento.

Altre particolari situazioni non prevedibili ora dovranno essere segnalate al CSE quando verranno ad interferire varie attività fra loro incompatibili.

In particolar modo, quindi, dovranno essere segnalate tutte le varie situazioni di pericolo che si possono creare all'interno del cantiere.

L'unico cartello in cui sono riportati più di un avvertimento deve essere posto al solo scopo di identificazione generica di pericolo a cui una persona può andare incontro se si accinge ad entrare all'interno del cantiere.

Procedure

- procedere alle fasi di scarico e accatastamento temporaneo del materiale idoneo al realizzo della recinzione di cantiere;
- procedere al montaggio della recinzione di cantiere.
- procedere alla sistemazione di segnaletica di cantiere e della segnaletica posta sull'ingresso;

Per studiare la più conveniente posizione nella quale esporre i cartelli, si deve sempre tener presente la finalità del messaggio che si vuole trasmettere, pertanto i vari cartelli non devono essere solo conglobati su di un unico tabellone ma posti anche ove occorra.

ALL'INGRESSO DEL CANTIERE

- cartello indicante il divieto di ingresso ai non addetti ai lavori;
- cartello con divieto di avvicinarsi ai mezzi d'opera;
- cartello indicante l'uso dei dispositivi di protezione (casco, tute ecc.).

SULL'ACCESSO CARRAIO

- cartello di pericolo generico con l'indicazione procedere adagio;
- cartello indicante la velocità massima in cantiere di 15 Km/h;
- cartello dei carichi sospesi (da posizionarsi inoltre in vicinanza della gru, dei montacarichi ecc.).

SUI MEZZI DI TRASPORTO

- cartello di divieto di trasporto di persone.

DOVE ESISTE UNO SPECIFICO RISCHIO:

- cartello di divieto di fumare ed usare fiamme libere in tutti i luoghi in cui può esservi pericolo di incendio ed esplosione;
- cartello di divieto di eseguire pulizia e lubrificazioni su organi in movimento;
- cartello di divieto ad eseguire riparazioni su macchine in movimento;
- cartello di divieto di avvicinarsi alle macchine utensili con vestiti svolazzanti;
- cartello di divieto di rimozione delle protezioni delle macchine e utensili.

DOVE È POSSIBILE ACCEDERE AGLI IMPIANTI ELETTRICI:

- cartello indicante la tensione in esercizio;
- cartello indicante la presenza di cavi elettrici;
- cartello indicante la presenza di cavi elettrici aerei.

PRESSO GLI APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO:

- cartello indicante la portata massima dell'apparecchio;
- cartello indicante le norme di sicurezza per gli imbracatori;
- cartello indicante il codice di segnalazione per la manovra della gru.

PRESSO I PONTEGGI:

- cartello indicante il pericolo di caduta dall'alto;
- cartello indicante il divieto di gettare materiali dai ponteggi;
- cartello indicante il divieto di salire o scendere dai ponteggi senza l'utilizzo delle apposite scale;
- cartello indicante il divieto di utilizzo di scale in cattivo stato di conservazione.

PRESSO SCAVI:

- cartello di divieto di accedere o sostare vicino agli scavi;
- cartello di divieto di depositare materiali sui cigli.

PRESSO LE STRUTTURE IGIENICO ASSISTENZIALI:

- cartello indicante la potabilità o meno dell'acqua;
- cartello indicante la cassetta del pronto soccorso;
- cartello riportante le norme di igiene da seguire.

PRESSO I MEZZI ANTINCENDIO:

- cartello indicante la posizione di estintori;
- cartello indicante le norme di comportamento in caso di incendio.

VIETATO L'ACCESSO AI NON ADDETTI



NON PASSARE SOTTO PONTEGGI O CARICHI SOSPESI



DIVIETO DI SALITA E DISCESA ALL'ESTERNO DEI PONTEGGI



NORME GENERALI APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO

NORME GENERALI PER L'USO DI
APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO

- NON SUPERARE MAI LA PORTATA MASSIMA
- NON ABBANDONARE IL POSTO DI MANOVRA LASCIANDO IL CARICO SOSPESO E L'INTERRUTTORE INNESTATO
- NON EFFETTUARE MANOVRE DI SOLLEVAMENTO E DI TRASLAZIONE SOPRA ZONE DI TRANSITO
- CONTROLLARE SEMPRE LO STATO DI USURA DI FUNI, CATENE, GANCIE E FRENI
- ASSICURARSI SEMPRE CHE IL CARICO SIA BEN IMBROCCATO E BILANCIATO
- EFFETTUARE LE DISCESE DEI CARICHI CON MOTORE INNESTATO
- PREAVVISARE L'INIZIO DELLE MANOVRE

L'USO DELLE APPARECCHIATURE DI SOLLEVAMENTO È RISERVATO SOLO ALLE PERSONE AUTORIZZATE

CARTELLO GENERICO (non obbligatorio)

**VIETATO L'ACCESSO
AI NON ADDETTI
AI LAVORI**

La ditta non risponde di eventuali
danni a persone o cose

 <small>NON SALIRE MATERIALI DEI PONTEGGI</small>	 <small>NON PASSARE SOTTO PONTEGGI O CARICHI SOSPESI</small>	 <small>NON SALIRE O SCENDERE ALL'ESTERNO DEI PONTEGGI</small>
 <small>ATTENZIONE AI CARICHI SOSPESI</small>	 <small>ATTENZIONE CADUTA MATERIALI</small>	 <small>È OBBLIGATORIA LA CINTURA DI SICUREZZA</small>
 <small>È OBBLIGATORIO L'USO DEI GUANTI PROTETTIVI</small>	 <small>È OBBLIGATORIO IL CASCO PROTETTIVO</small>	 <small>SCARPE DI SICUREZZA OBBLIGATORIE</small>

Misure preventive e protettive

La segnaletica di sicurezza non sostituisce le misure di protezione necessarie ma può integrarle o completarle.

Scopo della segnaletica di sicurezza è quello di avvisare sui rischi presenti nell'ambiente di lavoro, dando informazioni, imponendo divieti secondo quanto previsto dalla legislazione vigente.

La segnaletica non sostituisce l'informazione e la formazione che deve essere sempre fatta al lavoratore.

- Cartelli di avvertimento: segnalano un pericolo, sono di forma triangolare, con fondo giallo e bordo e simbolo nero. Possono essere completati con scritte esplicative.
- Cartelli di divieto: sono di forma rotonda, con disegno nero su fondo bianco con bordo e banda rossa. Vietano determinate azioni. Possono essere integrati da scritte.
- Cartelli di prescrizione: prescrivono comportamenti, uso dei DPI, abbigliamento ecc. sono di colore azzurro, forma rotonda con simbolo bianco. Possono essere integrati da scritte.
- Cartelli di salvataggio: di forma quadrata o rettangolare, fondo verde e simbolo bianco.
- Cartelli per attrezzature antincendio: di forma quadrata o rettangolare, fondo rosso e simbolo bianco.

Vedi planimetria di cantiere.

3.a.2.b Servizi igienico-assistenziali

Scelte progettuali ed organizzative

L'intervento prevede l'utilizzo comune di servizi igienico-assistenziali installati dall'impresa affidataria, da parte di più imprese e lavoratori autonomi con oneri di gestione e manutenzione, a carico dell'impresa principale. Si segnala presenza di baraccamento WC già collegato alla rete di scarico fra portone su piazza castello e androne collegante alla corte il cui utilizzo potrà essere oggetto solo previa autorizzazione della Committente

Procedure

Nella zona entro recinzione cantiere ALA NORD verranno installati:

- n. 01 Box ad uso ufficio
- n. 01 Box ad uso spogliatoio
- n. 01 Box ad uso wc (anche box chimici)
- n. Box ad uso refettorio (normalmente i pasti vengono consumati in trattorie convenzionate)
- n. Box ad uso infermeria (zona ufficio con presenza di cassetta di medicazione/idonea cartellonistica)
- n. Box ad uso magazzino/spazi di deposito con materiali NON INFIAMMABILI



In prossimità delle zone di lavoro sono installati in numero adeguato servizi igienici chimici da parte dell'impresa affidataria.

Misure preventive e protettive

Gli uffici di cantiere, devono essere tenuti in buone condizioni, in ordine e regolarmente puliti per tutta la durata dei lavori.

Ogni onere è a carico dell'impresa affidataria che provvederà sia in sede di subappalto, sia nel caso venga comunicata la presenza di imprese direttamente comandate dalla Committente a organizzare le modalità di cooperazione dell'uso comune di tali apprestamenti.

Vedi planimetria di cantiere

3.a.2.c Viabilità

Scelte progettuali ed organizzative

Le direttive del codice della strada italiano sono il minimo richiesto in cantiere.

Appropriati segnali e cartelli informativi specificheranno le particolari misure in vigore nel cantiere.

La velocità massima in cantiere deve essere di 5 km/h (vigilata da moviere e comunque a passo d'uomo). Gli autisti sono tenuti al rispetto della viabilità di cantiere così come specificata nel PSC.

Procedure

L'accesso principale al cantiere per le maestranze come per i mezzi di fornitura (accompagnati da moviere) avviene attraverso Piazza del Castello, dove è posizionato sia un accesso pedonale che uno carraio (accesso carraio di dimensioni ridotte attraverso il portale nelle mura perimetrali, poi attraverso il passaggio che collega l'esterno del castello con la corte interna).

- L'accesso al cantiere è consentito esclusivamente a personale autorizzato.
- Prestare attenzione in quanto viabilità pedonale e carraia avvengono mediante lo stesso percorso e gli stessi accessi

Misure preventive e protettive

Una volta fermi, i veicoli non possono ostruire la strada e non devono mai essere parcheggiati in prossimità degli idranti, delle uscite di emergenza, vie d'uscita e qualsiasi ingresso dei vigili del fuoco.

I mezzi di cantiere devono essere sempre parcheggiati in modo da permettere le manovre di altri mezzi all'interno della corte del Castello, non intralciando il passaggio, essendoci in concomitanza più cantieri.

Gli autisti non devono mai lasciare i loro veicoli all'interno dell'area di lavoro. Gli autisti non devono mai prendere parte all'attività di cantiere.

Tutti i veicoli devono essere sempre parcheggiati in retromarcia per facilitare l'evacuazione in caso di necessità.

Ciascun accesso verticale del personale è sempre provvisto di barriere rigide e sicure per evitare che qualsiasi operatore possa cadere.

Vedi planimetria di cantiere.

3.a.2. Impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo

Scelte progettuali ed organizzative

Elettricità. È in carico all'impresa affidataria principale e messa a disposizione dalla stessa

Per l'alimentazione del cantiere verrà realizzato un impianto elettrico di cantiere a cura di personale specializzato. Questo sistema è conforme agli standard applicabili e alle normative vigenti e deve essere controllato e mantenuto da personale competente. I rapporti d'ispezione e le registrazioni sono disponibili in cantiere.

L'illuminazione di cantiere è conforme alle leggi applicabili e agli standard, e è controllata e mantenuta da personale competente. I rapporti d'ispezione e le registrazioni sono disponibili in cantiere.

Acqua. È in carico all'impresa affidataria principale e messa a disposizione dalla stessa (da verificare con ditta specializzata un potenziale collegamento esistente dell'attuale cantiere esistente governato dalla Soprintendenza con fine lavori presunta marzo/aprile 2023).

Procedure

Il quadro elettrico, se ricavato all'interno di un fabbricato esistente, è segnalato e reso visibile a chiunque lavori all'interno del cantiere, se posto all'esterno. Il quadro è impermeabile e/o posto sotto una tettoia in grado di proteggerlo dalla pioggia.

Tutti i cavi in tensione posizionati al di fuori degli edifici sono correttamente convogliati/sospesi o protetti meccanicamente dallo strusciamento conseguente al passaggio di persone e mezzi.

Tutti i cavi in tensione posizionati all'interno dell'edificio correranno su supporti provvisori, in particolare nei tubi di protezione comuni verticali e orizzontali.

Misure preventive e protettive

È severamente vietato ostacolare con qualunque mezzo, persino provvisorio, o con qualsiasi sistema elettrico, i dispositivi di sicurezza comuni (parapetti ponteggi ecc.).

Solamente il personale qualificato ed autorizzato può condurre lavori o operazione sui sistemi elettrici.

L'impianto a BT è protetto da un interruttore di scollegamento ad alta sensibilità.

Tutte le aree di lavoro e le vie di circolazione devono avere un livello di illuminazione adeguato.

Le scale interne, le passerelle sono provviste di un sistema di illuminazione di emergenza in accordo all'evoluzione dei lavori.

Vedi planimetria di cantiere allegata al capitolo 3.a.2.o.

3.a.2.e Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

Scelte progettuali ed organizzative

L'impianto di messa a terra deve essere installato dall'impresa aggiudicatrice e corredato di idonea documentazione ai sensi delle norme vigenti per i baraccamenti metallici e per le strutture metalliche in genere (ponteggi,....).

L'impianto di messa a terra sarà corredato di idonea documentazione ai sensi delle norme vigenti per i baraccamenti metallici e per le strutture metalliche in genere.

L'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche va connesso elettricamente all'impianto di terra previa verifica con operatori specializzati.

La protezione dalle scariche atmosferiche, assume notevole importanza nei cantieri edili isolati e in spazi aperti, in cui sono presenti strutture metalliche di notevoli dimensioni ed altezza quali: silos, ponteggi metallici, gru, tettoie, serbatoi, ecc.

Inoltre gli impianti elettrici devono essere dotati di idonei dispositivi di protezione dalle scariche atmosferiche.

Procedure

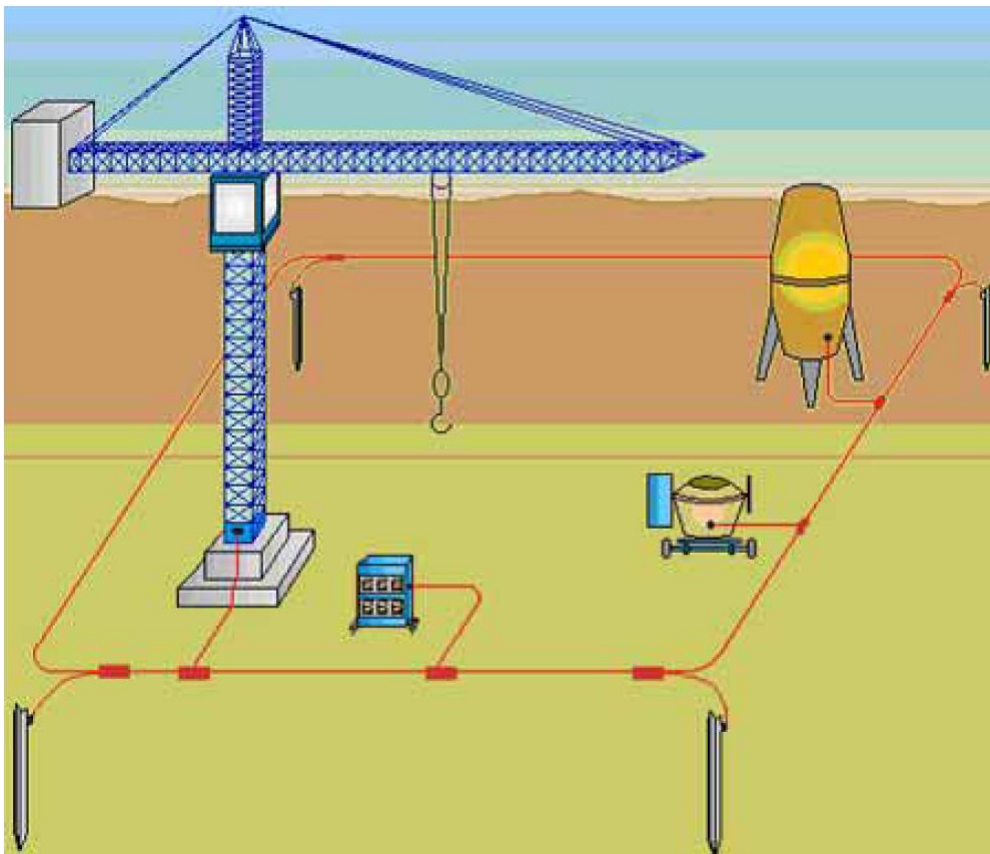
Masse metalliche sono infisse o inglobate nel terreno al fine di disperdere nello stesso le eventuali correnti di guasto o le scariche atmosferiche (rete di dispersione dell'impianto di messa a terra), dei captatori e degli scaricatori dell'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche, dei conduttori di terra, di equipotenzialità e di protezione, aventi la funzione di connettere elettricamente le carcasse metalliche degli utilizzatori elettrici con l'impianto di messa a terra e dei collegamenti elettrici (condutture o cavi) dal punto di consegna dell'Azienda Elettrica distributrice fino al quadro elettrico generale e da questo ev. ai sottoquadri di settore, dove sono presenti gli interruttori magneto-termici e differenziali.

Componenti principali dell'impianto di dispersione:

- Paletti ramati infissi nel terreno e collegati fra loro.
- Cavi di collegamento fra i paletti.
- Cavi di collegamento fra le parti metalliche ed i paletti.

L'impianto di collegamento delle strutture a quello di messa a terra del cantiere è costituito da:

- corde di rame: cavi di collegamento di terra di sezione \geq mm. 35.



Misure preventive e protettive

È necessario che vengano rispettate alcune misure di cautela e buona tecnica quali:

- verificare che nel corso di installazione e/o montaggio agli incastri dei singoli elementi non vengano interposti materiali isolanti;

- collegare le strutture metalliche a terra almeno ogni 25 metri lungo il perimetro;
- che strutture di sviluppo perimetrale minori di mt. 25 abbiano non meno di 2 collegamenti a terra.

Vedi planimetria di cantiere

3.a.2.f Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 91 del D.lgs. 81/08 e ss.mm. e ii.

L'impresa provvederà a consegnare su supporto cartaceo e su supporto informatico (file, dwg, jpg, jpeg,) i rilievi delle opere come eseguite riportando nei grafici le indicazioni quotate sia in planimetria riferendole a caposaldi e a riferimenti noti (murette, cordonate,.) che in altimetria rispetto i piani di calpestio (questo in particolar modo per le reti di sottoservizio presenti). Detta documentazione è consegnata alla direzione dei lavori che avrà cura di predisporre un fascicolo per le successive manutenzioni (che verrà richiamato nel FOP /Fascicolo dell'Opera a cura del Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione).

3.a.2.g disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'articolo 82, comma 1, lettera c) del D.lgs. 81/08 e ss. e mm. e ii.

Scelte progettuali ed organizzative

I cavi aerei / linee volanti saranno evidenziati con apposita segnaletica.

Procedure

È onere dell'impresa affidataria proteggere le eventuali linee elettriche anche attraverso preliminare controllo con l'Ente Gestore.

Misure preventive e protettive

Le parti eventualmente interferenti con le lavorazioni devono essere protette con idonee segnalazioni protezioni o con coppelle di calcestruzzo (quando non preventivamente spostate o interrate a cura dell'ente gestore).

Vedi planimetria di cantiere

3.a.2.h Eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali

Scelte progettuali ed organizzative

I mezzi di fornitura dei materiali raggiungeranno il cantiere mediante idonei mezzi per dimensione e peso dalla adiacente Piazza del Castello da portoni/cancellate e entro androni a misure che condizioneranno il passaggio.

Procedure

L'accesso di persone e mezzi al cantiere è controllato dal Servizio di Guardiania o dal responsabile sicurezza/preposto di cantiere

L'accesso al cantiere è consentito esclusivamente al personale autorizzato secondo preventiva informativa resa ai fornitori sullo stato del cantiere, dei rischi presenti e sulle zone concesse per movimentazione e stazionamento dei mezzi medesimi.

I mezzi che devono accedere al cantiere devono farsi autorizzare all'accesso dal personale preposto impresa Affidataria.

L'accesso al cantiere avviene attraverso portale lato est Castello. L'impresa deve considerare la dimensione dei mezzi di cantiere/fornitura in movimento in rapporto alle dimensioni ridotte degli accessi e alle difficoltà legate alla viabilità nel raggiungere il cantiere.

L'impresa comandata alle forniture coopera, informandosi reciprocamente, al fine di eliminare i rischi dovuti alle interferenze per la nuova presenza in cantiere.

Misure preventive e protettive

In prossimità degli ambiti dove si eseguiranno le opere e dove sono previste le immissioni (e quindi anche le uscite) al cantiere è prevista segnaletica di cantiere di preavviso (inizio e fine cantiere) lavori in corso e pericolo generico.

L'accesso di cantiere pedonale e carraio deve essere tenuto sempre chiuso.

Vedi planimetria di cantiere.

3.a.2.i La dislocazione degli impianti di cantiere

Vedi planimetria di cantiere.

3.a.2.l La dislocazione delle zone di carico e scarico

Scelte progettuali ed organizzative

Ogni impresa esecutrice ha a disposizione una propria area destinata sia al deposito dei materiali e delle attrezzature sia all'allestimento delle "officine per la manutenzione dei mezzi di lavoro.

Procedure

L'organizzazione di ogni area dovrà essere riportata in una specifica planimetria di cantiere definita nella riunione preliminare e riportata nel POS di ciascuna impresa.

Misure preventive e protettive

Tali aree devono essere, preliminarmente, delimitate e segnalate anche in caso di carico e scarico veloce, per il posizionamento dei propri impianti.

3.a.2.m Le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti/smaltimento

Scelte progettuali ed organizzative

Ogni impresa esecutrice ha a disposizione una propria area per il deposito di attrezzature, lo stoccaggio dei materiali e dei rifiuti definita nella riunione preliminare e riportata nel POS di ogni impresa e comunque, considerate le ristrettezze, si deve precisamente calendarizzare ogni fornitura/allontanamento.

Procedure

Ogni impresa esecutrice ha l'obbligo giornaliero di provvedere a mantenere pulita e sgombra la propria area di cantiere (tutti i passaggi, le aree destinate al transito di persone e mezzi e le aree di lavoro, le zone produttive del cantiere), al fine di garantire una più razionale ed efficiente gestione ed organizzazione del cantiere.

- Utensili, materiale od attrezzature devono, comunque, essere sistemati in modo da non costituire pericolo o intralcio.
- Le vie di fuga e le vie di accesso ai mezzi di soccorso devono rimanere sempre sgombre e transitabili per qualsiasi emergenza.
- Tubazioni e materiale di utilizzo devono essere correttamente accatastate su rastrelliere posizionate in aree che non siano di passaggio/lavorazione.
- A fine giornata lavorativa dovranno essere stati rimossi tutti gli sfridi prodotti dalle lavorazioni - I luoghi di passaggio dovranno essere agibili in ogni momento della giornata.
- In corrispondenza di tutte le aree di lavoro dovranno essere posizionate ceste per la raccolta degli sfridi prodotti da macchine di cantiere (seghe circolari, tagliaferro, tavoli da lavoro tubazioni,) e dalle lavorazioni stesse (macerie di piccole demolizioni, tavole di legno, ferri di armatura, piastrelle, cartongessi, canaline elettriche, coibentazioni, cavi elettrici,).

