

RIQUALIFICAZIONE DEGLI ALLESTIMENTI, DEGLI IMPIANTI E DELLE TECNOLOGIE
DIGITALI PER IL MIGLIORAMENTO DELLA SOSTENIBILITÀ ENERGETICA,
LA FLESSIBILITÀ D'USO E LA QUALITÀ DEI SERVIZI

PNRR Componente M1C3 Turismo e Cultura 4.0

Intervento 1.3 "Migliorare l'efficienza energetica di cinema, teatri e musei" CUP- F13G22000100001

Il Direttore dei Musei Reali
Dott. Mario Turetta

Il Responsabile Unico del Procedimento
Arch. Marina Feroggio



Progetto di
FATTIBILITÀ TECNICO ed ECONOMICA

progetto

OFFICINA DELLE IDEE

gruppo di lavoro architetti

I. Abad Gramaglia L. Cosenza F. Graglia A. Canepari M. Cirone S. Picicco A. Marellò
M. Belliardo

Consulenza aspetti impiantistici

ANTONIO CURCIO ingegnere

Via Leinì 4 10036 SETTIMO TORINESE

responsabile progetto arch. Diego Giachello

CORRADO ANGELONI per. industriale

Via Duino 180 10127 TORINO

Coordinamento della sicurezza in fase di progetto

ALBERTO PORRO architetto

C.so Vittorio Emanuele II 59 10128 TORINO

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

OI 2023 013

11

MAGGIO 2023

Rev2 mag 2024

INDICE

A) DATI GENERALI	
Premessa	pag. 2
Obblighi	pag. 3
B) ANAGRAFICA DELL'OPERA – FIGURE RESPONSABILI	
B.1 Identificazione delle opere	pag. 5
B.2 Figure Responsabili	pag. 5
B.3 Identificazione delle Imprese esecutrici	pag. 6
C) DESCRIZIONE DEL CONTESTO E DELLE OPERE	
C.1 Descrizione del contesto e dell'ambiente	pag. 7
C.2 Descrizione sintetica degli interventi	pag. 11
D) ORGANIZZAZIONE E LOGISTICA DEL CANTIERE	
D.1 Servizi igienici spogliatoi e locale di riposo/refettorio	pag. 12
D.2 Aree di cantiere esterne per deposito e stoccaggio	pag. 14
D.3 Accessi e circolazione di persone e mezzi	pag. 14
D.4 Gestione cantiere e fasi di intervento	pag. 16
D.5 Servizi di Pronto soccorso e gestione emergenze	pag. 19
D.6 Cartello di cantiere	pag. 21
D.7 Cartellonistica	pag. 21
D.8) Aree per deposito e stoccaggio – Gestione rifiuti	pag. 22
D.9) Gestione accessi in cantiere	pag. 22
E) DOCUMENTAZIONE DA PREDISPORRE PER IL CANTIERE	
E.1 Doc. da produrre per il Committente	pag. 26
E.2 Doc. dell'appaltatore da custodire In cantiere	pag. 26
F) VALUTAZIONE DEI RISCHI DEL CANTIERE MISURE DI PREVENZIONE	
F.1 Rischio trasmessi dall' ambiente interno/esterno	pag. 31
F.2 Rischi trasmessi all' ambiente circostante	pag. 32
F.3 Rischi generali	
F.3.1 Rischio propagazione di incendi	pag. 32
F.3.2. Rischi rumore	pag. 34
F.3.3. Rischio elettrico	pag. 35
F.3.4. Rischio emissione polveri	pag. 36
F.4. Rischi derivanti dalle attività di cantiere	
F.4.1 Rischio inciampo e caduta a livello	pag. 37
F.4.2 Rischio vibrazioni	pag. 37
F.4.3 Rischio caduta dall' alto	pag. 38
F.5 Dispositivi di Protezione Individuale	pag. 39
G) PRESCRIZIONI OPERATIVE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI	
Prescrizioni generali	pag. 43
H) RAPPORTO UOMINI/GIORNO	
Individuazione del rapporto uomini giorno	pag. 44
L) COSTI DELLA SICUREZZA	pag. 45
M) CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI	pag. 51
N) ALLEGATI	pag. 52