Durante tutte le fasi di cantiere ed al termine della giornata lavorativa gli appaltatori dovranno verificare che nessun tipo di materiale sia depositato su ponteggi, trabattelli, opere provvisorie in genere o, comunque, al di fuori delle aree destinate allo stoccaggio dei materiali. Nel caso in cui gli appaltatori non rispettino tali prescrizioni lasciando materiali di sfrido non stoccati in cassoni, imballaggi e contenitori lasciati a terra in aree di lavoro o passaggio, materiali d'uso non correttamente stoccati e organizzati, il CSE, in accordo con la DL, avranno la possibilità di far ripulire le aree di lavoro in questione servendosi di ditte esterne. I costi di tali interventi verranno addebitati dalla DL.

Misure preventive e protettive

Le attrezzature e i materiali devono essere depositati all'interno dell'area/dei locali idoneamente segnalati mediante transenne o paletti in legno e nastro segnaletico bianco/rosso (verifica preliminare del preposto ditta affidataria).

Il materiale è accatastate accuratamente, in modo tale da evitare crolli e/o ribaltamenti dello stesso.

3.a.2.n Le zone di deposito materiali con pericolo d'incendio o di esplosione

Scelte progettuali ed organizzative

Le norme antincendio verranno applicate sotto la responsabilità di ciascuna impresa in tutte le loro baracche, depositi e aree di lavoro. Le norme e le regole antincendio devono essere esposte nelle loro baracche e nelle aree di lavoro e devono essere lette e recepite da tutti i lavoratori in cantiere. È vietato depositare liberamente materiali infiammabili in tutti gli ambiti di cantiere e accendere qualsiasi fuoco o bruciare qualsiasi combustibile in cantiere o nelle vicinanze.

Procedure

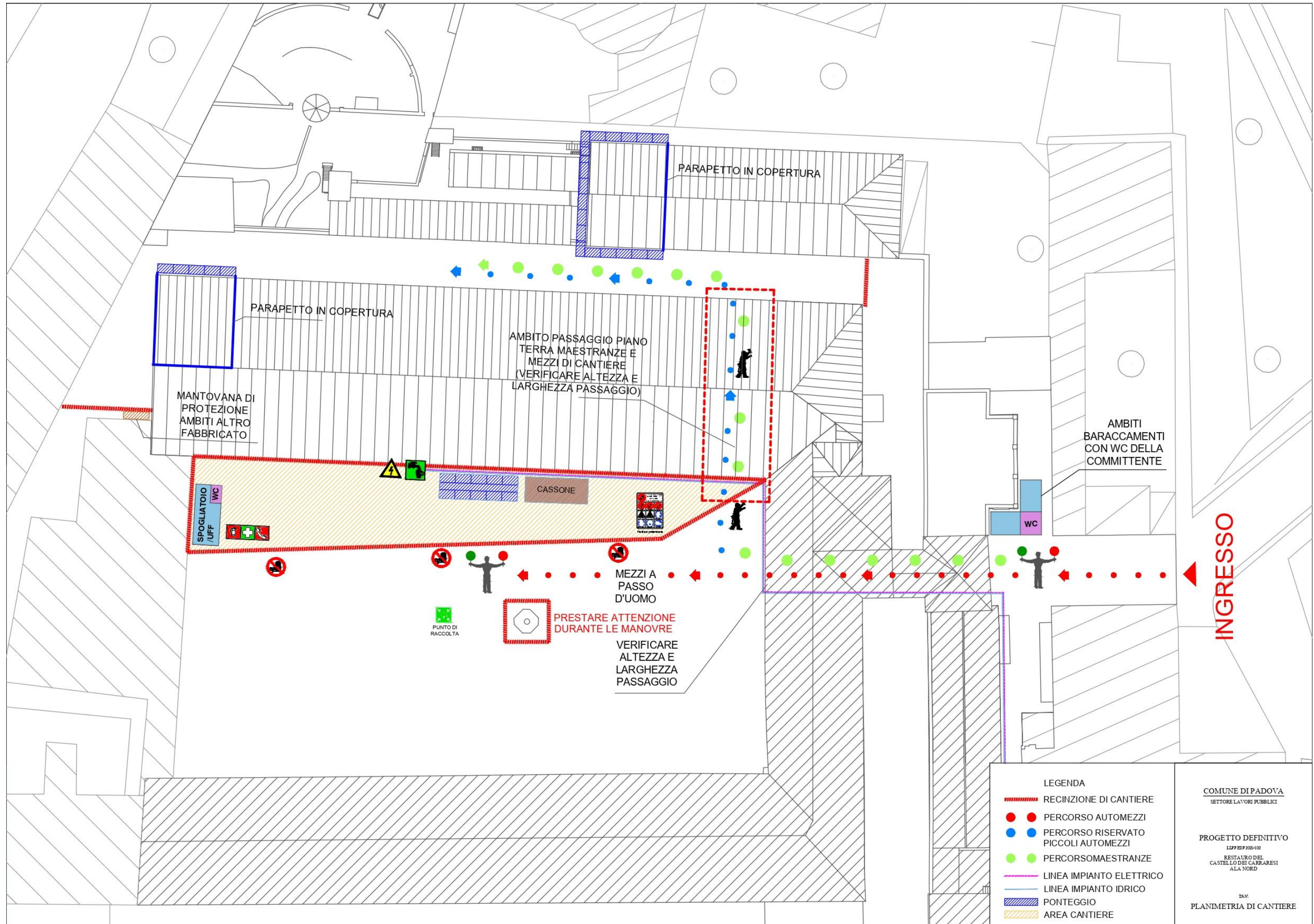
Devono essere predisposte vasche di protezione, per proteggere da eventuali fuoriuscite da serbatoi o contenitori che possono inoltre inquinare il suolo. A questo scopo le attrezzature verranno visivamente controllate, per verificare che non ci siano fuoriuscite. Fiamme di qualsiasi tipo o natura sono proibite in cantiere.

Misure preventive e protettive

L'installazione, il mantenimento ed i controlli periodici degli estintori, in accordo con i diversi rischi delle aree di lavoro in cui operano, sono garantiti da un'Impresa appositamente incaricata. Tali estintori devono essere di classe adatta alla area di lavoro dove sono posizionati. Tutte le operazioni che produrranno fiamme e scintille sono effettuate solo nelle vicinanze di un sistema antincendio adatto, oltre a un "parafuoco". Tutte le imprese devono organizzarsi e coordinarsi tra loro in modo da avere una comune squadra di emergenza e pronto soccorso, in grado di intervenire sull'intera area di cantiere. Gli operatori all'ingresso in cantiere devono essere edotti circa i membri delle squadre di emergenza e pronto soccorso, le procedure di intervento e le modalità di evacuazione previste.

Data la tipologia dei lavori e gli ambiti storici in cui si eseguiranno i lavori non è prevista nessuna zona di deposito di materiale con pericolo di incendio e/o esplosione (nel caso il POS affidataria preciserà il sito e gli accorgimenti previsti).

3.a.2.o Planimetria di cantiere



LEGENDA	
	RECINZIONE DI CANTIERE
	PERCORSO AUTOMEZZI
	PERCORSO RISERVATO PICCOLI AUTOMEZZI
	PERCORSO MAESTRANZE
	LINEA IMPIANTO ELETTRICO
	LINEA IMPIANTO IDRICO
	PONTEGGIO
	AREA CANTIERE

COMUNE DI PADOVA
 SETTORE LAVORI PUBBLICI

PROGETTO DEFINITIVO
 LIP 19/2014/01
 RESTAURO DEL
 CASTELLO DEI GARIBARDI
 ALA NORD

 TAV:
PLANIMETRIA DI CANTIERE

3.a.3 Lavorazioni previste (richiamo alle categorie d'opera del coordinatore della progettazione Arch. M. Rapposelli)

- 4.a.1. Allestimento cantiere
- 4.a.2. Abbattimento alberi/taglio vegetazione in genere infestante
- 4.a.3. Scavi
- 4.a.4. Demolizioni strutturali e non strutturali
- 4.a.5. Trattamento biocida
- 4.a.6. Consolidamento strutture con elementi metallici (carpenterie)
- 4.a.7. Cappe in c.a./getti cls
- 4.a.8. Murature e tramezze
- 4.a.9. Sottofondi e massetti
- 4.a.10. Pavimenti e rivestimenti
- 4.a.11. Pareti/Rivestimenti e controsoffitti in cartongesso
- 4.a.12. Intonaci e finiture
- 4.a.13. Serramenti e vetrate
- 4.a.14. Opere da fabbro
- 4.a.15. Opere da lattoniere
- 4.a.16. Sigillature
- 4.a.17. Restauro elementi lapidei – metallici
- 4.a.18. Montaggio ascensore
- 4.a.19. Posa tubi per reti tecnologiche - pozzetti
- 4.a.20. Impianto elettrico e speciali
- 4.a.21. Impianto aero-idro- termo - sanitario – antincendio
- 4.a.22. Tinteggiature interne ed esterne
- 4.a.23. Consolidamento solai-muri-smontaggio di parti
- 4.a.24. Spianto cantiere

Vedi SEZIONE 4 – Schede delle bibliografiche delle lavorazioni

SEZIONE 4 – Schede bibliografiche delle lavorazioni pertinenti alla presente revisione del piano

4.a.1. Allestimento cantiere

PROGETTAZIONE TECNICA

Descrizione

1. **Allestimento/integrazioni di recinzioni di cantiere e cancelli di cantiere.**
 - Organizzazione ambiti d'intervento mediante verifica/controllo preventivo dei luoghi e successivo immediato posizionamento segnaletica di preavviso e pericolo con assistenze continue di moviere con abbigliamento ad alta visibilità per essere l'operatività anche in ambito aperto al pubblico (zona corte interna) e in ambito stradale pubblico (Piazza del Castello);
 - Posizionamento tabelle informativa controllo.
 - Deposito materiali e posizionamento le prime attrezzature di cantiere fisse
 - Realizzazione recinzioni di cantiere e impianti di cantiere.
 - Predisposizione dei presidi sanitari di primo intervento e designazione della persona incaricata al primo soccorso.
 - Collocazione nei punti opportuni di appositi mezzi di estinzione.
 - Esposizione dei numeri telefonici relativi ai servizi esterni di soccorso.
2. **Allestimento/gestione baraccamenti di cantiere, puntellazioni e allestimenti in genere per operatività vari piani/vari ambiti**
3. **GESTIONE Allacciamenti idrici ed elettrici (quadro elettrico di cantiere + utenza acqua dedicata) e servizi igienici (quando non collegabili alla fognatura uso di WC CHIMICI**
4. **Allestimento piano di carico (calcolato) e sistema di convogliamento macerie**

Piano di carico tipo all'atto della stesura del presente PSC ancora in essere cantiere /Soprintendenza (fine stimata circa aprile 2023)



Procedure

L'impresa affidataria (**fase allestimento/GESTIONE cantiere**) provvede a:

- Predisporre la recinzione di cantiere e le altre delimitazioni
- Sistemare la cartellonistica informativa (preavviso/pericolo) a ridosso ingresso su Piazza del Castello.

Vedi planimetria di cantiere

Scelte progettuali ed organizzative

Il posizionamento del materiale e attrezzature deve essere eseguito in un luogo sicuro e fuori dalle vie di passaggio di mezzi e personale di cantiere con assistenza continua di moviere e secondo i controlli preventivi carico-scarico da parte preposto/capocantiere (per i tiri in alto / scarico materiali ingombranti **considerate le ristrettezze in accesso/di movimentazione in genere al complesso storico**).

MISURE ORGANIZZATIVE

Misure preventive protettive

Utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale: mascherine, scarpe antinfortuno, guanti, occhiali, ecc. Si utilizzeranno movieri per l'accesso/uscita dei mezzi in e dal cantiere.

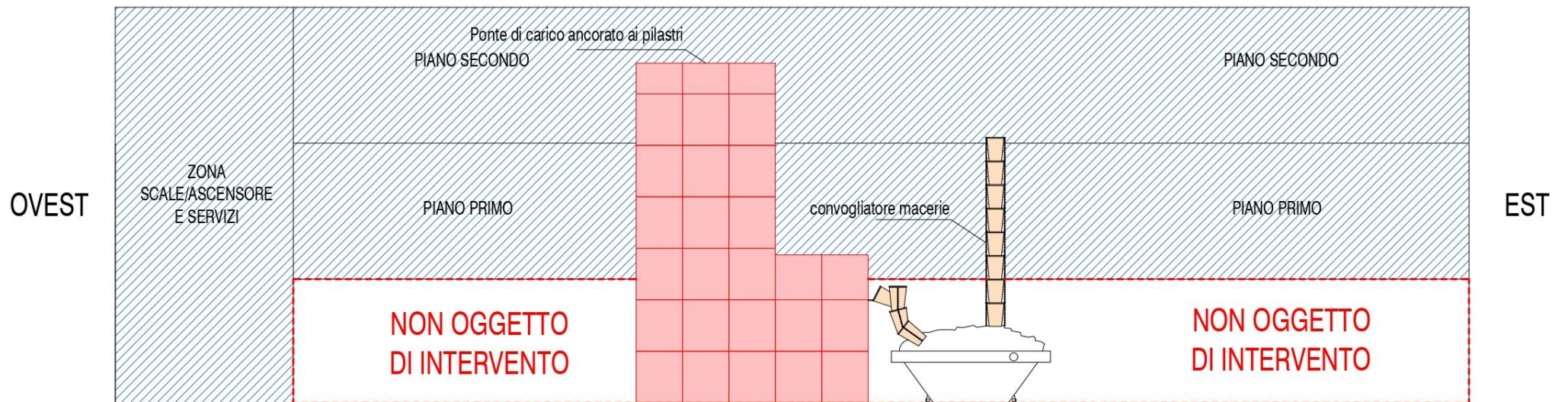
Misure di coordinamento

Previste interferenze con altre lavorazioni, in quanto sono presenti altri due cantieri (lato Est e lato Sud) le ditte potranno accedere al cantiere una volta delimitato, sotto sorveglianza dell'impresa affidataria.

Contenuti minimi del POS oltre quelli contenuti nell'allegato XV del D.lgs. 81/08 e ss. mm. e ii.:

- l'impresa affidataria deve produrre e allegare al POS la planimetria dell'area aggiornata di cantiere
- Pimus, progetto ponteggio e montaggio/smontaggio per successive ricostituzioni/spostamenti (con verifiche preliminari prove estrazioni dei vincoli in estrazione e calcolazione fuori autorizzazione ministeriale a carico di professionista abilitato);
- Progettazione impalcati, puntellazioni, con verifica preliminare PORTANZA SOLAI (ove presente collaudo strutture per interventi di consolidamento solai rispettare i carichi di progetto, determinare ed esporre PORTANZA PIANI DI CARICO PER I MATERIALI DA PORTARE IN QUOTA,...

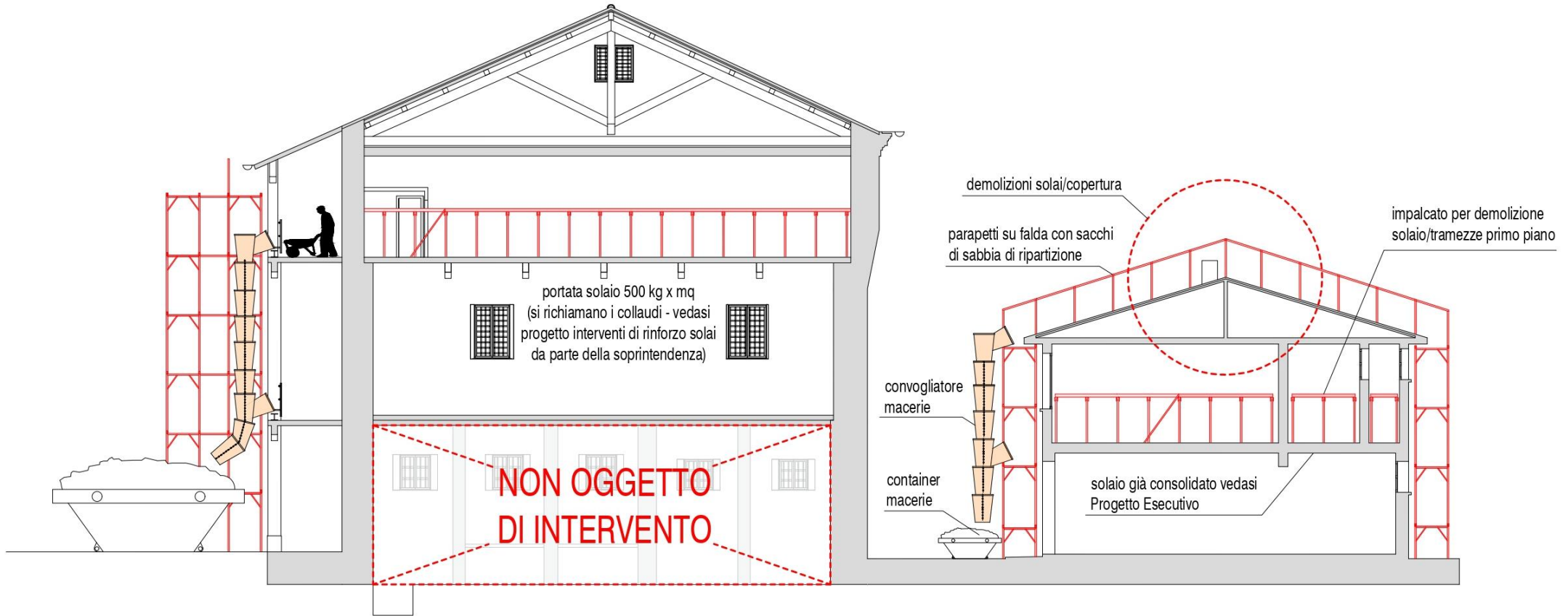
SCHEMA AMBITI di intervento (visti da facciata SUD)



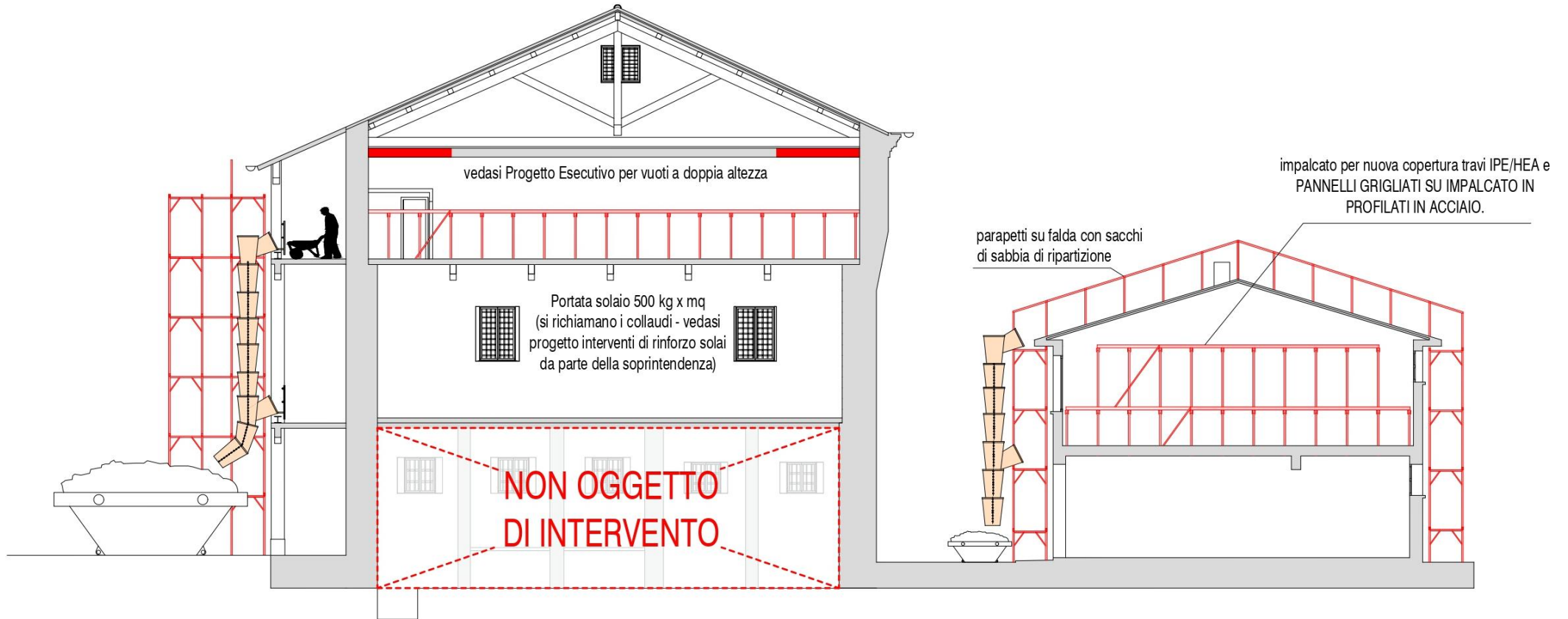
FASE 1: Demolizione solaio secondo piano ala Nord Castello dei Carraresi e consolidamento solaio Piano Primo nuova Centrale Termica



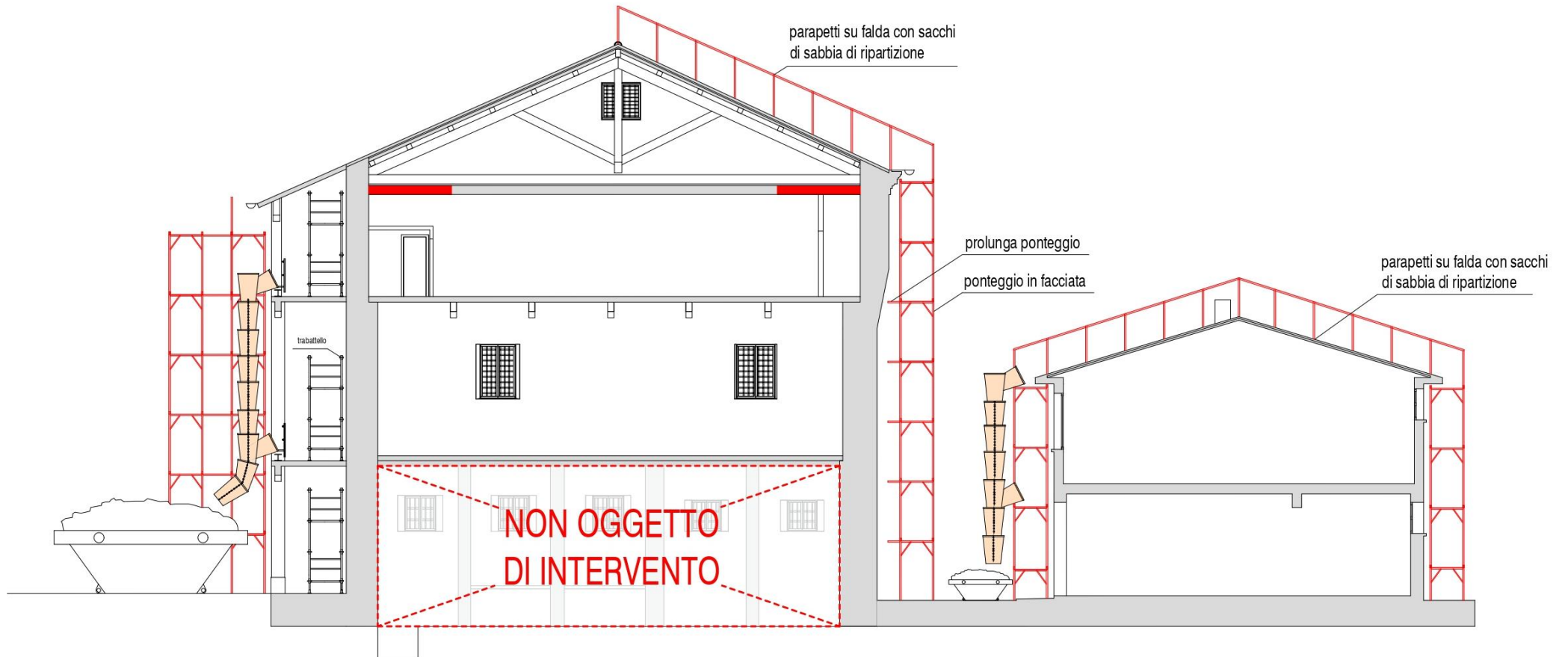
FASE 2: Ricostruzione solaio Secondo Piano ala Nord Castello dei Carraresi e Demolizione copertura, solaio e tramezze Piano Primo nuova Centrale Termica



FASE 3: Ricostruzione solaio e copertura nuova Centrale Termica



FASE 4: Realizzazione camini aerazione falda Nord Castello dei Carraresi



4.a.2 Abbattimento alberi e taglio vegetazione infestante (verificare taglio ammissibile delle piante) PROGETTAZIONE TECNICA

Descrizione

(ditta specializzata) Abbattimento/riduzione preventiva altezza alberi, taglio rami e chiome, pulizia da infestanti per l'accesso in copertura del vano a Nord (nuova centrale termica) dell'ALA NORD del complesso Castello Carraresi e/o per trattamenti biocida su paramenti murari.

Procedure

Sinteticamente la gestione del cantiere procederà con la verifica dei rischi ossia:

Stima del tempo necessario all'abbattimento;

Stima della lunghezza delle fronde per preliminare riduzione

Verifica interferenze fra abbattimento alberi e presenze estranee al cantiere e/o interferenza con strutture limitrofe.

Iniziativa atte alla riduzione dei rischi mediante: spostamento operazioni di taglio e demolizione;

Delimitazioni di aree interessate da possibili ribaltamenti/cadute di rami/fusti delle piante (vedasi schema grafico).

Scelte progettuali ed organizzative

L'operazione di taglio/riduzione verrà effettuata con l'utilizzo di motosega e cesoie con idonei DPI E VESTIARIO.

MISURE ORGANIZZATIVE

Misure preventive protettive

Prima di iniziare i lavori di abbattimento/riduzione, l'addetto alla motosega deve valutare le caratteristiche dell'albero da abbattere e la rispettiva zona circostante.

Sulla base di questa valutazione si sceglierà il metodo di abbattimento più sicuro.

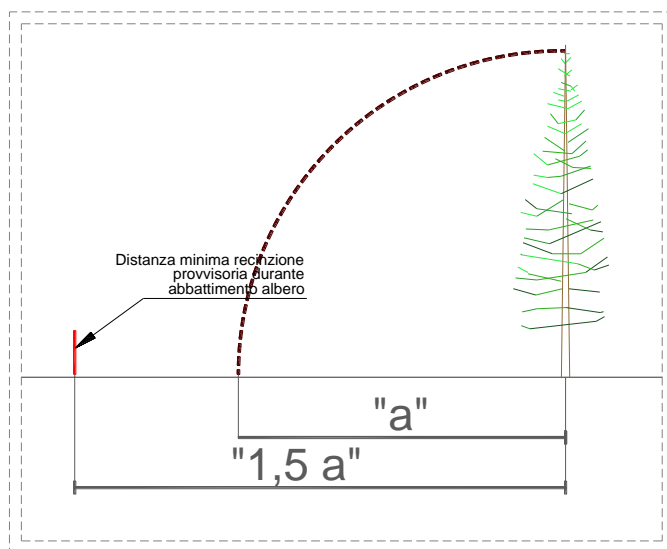
Prima di iniziare le operazioni di taglio, occorre quindi stabilire il luogo e preparare la via di ritirata.

Prima di qualsiasi utilizzo di prodotti biocida o per infestanti depositare scheda di sicurezza con correlato uso di idonei professionisti e DPI

Misure di coordinamento

Gli ambiti, durante suddetta fase di lavoro, saranno interdetti ad altre lavorazioni.

Contenuti minimi del POS oltre quelli contenuti nell'allegato XV del D.lgs. 81/08 e ss. mm. e ii.:
misure impiegate per l'abbattimento di polvere e rumore.



Schema grafico - delimitazione provvisoria aree interessate da possibili ribaltamenti

4.a.3 Scavi

PROGETTAZIONE TECNICA

Descrizione

Scavi per posa di nuove reti tecnologiche/sottoservizi.

Procedure

Preliminarmente verificare portanza dei fondi e quindi ricercare eventuali discontinuità dei fondi medesimi e/o sottoservizi non identificati con relative cavità da segnalare/proteggere

Per gli scavi si impiegheranno quasi esclusivamente mezzi meccanici assistiti manualmente con cauto avanzare per presenza di sottoservizi non segnalati e necessità di scavo archeologico vigilato dalla competente Soprintendenza.

Scelte progettuali ed organizzative

Gli interventi di scavo previsti in aree aperte sono limitati alla realizzazione delle sedi di distribuzione dei sottoservizi come previsto in progetto ma anche in relazione ad altri sottoservizi (vetusti) correlati a possibile presenza di sottoservizi non più in uso e a cisterne interrato non più in uso-non oggetto di dismissione/bonifica nel presente appalto) in particolare:

- Scavo per la distribuzione impiantistica della Centrale Termica posta nell'edificio nord (a nord dell'ALA NORD) fino a congiungimento testate (Est e Ovest) all'Ala Nord Castello Carraresi.
- Scavo per la rimozione e bonifica dei sottoservizi impianti di scarico ex carcere parallelamente al fronte Nord e delle vetuste cisterne dei liquidi utilizzati per il riscaldamento dei vecchi impianti ora dismessi (ditte specializzate).
- Scavo per distribuzione nuove linee di scarico sia lungo fronte nord che sud con procedimenti archeologici come da progettazione in essere.



Da tener conto prima di ogni lavorazione l'entità degli ambiti di lavoro (spazi ridotti di accesso per mezzi di cantiere e discontinuità di portanza per presenza di cavità/pozzetti oramai dismessi) e la conformazione del terreno di scavo che deve essere preceduto da una analisi in relazione alle caratteristiche del lavoro

I materiali di risulta verranno analizzati e verificati in apposito laboratorio per poi provvedere allo smaltimento.

Di tale perizia e necessità si deve fare riferimento negli aggiornamenti al presente piano di sicurezza.

Operatore, paleggiatore e preposto disporranno di cuffia antirumore che sarà indossata per le operazioni e si terranno a debita distanza dal braccio del mezzo operatore.

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.

La pendenza di scavo verrà stabilita di comune accordo e per iscritto tra il consulente geotecnico, l'appaltatore edile. Di norma a tratti inclinati con pendenza 60°, ogni 150 cm di profondità saranno introdotto tratti in piano della larghezza minima di 60cm.

Nel caso di scavi in trincea di profondità superiore a 150 cm le pareti dovranno obbligatoriamente essere sostenute con pannelli mobili o blindaggi. Nel caso di scavi in trincea di profondità superiore a 50 cm dovranno essere delimitati per evitare la caduta di addetti ai lavori.

MISURE ORGANIZZATIVE

Misure preventive protettive

Ogni macchina dovrà essere dotata di cartello "non sostare nel raggio di azione della macchina" e dovrà essere condotta da personale formato ed esperto. Gli operatori che assisteranno manualmente gli scavi avranno abbigliamento alta visibilità e si terranno a debita distanza in relazione al raggio d'azione del mezzo. L'operatore del mezzo sospenderà ogni operatività quando i paleggiatori dovranno avvicinarsi all'ambito di scavo.

Misure di coordinamento

Tutti gli scavi devono essere delimitati/protetti a cura della ditta esecutrice degli scavi (preposto di cantiere). Le interferenze con altre lavorazioni devono essere gestite con preliminare riunione di coordinamento.

Contenuti minimi del POS:

- Indicare i mezzi impiegati e richiamare misure preventive/protettive/controlli di fase.

Planimetria ambiti oggetto di scavo le bonifiche cisterne saranno oggetto di altro appalto



4.a.4 Demolizioni strutturali e non strutturali

PROGETTAZIONE TECNICA

Descrizione

Dismissioni, SMONTAGGI, demolizioni e rimozioni di opere edilizie strutturali e non strutturali e varie secondo le indicazioni di progetto e secondo le necessarie puntellazioni e delimitazioni.

La demolizione è attività altamente specialistica e il Datore di Lavoro la riserverà al solo personale esperto secondo i necessari richiami e informative sulla specificità degli apparati/sistemi oggetto di intervento demolitorio. Le demolizioni procederanno dall'altro verso il basso. È vietato il ribaltamento e/o il tiro a ribaltamento delle strutture.

Trattasi di vari ambiti su vari piani sia nel fabbricato Ala Nord Castello Carraresi, sia su ambiti nuovo fabbricato centrale termica a nord dell'ALA NORD:

Le lavorazioni saranno controllate dalla Dir. Lavori anche in relazione ai Vincoli imposti dalla competente Soprintendenza e prevederanno

- Formazione di ponteggi o piani di lavoro (controllo continuo su completezza).
- Demolizione di pareti divisorie
- Demolizione di solai
- Demolizioni di murature/parti di murature
- Demolizione di serramenti sia interni che esterni
- Rimozione di controffittature, intonaci e/o rivestimenti interni
- Rimozione di intonaci e rivestimenti esterni
- Rimozione di pavimenti interni
- Rimozione di contorni, bancali, davanzali, soglie

Procedure

Le demolizioni e le rimozioni saranno eseguite a mano con l'ausilio di mezzi meccanici secondo le necessarie protezioni per evitare rovinose cadute di materiali e con manodopera qualificata di provata esperienza e precedute da verifica sull'avvenuto sezionamento/interruzione degli impianti (energia elettrica, acqua, gas,).

Le macerie saranno conferite a terra, evitando qualsiasi sovraccarico degli apprestamenti e/o solai per mezzo di idoneo convogliatore con le accortezze di preliminarmente bagnatura atta a ridurre la produzione di polveri.

Per le travature in legno si potrà procedere a riduzione preventiva di lunghezza mediante tagli.

Scelte progettuali

L'attività di demolizione è molto complessa e le opere in oggetto al presente piano, previa verifica strutturale con ausilio e controllo dello strutturista e del direttore dei lavori, potranno prevedere la necessità di preliminarmente progettazione e/o puntellazioni e particolari opere provvisorie (per demolizione del solaio in laterizio armato tipo "cirex" sottotetto, con ripristino delle rigidità di piano tramite reticolari orizzontali in acciaio mediante predisposizione di idonei impalcati e di puntellazioni con ripartizioni di carico).

Giova altresì ribadire che le puntellazioni rappresentano una tecnica specialistica ed è esplicitamente trattata nella sezione VIII del D.Lgs. 81/2008. Tale attività implica la conoscenza di nozioni statiche, indispensabili per individuare i punti e gli elementi su cui intervenire e la successione temporale degli elementi da rimuovere oltre che di nozioni di antinfortunistica.

Impalcati/puntellazioni tipo

Verifica calcolo puntellazioni



Misure preventive protettive

Le operazioni di demolizione seguono a preventiva verifica sulla consistenza delle strutture medesime anche in rapporto alle interferenze portate alle strutture da mantenere. Le operazioni di demolizione/rimozione di parti seguirà

il progetto/piano di smontaggio/demolizione predisposto in sede di progettazione/direzione lavori. Il preposto specializzato vigila sempre sugli ambiti e protezioni d'opera.

Alle operazioni di demolizione devono essere assegnati esclusivamente operai dipendenti dall'impresa affidataria e di provata esperienza.

Nelle operazioni di demolizioni il preposto vigila sul mantenimento del cantiere in condizioni accettabili di modo che il materiale demolito non venga accumulato in maniera caotica ma subito allontanato considerate le ristrettezze del cantiere.

Deve essere curata anche la produzione di polveri che deve essere ridotta al minimo.

Tutti gli addetti alle demolizioni, compreso il preposto, indosseranno il DPI di protezione, delle vie respiratorie dalla polvere almeno in classe 1 EN, tipo PM 1016. Sugli accessi ai posti di lavoro, sarà esposto il cartello d'obbligo, con ausiliario: "proteggere le vie respiratorie".

Misure di coordinamento

Le lavorazioni dovranno essere concordate preventivamente in opportune riunioni di coordinamento (anche con i tecnici specialisti quale direzione lavori) per le interferenze che potrebbero verificarsi con le altre imprese presenti.

L'area dovrà essere sbarrata e i controlli dovranno essere continui a carico dei preposti dell'impresa/e.

Contenuti minimi del POS oltre quelli contenuti nell'allegato XV del D.lgs. 81/08:

- programma dei lavori ai sensi dell'art. 151 D.lgs. 81/08;
- attestazione dell'avvenuta formazione delle maestranze impiegate;
- misure impiegate per l'abbattimento di polvere e rumore.

4.a.5 Trattamento biocida

PROGETTAZIONE TECNICA

Descrizione

Trattamento biocida (Ditta specializzata) delle superfici esterne o interne alterate da attacchi microbiologici.

Procedure

La disinfestazione eseguita con prodotti ad azione biocida è un trattamento a base di sostanze chimiche teso a eliminare organismi dannosi (piante e animali) senza interferire chimicamente o meccanicamente con la superficie e il materiale che costituisce il manufatto.

Scelte progettuali ed organizzative

Per l'esecuzione del trattamento in quota si opererà (operatori specializzati con idonei DPI) predisponendo il piano di lavoro e facendo attenzione che la caduta sia impedita. Predisporre idonei trabattelli/ponteggio.

MISURE ORGANIZZATIVE

Misure preventive protettive

Stima rischio Chimico – dovuto alle caratteristiche tossicologiche intrinseche di ogni prodotto e verifica preventiva schede di sicurezza (utilizzo consentito a personale formato in possesso di idoneo patentino);

Aerare l'ambito di lavoro prima, durante e dopo il trattamento (con sbarramento aree fino ad ambiente/zone riconosciute sicure);

Utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale/DPI: mascherine, scarpe antinfortuno, guanti, occhiali, e filtri se prescritti su scheda sicurezza.

Misure di coordinamento

Gli ambiti, durante suddetta fase di lavoro, saranno sempre interdetti ad altre lavorazioni.

Contenuti minimi del POS oltre quelli contenuti nell'allegato XV del D.Lgs. 81/08 e ss. mm. e ii.:

- l'impresa deve allegare al POS le schede di sicurezza delle sostanze utilizzate con indicazione degli specifici DPI.

4.a.6 Consolidamento strutture con elementi metallici (carpenterie)

PROGETTAZIONE TECNICA

Descrizione

Il solaio del piano secondo a seguito della completa demolizione/altra fase d'opera subirà il ripristino delle rigidità di piano tramite reticolari orizzontali in acciaio (richiamo a elaborati tutti di progettazione).

Su tutto il solaio/superficie del secondo piano verranno installate delle reticolari accoppiate nelle sale (normalmente su ambiti perimetrali a ridosso murature delle sale), che condividono quindi la muratura centrale completamente libera. Le strutture saranno quindi irrigidite da una reticolare orizzontale metallica su tutto il perimetro, con una larghezza minima di m 1,20 e massima di m 2,50.

L'irrigidimento in carpenteria metallica/piastre in questo caso si estende su porzione di superficie in area sottotetto e sarà utilizzata per collocarvi le macchine frigorifere, gli umidificatori e le distribuzioni principali, poggiate su un tavolato in OSB fissato alle carpenterie di irrigidimento.

Il consolidamento strutturale è realizzato con manufatti in acciaio e per travi e pilastri in profilati semplici.

Nel fabbricato sono state identificate quattro tipologie di varchi a seconda della posizione e dello spessore del paramento, e per ogni tipologia ci si deve riferire al progetto architettonico/strutturale secondo quanto predisposto/definito dal progettista/direzione lavori. Il preposto specializzato vigila sempre sugli ambiti e protezioni d'opera al fine di ripristinare rigidità e resistenza originali del paramento murario.

Procedure

I materiali per l'esecuzione delle varie opere sono trasportati dall'area di accatastamento alla zona d'intervento mediante trans pallet e/o mediante cassone o pacchi incellophanati e portati in quota con idonei elevatori, con ausilio di piccole gru e argani idoneamente vincolati/calcolati. La movimentazione delle parti avrà l'accortezza di non sovraccaricare gli operatori per rischi dorso-lombari.

Il sollevamento/imbragamento (seguito da personale esperto) sarà realizzato con idonee attrezzature.

Si utilizzeranno idonei impalcati per appoggio per favorire la messa in opera e gli accoppiamenti strutturali in genere delle parti.

Scelte progettuali ed organizzative

Per l'esecuzione del consolidamento in quota si opererà quindi predisponendo il piano di lavoro (ponte su cavalletti-calcolato se questo dovrà sopportare idonei carichi) facendo attenzione ai limiti e protezioni per evitare l'eventuale caduta. Si verificherà sempre preventivamente che i luoghi siano perfettamente delimitati e che le puntellazioni e/o la rimozione delle stesse segua il progetto/piano di montaggio predisposto in sede di progettazione/direzione lavori. Il preposto specializzato vigila sempre sugli ambiti e protezioni d'opera.

MISURE ORGANIZZATIVE

Misure preventive protettive

I materiali devono essere sollevati a mezzo normalmente di gru (anche di piccola dimensione considerate le ristrettezze di movimentazione dei mezzi di fornitura e d'opera) su ponte di carico precedentemente allestito.

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

La perdita di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore a 2m **ma si dovrà prediligere al massimo un dislivello di 50 cm**), devono essere impedito con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti, impalcature, piattaforme, 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 le cadute. Verificare l'integrità e staticità (certificata anche da calcoli a firma professionista abilitato) degli impalcati e dei parapetti dei ponteggi prima di ogni inizio di attività sui medesimi.

Non rimuovere tavole dei ponteggi esterni anche se, in quel punto i lavori sono stati completati.

Quando per esigenze di lavoro alcune opere provvisorie devono essere manomesse o rimosse (con misure di sicurezza però che garantiscano la sicurezza dei lavoratori), appena ultimate quelle lavorazioni devono essere ripristinate le protezioni, comunque sempre prima di abbandonare il posto di lavoro.

Eeguire la pulizia dei posti di lavoro e di passaggio, accumulando il materiale di risulta per poterlo calare a terra convenientemente raccolto

Utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale: mascherine, scarpe antinfortuno, guanti, occhiali.

Misure di coordinamento

Dovrà essere impedito mediante segnalazione e transennamenti il passaggio di carichi sospesi durante lo scarico dall'automezzo in zone in cui vi sono altri addetti e/o altre persone.

Contenuti minimi del POS oltre quelli contenuti nell'allegato XV del D.Lgs 81/08 e ss. mm. e ii.:

- indicare i mezzi di protezione collettiva o individuale che si utilizzeranno.
- l'impresa deve allegare al POS le schede di sicurezza delle sostanze utilizzate.
- l'impresa deve strutturare impalcati e sistemi di lavoro in quota completi e verificati anche strutturalmente per carichi in appoggio

4.a.7 Cappe in c.a./getti cls/lamierati/massetti speciali e non

PROGETTAZIONE TECNICA

Descrizione

Esecuzione:

- Preparazione, delimitazione e sgombero dell'area.
- Formazione di ponteggi o piani di lavoro secondo PIMUS/calcoli (controllo continuo su completezza in opera).
- Preparazione e posa di casserature.
- Approvvigionamento, lavorazione e posa del ferro.
- Getto di calcestruzzo.
- Sorveglianza e controllo della presa.
- Disarmo delle casserature.
- Pulizia e movimentazione delle casserature.

Procedure

Provvedere, per evitare rischi di inciampo, a costituire andatoie con intavolati su percorsi per esecuzione dei getti e per eliminare i pericoli di inciampo sui ferri d'armo.

Il calcestruzzo sarà approvvigionato con autobetoniera e il getto avverrà a scivolo o preferibilmente con pompa (autobetoniera di ridotte dimensioni in relazione a ingressi e ambiti di movimento/manovra ristretti).

Il manovratore dell'autobotte deve operare mediante dispositivi di radiocomando. Gli operatori al getto opereranno con appositi DPI (stivali antinfortunistica, occhiali contro gli schizzi, casco, guanti).

Per il costipamento dei calcestruzzi si farà uso di apparecchiature elettriche di vibrazione funzionanti a bassa tensione 24 V con trasformatore d'isolamento.

Le vibrazioni prodotte dagli strumenti vibranti portatili e di macchine operatrici e trasmesse al sistema mano-braccio possono provocare patologie osteo-articolari a carico del polso, del gomito e della spalla, alterazioni a carico dei muscoli con retrazioni delle fasce connettivali della mano, alterazioni a carico del sistema vascolare della mano. Le vibrazioni delle macchine operatrici possono causare artropatie a carico della colonna vertebrale.

Scelte progettuali

In mancanza di uscite di sicurezza è vietata la sosta dei mezzi addetti alla lavorazione negli accessi al cantiere per garantire l'uscita in caso di emergenza.

MISURE ORGANIZZATIVE

Misure preventive e protettive

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

In ogni caso è opportuno ricorrere ad accorgimenti quali movimentazione ausiliaria o la ripartizione del carico.

La zona di disarmo deve essere convenientemente sbarrata al fine di evitare l'accesso ai non addetti alle operazioni.

Misure di coordinamento

Dovranno essere vietate le operazioni a ridosso delle aree interessate dalla presente lavorazione.

Contenuti minimi del POS oltre quelli contenuti nell'allegato XV del D.lgs. 81/08 e ss. mm. e ii.:

- indicare il nominativo del subappaltatore fornitore del calcestruzzo. Se la fornitura avviene con l'ausilio di pompa, l'impresa affidataria deve trasmettere il POS e i documenti di cui allegato XVII del subappaltatore al CSE previa autorizzazione al subappalto del committente.

4.a.8 Murature e tramezze

PROGETTAZIONE TECNICA

Descrizione

- Formazione di ponteggi o piani di lavoro secondo PIMUS/calcoli (controllo continuo su completezza in opera).
- Realizzazione di muratura e di tramezze in laterizio per opere in elevazione:
- Preparazione e sgombero dell'area
- Studio della consistenza dell'apparato murale da consolidare
- Tracciamenti
- Predisposizione letto d'appoggio
- Formazione ponteggi e piani di lavoro
- Approvvigionamento e trasporto interno dei materiali
- Posa dei laterizi e pietre
- Stesura malte
- Pulizia e movimentazione dei residui

Procedure

Gli elementi in laterizio sono trasportati dall'area di accatastamento alla zona d'intervento mediante la gru e/o il camion con gru. Mentre il legante necessario per la formazione delle murature viene confezionato con una betoniera a bicchiere, silo e/o arriva in cantiere già confezionato su dei cassoni metallici.

La lavorazione viene svolta utilizzando ponti su cavalletti e ponteggi metallici.

Scelte progettuali

Per l'esecuzione delle murature si opererà predisponendo il piano di lavoro facendo attenzione che l'eventuale caduta sia limitata a 2 metri. Nel caso il salto risulti superiore bisognerà ricorrere al ponteggio. Per i setti separatori interni, una volta raggiunto il soffitto, il paramento andrà al più presto messo in compressione tramite cunei o spessori per evitarne il ribaltamento.