A) DATI GENERALI

PREMESSA

Il presente Piano di Sicurezza e coordinamento (PSC) è redatto ai sensi del D. Lgs. 09/04/2008 n° 81 e relativi allegati, secondo i contenuti disposti dall' Allegato XV, in riferimento all' art. 100, Titolo IV, Capo I. I contenuti del presente PSC sono il risultato di scelte progettuali ed organizzative effettuate in collaborazione e coordinamento con il Progettista e con lo scrivente Coordinatore per la progettazione, al fine di individuare le procedure e le misure preventive e protettive utili per eliminare o ridurre al minimo i rischi nel cantiere, in conformità alle prescrizioni dell'art. 15 del D. Lgs. 81/08 ed in riscontro al Regolamento di cui al D.P.R. 222/03 e s.m. e i.

Questo fascicolo è parte integrante della documentazione inerente l'appalto per la Riqualificazione degli allestimenti, degli impianti e delle tecnologie digitali per il miglioramento della sostenibilità energetica, della flessibilità d'uso e della qualità dei servizi, ovvero la riqualificazione degli impianti illuminotecnici e termomeccanici presso l'Armeria Reale nel complesso dei Musei Reali di Torino nell'ambito del "PNRR Componente M1C3 Turismo e Cultura 4.0 - Intervento 1.3 "Migliorare l'efficienza energetica di cinema, teatri e musei" CUP- F13G22000100001"

Il presente PSC è componente della documentazione di gara ai sensi dell'art. 101 del D. Lgs. 81/08, che la Committenza gestirà secondo le procedure vigenti per predisposizione e aggiudicazione degli Appalti Pubblici, in base all' offerta più favorevole e vantaggiosa.

Non avendo ancora riscontro dell'anagrafica del cantiere, il PSC sarà soggetto ad aggiornamento prima della consegna dei lavori con riportate le figure e i soggetti coinvolti ed eventuali variazioni procedurali richieste e propedeutiche all' inizio delle attività di cantiere.

Esperita la gara, l'Impresa aggiudicataria trasmetterà alla Stazione appaltante la documentazione di idoneità tecnico-professionale secondo i disposti dell'allegato XVII del D. Lgs. 81/2008 insieme al proprio Piano Operativo di Sicurezza. Tale documentazione sarà verificata dal RUP il quale verbalizzerà l'idoneità con specifico verbale che determinerà il nulla osta all'ingresso in cantiere dell'Impresa. Tale procedura di controllo sarà adottata a tutte le Imprese e Ditte subappaltatrici.

Il PSC è parte integrante del Contratto di appalto e la mancata osservanza di quanto previsto e formulato dal Coordinatore designato in materia di sicurezza e di salute in fase di progetto (CSP) così come prescritto e indicato nel PSC e secondo le direttive del Coordinatore designato in fase esecutiva (CSE) durante il corso dei lavori, rappresenta violazione delle norme contrattuali.

Il PSC aggiornato, con indicate le figure designate e appaltanti i lavori, sarà a disposizione dei Rappresentanti dell'Impresa appaltatrice e dovrà essere divulgato e trasmesso alle eventuali Imprese subappaltatrici o Ditte artigiane, autorizzate dalla Stazione Appaltante, prima dell'effettivo inizio dei lavori per essere sottoposto all' attenzione di tutti i lavoratori che lo sottoscriveranno per conoscenza.

Il Piano della Sicurezza viene redatto in riferimento all' entità complessiva dell'opera che può prevedere la presenza di più Imprese e/o Ditte individuali, anche non contemporanee e che necessitano di coordinamento, ai sensi dell'art. 90 comma 3 del D.L. 81/08.

L' Impresa aggiudicataria così come le Imprese eventuali in subappalto ed eventuali Lavoratori autonomi subappaltatori, sono invitati a dimostrare di essere in possesso dei requisiti idonei alla realizzazione delle opere appaltate, sia per le capacità professionali e organizzative, sia per l'efficienza e gestione delle maestranze.