MISURE ORGANIZZATIVE

Misure preventive e protettive

I pacchi o pallet di blocchi devono essere sollevati a mezzo di benne o cassoni metallici. Non sono ammesse forche, piattaforme semplici o imbracature. Qualora il pallet sia avvolto in materiale termoretraibile o comunque reso solidale da altri sistemi (legacci mediante piattine in ferro incrociate) e comunque dichiarato con nota scritta, sufficientemente resistente dal produttore e approvato dal coordinatore per la sicurezza, sarà ammesso l'uso di forca.

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

La perdita di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore a 2m), devono essere impedito con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti, impalcature, piattaforme, 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 le cadute.

Verificare l'integrità degli impalcati e dei parapetti dei ponteggi prima di ogni inizio di attività sui medesimi.

Non rimuovere tavole dei ponteggi esterni anche se, in quel, m punto i lavori sono stati completati.

Quando per esigenze di lavoro alcune opere provvisorie devono essere manomesse o rimosse, appena ultimate quelle lavorazioni devono essere ripristinate le protezioni, comunque sempre prima di abbandonare il posto di lavoro.

Eeguire la pulizia dei posti di lavoro e di passaggio, accumulando il materiale di risulta per poterlo calare a terra convenientemente raccolto.

Misure di coordinamento

Dovrà essere evitato il passaggio di carichi sospesi in zone in cui vi sono altri addetti.

Contenuti minimi del POS oltre quelli contenuti nell'allegato XV del D.Lgs 81/08 e ss. mm. e ii.:

- indicare i mezzi di protezione collettiva o individuale che si utilizzeranno.
- indicare la tipologia di attrezzature e apprestamenti utilizzati per questa fase di lavoro

4.a.9 Sottofondi e massetti

PROGETTAZIONE TECNICA

Descrizione

Realizzazione di sottofondi in sabbia e massetti in calcestruzzo armato e/o massetti alleggeriti:

- Preparazione, delimitazione e sgombero dell'area.
- Approvvigionamento, lavorazione e posa del ferro.
- Getto di calcestruzzo.

Procedure

Il Ripristino dei sottofondi deve avvenire con particolare riguardo alle zone assestate o fessurate , nonché dei bordi perimetrali con eventuale utilizzo di malte additivate con resine.

Scelte progettuali ed organizzative

Il materiale arriva preconfezionato in cassoni del volume massimo di 300 litri, peso circa 600 Kg, o pompato direttamente. In caso la fornitura di cls avvenga con autobetoniera la stessa sarà di ridotte dimensioni in relazione a ingressi e ambiti di movimento/manovra ristretti.

E' usuale l'installazione sul piazzale di silos, che trasportati da appositi autocarri, vengono riempiti con materiale premiscelato che necessita solo dell'aggiunta di acqua.

L'impresa dovrà privilegiare l'orario pomeridiano per svolgere tali lavorazioni.

MISURE ORGANIZZATIVE

Misure preventive e protettive

Nei lavori a freddo o 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 del lavoro e utilizzare i DPI necessari.

Misure di coordinamento

I locali interessati da questa lavorazione saranno preclusi ad addetti estranei alla lavorazione medesima.

Contenuti minimi del POS oltre quelli contenuti nell'allegato XV del D.Lgs 81/08 e ss. mm. e ii.:

- indicare nell'apposito capitolo le sostanze e preparati utilizzati allegando le schede tecniche di ciascuna sostanza al POS
- indicare il nominativo del subappaltatore fornitore del calcestruzzo. Se la fornitura avviene con l'ausilio di pompa, l'impresa affidataria deve trasmettere il POS e i documenti di cui allegato XVII del subappaltatore al CSE previa autorizzazione al subappalto del committente

4.a.10 Pavimenti e rivestimenti

PROGETTAZIONE TECNICA

Descrizione

Realizzazione di pavimenti e rivestimenti e strati di protezione su ambiti a piano terra:

- Preparazione, delimitazione e sgombero dell'area.
- Approvvigionamento e lavorazione.

Procedure

La stratigrafia di progetto risulta negli elaborati di progetto (vedasi relazione generale ed elaborati di progetto Arch. M. Rapposelli)

Scelte progettuali ed organizzative

MISURE ORGANIZZATIVE

Misure preventive e protettive

Cautele vanno usate nell'impiego dei collanti di fissaggio. Gli attrezzi vanno maneggiati con i guanti. Per il mescolamento degli impasti nei secchioni si utilizzeranno utensili con tensione minore di 50 V.

Nei lavori a freddo o 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 del lavoro e utilizzare i DPI necessari.

Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o capaci di provocare lesioni. Tutti gli organi dei lavoratori delle apparecchiature devono essere protetti contro i contatti accidentali.

Dove non sia possibile evitare il pericolo o non siano sufficienti le protezioni collettive devono essere impiegati i DPI idonei alla mansione (mascherina antipolvere, occhiali e otoprotettori).

Misure di coordinamento

I locali interessati da questa lavorazione saranno preclusi ad addetti estranei alla lavorazione medesima.

Contenuti minimi del POS oltre quelli contenuti nell'allegato XV del D.lgs. 81/08 e ss. mm. e ii.:

- il POS deve indicare le attenzioni e modalità di movimentazione dei carichi.
- indicare nell'apposito capitolo le sostanze e preparati utilizzati allegando le schede tecniche di ciascuna sostanza al POS.

4.a.11 Pareti/Rivestimenti e controsoffitti in cartongesso

Descrizione

Pareti/Rivestimenti e controsoffitti in cartongesso.

Nel progetto architettonico tutti i solai sono chiusi con controsoffitti ad eccezione di alcune sale ALA NORD che prevedono un vuoto centrale per avere visione della copertura lignea esistente/soprastante e in alcune sale dove le decorazioni delle pareti arrivano a toccare il solaio esistente.

Verranno quindi realizzati dei controsoffitti in lastre di gesso rivestito con strutture poste in aderenza ai solai, di spessore cm 10, per la distribuzione degli impianti elettrici e meccanici (vedasi relazione generale ed elaborati di progetto Arch. M. Rapposelli).

Procedure

Per il trasporto in piano delle lastre è consigliato l'impiego di carrelli (carico sotto vigilanza preposto per stabilità).

In tal caso non camminare a lato del carico; se poi la lastra è trasportata in posizione verticale, il carrello deve essere dotato di sistema di fissaggio alla spallina (funi o catena). Si eviteranno sovraccarichi dei solai in relazione alla relativa portanza.

Al termine dei montaggi i locali devono essere lasciati puliti, senza sfridi o macerie. I materiali di risulta devono essere accumulati sul piazzale e smaltiti a norma di legge.

Per il sollevamento delle lastre dei soffitti si farà uso di appositi sollevatori meccanici, idraulici o telescopici atti ad evitare operazioni manuali in quota. Gli addetti alla movimentazione comandati ad operare sul pavimento del locale, indosseranno casco e guanti.

Scelte progettuali ed organizzative

Per operazioni fino a 3.5 m di altezza utilizzare piani di lavoro allestiti correttamente, Per l'inserimento di coibentazione in lana di vetro entro le pareti, gli addetti e i lavoratori di altri appaltatori operanti nel medesimo locale, dovranno far uso di apposita mascherina contro l'inalazione di fibre, che si liberano in maggior quantità specialmente nella fase di taglio e sagomatura.

Oltre, fare uso di trabattello.

Eventuali soffittature in cartongesso saranno eseguite utilizzando appositi Trabatelli o ponteggi.

Misure preventive e protettive

Il preposto dovrà preventivamente impartire agli addetti le necessarie informazioni per la corretta movimentazione dei carichi pesanti e/o ingombranti. Gli addetti dovranno rispettare le disposizioni ricevute, specialmente per quanto riguarda la posizione da assumere nell'intervento con più persone affinché il carico sia equamente ripartito.

La rifinitura delle superfici e dei giunti tra le lastre di cartongesso avverrà operando dal piano di lavoro o equivalente già predisposto. Qualora per il miscelamento degli impasti si utilizzi la mescolatrice portatile elettrica, l'utensile dovrà essere del tipo a doppio isolamento.

Misure di coordinamento

Lo spazio di lavoro deve essere delimitato almeno con nastro bianco rosso, poiché, durante i lavori, non è frequente la caduta dall'alto di materiali o utensili.

4.a.12 Intonaci, ripristini e finiture anche artistiche

PROGETTAZIONE TECNICA

Descrizione

Interventi previsti per gli intonaci:

- Formazione di ponteggi o piani di lavoro secondo PIMUS/calcoli (controllo continuo su completezza in opera).
- Preparazione, delimitazione e sgombero dell'area.
- rimozione degli intonaci ammalorati
- raschiatura delle tinteggiature
- lavaggio generale delle superfici
- integrazioni con intonaco di calce pura e pozzolane naturali
- trattamento uniformante e fissativo con applicazione di acqua di calce
- rasatura con malta di calce idraulica
- finitura con intonachino di calce aerea
- applicazione di protettivo idro-oleorepellente (esclusivamente per le superfici al piano terra)

Procedure

L'intonacatura si esegue normalmente da piani di lavoro su cavalletti o dai ponteggi la cui verifica compete al preposto.

Le attività su superfici decorate sono attività specialistiche riservate a personale esperto dovendosi utilizzare specifici prodotti e specifiche procedure.

Scelte progettuali ed organizzative

Il materiale arriva preconfezionato in cassoni del volume massimo di 300 litri, peso circa 600 Kg, o pompato direttamente.

È usuale l'installazione sul piazzale di silos, che trasportati da appositi autocarri, vengono riempiti con materiale premiscelato che necessita solo dell'aggiunta di acqua.

MISURE ORGANIZZATIVE

Misure preventive e protettive

Nei lavori a freddo o 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 del lavoro e utilizzare i DPI necessari.

Le modalità di preparazione del piano di appoggio dei silos devono essere fornite dalla casa madre, approvate dal coordinatore, realizzate fedelmente dal preposto.

Si opererà normalmente all'interno con trabattelli come da scheda di montaggio e uso (controllo a carico datore lavoro e preposto della squadra)

Misure di coordinamento

I locali interessati da questa lavorazione saranno preclusi ad addetti estranei alla lavorazione medesima.

Contenuti minimi del POS oltre quelli contenuti nell'allegato XV del D.Lgs 81/08 e ss. mm. e ii.:

- indicare nell'apposito capitolo le sostanze e preparati utilizzati allegando le schede tecniche di ciascuna sostanza al POS.

4.a.13 Serramenti e vetrate

PROGETTAZIONE TECNICA

Descrizione

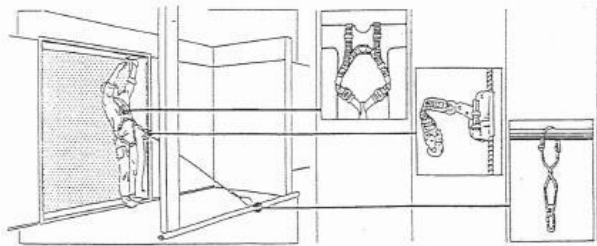
Posizionamento dei serramenti (esclusa facciata sud/ballatoio oggetto di altro appalto)

Posa in opera di serramenti interni e/o esterni comprese le opere accessorie (controtelai, casematte, oscuri, ecc.):

- Preparazione, delimitazione e sgombero dell'area.
- Approvvigionamento, spostamento ai piani e lavorazione.

Procedure

Gli infissi vengono montati utilizzando ove necessari ponti su cavalletti. Gli operatori addetti al montaggio nel caso di aperture senza protezione alla caduta nel vuoto saranno dotati di imbracatura collegata a vincoli stabili con cordini (personale formato sotto vigilanza del preposto). L'ambito sarà sbarrato e impedito ad ogni altro lavoratore/operazione.



Per i lavori di finitura gli addetti (formati e addestrati) dovranno essere dotati di imbracatura con salti di quota superiori al metro e mezzo.

Scelte progettuali ed organizzative

Di norma i serramenti esterni giungono in cantiere assiemati, ma privi di vetrage per limitarne il peso. Particolare importanza quindi assume la fase di imbracatura e di sollevamento degli elementi, in quanto legature troppo strette o colpi anche lievi, durante lo scarico, possono provocare graffi alla verniciatura o comprometterne la funzionalità.

Gli addetti allo scaricamento e trasporto sul luogo di posa indosseranno pertanto il casco, guanti e scarpe antinfortunistica. Per il sollevamento dei carichi in quota potrà essere utilizzata piccola gru automontante in relazione alle ristrettezze di percorsi e ambiti e comunque anche in relazione alle scelte/proposte (solo proposte migliorative ai fini della sicurezza/minor fatica del personale) della impresa affidataria in sede di POS. È onere del preposto delimitare ogni ambito e valutare se, per ciascun pezzo, lo spostamento debba avvenire a mano o con un carrello e se richieda uno o più addetti. Il carico massimo sollevabile da ciascun addetto è di 25 kg in condizioni ideali per operatore maschio.

Vanno approvvigionati e introdotti nell'edificio solamente i serramenti che la squadra sarà in grado di montare nel corso della giornata lavorativa, al fine di non dover stoccare i manufatti all'interno o all'esterno dell'edificio.

I serramenti posti vicino al luogo di posa ma non ancora installati, costituiscono infatti un pericolo poiché possono essere urtati e oltre a rovinarsi, cadere addosso ad altri addetti ed essere per questo fonte di infortuni gravi.

È vietato trasportare sul luogo di posa i serramenti e appoggiarli alle pareti senza procedere subito alla stabile installazione.

I serramenti appena approvvigionati saranno obbligatoriamente installati e se momentaneamente immagazzinati sarà cura del preposto verificarne in sede di bancalamo la stabilità. È vietato il sovraccarico puntuale dei solai in relazione anche alla portata degli stessi in relazione al progetto in essere.

MISURE ORGANIZZATIVE

Misure preventive e protettive

Per la posa in opera i rischi riguardano la caduta dall'alto, il contatto con i manufatti, il rumore causato dagli avvitatori autoalimentati, lo sforzo dovuto al sollevamento dei vetri.

Per contrastare il pericolo della caduta dall'alto, potranno essere preventivamente installati adeguati presidi: ponteggi, trabattelli ma si consiglia l'uso della piattaforma autosollevante o autocestello, ed è onere del preposto la verifica, immediatamente prima dell'immissione sul posto di lavoro degli operai comandati, che i presidi siano in piena efficienza, a norma di legge.

In mancanza, gli addetti dovranno indossare adeguate imbracature collegate a parti fisse dell'edificio con fune e moschettone. La lunghezza della fune dovrà essere tale da limitare la eventuale caduta dall'alto a non più di m 1.5.

Misure di coordinamento

La ditta esecutrice deve verificare che il deposito di materiale da installare non ingombri le vie dell'esodo. Dovrà essere impedito l'accesso ad altri addetti all'area di intervento sottostante.

Contenuti minimi del POS oltre quelli contenuti nell'allegato XV del D.lgs. 81/08 e ss. mm. e ii.:

- indicare le modalità di stoccaggio e movimentazione degli elementi.
- Indicare le modalità di tiro in altro dei materiali
- Indicare le modalità di operatività in quota con riguardo ai serramenti a SUD dell'ALA NORD AVENTI ALTEZZA max di circa mt 4,50 con necessità di fissaggi, sigillature, particolari di finitura in quota.

4.a.14 Opere da fabbro

Descrizione

Rinforzi strutturali speciali, ringhiere, parapetti, elementi, particolari accessori e grigliati in genere. Trattamento e recupero delle strutture in ferro esistenti (inferriate, ...)



Procedure

Al termine di ciascuna fase lavorativa ogni cura dovrà essere posta, al fine di evitare i rischi di ribaltamento delle strutture prima del lievo dei presidi e delle puntellazioni. Sarà cura del preposto verificare la stabilità e la completezza delle opere e la verifica della completezza delle protezioni/parapetti a evitare cadute nel vuoto.

Misure preventive protettive

Nella realizzazione delle opere in facciata i parapetti messi in opera precedentemente saranno rimossi solamente dopo che la facciata, montata dall'esterno sarà completa in ogni sua parte. Prima di operare con eventuali saldature si verificherà la necessità di schermare tali luoghi per evitare, a personale non interessato, di essere abbagliato dai lampi prodotti da tali lavorazioni.

Misure di coordinamento

Le aree e i locali interessati da questa lavorazione saranno preclusi ad addetti estranei alla lavorazione medesima. Le aree sottostanti a dette aree di lavoro saranno delimitate e impedito a qualsiasi transito.

Contenuti minimi del POS:

Precisare le modalità di esecuzione dei lavori in quota.

- Precisare nel dettaglio le modalità di assemblamento dei pezzi/parti.
- Precisare le modalità di imbracatura, sollevamento e movimentazione dei carichi.
- Richiamare schede di sicurezza dei prodotti/convertitori per il trattamento e finitura delle parti metalliche soggette a restauro

NOTE SULLE OPERAZIONI DI SALDATURA

Saldatura ossiacetilenica

Il processo ossiacetilenico si ottiene dalla reazione tra un gas combustibile (acetilene) e un gas comburente (ossigeno) in un apposito cannello.

L'ossigeno è un gas inodore e incolore, che si combina facilmente con quasi tutti gli elementi chimici esistenti. A contatto con oli e grassi, l'ossidazione è molto rapida, per cui può generarsi il fenomeno dell'accensione spontanea. L'ossigeno utilizzato industrialmente è commercializzato in bombole di acciaio in cui viene compresso fino a 190 bar, mentre il collaudo viene fatto con acqua alla pressione di 290 bar.

L'acetilene è un idrocarburo non tossico ma asfissiante. Si ottiene per azione dell'acqua sul carburo di calcio sistemato in appositi gassogeni. Tale reazione genera, come residuo, idrato di calcio, il quale si combina facilmente con l'ossigeno. L'acetilene è un prodotto instabile sia allo stato liquido che a quello gassoso: si decompone infatti in idrogeno e carbonio e diventa esplosivo in caso di urto, aumenti di pressione e di temperatura. Non è perciò possibile comprimere l'acetilene allo stato gassoso a una pressione superiore a 1.5 bar. Lo si scioglie allora in un liquido: l'acetone puro. Un litro di acetone a 15° C serve da diluente per 25 litri di acetilene. Per assicurare la stabilità della miscela e impedire che l'acetilene, dietro sollecitazione di agenti esterni, si decomponga provocando esplosioni, occorre riempire le bombole di materie porose (farina fossile, amianto, ecc.) le quali possano assorbire l'acetone. In tali condizioni né il gas disciolto, né quello libero sono esplosivi: si possono così raggiungere pressioni elevate (20 bar). Considerando le caratteristiche dei gas in uso, è indispensabile assicurarsi che le valvole in testa alle bombole di ossigeno e di acetilene siano sempre protette dall'apposito cappuccio metallico, tranne quando è applicato il riduttore di pressione.

Il trasporto degli apparecchi mobili di saldatura all'interno del cantiere, deve essere effettuato su carrelli a mano, mantenendo le bombole in posizioni verticali e ancorate alle apposite selle, secondo quanto stabilito dalle norme vigenti.

Non usare mai olio e grassi per lubrificare le valvole dei riduttori di pressione (si incorrerebbe nel pericolo di incendio spontaneo o di esplosione), bensì miscele a base di grafite.

La ricerca di una eventuale fuga di gas deve essere fatta mediante l'impiego di acqua saponata o altri prodotti schiumosi, mai mediante fiamme.

È vietato installare o usare generatori e gasometri di acetilene in luoghi sotterranei; inoltre non devono esservi depositati recipienti contenenti gas combustibili.

Durante la saldatura, la fiamma deve essere tenuta a 10 m di distanza dai generatori di acetilene se questi non sono protetti contro le scintille e l'irradiazione del calore. Se tali protezioni esistono, sono sufficienti 5 m.

Per interruzione di lunga durata, bisogna ricordarsi di chiudere le valvole delle bombole nei punti di prelievo e scaricare dal cannello la pressione residua.

Le gomme di ogni tubazione devono essere di colorazione diversa per evidenziare i gas contenenti e vanno sostituite quando non garantiscono più la sufficiente sicurezza.

Uno dei pericoli più ricorrenti in questo tipo di saldatura è costituito dai ritorni di fiamma; essi possono generare conseguenze disastrose agli ambienti (esplosioni) e infortuni gravissimi alle persone (morte, ustioni di 1° e 2° grado).

Le più frequenti cause di incidenti sono:

ostruzioni della punta del cannello (si manifestano scoppi improvvisi qualora la punta sia troppo vicino al metallo)

surriscaldamento della punta (si manifestano scoppi a intervalli)

accensione del gas nella camera di miscelazione del cannello

propagazione della fiamma dentro le tubazioni (a causa della scarsa pressione dei gas o di efflusso irregolare degli stessi). In questo caso occorre chiudere istantaneamente prima le valvole dell'acetilene e poi quella dell'ossigeno, quindi eseguire un'accurata verifica e pulizia della punta e dell'impianto.

La vera protezione contro i ritorni di fiamma è però costituita da due valvole da applicarsi subito dopo i riduttori di pressione, che devono rispondere ai seguenti requisiti:

impedire il ritorno di fiamma e l'afflusso di ossigeno o dell'aria nelle tubazioni del gas combustibile

essere costruite in modo da non costituire pericolo in caso di eventuale scoppio

permettere un controllo immediato del loro stato di efficienza.

Per maggiore garanzia, si devono applicare valvole anti ritorno in lega leggera lungo le tubazioni flessibili dei due gas, a un metro circa dal cannello o direttamente sull'impugnatura.

Brasatura

Il rischio maggiore di questa tecnica di saldatura è costituito dalla inalazione di vapori metallici della lega saldante (rame, stagno, piombo e zinco) e del deossidante (acido boric).

Questi vapori sono i maggiori responsabili della cosiddetta febbre dei saldatori o ottonai.

Saldatura elettrica ed arco con elettrodo rivestito

I materiali costituenti il rivestimento degli elettrodi sono di struttura estremamente varia e possono costituire un rischio per la salute dei lavoratori, in quanto presenti in forma aerosolica nei fumi e nei gas sviluppati nel processo di combustione. La composizione del rivestimento non è generalmente resa nota dalle case costruttrici, ma si può ritenere che rivestimenti basilari contengono miscele di fluoruro di potassio, sodio, calcio, ferro, e leghe, mentre gli altri tipi di rivestimento contengono ossido di ferro, magnesio, silicio, silicati, cadmio, berillio, cromo, nickel, fluoro, fosforo e tracce di altri elementi.

Queste sostanze possono essere causa di manifestazioni respiratorie croniche (riniti, sinusiti, tracheiti, laringite, bronchite croniche, pneumoconiosi dovute all'inalazione di ossido di ferro) e gastriti.

Prima di iniziare qualsiasi lavorazione, occorre controllare:

l'efficienza degli schemi di protezione e degli impianti di aspirazione fumi

il collegamento a terra della carcassa metallica della saldatrice

la protezione contro i contatti accidentali dei morsetti di attacco del cavo di massa e di alimentazione

l'isolamento dell'impugnatura della pinza porta elettrodi.

La tensione a vuoto (70 - 90 V) che si generano nel cavo di alimentazione, possono essere molto pericolose, specialmente quando si è sudati, per cui non bisogna mai tenere la pinza (che funge da massa) sotto l'ascella.

Va evitato nel modo più assoluto l'uso della saldatrice in vicinanza di materiali infiammabili e occorre interrompere le lavorazioni qualora cavi di massa e di alimentazione si surriscaldino.

Evitare saldature in esterno durante e dopo un temporale, per non creare elettrocuzione; così pure non lasciare cavi e saldatrici esposti alle intemperie.

Impiegare i mezzi personali di protezione avendo l'accortezza di usare indumenti con maniche lunghe e pantaloni senza risvolti. Sono vietati indumenti e mezzi protettivi bagnati.

Scelte progettuali ed organizzative

Visite mediche

Considerando che molte operazioni di saldature si svolgono spesso in ambienti comuni ad altre lavorazioni, accomunando saldatori ed altri operai agli stessi rischi, è indispensabile che tutti gli esposti siano sottoposti alle visite mediche preventive e periodiche, secondo quanto previsto dal **D.lgs. 81/2008 e ss.mm. e ii...**

Le visite mediche vanno effettuate dal Servizio Medico Aziendale, sotto prescrizione e controllo ASL territoriale competente. Possono essere trimestrali o semestrali, secondo quanto esposto nella tabella delle lavorazioni nocive ai rischi di intossicazione.

Il datore di lavoro può essere esentato dall'obbligo delle visite, qualora le condizioni di rischio si possano ritenere irrilevanti per la salute dei lavori addetti.

MISURE ORGANIZZATIVE

Misure preventive e protettive

Dal punto di vista dei rischi professionali, tutte queste lavorazioni sono caratterizzate dalla produzione di:

- fumi di varia natura e composizione
- polveri e gas in diversa quantità e concentrazione
- radiazioni infrarosse e ultraviolette.

Effettuare operazioni di saldatura può poi, indirettamente, causare infortuni connessi alle modalità di lavorazione.

Sono rischi di questo tipo:

- le elevate temperature di lavorazione;
- la possibilità, a causa di queste, di incendi e scoppi;
- la produzione di rumori;
- le folgorazioni elettriche.

Questi fattori di rischio possono generare vari inconvenienti, quali per esempio:

- bruciature alla pelle e agli occhi dovute:
 - al calore emesso dall'arco;
 - a proiezioni o cadute di faville incandescenti;
- al contatto con materiali saldati ed elettrodi;
- folgorazione da corrente elettrica dovute:
 - a corti circuiti;
 - a contatto con conduttori scoperti;
- malattie degli occhi e della pelle dovute:
 - alla proiezione di schegge nella scalpellatura, molatura, martellatura, saldatura
- malattie professionali e intossicazioni quali:
 - microtraumi all'articolazione del polso, del gomito e della spalla, causato dalla martellatura;
 - fatica muscolare statica dell'avambraccio dovuta alla costante posizione della mano e al peso della torcia;
 - sofferenza della colonna vertebrale se, per necessità di lavoro, le saldature si svolgono in posizioni scomode o disagiati.

Norme di prevenzioni comuni a tutti i processi di saldatura

- È vietato effettuare operazioni di saldatura, taglio al cannello o a elettricità nelle seguenti condizioni:
- su recipienti chiusi;
- su recipienti o tubi aperti contenenti materie che, sotto l'azione del calore, possano dar luogo a esplosioni o altre reazioni pericolose;
- all'interno di locali, recipienti, fosse, cunicoli non efficacemente ventilati, al fine di evitare il pericolo di asfissia.

Il pericolo in cui si incorre nella saldatura di recipiente che hanno contenuto liquido o materie combustibili (nafta, benzina, acidi, ecc.) è particolarmente grave.

Nei fusti metallici che hanno contenuto tali elementi, si possono formare infatti delle incrostazioni di ferro il quale, trattenendo ancora tracce di liquido, possono sviluppare sotto l'azione del calore generato dal processo di saldatura, gas e miscele esplosive pericolose.

È quindi indispensabile, prima di eseguire operazioni di saldatura in fusti o tubi, procedere a una accurata bonifica del recipiente mediante energici lavaggi con acqua calda o vapore sotto pressione. Per eliminare il pericolo degli scoppi, si può ricorrere al riempimento completo del recipiente con acqua e con gas inerti (azoto, anidride carbonica), i quali, scacciando i gas presenti, sventano ogni possibilità di esplosione.

Le operazioni di saldatura elettrica o simili nell'interno di recipienti metallici, devono essere effettuate sotto la sorveglianza continua di un esperto che assista il lavoratore dall'esterno del recipiente.

Inoltre i lavoratori devono indossare calzature isolanti, usare utensili elettrici e lampade alimentari a 24 V, avere a disposizione una maschera respiratoria e, per profondità oltre i 2 m, essere assicurati con una idonea cintura di sicurezza all'esterno del recipiente.

I lavoratori addetti alle operazioni di saldatura devono essere forniti dei seguenti mezzi di protezione:

- grembiule in cuoio con pettorina;
- guanti con manichette a 5 dita in materiale coibente;
- elmetto;
- calzature isolanti preferibilmente rinforzate sulla punta e/o metatarso;
- gambali;
- occhiali colorati con protezione laterale per saldatura ossiacetilenica;
- maschera con vetri inattinici adeguati al tipo di saldatura;
- maschere respiratorie con opportuni filtri;
- cintura di sicurezza.

Nei lavori in posizione sopraelevata, è opportuno far uso di elmetto provvisto di schermo facciale e di scarpe protettive di sicurezza.

È opportuno anche evitare che particelle incandescenti vadano a colpire, cadendo, i lavoratori che si trovano nella zona sottostante. In ogni caso la zona sottostante deve essere tenuta sgombra mediante recinzioni a cui verranno applicati gli opportuni cartelli ammonitori.

Protezione degli occhi

Nei vari processi di saldatura si generano inevitabilmente radiazioni, sia di tipo visibile che invisibile (raggi infrarossi e ultravioletti). Esse sono pericolose, in dose elevate, per l'incolumità del lavoratore; devono perciò essere assorbite e arrestate da vetri speciali.

Le radiazioni visibili, 0.4 - 0.8 milionesimi di metro, possono provocare abbagliamento o fotofobia. Sono necessarie lenti verdi, gialle, marroni o grigie che lasciano passare onde da 0.5 - 0.6 milionesimo di metro, che l'occhio percepisce con la massima sensibilità.

I raggi infrarossi (>0.8) sono molto pericolosi in quanto raggiungono la retina e possono causare cecità temporanee e cataratte.

I raggi ultravioletti (<0.4) sono emessi dai corpi incandescenti in modo tanto più intenso quanto più elevata è la sua temperatura. Essendo assorbiti quasi completamente dalla cornea, possono causare congiuntivite acuta, ustione alla retina o al nervo ottico, cecità permanente. La schermatura ai raggi ultravioletti deve essere totale.

Tutte queste radiazioni sono anche causa di acne rosacea al volto e altri tipi di dermatosi, pur considerando che questo tipo di danno dipende molto da un maggiore o minore predisposizione individuale.

Il pericolo agli occhi non sussiste solo per il saldatore, ma per tutti coloro che, trovandosi a lavorare o a transitare nelle vicinanze, rivolgono lo sguardo verso le sorgenti luminose.

Occorre pertanto osservare le seguenti norme:

- non guardare mai l'arco ad occhio nudo. Chi dovesse trovarsi a lavorare nelle vicinanze, è opportuno indossare un buon occhiale da sole;

- non usare vetri inattinici rossi o filtri a piastrina senza vetro trasparente davanti;
- le pareti dei posti fissi di saldatura devono essere colorate in grigio piombo opaco, atto ad assorbire le radiazioni luminose e non a riflettere;
- il saldatore deve adottare gli appositi schermi o le maschere di protezione.

Vetri inattinici di protezione

Il saldatore, durante la saldatura, deve indossare occhiali o maschere di protezione con vetri inattinici di gradazione apposita, secondo il tipo di saldatura. I vetri possono agire per assorbimento o per riflessione. L'assorbimento dipende dall'intensità della tinta. La riflessione è prevalente nei vetri a superficie metallizzata, i quali arrestano in particolare le radiazioni infrarosse. Un vetro neutro assorbe in eguale misura tutte le radiazioni.

Il vetro inattinico ha lo scopo di ridurre le radiazioni visibili e infrarosse e assorbire quelle ultraviolette.

Lo schermo facciale in fibra ha lo scopo di proteggere frontalmente e lateralmente il collo e il viso dalle radiazioni e dai fumi che si sviluppano.

Di norma ci si attiene agli indici di protezione DIN seguenti:

- aiuto saldatore 1 - 4
- saldatore al cannello, brasature 5 - 6
- saldature con elettrodi 7 - 10
- saldature con elettrodi a filo e gas inerte 10 – 12

Protezione dai fumi e dai gas

I rischi più gravi, che si verificano a lungo termine, sono portati dai fumi che si sviluppano per azione chimica dei gas atmosferici con il rivestimento dell'elettrodo e/o il metallo dal saldare.

Per limitare la concentrazione di tali sostanze nell'ambiente e non superare i valori di assorbimento limite forniti dagli igienisti, occorre:

- captare i fumi il più vicino possibile al punto in cui si generano,
- adottare impianti mobili o fissi di aspirazione
- ricambiare sovente l'aria negli ambienti
- usare maschere respiratorie ad aria insufflata o a filtro, qualora non fosse possibile realizzare un efficiente impianto di aspirazione.

Fumi

Derivano dalla volatilizzazione delle sostanze presenti nel rivestimento e nei materiali da saldare (ossido di ferro e vapori di manganese, nichel, cromo). Il cromo irrita le mucose e provoca difficoltà di respiro. Vapori di rame, zinco, cromo, magnesio, piombo, se assorbiti in quantità elevate, danno luogo alla nota febbre dei metalli, caratterizzata da tosse persistente e malessere generale.

Gas

Derivano dai processi di combustione delle sostanze presenti organiche presenti negli elettrodi, nei combustibili e nei materiali da saldare (acetilene, ossido di carbonio, anidride carbonica, ozono, ossido di azoto, gas nitrosi).

Tutti questi gas sono responsabili di irritazioni alle congiuntiviti oculari, alle mucose nasali e di congestioni broncopolmonari.

L'ossido di carbonio, insapore, inodore e incolore, è molto tossico e i primi sintomi si manifestano sotto forma di debolezza, apatia, svenimento.

I gas nitrosi, di colore rosso - bruno - giallognolo, di odore pungente provocano inizialmente uno stato di leggera eccitazione; dopo alcune ore si manifesta una idropisia polmonare con esiti anche letali.

L'ozono, con il suo tipico odore pungente, è tossico e provoca effetti simili a quelli dei gas nitrosi.

Il fosgene, in particolare, è un gas tossico che si sviluppa qualora si saldino particolari che siano stati sgrassati con solventi, verniciati con pitture, siano sporchi di olio o di grasso, siano zincati.

La saldatura-precauzioni

Le indicazioni di seguito riportate fanno riferimento alle operazioni di saldatura, taglio e riscaldamento effettuate attraverso fiamme ottenute dalla combustione di gas quali: idrogeno, propano, metano, butano, acetilene con ossigeno.

L'acetilene, l'idrogeno, il propano, il metano e il butano sono gas che si infiammano facilmente a contatto con corpi a temperatura elevata, in presenza di fiamme libere o in seguito ad urti violenti dei recipienti in cui sono contenuti.

La loro presenza in ambienti chiusi o a scarso arieggiamento rappresenta un elevato pericolo, in quanto entro determinati rapporti con l'aria, detti gas tendono a formare miscele esplosive.

Risultano particolarmente pericolosi i gas da idrocarburi quali il propano e il butano, in quanto presentano densità superiore all'aria, tendono ad accumularsi negli strati inferiori degli ambienti.

L'ossigeno è un gas comburente, cioè l'agente che permette la combustione e l'ossidazione.

Per tali sue prerogative, esso deve essere tenuto lontano da sostanze infiammabili e da fiamme libere. Inoltre non deve essere erogato con violenza poiché potrebbe infiammare anche i materiali che in condizioni normali non sono combustibili.

Dell'uso degli impianti di saldatura, tagli e riscaldamento dei materiali con cannello gas sarà incaricato esclusivamente personale munito di apposito patentino e/o autorizzato in maniera esplicita.

Fra gli impianti di combustioni e gli apparecchi a fiamma delle bombole di gas deve intercorrere una distanza di almeno 10 metri riducibili a 5 metri, nel caso in cui le bombole siano protette contro le scintille e l'irraggiamento di calore o usati per lavori in esterno.

Non possono essere effettuati lavori ed operazioni con fiamme libere o con corpi incandescenti a meno di 5 metri di distanza dalle bombole di acetilene.

Sulla derivazione del gas o di altri gas combustibili di alimentazione, nel cannello di saldatura deve essere inserita una valvola idraulica o altro dispositivo di sicurezza che risponda ai seguenti requisiti:

- impedisca il ritorno di fiamma e l'afflusso dell'ossigeno o dell'aria nelle tubazioni del gas combustibile;
- permetta un sicuro controllo, in ogni momento, del suo stato di efficienza;
- sia costruito in modo da non costituire pericolo in caso di eventuale scoppio per ritorno di fiamma.

Il trasporto nelle diverse aree di lavorazione deve essere effettuato mediante mezzi atti ad assicurare la stabilità dei recipienti di gas compresso o disciolti e ad evitare urti pericolosi.

I recipienti dei gas compressi o sciolti, devono risultare efficacemente ancorati, al fine di evitare la caduta accidentale.

Per impedire pericolosi errori di sostituzione, le tubazioni dei gas compressi devono risultare differenziate negli attacchi o nei colori distintivi da quelli del gas comburente.

Nelle immediate vicinanze del posto di saldatura deve essere presente una coperta di lana ed un recipiente contenente sabbia per soffocare le fiamme in caso di necessità.

Controllo montaggio e manutenzione degli impianti e delle apparecchiature

Le ispezioni all'impianto di utilizzazione ed alle apparecchiature in dotazione devono essere frequenti ed accurate, allo scopo di accertarne l'efficienza e di rilevare tempestivamente l'esistenza di eventuali anomalie.

Particolare riguardo riveste il controllo dei riduttori di pressione e dei relativi manometri, degli eventuali limitatori di flusso, delle valvole non ritorno di fiamma, delle giunzioni e degli attacchi dei tubi di adduzione del gas.

Nelle valvole idrauliche, il livello dell'acqua deve essere controllato e mantenuto all'altezza richiesta per garantirne il buon funzionamento. Per le aggiunte, si deve impiegare acqua pulita, al fine di evitare intasamenti della valvola, e chiudere preventivamente la valvola di erogazione del gas.

Nelle bombole in cui la valvola viene manovrata mediante apposita chiave fissa, quest'ultima deve essere mantenuta inserita nella sede della valvola, oppure legata alla bombola mediante catenella, per poterla usare prontamente in caso di necessità.

Prima di impiegare una bombola di acetilene, occorre accertarsi che non vi sia emissione di acetone dalla valvola. Tale controllo può essere effettuato ponendo la mano contro l'orifizio di uscita del gas e aprendo un po' la valvola. La presenza di liquido di colore bruno, è indice di fuoriuscita di acetone dalla bombola. Nel qual caso quest'ultima non potrà essere utilizzata e l'inconveniente dovrà essere segnalato al preposto.

Le apparecchiature che risultino difettose devono essere poste fuori servizio e sostituite.

I riduttori di pressione ed i manometri devono essere montati sull'impianto con l'interposizione di idonee guarnizioni ed avvitati in fondo.

Le valvole di non ritorno devono essere correttamente avvitate o bloccate nelle loro sedi.

Sull'impianto interessato all'acetilene è vietato fare uso di elementi in metallo o in lega di rame, in quanto questo metallo, in presenza di acetilene, dà luogo a formazioni di acetiluro di rame, composto altamente esplosivo.

Prima di applicare il riduttore di pressione alla bombola o alla rete di distribuzione, deve essere fatto fuoriuscire il gas per alcuni secondi, in modo da espellere all'esterno le eventuali impurità esistenti. Inoltre è necessario controllare che le guarnizioni del riduttore siano in buone condizioni. Il riduttore di pressione deve essere maneggiato con particolare cura per evitare guasti al meccanismo.

Il bloccaggio delle guarnizioni e dei collegamenti deve essere effettuato mediante apposite fascette stringi tubo. È vietato impiegare a tale scopo, filo di ferro o altri mezzi di fortuna, in quanto non offrono garanzia di tenuta e tendono a danneggiare le tubazioni di gomma.

Non si devono collegare tra di loro le parti di cannelle diversi per tipo o fabbricazione, in quanto ciò potrebbe essere causa di perdite di gas.

La lancia deve essere avvitata sul cannello correttamente e a fondo, al fine di evitare l'ingresso di aria nella camera di miscelazione e quindi possibili ritorni di fiamma.

Per sgelare le attrezzature deve essere fatto uso di acqua calda o stracci caldi. È proibito effettuare tale operazione facendo uso di fiamme libere o corpi ad elevata temperatura.

Il cannello, il riduttore, le valvole e le altre apparecchiature dell'impianto di saldatura non devono essere lubrificati con oli e grassi, in quanto dette sostanze a contatto con l'ossigeno si infiammano facilmente, l'eventuale lubrificazione dei suddetti organi va effettuata con miscele di graffite e glicerina.

Norme di impiego

L'utilizzazione dei gas contenuti nelle bombole va effettuata esclusivamente attraverso gli appositi riduttori di pressione. È per tanto proibito lavorare alla pressione massima della bombola, a meno che questa non sia quella necessaria per lo svolgimento del lavoro. Per evitare pericoli di surriscaldamento è necessario fare uso di cannello con portata adeguata al lavoro da eseguire, inoltre, per prevenire ritorni di fiamma, occorre disporre di un numero di bombole adeguato alla portata del cannello. Durante l'utilizzazione delle bombole che non si trovano sugli appositi carrelli, devono essere disposte in posizioni verticali o comunque poco inclinate. Inoltre le bombole devono essere opportunamente assicurate contro i ribaltamenti e disposte ad una distanza di sicurezza sia dal posto di saldatura che da qualsiasi altra fonte di calore.

La valvola della bombola e di quella della rete di distribuzione deve essere aperta esclusivamente con le mani o con l'apposita chiave prevista per l'effettuazione di tale manovra.

Per mettere in funzionamento l'impianto di saldatura è necessario:

- controllare che le viti di regolazione del riduttore di pressione siano completamente svitate;
- aprire lentamente la valvola della bombola ed il rubinetto di uscita del riduttore di pressione, qualora esista;
- avvitare lentamente la vite di regolazione del riduttore di pressione del gas combustibile, fino ad avere sulla bassa pressione il valore previsto;
- aprire lentamente la valvola della bombola dell'ossigeno e quindi il rubinetto di uscita dal riduttore di pressione;
- avvitare lentamente la vite di regolazione del riduttore di pressione dell'ossigeno, fino ad avere sulla bassa pressione il valore previsto.

Queste operazioni devono essere effettuate con i rubinetti del cannello chiuso. Si dovrà successivamente aprire il rubinetto situato sul cannello, effettuare lo spurgo, aprire un po' il rubinetto dell'ossigeno, accendere la fiamma e quindi effettuare la regolazione della stessa.

Durante il lavoro l'addetto ed i suoi eventuali aiutanti, devono usare correttamente gli occhiali di sicurezza e gli altri mezzi di protezione avuti in dotazione. Per evitare ustioni agli arti inferiori e superiori è necessario fare uso di indumenti con maniche larghe e pantaloni privi di risvolti.

Le tubazioni di gomma non devono presentare anse troppo strette che potrebbero recare loro danno ed ostacolare il regolare flusso del gas. Inoltre, le tubazioni di gomma non devono essere esposte alla fiamma del cannello né venire a contatto con materiali a temperatura elevata.

I carrelli porta bombole degli impianti mobili e le tubazioni di gomma devono essere sistemati in modo da non recare intralcio alla normale circolazione delle persone e dei veicoli. Durante il lavoro le tubazioni di gomma devono essere disposte e protette in modo da non subire danneggiamenti.

Non si deve far affluire una quantità notevole di acetilene, per evitare che l'acetone contenuto nelle bombole possa essere aspirato ed inviato nel cannello con pericoli di incendi ed esplosioni.

Una notevole erogazione di gas provoca un abbassamento di temperatura all'interno del recipiente ed una conseguente notevole riduzione della pressione interna. Tale fenomeno non deve indurre a credere che la bombola sia già esaurita e portare a trascurare, nei suoi confronti, tutte quelle precauzioni necessarie per le bombole piene.

Il cannello deve essere usato con la massima attenzione, evitando che, in seguito a movimenti bruschi, la fiamma possa provocare infortuni a chi lo usa ed agli operai che lavorano nelle immediate vicinanze.

Non si devono effettuare saldature, tagli e riscaldi in particolare appoggiati su pavimento in conglomerato cementizio, in quanto quest'ultimo potrebbe esplodere. In questi casi i pezzi devono venire esposti sollevati dal pavimento.

Il riscaldamento eccessivo della punta del cannello e la sua ostruzione sono le cause più frequenti di ritorno di fiamma. Per evitare che la punta del cannello assuma temperature elevate è necessario raffreddarla periodicamente, dopo aver chiuso l'erogazione del gas, immergendola in acqua.

In caso di ritorno di fiamma è necessario arrestare l'erogazione di gas combustibile e dell'ossigeno, chiudendo prontamente i rubinetti del cannello e le valvole delle bombole. È vietato piegare i tubi di gomma per ottenere l'arresto temporaneo del flusso di gas.

Il ritorno di fiamma, cioè l'accensione della miscela entro il cannello, si manifesta in uno dei seguenti modi:

- scoppio improvviso: l'irregolarità è dovuta normalmente a improvvisa ostruzione della punta del cannello, che si verifica quando, durante il lavoro, la punta viene tenuta troppo vicina al metallo. In questo caso occorre pulire la punta sfregandola contro un pezzo di legno fissato al banco. Se gli scoppi si ripetono, è necessario spegnere il cannello e pulire la punta introducendo nel foro un filo metallico, di rame o di ottone, sottile e appuntito. Per compiere tale operazione è bene svitare la punta ed agire con filo metallico dall'interno verso l'esterno;

- scoppi secchi ad intervalli: questo si verifica dopo un lungo periodo di lavoro; l'irregolarità è dovuta ad eccessivo riscaldamento della punta;
- scoppietto: l'irregolarità è dovuta normalmente ad accensione di miscela all'interno della camera in cui questa si forma. In questo caso occorre spegnere il cannello, pulire la punta e controllare che le bombole non siano esaurite;
- sibilo accompagnato dalla scomparsa della fiamma: l'irregolarità è dovuta ad una improvvisa ostruzione della punta, ed il ritorno in fiamma, avendo oltrepassato la camera di miscelamento del cannello tenta di propagarsi per la condotta dell'acetilene. Occorre procedere come il caso precedente.

Per la sostituzione del cannello, si devono chiudere le valvole delle bombole. Le bombole non devono essere vuotate completamente, ma occorre lasciare all'interno una piccola quantità di gas con una pressione residua non inferiore ad una atmosfera. Tale precauzione serve ad evitare l'evaporazione dell'acetone, nelle bombole di acetilene, e l'introduzione di gas combustibili nella tubazione o nel contenitore vuoto dell'ossigeno, o viceversa con possibilità di esplosioni.