Dovranno inoltre dimostrare di avere un corretto approccio con le tematiche riguardanti la sicurezza, possedere efficaci sistemi di controllo e giusta sensibilità nel gestire e seguire le attività di cantiere nel rispetto delle norme per la salute dei propri lavoratori.

Nel caso specifico, considerata la collocazione delle attività di lavoro all' interno di ambienti di eccezionale valore storico e monumentale come l'Armeria Reale nel complesso museale di Palazzo Reale di Torino, dovrà possedere capacità gestionali, organizzative e strutturali tali da porsi con la massima attenzione e sicurezza nella gestione, controllo e affidabilità delle maestranze.

Avrà autorizzazione a disporre di spazi limitati e circoscritti con divieto assoluto di movimentazione e collocazione di mezzi, persone e materiali al di fuori di questi spazi.

Potrà trovarsi in interferenza con movimento di persone impiegate nel complesso per attività diverse, di tipo manutentivo o preesistenti o per presenza di cantieri in altre parti del Palazzo.

Potrà trovarsi a gestire interferenze con zone confinanti a parti aperte ai visitatori e con passaggi in tempi e modalità che devono tenere in considerazione tali promiscuità, nel quadro di una organizzazione e programmazione dei lavori che tengano sempre presente l'esigenza di mantenere una, seppur limitata e circoscritta fruizione del museo aperto al pubblico.

Dovrà gestire le lavorazioni per fasi e con modalità e orari compatibili con quelle che saranno indicate e concordate, seguendo sempre i protocolli di accesso e uscita, nonché di percorso e di segnalazione e individuazione delle presenze in vigore nei Musei Reali.

OBBLIGHI

Prima dell'inizio dei lavori, l'Impresa deve predisporre l'elenco completo dei lavoratori che prevede di impiegare quotidianamente in cantiere con allegati i documenti di identità e deve trasmetterlo al CSE e al corpo di vigilanza. L' elenco va fatto anche per ogni eventuale Impresa subappaltatrice o artigiano autonomo. L' elenco deve riportare nome cognome, n° di riferimento matricola e la mansione. I lavoratori presenti dovranno essere quelli indicati nel libro matricola o libro unico o nei documenti di assunzione, come riportati nel P.O.S. Ogni variazione dell'elenco deve essere preceduta dall' aggiornamento della anagrafica delle maestranze del cantiere sul POS.

Questo elenco, riportato in specifico registro, verrà consegnato al Responsabile dei lavori e lasciato nella Sala Controllo di Palazzo Reale.

Prima di ogni ingresso mattutino il capo cantiere si recherà presso la sala controllo o nell'ambiente stabilito, firmerà il registro segnalando quelli della squadra presenti e l'orario di ingresso. A fine giornata, ripeterà la procedura per firmare l'uscita dal cantiere.

L'accesso al cantiere delle maestranze e dei mezzi, dovrà avvenire unicamente dal cancello posto su viale 1° Maggio con apertura automatica attraverso citofono e controllo visivo con telecamera. Pertanto ogni movimento in ingresso e uscita sarà registrabile e controllabile.

Se durante la pausa pranzo ci dovesse essere uscita di mezzi e/o operai, il capo cantiere si farà carico di avvisare via telefono o citofono la guardiania.

Gli operai dovranno essere sempre riconoscibili dagli indumenti di lavoro (ad alta visibilità) ed attraverso il proprio tesserino personale di riconoscimento, nel quale sono riportate le generalità, la fotografia ed il riscontro della Ditta assuntrice. Il tesserino dovrà essere indossato e comunque sempre portato con sé per essere esibito, in caso di richiesta da parte del CSE o degli organi di controllo e vigilanza.

Prima dell'inizio dei lavori i lavoratori saranno informati delle modalità e delle caratteristiche delle aree in cui si prevede la riqualificazione degli impianti illuminotecnici e termomeccanici e sulle procedure di accesso all'interno dell'Armeria Reale e aree confinanti.