Quando la bombola è esaurita è necessario chiudere completamente la valvola e riapplicare il cappelletto di protezione. La bombola non deve essere mai scollegata dalla rete di distribuzione senza che sia stata chiusa la valvola principale.

Per l'adduzione di ossigeno non si devono impiegare tubazioni in gomma già utilizzati per gas combustibili, in quanto, a contatto con l'ossigeno, potrebbero infiammarsi ed esplodere.

Per brevi interruzioni di lavoro si deve porre il cannello nell'economizzatore oppure, in mancanza di questo, spegnere la fiamma. Per interruzioni di lunga durata ed al termine del lavoro, occorre chiudere le valvole dell'impianto di distribuzione, dare sfogo ai gas contenuti nelle tubazioni di gomma e nei riduttori di pressione, in modo da portare l'indicatore del manometro a zero ed allentare completamente le viti regolatrici dei riduttori di pressione.

Il cannello non deve essere mai appoggiato sul bordo superiore dei contenitori e dei recipienti in genere, anche se vuoti, per evitare l'accumulo di gas nel loro interno, con pericolo di esplosione.

Al termine di lavoro è necessario riporre gli attrezzi, le apparecchiature ed i messi personali di protezione nei luoghi prestabiliti.

Prescrizioni antincendio:

per le operazioni di saldatura o taglio con cannello, sia in posti fissi che mobili, devono essere osservate le seguenti prescrizioni:

- allontanare e proteggere con idonei ripari tutti i materiali infiammabili compresi in un raggio di 20 metri;
- tenere le bombole al riparo da radiazioni di calore o comunque a variazioni rapide di temperatura;
- applicare su sostegni o in corrispondenza delle valvole di uscita delle bombole un riparo tagliafiamma per impedire in caso di incendio di una bombola la fiamma possa investire le bombole vicine;
- per i lavori di saldatura da eseguirsi dall'alto (capriate, ponteggi, ecc.) le tubazioni di gomma devono trovarsi sempre in direzione opposta alla traiettoria delle faville. La zona sottostante deve essere idoneamente protetta contro la caduta di particelle metalliche incandescenti e recintata con funi e cavalletti;
- sulle derivazioni dei gas combustibili di alimentazione del cannello di saldatura deve essere inserita una valvola o altro dispositivo di sicurezza che impedisca il ritorno di fiamma e l'afflusso dell'ossigeno o dell'aria nelle tubazioni del gas combustibile, che permetta un sicuro controllo del suo stato di efficienza e che sia costituito in modo da non costituire pericolo in caso di eventuale scoppio per ritorno di fiamma;
- le tubazioni di gomma di collegamento delle bombole al cannello devono risultare in buono stato e collegate in modo corretto. A tal fine occorre assicurarsi che gli attacchi siano fissati con efficienti fermagli ad anello e che non abbiano perdite. È vietato riparare le tubazioni con filo di ferro od altro, esse vanno sostituite quando non si presentano in perfetto stato di efficienza.
- L'apertura delle valvole della bombola di ossigeno deve essere effettuata con il riduttore completamente chiuso, che verrà in seguito aperto lentamente. Aperti i riduttori, occorre attendere 60 secondi prima di accendere il cannello;
- Verificare che nelle immediate vicinanze e a facile portata di mano vi siano installati almeno un estintore ed una coperta di lana o di materiale ignifugo;
- l'apposito cartello riportante le principali norme dovrà essere fissato a bordo dell'impianto fisso o mobile di saldatura.

Norme varie

I gas compressi, liquefatti, o disciolti devono essere esclusivamente impiegati per questi usi a cui sono stati destinati. Non si devono pertanto impiegare getti di gas per la pulizia della persona e degli indumenti, ad evitare offesa agli occhi e alle altre parti del corpo, e che gli abiti si possono impregnare di gas o divenire in qualche modo infiammabili.

Lavori di saldatura o di taglio in condizioni di pericolo

Quando si esegue lavori in luoghi in cui esiste il pericolo di cadute dall'alto si devono predisporre attrezzature e mezzi di protezione idonei, quali: impalcati, ponti, cinture di sicurezza, ecc. in tali condizioni di lavoro si dovranno adottare idonee precauzioni per evitare che i materiali, attrezzi, utensili, spruzzi incandescenti possono arrecare danni a persone e a cose che eventualmente si trovassero nella zona sottostante.

Dovendo effettuare lavori nelle immediate vicinanze di macchine, recipienti, tubazioni, cavi ed apparecchiature elettriche occorre proteggerli con: ripari in lamiera teloni ignifughi ecc. ad evitare il loro danneggiamento.

È severamente vietato usare fiammiferi o altri mezzi a fiamma libera per ispezionare l'interno dei recipienti che contengono, od abbiano contenuto, sostanze infiammabili.

Si devono allontanare dal posto di lavoro tutti i materiali che, per loro natura risultano combustibili o infiammabili. Qualora ciò non fosse possibile, detti materiali devono essere idoneamente protetti contro le scintille e l'irradiazione del calore.

Ogni qual volta si devono effettuare operazioni di saldatura in luoghi o su impianti ove possa esistere pericolo di incendio o di scoppio deve essere richiesta una dichiarazione al preposto. Questi, presa visione delle condizioni di lavoro, indicherà le precauzioni da adottare e, qualora necessario, provvederà all'assistenza ai lavori da parte di personale esperto nell'adozione delle misure antincendio.

4.a.15 Opere da lattoniere/ventilazioni in lattoneria

PROGETTAZIONE TECNICA

Descrizione

Sistemazione distacco grondaia facciata sud (ala Nord Castello Carraresi);

Torrini e sistemi ventilanti falda nord-ala nord

Posa di nuove lattonerie quali grondaie e pluviali su edifici Nord (Copertura Nuova centrale termica)

- Preparazione, delimitazione e sgombero dell'area.
- Verifica con preposto su completezza ponteggi e parapetti in falda quando non in uso autocestello (Uso di idonei DPI con personal formato)
- Approvvigionamento e lavorazione.

Procedure

Il preposto controlla preventivamente completezza degli apprestamenti e ponteggi per operatività in quota.

Ogni elemento appena giunto in cantiere sarà posizionato nel luogo definitivo.

La posa delle grondaie, dei pluviali e delle scossaline, nonché dei torrini/lattonerie sistemi di sfiato/ventilazione avviene mediante l'utilizzo di utensili elettrici e manuali.

Il trasporto in quota del materiale avviene a mezzo gru.

Scelte progettuali

Gli addetti indosseranno imbracatura di sicurezza vincolata con fune e moschettone a parti fisse del ponteggio metallico (calcolato) che viene usato come parapetto.

L'eventuale caduta deve essere limitata a m 1.50. Gli operatori comandati verificano effetto pendolo e la squadra dovrà essere composta da 2 persone per eventuale intervento/allarme per recupero dell'infortunato)

I presidi indispensabili da impiegare nel caso specifico sono:

- chiusura e interdizioni delle zone di lavoro con transenne (zone di interferenza a ridosso del soprastante lavoro in quota).

MISURE ORGANIZZATIVE

Misure preventive protettive

Nella realizzazione delle opere le protezioni e transennature di delimitazione dell'area saranno rimosse solamente dopo che le strutture saranno state completate in ogni parte. Stimare il vento presente per evitare pericoloso effetto vela sui materiali da issare/fissare in sito evitando deposito libero/effetto vela (verifiche a cura del preposto ditta).

Misure di coordinamento

Le zone interessate (sulla verticale e a ridosso) da questa lavorazione saranno precluse ad addetti estranei alla lavorazione medesima.

Contenuti minimi del POS oltre quelli contenuti nell'allegato XV del D.lgs. 81/08 e ss. mm. e ii.:

- per eventuali operazioni di saldatura il POS deve indicare le modalità di segregazione dell'area.
- Richiamo schede sicurezza per prodotti sigillanti/impermeabilizzanti

4.a.16 Sigillature

PROGETTAZIONE TECNICA

Descrizione

Opere di finitura (sigillatura) in genere.

Procedure

Il preposto controlla preventivamente completezza degli apprestamenti e ponteggi/protezioni per operatività in quota.

È quindi una fase molto delicata, specialmente quando riguarda l'esterno del serramento o dell'anta, poiché normalmente è incombente il rischio di caduta dall'alto.

Considerato che l'operazione si esaurisce in pochi minuti per ogni serramento, devono essere preventivamente installati adeguati presidi (scale con dispositivi di ritenuta, ponteggi, trabattelli, ecc.) ed è onere del preposto la verifica, immediatamente prima dell'immissione sul posto di lavoro degli operai comandati, che i presidi siano in piena efficienza, a norma di legge.

Scelte progettuali ed organizzative

I lavori devono avvenire su impalcature adeguate e sicure con trabattelli a norma.

I contenitori di primer e sigillante vuoti devono essere accumulati in un cassone posto sul piazzale e smaltiti a cura e spese dell'Appaltatore, secondo quanto previsto dalla scheda di sicurezza del prodotto, come ARSU o prodotto tossico nocivo.

MISURE ORGANIZZATIVE

Misure preventive e protettive

Accompagnare i prodotti utilizzati in cantiere con le relative schede di sicurezza.

Determinante per la protezione dei lavoratori è lo studio della scheda tecnica di sicurezza delle sostanze da impiegare. In base alla normativa 91/165/CEE e successive modifiche, i contenuti essenziali della scheda sono:

- Elementi identificativi della sostanza o del preparato e della ditta produttrice.
- Composizione/informazione sugli ingredienti.
- Indicazioni sui pericoli.
- Misure di pronto soccorso.
- Misure antincendio.
- Misure da prendere in caso di fuoriuscita accidentale.
- Manipolazione e stoccaggio.
- Controllo dell'esposizione/protezione individuale.
- Proprietà fisico chimiche.
- Stabilità e reattività.
- Informazioni tossicologiche.
- Informazioni ecologiche.
- Considerazioni sullo smaltimento.
- Informazioni sul trasporto.
- Informazioni sulla regolamentazione.
- Eventuali altre informazioni.

Per eventuali applicazioni a spruzzo occorrerà indossare apposite sopra tute in carta TYVEK, con maschera adeguata. Lo smaltimento a rifiuto delle latte vuote seguirà scrupolosamente la procedura dei materiali speciali o tossico nocivi.

Misure di coordinamento

Sarà impedito l'accesso ai locali/ambiti interessati da questa lavorazione ad addetti di altre imprese esecutrici.

Contenuti minimi del POS oltre quelli contenuti nell'allegato XV del D.lgs. 81/08 e ss. mm. e ii.:

- l'impresa dovrà indicare la modalità scelta delle attrezzature utilizzate;
- indicare nell'apposito capitolo le sostanze e preparati utilizzati allegando le schede tecniche di ciascuna sostanza al POS.

4.a.17 Restauro elementi murari, lapidei e metallici

PROGETTAZIONE TECNICA

Descrizione (vedasi anche scheda "opere da fabbro" per elementi metallici)

Pulizia e recupero superfici interne ed esterne.

Ripristini tracce murarie.

Restauro e recupero inferriate (il progetto prevede recupero e attività dall'interno dei locali).

Consolidamento e cornici in pietra

Cuci-scuci per parti murarie

(vedasi relazione di progetto)

Procedure

Il preposto controlla preventivamente completezza degli apprestamenti e ponteggi per operatività in quota.

Le lavorazioni verranno eseguite prevalentemente a mano per il restauro degli elementi metallici, lapidei e ferrosi.

Per l'esecuzione di trattamento in quota si opererà su ponteggio con personale formato e addestrato all'uso o su piano di lavoro (ponte su cavalletti) facendo attenzione che l'eventuale caduta sia limitata a 2 metri.

Nel caso il salto risulti superiore bisognerà ricorrere a trabattello.

Scelte progettuali

I presidi indispensabili da impiegare nel caso specifico sono:

- ponti su cavalletti, andatoie e piani di lavoro continui in intavolato e/o trabattelli;
- puntellazioni e impalcati di appoggio pesi (calcolati e verificati)
- delimitazioni e segnalazioni; pulizia continua delle superfici a terra.

MISURE ORGANIZZATIVE

Misure preventive e protettive

Controllare (preposto esperto/con esperienza) continuamente la completezza degli apprestamenti per operare in quota. Non manometterne la completezza interpellando, per eventuali necessità, il gestore del ponteggio/impalcato.

Evitare spargimento di polveri e liquidi, mantenendo altresì delimitazioni a terra e pulizia dei pavimenti.

In caso di utilizzo di prodotti di pulizia studiarne preventivamente le schede di rischio e pericolo

Misure di coordinamento

- indicare i mezzi di protezione collettiva o individuale che si utilizzeranno.
- indicare la tipologia di attrezzature e apprestamenti utilizzati per questa fase di lavoro;
- indicare la tipologia di attrezzature e apprestamenti utilizzati per questa fase di lavoro, secondo quanto previsto all'allegato XXII del D.lgs. 81/08 e ss. mm. e ii
- Le lavorazioni di pulizia saranno realizzate a serramenti chiusi secondo le ulteriori protezioni come comandato dalla Direzione Lavori.

Contenuti minimi del POS oltre quelli contenuti nell'allegato XV del D.lgs. 81/08 e ss. mm. e ii.:

- l'impresa dovrà indicare la modalità scelta delle attrezzature utilizzate;

- indicare nell'apposito capitolo le sostanze e preparati utilizzati allegando le schede tecniche di ciascuna sostanza al POS.

4.a.18 Montaggio ascensore

Descrizione

(ditta specializzata) Montaggio ascensore con preventivo allestimento ponteggio di sicurezza e sbarramenti accessi (con vigilanza continua dei preposti).

Procedure

Il preposto controlla preventivamente completezza degli apprestamenti e ponteggi per operatività in quota.
Il preposto controlla continuamente la completezza ed efficienza degli sbarramenti di piano.

L'erezione del ponteggio, su disegno e istruzioni dell'appaltatore degli ascensori, avverrà con tubi Innocenti e morsetti ortogonali o con altra tipologia in relazione alle misure del cavedio. Saranno disposti, di norma ogni 2 m., piani di lavoro in metallo.

Collegati tra loro da scalette h = 2 m, con coperchio.

Dopo la pitturazione delle pareti, seguirà il collocamento in cavedio delle guide di cabina, del motore a trazione/spinta, delle travature di sostegno, montaggio delle guide, montaggio delle porte di piano. Smontando il ponteggio, sarà allestita la cabina con i relativi apparecchi meccanici anticaduta. Nella eventuale sala macchine sarà posto il quadro elettrico e il pannello di accesso. Se i piani di lavoro/ponteggio distano più di cm 20 dalle pareti dell'ascensore verrà posto idoneo parapetto perimetrale.

Si richiamano procedure di fornitura, montaggio e gestione del fornitore/marchio/produttore specifico.

Ultimati i collegamenti elettrici si passerà alle regolazioni, controlli e collaudi di porte, meccanismi di accoppiamenti aperture di piano e cabina, velocità di esercizio, livellamento ai piani, dispositivi di sicurezza e alle prove di isolamento elettrico.

Per la messa in tensione di impianti elettrici di BT, occorre aver prima badato a:

- l'effettuazione delle prove strumentali di isolamento delle linee elettriche;
- aver controllato che il conduttore di terra sia collegato su tutte le masse metalliche a contatto delle parti in tensione;
- aver verificato che tutti i conduttori elettrici siano fissati alle morsettiere dei quadri;
- aver verificato che le parti in tensione siano protette da contatti diretti o indiretti, soprattutto nei quadri elettrici e nelle cassette di derivazione;
- aver verificato che la tensione nominale corrisponda a quella prevista nel circuito interessato per evitare lo scoppio di lampade e/o apparecchiature in genere che possano provocare pericolo all'operatore.

Scelte progettuali ed organizzative

L'accesso al vano corsa sarà vietato al personale non espressamente addetto al montaggio del ponteggio. Appositi cartelli lo segnaleranno su ogni accesso ai vani corsa.

L'impianto elettrico di pertinenza consiste:

- nella costruzione dell'impianto di illuminazione di ciascun vano corsa e dei locali macchina;
- nella posa e collegamento dei dispositivi elettrici di sicurezza;
- nei collegamenti elettrici tra quadro e centraline;
- cablaggio e collegamenti cabina;
- montaggio interruttori ed apparecchiature.

Le assistenze murarie riguardano le seguenti lavorazioni:

- manovalanza per rilevamenti, inserimento guide, ecc.;
- apertura e chiusura tracce su pareti in muratura o in calcestruzzo;
- eventuale carotatura su parete in calcestruzzo;
- creazione di basamenti in calcestruzzo armato;
- fissaggio in malta di tubazioni e loro protezione;
- inghisaggio porte di piano, contorni e imbotti;
- trasporto all'esterno di macerie.

Misure preventive e protettive

La costruzione del ponteggio nel vano corsa è una lavorazione molto pericolosa da affidare a ponteggiatori molto esperti.

Il capo squadra sarà gravato dall'onere della **verifica, ad ogni inizio o ripresa dei lavori, che i presidi posti in opera dall'appaltatore edile a protezione contro la caduta entro i vani siano efficienti e stabili.**

Trovandoli non in perfetto ordine, non potrà iniziare alcun lavoro entro il vano corsa.

Il personale indosserà casco, guanti, tuta, otoprotettori, imbracature di sicurezza, calzature di sicurezza. Si ricorda che le chiavi inglesi devono essere sempre vincolate all'operatore.

Essendovi la necessità di rimuovere, per qualunque motivo, parte di un assito, sarà onere del preposto dell'appaltatore degli ascensori fornire preventivamente e far indossare all'operatore idonea imbracatura di sicurezza da vincolare adeguatamente a parti fisse.

Sarà cura del preposto il controllo che ciascun addetto, comandato ad operare in pericolo di caduta, sia dotato e indossi idonea imbracatura di sicurezza da vincolare a parti fisse e che porte di piano aperte, in mancanza di cabina siano protette con transenne alte cm 100 segnaletica di pericolo e adeguata sorveglianza.

Gli addetti disporranno dei DPI necessari con relative istruzioni d'uso e li indosseranno; gli utensili saranno dotati delle protezioni regolamentari e l'avviamento sarà del tipo a uomo presente.

Per contrastare il pericolo di caduta dall'alto devono essere preventivamente installati nel vano corsa e sulle porte di piano adeguati presidi ed è onere del preposto la verifica, immediatamente prima dell'immissione sul posto di lavoro degli operai comandati, che i presidi siano in piena efficienza, a norma di legge. In mancanza, gli addetti dovranno indossare adeguate imbracature collegate a parti fisse dell'edificio, con fune e moschettoni. La lunghezza della fune dovrà essere tale da limitare l'eventuale caduta a non più di 1.5 m.

L'elettrocuzione sarà evitata operando su quadri e attrezzature sempre in assenza di tensione e utilizzando utensili elettrici a doppio isolamento.

I restanti pericoli sono affrontati con i normali DPI in dotazione, cioè guanti, tuta, casco. Operando in ambienti ristretti e ad ampio riverbero, gli addetti indosseranno anche otoprotettori.

È onere del preposto, coadiuvato dal caposquadra, attivarsi affinché altri lavoratori che dovessero trovarsi ad operare in vicinanza al luogo ove si svolgono lavorazioni rumorose, siano anch'essi dotati di otoprotettori, in mancanza la lavorazione deve essere sospesa.

L'imbracatura, lo scarico e il sollevamento del materiale avverranno esclusivamente sotto la sorveglianza del preposto dell'appaltatore del montaggio degli ascensori. Il preposto dovrà accertarsi che funi, catene ed altre apparecchiature di scarico, di proprietà dell'appaltatore, del trasportatore o del noleggiatore siano in perfetta efficienza, della lunghezza appropriata, dotate di ganci con dispositivi di chiusura all'imbocco, contrassegno e indicazione della portata massima ammissibile.

Per il trasporto entro l'edificio dei materiali, il preposto dovrà essere a conoscenza del peso di ciascun collo o componente, poiché i transpallets devono essere coordinati ai carichi da trasportare e nel caso si debba ricorrere a trasferimenti a mano, ad ogni addetto non potranno essere affidati più di 30 kg.

Misure di coordinamento

Anche se trattasi di ditta specializzata fornitrice e installatrice dell'ascensore Si ricorda che la prevenzione dai pericoli insiti nelle varie lavorazioni si attuerà normalmente con:

- il rispetto delle norme di legge sulla prevenzione infortuni;
- l'uso di DPI appropriati all'attività che si deve svolgere;
- l'uso attento di ponteggi, scale, assiti in legno;
- la delimitazione delle zone di lavoro e il continuo sbarramento accessi al vano per ogni piano;
- la costante manutenzione dei presidi anticaduta;
- la conoscenza aggiornata delle altre lavorazioni contemporaneamente in corso con cui vi può essere interferenza.

Contenuti minimi del POS oltre quelli contenuti nell'allegato XV del D.lgs. 81/08 e ss. mm. e ii.:

- l'impresa dovrà indicare la modalità scelta delle attrezzature utilizzate e le fasi di avanzamento/piano dei montaggi;
- indicare nell'apposito capitolo le sostanze e preparati utilizzati allegando le schede tecniche di ciascuna sostanza al POS.

4.a.19 Posa tubi per reti tecnologiche - pozzetti

PROGETTAZIONE TECNICA

Descrizione

Scavi e posa reti tecnologiche/pozzetti

Procedure

Preventivamente ad ogni movimentazione di mezzi ed operatività (considerando anche le problematiche archeologiche assistite dalla locale Soprintendenza) si procederà alla verifica dei sottoservizi esistenti (da dismettere) e ai pozzetti/cavedi che possono comportare cedimenti e pericoli per gli operatori e i mezzi comandati (verifiche e ricerche preventive a carico preposto ai lavori)

Per gli scavi si impiegheranno quasi esclusivamente mezzi meccanici. La posa sarà assistita da mezzo meccanico (l'operatore a terra rispetterà idonea distanza da massimo sbraccio del mezzo). Gli scavi saranno segnalati e delimitati

Scelte progettuali ed organizzative

Gli scavi in trincea di norma saranno eseguiti con mezzo meccanico e assistenza di paleggiatori. Operatore, paleggiatore e preposto disporranno di cuffia antirumore che sarà indossata per le operazioni.

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.

Per gli scavi (anche in relazione alle problematiche archeologiche stante la sensibilità del sito storico) si fa riferimento ai capitoli precedenti.

Nel caso di scavi in trincea di profondità superiore a 150 cm le pareti dovranno obbligatoriamente essere sostenute con pannelli mobili o blindaggi.

Nel caso di scavi in trincea di profondità superiore a 50 cm dovranno essere delimitati per evitare la caduta di addetti ai lavori.

MISURE ORGANIZZATIVE

Misure preventive protettive

Procedere con cautela in sede di scavo in ambiti soggetti a interferenza per presenza di sottoservizi esistenti. Riferirsi, preliminarmente agli scavi, agli Enti gestori/erogatori dei servizi e alla documentazione da rilievo di progetto a firma progettista Arch. M. Rapposelli oltre alla verifica preliminare/confirmatoria in loco.

Particolare riguardo per i rischi dorso lombari degli operatori addetti alla posa delle condotte/pezzi prefabbricati deve essere posto sul peso dei manufatti provvedendo che ogni operatore non sollevi >25kg.