Saranno informati della presenza delle vie di fuga e delle interdizioni nei confronti di spazi confinanti aperti come percorsi al pubblico o chiusi per altri motivi. Ciò al fine di rendere tutti consapevoli e istruiti sull' utilizzo corretto e consapevole degli spazi e delle zone di lavoro autorizzate.

L'Appaltatore ed eventuale ogni subappaltatore, trasmettono il proprio Piano Operativo al Coordinatore per l'esecuzione (CSE) a seguito della ricevuta del PSC aggiornato con i riferimenti di aggiudicazione della gara.

Il POS che l'Impresa aggiudicataria dovrà presentare al Coordinatore dovrà essere consegnato almeno 7 giorni prima dell'inizio effettivo dei lavori per dare il tempo al CSE di valutarne la correttezza e congruità e redigere certificato di idoneità con annesso nulla osta per l'inizio dei lavori. nell'ambito dell'espletamento degli obblighi di cui all' art. 92 p.to b) Capo I, Titolo IV del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.

I costi specifici della sicurezza che sono evidenziati in computo metrico estimativo dettagliato, allegato al presente documento, fanno parte integrante del corredo contrattuale specifico per le attività di cantiere. Tali oneri sono esclusi dal ribasso d' asta applicato dall' Impresa alla stazione appaltante.

Prima dell'accettazione del PSC, l'Impresa ha facoltà di presentare, in base alla propria esperienza, proposte di integrazione e miglioramento del PSC, ove lo ritenga, allo scopo di aumentare la sicurezza del cantiere, senza che le eventuali modifiche proposte giustifichino un cambiamento dei prezzi pattuiti.

Il PSC ed il POS dell'Impresa appaltatrice dovranno essere trasmessi alle imprese subappaltatrici, almeno 5 giorni prima dell'inizio concordato dei lavori che li riguardano.

Riferimenti

ALLEGATO XVII D.Lgs. 81/2008

IDONEITA' TECNICO PROFESSIONALE

Le imprese affidatarie dovranno 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.

1. Ai fini della verifica dell'idoneità tecnico professionale le imprese, le imprese esecutrici nonché le imprese affidatarie, ove utilizzino anche proprio personale, macchine o attrezzature per l'esecuzione dell'opera appaltata, dovranno esibire al committente o al responsabile dei lavori almeno:

- a) iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto;
- b) documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a) o autocertificazione di cui all'articolo 29, comma 5, del presente decreto legislativo;
- c) documento unico di regolarità contributiva di cui al decreto ministeriale 24 ottobre 2007;
- d) dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'articolo 14 del presente decreto legislativo;

2. I lavoratori autonomi dovranno esibire almeno:

- a) iscrizione alla camera di commercio, industria ed artigianato con oggetto sociale inerente alla tipologia dell'appalto;
- b) specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al presente decreto legislativo di macchine, attrezzature e opere provvisoriale;
- c) elenco dei dispositivi di protezione individuali in dotazione;
- d) attestati inerenti la propria formazione e la relativa idoneità sanitaria ove espressamente previsti dal presente decreto legislativo;
- e) documento unico di regolarità contributiva di cui al decreto ministeriale 24 ottobre 2007.

3. In caso di subappalto il datore di lavoro dell'impresa affidataria verifica l'idoneità tecnico professionale dei subappaltatori con gli stessi criteri di cui al precedente punto 1 e dei lavoratori autonomi con gli stessi criteri di cui al precedente punto 2.