Qualsiasi scavo maggiore di cm 50 deve essere delimitato da steccato.

Il parapetto di delimitazione deve essere costruito in modo tale che il corpo di un bambino non passi.

Se la profondità di posa è maggiore di m 1.50, quando la consistenza del terreno non dia sufficienti garanzie di stabilità, si deve provvedere a eseguire idonee armature a garanzia del franamento delle pareti. Le tavole di armatura devono sporgere di m 0.30 dal bordo superiore degli scavi.

Ogni macchina dovrà essere dotata di cartello "non sostare nel raggio di azione della macchina" e dovrà essere condotta da personale formato ed esperto.

Rispetto ai carichi movimentati con apparecchi di sollevamento i lavoratori dovranno evitare di sostare il più possibile sotto il raggio di azione avvicinandosi esclusivamente per le operazioni di imbracatura e slegatura delle funi quando il carico è in prossimità del punto di deposito a terra in assenza di oscillazioni.

È vietato l'uso dei mezzi per lo scavo nelle operazioni di posa e sollevamento delle tubazioni e dei pozzetti.

Misure di coordinamento

Tutti gli scavi devono essere delimitati e segnalati da idonea cartellonistica posta prima dell'ambito d'intervento.

Contenuti minimi del POS oltre quelli contenuti nell'allegato XV del D.lgs. 81/08 e ss. mm. e ii.:

- l'impresa dovrà indicare la modalità scelta delle attrezzature utilizzate;
- Indicare i mezzi impiegati per la movimentazione dei manufatti in c.a. di grosse dimensioni.
- indicare nell'apposito capitolo le sostanze e preparati utilizzati allegando le schede tecniche di ciascuna sostanza al POS.

4.a.20 Impianti elettrico e speciali

PROGETTAZIONE TECNICA

Descrizione

Realizzazione di impianti elettrici e speciali in genere secondo progetto (si richiama la documentazione tutta di progetto):

- Preparazione e sgombero dell'area
- Tracciamenti e Formazione/controllo continuo del preposto di piani di lavoro per operatività in quota in sicurezza
- Taglio, demolizione, scanalatura calcestruzzo e murature
- Approvvigionamento e trasporto interno dei materiali e Posa di condutture e elementi accessori
- Pulizia e movimentazione dei residui

Procedure

La realizzazione degli impianti prevede la formazione di scanalature quando non contenute in cavedi successivamente compartimentati/placcati da altri materiali.

Posa di canaline in plastica con all'interno cavi ed accessori per la messa in funzione dell'impianto elettrico. Si utilizzano ponti su cavalletti per lavori in altezza e/o trabattelli dotati di idonei parapetti (verificare preventivamente livellamento/stabilità e complanarità piani di appoggio).

Scelte progettuali ed organizzative

Durante la lavorazione, verrà affisso nel quadro elettrico generale un apposito cartello che segnala i lavori sull'impianto elettrico.

Sarà eseguito da un appaltatore specializzato:

- L'appaltatore degli impianti, dovrà operare con proprie derivazioni elettriche dall'apposita presa pentapolare che sarà presente su ciascun quadro elettrico, utilizzando esclusivamente sottoquadri stagni ASC con targa identificativa, rispondenti alla norma EN 60439-4, con grado di protezione almeno IP43, secondo CEI 70 -I e IEC 529, prese a spina CEE IP 67 IEC 309 con marchio IMQ, prese con interruttore di blocco IP 65 o 67, cavi H07RN-F, prolunghe normalizzate con etichetta e marchio IMQ.
- Dovrà essere assicurata la continuità del conduttore di protezione a valle della presa dotata del dispositivo di blocco elettrico, per esempio adottando il contatto pilota GEWISS a norma EN 60309, nelle derivazioni di impianto.
- Nei vari locali, ogni lavorazione impiantistica non potrà essere considerata conclusa se non completa di dettagli di protezione previsti o con apposite protezioni provvisorie. La definizione delle protezioni da adottare seguirà l'approvazione del progetto.
- Dopo ogni intervento i locali o le zone di lavoro dovranno essere lasciati in ordine, senza immondizia, imballaggi vuoti, materiali di sfido evitando sovraccarichi sui solai e comunque secondo portanza degli stessi.
- I rifiuti dovranno essere portati via da ciascun impiantista e smaltiti, previa suddivisione/cernita, come cartone, rifiuto urbano o speciale, a cura e spesa dell'appaltatore stesso secondo le procedure di legge.

MISURE ORGANIZZATIVE

Misure preventive e protettive

Utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale: mascherine, scarpe antinfortunio, guanti ecc.

Nei pressi dell'area di intervento sarà posto un estintore portatile con riguardo a evitare dispersione di imballaggi soggetti a potenziale incendio.

Misure di coordinamento

Compete all'appaltatore dell'impianto elettrico l'analisi dei rischi delle sue lavorazioni e lo studio di eventuali interferenze con altri appaltatori.

In questa fattispecie, l'appaltatore che determina il rischio per gli altri ha il dovere di portare il problema a conoscenza del coordinatore e degli altri appaltatori interessati all'interferenza, nonché di proporre idonee misure di tutela.

Dette particolari lavorazioni e le interferenze tra gli appaltatori saranno studiate nel corso di incontri cui dovrà partecipare il coordinatore e di cui dovrà essere lasciata traccia scritta messa a disposizione di tutti presso l'ufficio dell'appaltatore.

Il risultato, opportunamente verbalizzato a firma dei responsabili di cantiere di tutti gli appaltatori interessati, potrà confermare le previsioni del piano di sicurezza o richiederne un particolare aggiornamento che il coordinatore apporterà nel più breve tempo.

Contenuti minimi del POS oltre quelli contenuti nell'allegato XV del D.lgs. 81/08 e ss. mm. e ii.:

- indicare modalità esecutive, attrezzature e modalità di esecuzione in quota e modalità tempi di collaudo.

4.a.21 Impianti aero-idro- termo - sanitario – antincendio

PROGETTAZIONE TECNICA

Descrizione

Realizzazione di impianto idro-termo-sanitario e antincendio secondo progetto (si richiama la documentazione tutta di progetto):

- Preparazione e sgombero dell'area
- Tracciamenti e Formazione/controllo continuo del preposto di piani di lavoro per operatività in quota in sicurezza
- Tracciamenti
- Taglio, demolizione, scanalatura calcestruzzo e murature
- Approvvigionamento e trasporto interno dei materiali
- Posa di condutture e elementi accessori
- Pulizia e movimentazione dei residui

Procedure

La realizzazione degli impianti prevede anche la formazione di scanalature quando non contenute in cavedi successivamente compartimentati/placcati da altri materiali. Si utilizzano ponti su cavalletti per lavori in altezza e/o trabattelli dotati di idonei parapetti (verificare preventivamente livellamento/stabilità e complanarità piani di appoggio).

Scelte progettuali ed organizzative

Sarà eseguito da un appaltatore specializzato:

- 1- l'appaltatore degli impianti, dovrà operare con proprie derivazioni elettriche dall'apposita presa pentapolare che sarà presente su ciascun quadro elettrico, utilizzando esclusivamente sottoquadri stagni ASC con targa identificativa, rispondenti alla norma EN 60439-4, con grado di protezione almeno IP43, secondo CEI 70 -I e IEC 529, prese a spina CEE IP 67 IEC 309 con marchio IMQ, prese con interruttore di blocco IP 65 o 67, cavi H07RN-F, prolunghe normalizzate con etichetta e marchio IMQ.
- 2- Dovrà essere assicurata la continuità del conduttore di protezione a valle della presa dotata del dispositivo di blocco elettrico, per esempio adottando il contatto pilota GEWISS a norma EN 60309, nelle derivazioni di impianto.
- 3- Nei vari locali, ogni lavorazione impiantistica non potrà essere considerata conclusa se non completa di dettagli di protezione previsti o con apposite protezioni provvisorie. La definizione delle protezioni da adottare seguirà l'approvazione del progetto.
- 4- Dopo ogni intervento i locali o le zone di lavoro dovranno essere lasciati in ordine, senza immondizia, imballaggi vuoti, materiali di sfido.
- 5- I rifiuti dovranno essere portati via da ciascun impiantista e smaltiti come cartone, rifiuto urbano o speciale, a cura e spesa dell'appaltatore stesso secondo le procedure di legge.

MISURE ORGANIZZATIVE

Misure preventive e protettive

Per i lavori di saldatura/accoppiamento a caldo si ricorda:

- che gli operai comandati siano sottoposti a visite di controllo con maggiore frequenza della norma.
- che durante il processo vi è produzione di fumi, polveri, gas, radiazioni infrarosse e ultraviolette che possono nuocere all'operatore e al personale circostante.
- che il DPR 547/55, art. 250 vieta le operazioni di saldatura su tubi chiusi, su recipienti o tubi aperti contenenti materie che, sotto l'azione del calore, possano dar luogo a esplosioni.

I lavoratori addetti alle operazioni di saldatura devono essere dotati adeguati mezzi di protezione (DPI).

Misure di coordinamento

Compete all'appaltatore degli impianti l'analisi dei rischi delle sue lavorazioni e lo studio di eventuali interferenze con altri appaltatori.

In questa fattispecie, l'appaltatore che determina il rischio per gli altri ha il dovere di portare il problema a conoscenza del coordinatore e degli altri appaltatori interessati all'interferenza, nonché di proporre idonee misure di tutela.

Dette particolari lavorazioni e le interferenze tra gli appaltatori saranno studiate nel corso di incontri cui dovrà partecipare il coordinatore e di cui dovrà essere lasciata traccia scritta messa a disposizione di tutti presso l'ufficio dell'appaltatore.

Il risultato, opportunamente verbalizzato a firma dei responsabili di cantiere di tutti gli appaltatori interessati, potrà confermare le previsioni del piano di sicurezza o richiederne un particolare aggiornamento che il coordinatore apporterà nel più breve tempo.

Contenuti minimi del POS oltre quelli contenuti nell'allegato XV del D.lgs. 81/08 e ss. mm. e ii.:

- indicare modalità esecutive, attrezzature e modalità di esecuzione in quota e modalità tempi di collaudo.
- Schede di sicurezza per prodotti sigillanti, schiume resistenza al fuoco.....

4.a.22 Tinteggiature interne ed esterne

PROGETTAZIONE TECNICA

Descrizione

Opere di finitura in genere e dipintura pareti:

- Formazione/controllo continuo del preposto di piani di lavoro per operatività in quota in sicurezza
- Preparazione, delimitazione e sgombero dell'area.
- Approvvigionamento e lavorazione.

Procedure

L'operazione verrà eseguita con utensili manuali con pennello, rullo e operatore su ponteggio, trabattello, scala o ponti su cavalletti, piani di lavoro e ponteggi a norma sotto vigilanza continua del preposto.

Scelte progettuali ed organizzative

I lavori devono avvenire su impalcature adeguate e sicure anche con trabattelli a norma e secondo continuo controllo e vigilanza del preposto.

MISURE ORGANIZZATIVE

Misure preventive e protettive

Determinante per la protezione dei lavoratori è lo studio della scheda tecnica di sicurezza del materiale da impiegare. In base alla normativa 91/165/CEE e successive modifiche, i contenuti essenziali della scheda sono:

- Elementi identificativi della sostanza o del preparato e della ditta produttrice.
- Composizione/informazione sugli ingredienti.
- Indicazioni sui pericoli.
- Misure di pronto soccorso.
- Misure antincendio.
- Misure da prendere in caso di fuoriuscita accidentale.
- Manipolazione e stoccaggio.
- Controllo dell'esposizione/protezione individuale.
- Proprietà fisico chimiche.
- Stabilità e reattività.
- Informazioni tossicologiche.
- Informazioni ecologiche.
- Considerazioni sullo smaltimento.
- Informazioni sul trasporto.
- Informazioni sulla regolamentazione.
- Eventuali altre informazioni.

Per eventuali applicazioni a spruzzo occorrerà indossare apposite sopra tute in carta TYVEK, con maschera adeguata. Lo smaltimento a rifiuto delle latte vuote seguirà scrupolosamente la procedura dei materiali speciali o tossico nocivi.

Misure di coordinamento

Sarà impedito l'accesso ai locali interessati da questa lavorazione ad addetti di altre imprese esecutrici.

Contenuti minimi del POS oltre quelli contenuti nell'allegato XV del D.lgs. 81/08 e ss. mm. e ii.:

- l'impresa dovrà indicare la modalità scelta delle attrezzature utilizzate;
- indicare nell'apposito capitolo le sostanze e preparati utilizzati allegando le schede tecniche di ciascuna sostanza al POS.

4.a.23 Spianto cantiere

PROGETTAZIONE TECNICA

Descrizione

Ripiegamento degli apprestamenti e Smobilizzo del cantiere.

Procedure

Terminati gli interventi, il cantiere viene smobilizzato e le attrezzature vengono caricate nel camion e trasportate nel magazzino/deposito dell'impresa.

I materiali di risulta vengono trasportati in apposita discarica mediante camion. La recinzione di cantiere viene rimossa (con ausilio di moviere in ambito cortilizio e in uscita dei mezzi verso esterno/uscita Piazza Castello) e ripristinate le condizioni di pulizia e ordine dell'area tutta di intervento.

Scelte progettuali ed organizzative

Si farà attenzione a non interferire con altre attività/cantieri presenti coordinandosi preventivamente con i coordinatori sicurezza vari altri ambiti e con la normale circolazione stradale su Piazza del Castello e sull'antistante parcheggio aperto al pubblico e con l'attività in essere ambiti Polizia penitenziari a est. Durante le manovre di carico e scarico del materiale e di uscita dal cantiere saranno sempre presenti a terra operatori che coordineranno/segneranno il traffico muniti di regolare paletta rosso / verde ed indumenti ad alta visibilità.

MISURE ORGANIZZATIVE

Misure preventive e protettive

Utilizzare idonei dispositivi di protezione individuale: scarpe antinfortunio, guanti, tuta da lavoro, indumenti alta visibilità ecc.

Utilizzare moviere per movimentare i mezzi in ambito cortilizio fino all'esterno del complesso Carraresi.

Misure di coordinamento

Il Cse verificherà e comunicherà ad altri coordinatori per altri cantieri presenti nel complesso di Carraresi le interferenze da affrontare e risolvere (preventivamente alle attività di movimentazione/sgombero).

Contenuti minimi del POS oltre quelli contenuti nell'allegato XV del D.lgs. 81/08 e ss. mm. e ii.:

- Controlli e operatività referenti e movieri

SEZIONE 5 – Costi della sicurezza-AMBITI ALA NORD CARRARESI (VEDASI ALLEGATO E)

Note introduttive

I costi della sicurezza di cui al progetto principale sono ricondotti alle seguenti categorie:

- Apprestamenti;
- Misure preventive e protettive e impianti di terra e di protezione scariche atmosferiche, antincendio ed evacuazione fumi;
- Mezzi e servizi di protezione collettiva;
- Procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza quali l'uso comune di apprestamenti, di attrezzature, di infrastrutture, di servizi di protezione collettiva e per la gestione temporale delle lavorazioni;
- Misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

Nota esplicativa

1. Gli apprestamenti comprendono: ponteggi; trabattelli; ponti su cavalletti; impalcati; parapetti; andatoie; passerelle; armature delle pareti degli scavi; gabinetti; locali per lavarsi; spogliatoi; refettori; locali di ricovero e di riposo; dormitori; camere di medicazione; infermerie; recinzioni di cantiere.

2. Le attrezzature comprendono: centrali e impianti di betonaggio; betoniere; gru; autogrù; argani; elevatori; macchine movimento terra; macchine movimento terra speciali e derivate; seghe circolari; piegaferrì; impianti elettrici di cantiere; impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche; impianti antincendio; impianti di evacuazione fumi; impianti di adduzione di acqua, gas, ed energia di qualsiasi tipo; impianti fognari.

3. Le infrastrutture comprendono: viabilità principale di cantiere per mezzi meccanici; percorsi pedonali; aree di deposito materiali, attrezzature e rifiuti di cantiere.

4. I mezzi e servizi di protezione collettiva comprendono: segnaletica di sicurezza; avvisatori acustici; attrezzature per primo soccorso; illuminazione di emergenza; mezzi estinguenti; servizi di gestione delle emergenze.

Si ricorda quanto previsto dal D.lgs. 106 del 3 agosto 2009 che integra l'art. 97 del D.lgs. 81/08

Articolo 97 - Obblighi del datore di lavoro dell'impresa affidataria

[...]

3-bis. In relazione ai lavori affidati in subappalto, ove gli apprestamenti, gli impianti e le altre attività di cui al punto 4 dell'allegato XV siano effettuati dalle imprese esecutrici, l'impresa affidataria corrisponde ad esse senza alcun ribasso i relativi oneri della sicurezza.

Vedasi ALLEGATO E al presente PSC

SEZIONE 6 – Moduli, modelli e procedure

6.1 Procedure di subappalto

L'impresa che ha firmato il contratto è responsabile dell'intera implementazione del Piano per la Sicurezza in cantiere da parte di tutti i propri subappaltatori (esecuzione lavori in cantiere, analisi dei rischi, metodi di prevenzione, strumenti della sicurezza, etc.).

In cantiere potrà essere (preventivamente vagliato e autorizzato dalla Committente) autorizzato al **massimo un livello di sub-appalto e comunque secondo superiori specifiche di bando della Committente nel rispetto delle vigenti norme.**

Resta inteso comunque che l'impresa affidataria nei confronti della Committente è il referente diretto, per cui per la Committente è sempre il diretto e unico referente e responsabile per ogni problematica di sicurezza che si registrasse in cantiere.

Infatti l'Allegato XVII del D.Lgs 81/08 e ss. mm. e ii. al primo periodo recita:

(ALLEGATO XVII – IDONEITA' TECNICO PROFESSIONALE)

01. Le imprese affidatarie devono indicare al committente o al responsabile dei lavori almeno il nominativo del soggetto o i nominativi dei soggetti della propria impresa, con le specifiche mansioni, incaricati per l'assolvimento dei compiti di cui all'articolo 97.

6.2 POS

6.2.1 Modalità di redazione e approvazione dei POS

In conformità a quanto previsto dal D.Lgs. 81/08, ciascun datore di lavoro di ogni impresa presente in cantiere è tenuto a redigere un apposito Piano Operativo della sicurezza (POS).

Il POS deve indicare in maniera dettagliata le disposizioni e le misure relative alla sicurezza e protezione alla salute per le attività lavorative che l'impresa deve svolgere. I contenuti minimi richiamati dal POS sono richiamati dettagliatamente nell'allegato XV del d.lgs. 81/08 e ss. mm. e ii.

Il POS deve essere considerato come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e coordinamento redatto dal coordinatore della sicurezza e deve quindi essere coerente con questo ultimo.

E' compito del CSE verificare l'idoneità del POS.

Gli argomenti trattati nel POS non sono limitativi. È compito di ogni impresa aggiornarlo, se necessario, con tutte le informazioni utili.

Il POS serve da guida e promemoria al personale coinvolto nelle attività di cantiere, deve quindi essere chiaro e preciso.

I POS devono riportare la firma "per presa visione" del Datore di Lavoro e del Rappresentante per la sicurezza dei Lavoratori (RLS) dell'impresa o, qualora previsto, dal Rappresentante per la sicurezza dei lavoratori Territoriale e del Medico Competente.

I contenuti del POS, assieme ai contenuti dei PSC, devono essere necessariamente condivisi e comunicati al personale dell'impresa (a cura del Datore di Lavoro, RSPP e RLS) coinvolto alle attività di cantiere.

In particolare il Responsabile dell'appalto e il Responsabile di cantiere si devono accertare che detto personale abbia chiaramente recepito disposizioni e le misure organizzative richiamate nel PSC e nel POS.

Copia del registro di avvenuta formazione con le firme del personale deve essere consegnata al CSE prima dell'inizio dei lavori del personale di cantiere.

6.2.2 Linee guida di redazione dei POS

Viene richiesto di riportare nel POS tutti i contenuti riportati al punto 3. dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e ss.mm. e ii.

3. PIANO DI SICUREZZA SOSTITUTIVO E PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA

3.2. - Contenuti minimi del piano operativo di sicurezza

3.2.1. Il POS è redatto a cura di ciascun datore di lavoro delle imprese esecutrici, ai sensi dell'articolo 17 del presente decreto, e successive modificazioni, in riferimento al singolo cantiere interessato; esso contiene almeno i seguenti elementi:

a) i dati identificativi dell'impresa esecutrice, che comprendono:

1) il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi ed i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere;

2) la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari;

- 3) i nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato;
- 4) il nominativo del medico competente ove previsto;
- 5) il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione;
- 6) i nominativi del direttore tecnico di cantiere e del capocantiere;
- 7) il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa;
- b) le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice;
- c) la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;
- d) l'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere;
- e) l'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza;
- f) l'esito del rapporto di valutazione del rumore;
- g) l'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere;
- h) le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto;
- i) l'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere;
- l) la documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere.

6.2.3 Tempi di redazione e verifica dei POS

I POS verranno redatti e verificati in più fasi:

1. Fase precedente l'inizio dei lavori:

Ciascuna impresa deve consegnare un POS con tutti i contenuti richiamati nell'indice di seguito riportato. Il POS deve essere (PREVENTIVAMENTE E PER DEBITO TEMPO) verificato e approvato dal CSE.

2. Durante i lavori:

Qualora i datori di lavoro di ciascuna impresa avessero la necessità di modificare le misure organizzative e di sicurezza in cantiere, **preventivamente deve aggiornare il POS** con sospensione della lavorazione in caso di mancato aggiornamento. Il POS aggiornato deve essere verificato e approvato dal CSE.

La verifica dell'idoneità del piano operativo di sicurezza è condotta seguendo l'indice delle voci contenute nell'allegato XV del D.Lgs 81/2008 e ss.mm. e ii.

6.3.4 Approvazione dei POS dei subappaltatori

È compito e responsabilità dell'impresa affidataria trasmettere ai sub-appaltatori (massimo 1 livello) il presente PSC e il proprio POS.

È compito dei responsabili dell'impresa affidataria accertarsi che i contenuti del PSC e del POS siano stati recepiti dai sub-appaltatori.

Prima di essere consegnati alla DL i POS dei sub-appaltatori dell'impresa affidataria devono essere preventivamente verificati e approvati dall'impresa stessa.

I POS dei subappaltatori devono essere consegnati al CSE almeno 7 giorni prima dell'ipotetico ingresso dei subappaltatori in cantiere.

Anche tali POS devono avere tutti i contenuti richiamati nell'indice di seguito riportato e devono essere anch'essi consegnati e aggiornati per tempo.

Contestualmente alla consegna dei POS al CSE, il Responsabile di Cantiere dell'impresa affidataria deve trasmettere il relativo modulo di seguito allegato "VERIFICA DELL'IDONEITÀ DEL PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA D.LGS. 81/08 e ss.mm. e ii.(ART. 92 COMMA 1 LETTERA B" debitamente compilato.

I POS approvati dei sub-appaltatori devono essere archiviati dalle imprese affidatarie come allegati al proprio POS.

6.3 Obblighi del Datore di Lavoro di imprese fornitrici di materiali ed attrezzature che operano nell'ambito dei cantieri temporanei o mobili

Gli articoli 96 e 26 del D.lgs. n. 9/4/2008 n. 81, contenente il Testo Unico in materia di salute e sicurezza sul lavoro, così come modificato dal D.lgs. correttivo 3/8/2009 n. 106, ha fornito necessari ulteriori chiarimenti in merito.

Il problema riguardante l'obbligo o meno da parte dei Datori di Lavoro delle imprese fornitrici di materiali ed attrezzature che operano nell'ambito dei cantieri temporanei o mobili di redigere i piani operativi di sicurezza (POS) è stato al centro di accese discussioni ed è stato oggetto anche di una circolare emanata dal Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali (Circolare n.4 del 28 febbraio 2007 del Ministero del Lavoro) prima della pubblicazione del citato decreto correttivo n. 81/2008 che ha fornito i necessari chiarimenti.

Secondo quanto stabilito dall'articolo 96 comma 1 lettera g) del D. lgs. n. 81/2008, infatti, **"I datori di lavoro delle imprese affidatarie e delle imprese esecutrici, anche nel caso in cui nel cantiere operi una unica impresa, anche familiare o con meno di dieci addetti:g) redigono il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h)"**. Con i commi 1 bis introdotto successivamente dal citato decreto correttivo nell'art. 96 del D.lgs. n. 81/2008 è stato precisato che **"La previsione di cui al comma 1, lettera g), non si applica alle mere forniture di materiali o attrezzature"** ed è stato aggiunto inoltre che **"in tali casi trovano comunque applicazione le disposizioni di cui all'articolo 26 del presente decreto"** il quale, come è noto, ha fissato degli obblighi connessi ai contratti d'appalto o d'opera o di somministrazione.

Il **Datore di Lavoro**, in caso di affidamento di lavori, servizi e fornitura non ha l'obbligo di redigere il piano operativo di sicurezza (POS), ma lo stesso è tenuto a rispettare gli obblighi derivanti dall'art. 26 consistenti:

1. la reciproca informazione da parte del datore di lavoro committente e di quello "ospitato" sui rischi specifici presenti nel luogo di lavoro dove sono destinati ad operare e sulle misure di prevenzione e di emergenza adottate (comma 1 lettera b);
2. la cooperazione all'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi specifici (comma 2 lettera a);
3. il coordinamento degli interventi di prevenzione e protezione dai rischi ai quali possono essere esposti i lavoratori, attraverso un'informazione reciproca per eliminare i rischi dovuti alle interferenze durante le operazioni di fornitura (comma 2 lettera b).

Per ottemperare a quanto indicato dalla norma il **Datore di Lavoro**, promuove la cooperazione ed il coordinamento sottoscrivendo un documento di valutazione dei rischi interferenziali, **DUVRI** (comma 3) che indichi le misure adottate per ridurre al minimo i rischi, che dovrà essere allegato al contratto di appalto, subappalto e di somministrazione.

Articolo 26 - Obblighi connessi ai contratti d'appalto o d'opera o di somministrazione

1. Il datore di lavoro, in caso di affidamento di lavori, servizi e forniture all'impresa appaltatrice o a lavoratori autonomi all'interno della propria azienda, o di una singola unità produttiva della stessa, nonché nell'ambito dell'intero ciclo produttivo dell'azienda medesima sempre che abbia la disponibilità giuridica dei luoghi in cui si svolge l'appalto o la prestazione di lavoro autonomo:

a) verifica, con le modalità previste dal decreto di cui all'articolo 6, comma 8, lettera g), l'idoneità tecnico professionale delle imprese appaltatrici o dei lavoratori autonomi in relazione ai lavori, ai servizi e forniture da affidare in appalto o mediante contratto d'opera o di somministrazione. Fino alla data di entrata in vigore del decreto di cui al periodo che precede, la verifica è eseguita attraverso le seguenti modalità:

1) acquisizione del certificato di iscrizione alla camera di commercio, industria e artigianato;

2) acquisizione dell'autocertificazione dell'impresa appaltatrice o dei lavoratori autonomi del possesso dei requisiti di idoneità tecnico professionale, ai sensi dell'art. 47 del testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di documentazione amministrativa, di cui al decreto del Presidente della Repubblica del 28 dicembre 2000, n. 445;

b) fornisce agli stessi soggetti dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui sono destinati ad operare e sulle misure di prevenzione e di emergenza adottate in relazione alla propria attività.

2. Nell'ipotesi di cui al comma 1, i datori di lavoro, ivi compresi i subappaltatori:

a) cooperano all'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi sul lavoro incidenti sull'attività lavorativa oggetto dell'appalto;

b) 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.

3. Il datore di lavoro committente promuove la cooperazione ed il coordinamento di cui al comma 2, elaborando un unico documento di valutazione dei rischi che indichi le misure adottate per eliminare o, ove ciò non è possibile, ridurre al minimo i rischi da interferenze. Tale documento è allegato al contratto di appalto o di opera e va adeguato in funzione dell'evoluzione dei lavori, servizi e forniture. Ai contratti stipulati anteriormente al 25 agosto 2007 ed ancora in corso alla data del 31 dicembre 2008, il documento di cui al precedente periodo deve essere allegato entro tale ultima data. Le disposizioni del presente comma non si applicano ai rischi specifici propri dell'attività delle imprese appaltatrici o dei singoli lavoratori autonomi. Nel campo di applicazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, e successive modificazioni, tale documento è redatto, ai fini dell'affidamento del contratto, dal soggetto titolare del potere decisionale e di spesa relativo alla gestione dello specifico appalto;

3-bis. Ferme restando le disposizioni di cui ai commi 1 e 2, l'obbligo di cui al comma 3 non si applica ai servizi di natura intellettuale, alle mere forniture di materiali o attrezzature, nonché ai lavori o servizi la cui durata non sia superiore ai due giorni, sempre che essi non comportino rischi derivanti dalla presenza di agenti cancerogeni, biologici, atmosfere esplosive o dalla presenza dei rischi particolari di cui all'allegato XI.

[...]

Articolo 96 - Obblighi dei datori di lavoro, dei dirigenti e dei preposti

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

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

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

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

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

e) curano le condizioni di rimozione dei materiali pericolosi, previo, se del caso, coordinamento con il committente o il responsabile dei lavori;

f) curano che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente;

g) redigono il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 89, comma 1, lettera h).

1-bis. La previsione di cui al comma 1, lettera g), non si applica alle mere forniture di materiali o attrezzature. In tali casi trovano comunque applicazione le disposizioni di cui all'articolo 26.

2. L'accettazione da parte di ciascun datore di lavoro delle imprese del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 nonché la redazione del piano operativo di sicurezza costituiscono, limitatamente al singolo cantiere interessato, adempimento alle disposizioni di cui all'articolo 17 comma 1 lettera a), all'articolo 26 commi 1 lettera b), 2, 3 e 5, e all'articolo 29 comma 3.

ALLEGATO B – DICHIARAZIONE INFORMATIVA VISITATORE E DI ESONERO DI RESPONSABILITÀ

Data _____

In data odierna viene effettuato un sopralluogo guidato all'interno del **cantiere ALA NORD-CASTELLO CARRARESI** sito in Piazza del Castello a Padova PD con delle lavorazioni in corso di esecuzione. Tenendo conto che l'accesso alla zona interessata per la visita avviene lungo percorsi di cantiere non interamente delimitati (con interferenze anche di altri cantieri entro complesso storico), ma in ogni caso forniti di tutti gli apprestamenti necessari al fine di ridurre i rischi di incidenti, il visitatore dovrà rispettare le seguenti prescrizioni:

1. prestare attenzione alla informativa preliminare resa dall'accompagnatore sui rischi potenziali presenti normalmente in un cantiere edile rilasciando con la firma in calce alla presente conferma di essere stato informato sugli eventuali rischi specifici e sulle procedure di emergenza vigenti presso il Cantiere;
2. attenersi e di osservare scrupolosamente tutte le raccomandazioni e disposizioni impartite durante tutto il corso della visita, nonché tutte le prescrizioni ed indicazioni relative alla segnaletica di igiene e sicurezza del lavoro predisposte lungo il percorso (seguire sempre l'accompagnatore lungo i percorsi e le aree di sosta);
3. indossare i Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) quali scarpe antinfortunistica e casco;
4. fare attenzione ad oggetti od attrezzature sporgenti che dovessero diminuire gli spazi destinati al passaggio;
5. Non rimuovere gli apprestamenti installati (parapetti, delimitazioni, tavolati chiusura fori,..)
6. non utilizzare/toccare qualsiasi impianto, attrezzatura ed apparecchiatura esistente nell'area di Cantiere e di non compiere azioni che possano indirettamente limitare l'efficacia dei dispositivi antinfortunistici e di sicurezza, la segnaletica, le vie d'esodo e le uscite di sicurezza esistenti presso l'area di Cantiere;
5. astenersi da iniziative, azioni o comportamenti che in qualunque modo possano costituire eventi di danno diretti ed indiretti per tutti i presenti nell'area di Cantiere.
6. di riconoscere il carattere riservato e confidenziale dei dati o delle informazioni in qualsiasi modo apprese durante la visita, nonché dei documenti progettuali eventualmente fatti visionare.

L'accompagnatore con la firma del presente documento dichiara di aver fornito al visitatore le informazioni sui rischi presenti lungo il percorso di visita

Accompagnatore *NOME*

COGNOME

FIRMA

Il visitatore con la firma del presente documento dichiara di essere stato informato sui rischi presenti lungo il percorso di visita e di essere a conoscenza delle caratteristiche sopra illustrate del Cantiere e dichiara di accettare e mettere in pratica le suddette prescrizioni assumendosi ogni responsabilità in caso di incidente causato dall'inosservanza delle prescrizioni stesse sollevando quindi l'accompagnatore da ogni responsabilità

Visitatore

NOME

COGNOME

FIRMA

ALLEGATO C – REGOLAMENTO AUTISTI**REGOLAMENTO PER GLI AUTISTI DEI FORNITORI**

- a) Calendarizzare giorno e orario arrivo al portone di cantiere. Fermarsi e attendere e chiamare referenti impresa affidataria che con moviere accompagneranno (verificando carichi, pesi, larghezze e altezze mezzi e forniture dovendosi muovere in ristrettezza di spazi) i mezzi/personale **presso l'ufficio di cantiere dove registrarsi/accreditarsi;**
- b) fornire i dati del mezzo, della ditta di riferimento e firmare il modulo di registrazione;
- c) entrare con il mezzo in cantiere e recarsi al punto stabilito rispettando i percorsi interni che gli sono stati indicati mantenendo una **velocità massima di 5km/h;**
- d) raggiunto il punto di consegna fermare il mezzo, spegnere il motore ed attendere la comunicazione del personale di cantiere per ripartire: **in generale non sarà consentito agli autisti scendere dal mezzo;**
- e) nel caso in cui la sosta per lo scarico dei materiali si debba protrarre a lungo e/o comunque nel caso in cui l'autista debba scendere dal mezzo, questi sarà tenuto a:
- b) indossare scarpe antinfortunistiche ed elmetto;
- c) non allontanarsi dal mezzo per aggirarsi nelle aree di cantiere;
- d) curare di non sostare sotto i carichi sospesi eventualmente scostandosi per non intralciare le operazioni di sollevamento né trasporto in corso con riguardo a delimitazioni in essere;
- ad eccezione dei contratti di fornitura che lo prevedano, **non sarà consentito al personale della ditta fornitrice di prendere parte ad attività lavorative ed in particolare all'imbracatura dei carichi agli organi di sollevamento;**
 - nel caso in cui la fornitura preveda lo scarico al suolo dei materiali o attrezzature dal veicolo mediante un organo di sollevamento (braccio meccanico articolato, pedana mobile, ecc.) in dotazione al mezzo di trasporto, il personale della ditta fornitrice sarà tenuto a:
- b) richiedere ed attendere la presenza del Responsabile di Cantiere dell'Impresa di riferimento con i quali coordinare e concordare l'attività, la posizione e le modalità di deposito dei materiali al suolo;
- c) avere a disposizione a bordo del veicolo:
- documentazione informativa sui rischi e le misure di prevenzione e protezione individuate dal Datore di Lavoro per le attività specifiche proprie;
 - documentazione di idoneità degli organi di sollevamento da cui sia possibile verificare la conformità alle disposizioni di legge e gli interventi di verifica e controllo nonché di manutenzione periodici;
 - opportune attrezzature per perimetrale e segnalare l'area di lavoro (birilli, cartelli, nastro bianco/rosso, stanti e catenelle, ecc.)
- d) verificare che nel raggio di azione dell'organo di sollevamento non siano presenti altre persone e/o attività in corso, quindi procedere alle proprie attività di imbracatura, sollevamento e deposito al suolo, nel rispetto di protocolli di lavoro ricevuti e delle misure di prevenzione e protezione stabiliti dal proprio Datore di Lavoro.

Allegato 3_Allegato V, parte II, punto 3 del D.Lgs.81/08**3 Prescrizioni applicabili alle attrezzature di lavoro adibite al sollevamento, al trasporto o all'immagazzinamento di carichi.**3.1 Prescrizioni generali

3.1.1 Le attrezzature di lavoro adibite al sollevamento di carichi installate stabilmente devono essere costruite in modo da assicurare la solidità e la stabilità durante l'uso tenendo in considerazione innanzi tutto i carichi da sollevare e le sollecitazioni che agiscono sui punti di sospensione o di ancoraggio alle strutture.

3.1.2 Per le gru a ponte ed apparecchi assimilabili la freccia massima di deformazione elastica, sotto il carico di prova, deve risultare contenuto nei limiti di seguito indicati:

per travi ad anima piena laminate con argani per azionamento meccanico: $f \leq 1/750$ luce;

per travi ad anima piena, composite, con argani ad azionamento meccanico con velocità di manovra ≤ 25 m/min: $f \leq 1/750$ luce;

per travi ad anima piena, composite, con argani ad azionamento meccanico con velocità di manovra > 25 m/min: $f \leq 1/1000$ luce;

per travi a struttura reticolare: $f \leq 1/1000$ luce.

Nel caso di travi a mensola si considera una luce teorica pari alla lunghezza della mensola; nel caso di travi con oggetto (e simili) si assume come luce teorica la lunghezza complessiva somma dell'oggetto e della distanza tra i due punti di appoggio più vicini all'oggetto: la distanza maggiore tra la trave in flessa e la linea retta passante per le due estremità della trave rappresenterà la freccia da rilevare che dovrà risultare compresa nei limiti precedentemente indicati.

Il carico di prova deve corrispondere a quello dichiarato dal costruttore, per le diverse condizioni di impiego, aumentate del:

25% per le autogrù;

20% per le gru a torre ed apparecchi assimilabili;

10% per tutti gli altri apparecchi.

Il carico di prova deve essere staticamente applicato per un tempo di 15 min.

3.1.3 Le macchine adibite al sollevamento di carichi, escluse quelle azionate a mano, devono recare un'indicazione chiaramente visibile del loro carico nominale e, all'occorrenza, una targa di carico indicante il carico nominale di ogni singola configurazione della macchina.

Gli accessori di sollevamento devono essere marcati in modo da poterne identificare le caratteristiche essenziali ai fini di un'utilizzazione sicura.

I ganci utilizzati nei mezzi di sollevamento e di trasporto devono portare in rilievo o incisa la chiara indicazione della loro portata massima ammissibile.

Se l'attrezzatura di lavoro non è destinata al sollevamento di persone, una segnalazione in tal senso dovrà esservi apposta in modo visibile onde non ingenerare alcuna possibilità di confusione.

3.1.4 Le attrezzature di lavoro adibite al sollevamento di carichi installate stabilmente devono essere disposte in modo tale da ridurre il rischio che i carichi:

a) urtino le persone,

b) in modo involontario derivano pericolosamente o precipitino in caduta libera, ovvero

c) siano sganciati involontariamente.

3.1.5 I mezzi di sollevamento e di trasporto devono essere provvisti di dispositivi di frenatura atti ad assicurare il pronto arresto e la posizione di fermo del carico e del mezzo e, quando è necessario ai fini della sicurezza, a consentire la gradualità dell'arresto.

Il presente punto non si applica ai mezzi azionati a mano per i quali, in relazione alle dimensioni, struttura, portata, velocità e condizioni di uso, la mancanza del freno non costituisca causa di pericolo.

3.1.6 Nei casi in cui l'interruzione dell'energia di azionamento può comportare pericoli per le persone, i mezzi di sollevamento devono essere provvisti di dispositivi che provochino l'arresto automatico sia del mezzo che del carico.

In ogni caso l'arresto deve essere graduale onde evitare eccessive sollecitazioni nonché il sorgere di oscillazioni pericolose per la stabilità del carico.

3.1.7 I mezzi di sollevamento e di trasporto quando ricorrano specifiche condizioni di pericolo devono essere provvisti di appropriati dispositivi acustici e luminosi di segnalazione e di avvertimento, nonché di illuminazione del campo di manovra.

3.1.8 Gli apparecchi e gli impianti di sollevamento e di trasporto per trazione, provvisti di tamburi di avvolgimento e di pulegge di frizione, come pure di apparecchi di sollevamento a vite, devono essere muniti di dispositivi che impediscano:

a) l'avvolgimento e lo svolgimento delle funi o catene o la rotazione della vite, oltre le posizioni limite prestabilite ai fini della sicurezza in relazione al tipo o alle condizioni d'uso dell'apparecchio (dispositivo di arresto automatico di fine corsa);

b) la fuoruscita delle funi o catene dalla sede dei tamburi e delle pulegge durante il normale funzionamento.

Sono esclusi dall'applicazione della disposizione di cui alla lettera a) i piccoli apparecchi per i quali in relazione alle loro dimensioni, potenza, velocità e condizioni di uso, la mancanza dei dispositivi di arresto automatico di fine corsa non costituisca causa di pericolo.

3.1.9 I tamburi e le pulegge degli apparecchi ed impianti indicati al punto 2.1.8 devono avere le sedi delle funi e delle catene atte, per dimensioni e profilo, a permettere il libero e normale avvolgimento delle stesse funi o catene in modo da evitare accavallamenti o sollecitazioni anormali.

Quando per particolari esigenze vengono usati tamburi o pulegge in condizioni diverse da quelle previste dal comma precedente, devono essere impiegate funi o catene aventi dimensioni e resistenza adeguate alla maggiore sollecitazione a cui possono essere sottoposte

3.1.10 I tamburi e le pulegge motrici degli apparecchi ed impianti indicati nel punto 2.7 sui quali si avvolgono funi metalliche, salvo quanto previsto da disposizioni speciali, devono avere un diametro non inferiore a 25 volte il diametro delle funi ed a 300 volte il diametro dei fili elementari di queste. Per le pulegge di rinvio il diametro non deve essere inferiore rispettivamente a 20 e a 250 volte.

3.1.11 Le funi e le catene degli impianti e degli apparecchi di sollevamento e di trazione, salvo quanto previsto al riguardo dai regolamenti speciali, devono avere, in rapporto alla portata e allo sforzo massimo ammissibile, un coefficiente di sicurezza di almeno 6 per le funi metalliche, 10 per le funi composte di fibre e 5 per le catene.

3.1.12 Gli attacchi delle funi e delle catene devono essere eseguiti in modo da evitare sollecitazioni pericolose, nonché impiglianti o accavallamenti.

Le estremità libere delle funi, sia metalliche, sia composte di fibre, devono essere provviste di piombatura o legatura o morsettatura, allo scopo di impedire lo scioglimento dei trefoli e dei fili elementari.

3.1.13 I posti di manovra dei mezzi ed apparecchi di sollevamento e di trasporto devono:

- a) potersi raggiungere senza pericolo;
- b) essere costruiti o difesi in modo da consentire l'esecuzione delle manovre, i movimenti e la sosta, in condizioni di sicurezza;
- c) permettere la perfetta visibilità di tutta la zona di azione del mezzo.

3.1.14 Gli organi di comando dei mezzi di sollevamento e di trasporto devono essere collocati in posizione tale che il loro azionamento risulti agevole e portare la chiara indicazione delle manovre a cui servono.

Gli stessi organi devono essere conformati, protetti o disposti in modo da impedire la messa in moto accidentale.

3.1.16 Le modalità di impiego degli apparecchi di sollevamento e di trasporto ed i segnali prestabiliti per l'esecuzione delle manovre devono essere richiamati mediante avvisi chiaramente leggibili.

3.2 Gru, argani, paranchi e simili

3.2.1 I piani di posa delle rotaie di scorrimento delle gru a ponte utilizzabili per l'accesso al carro ponte e per altre esigenze di carattere straordinario relative all'esercizio delle gru medesime devono essere agevolmente percorribili e provvisti di solido corrimano posto ad altezza di circa un metro dagli stessi piani e ad una distanza orizzontale non minore di 50 centimetri dalla sagoma di ingombro del carro ponte.

Detti piani devono avere una larghezza di almeno 60 centimetri oltre la sagoma di ingombro della gru.

3.2.2 Le gru a ponte, le gru a portale e gli altri mezzi di sollevamento-trasporto, scorrenti su rotaie devono essere provvisti alle estremità di corsa, sia dei ponti che dei loro carrelli, di tamponi di arresto o respingenti adeguati per resistenza ed azione ammortizzante alla velocità ed alla massa del mezzo mobile ed aventi altezza non inferiore ai 6/10 del diametro delle ruote.

3.2.3 Gli apparecchi di sollevamento-trasporto scorrenti su rotaie, oltre ai mezzi di arresto indicati nel punto 2.16, devono essere provvisti di dispositivo agente sull'apparato motore per l'arresto automatico del carro alle estremità della sua corsa.

3.2.4 Gli elevatori azionati a motore devono essere costruiti in modo da funzionare a motore innestato anche nella discesa.

ALLEGATO D – PROCEDURA INTEGRATIVA PER LA REALIZZAZIONE DI...

PROCEDURA INTEGRATIVA PER LA REALIZZAZIONE

DI _____

PIANIFICARE				
ATTUARE				
CONTROLLARE				
INTERVENIRE	Fase		Modalità pratica	
	Individuazione del problema Percezione del disagio della non conformità		Segnalazione del disagio esplicitata / esame singola o statistica delle non conformità	
	Definizione del problema		Analisi delle cause che hanno portato al disagio / alla non conformità	
	Analisi del problema Scomposizione del problema principale in problemi secondari (WBS)		Costruzione dell'elenco dei fattori critici	
	Risoluzione del problema Eventuale eliminazione immediata delle cause		Predisposizioni di soluzioni alternative	
	Pianificazione delle misure attuabili in futuro		Sviluppo di un piano di attuazione	
	Passaggio all'azione		Esecuzione del piano e monitoraggio dell'impatto	
PROCEDURA DI MODIFICA E DI INTEGRAZIONE DEL PSC				
Procedura n. – Data di missione livello di revisione 00				
Cantiere di.				
Impresa affidataria:				
CSE:				
Procedura trasmessa a:				
Scopo:				

Normativa di riferimento:
D. Lgs. 81/2008 e ss. mm. e ii.
Attività, area, fabbricato, oggetto della procedura:
Rischi presenti:
Modalità di esecuzione delle attività in sicurezza:
1.
2.
3.
4.
5.
6.
7.
Formazione, informazione, addestramento:
DPI da utilizzare:
Note ed eventuali osservazioni:

Data _____

Presenti:

ALLEGATO E – COMPUTO COSTI DELLA SICUREZZA DI PSC

ALLEGATO F – ALLEGATI GRAFICI DI RICHIAMO