B) ANAGRAFICA DELL'OPERA - FIGURE RESPONSABILI

B.1 IDENTIFICAZIONE DELLE OPERE

- 1.1) *OGGETTO DEI LAVORI:* riqualificazione degli impianti illuminotecnici e termomeccanici all'interno degli ambienti dell'Armeria Reale
- 1.2) *INDIRIZZO E SITO DEL CANTIERE:* Musei Reali Torino - Piazzetta Reale, 1 – 10122 Torino
- 1.3) *DATA PRESUNTA DI INIZIO DEI LAVORI :*
- 1.4) *DURATA DEI LAVORI :* **120 giorni n.c.**
- 1.5) *IMPORTO DEI LAVORI A BASE D'ASTA* **Euro 540.308,52**
- 1.6) *ONERI PER LA SICUREZZA* **Euro 29.246,01**

B.2 FIGURE RESPONSABILI

- 2.0 *COMMITTENTE Staz. Appaltante:* **Musei Reali Torino**
c.f. 97792420016
Piazzetta Reale1 - 10122 Torino
Direttore **dott. Mario Turetta**
- 2.1) *RESP. UNICO del PROGETTO (RUP)* **Arch. Marina Feroggio**
C/o Musei Reali Torino – ufficio tecnico

2.1 FASE DELLA PROGETTAZIONE

- PROGETTO*
- 2.1.1) *Architettonico* **OFFICINA DELLE IDEE**
gruppo di lavoro architetti
Responsabile progetto:
Arch. Diego Giachello
- 2.1.2) *Consulenza aspetti impiantistici* **ANTONIO CURCIO ingegnere**
Via Leinì 4 10036 SETTIMO TORINESE
CORRADO ANGELONI per. Industriale
Via Duino 180 10127 TORINO
- 2.1.3) *COORDINATORE SICUREZZA CSP:*
(art. 91 D. Lgs. 81/2008) **Arch. Alberto Porro**
Corso Vittorio Emanuele II, 59 - 10128, Torino.
Tel. 011 812.5079 - 3357218853

2.2 FASE DELLA ESECUZIONE

- 2.2.1) *RESPONSABILE DEL PROGETTO (RUP)* Arch. Marina Feroggio
- 2.2.2) *DIREZIONE LAVOR :*
- 2.2.3) *DIRETTORE OPERATIVO:*
Architettonico
- Impiantistico
- 2.2.4) *COORDINATORE SICUREZZA CSE:*
(art. 92 D. Lgs. 81/2008)

B.3) IDENTIFICAZIONE DELL' IMPRESA APPALTATRICE

IMPRESA APPALTATRICE

Nominativo:

Indirizzo:

Datore di Lavoro/Leg. Rapp. :

Numeri telefonici:

Iscrizione C.C.I.A.A.:

REA NA:

Codice Fiscale/P.IVA:

IMPRESA SUBAPPALTATRICE

Nominativo:

Indirizzo:

Datore di Lavoro/Leg. Rapp. :

Numeri telefonici:

Iscrizione C.C.I.A.A.:

REA MI:

Codice Fiscale/P.IVA:

*I DATI DELLE IMPRESE SARANNO OGGETTO DI AGGIORNAMENTO DEL PSC AD AGGIUDICAZIONE DELLA
GARA AVVENUTA*

C) DESCRIZIONE DEL CONTESTO E DELLE OPERE

C 1) DESCRIZIONE DEL CONTESTO E DELL'AMBIENTE

CENNI STORICI

Il contesto in cui opera il cantiere si trova all' interno del Palazzo Reale. Residenza dei Savoia fin dal 1563 quando Torino divenne capitale del ducato ed il palazzo era ancora sede vescovile.

Già nel 1584 Carlo Emanuele I affidò ad Ascanio Vitozzi la costruzione di una nuova fabbrica che venne seguita, dopo il 1643, da Amedeo di Castellamonte e quindi da Carlo Morello; Le sale del primo piano iniziarono ad essere allestite con i soffitti intagliati e dorati e le grandi tele allegoriche di Jan Miel e Charles Dauphin, i cui soggetti esaltano le virtù del sovrano secondo il programma del retore di corte Emanuele Tesauo.

Nel 1688 Daniel Seyter venne chiamato da Roma per affrescare la galleria da allora detta "del Daniel Seyter, affiancato dal genovese Bartolomeo Guidobono, intervenne anche nell'appartamento al pianterreno, detto poi di Madama Felicità. Sul finire del Seicento, l'impianto del giardino fu rivisto e ampliato dal celebre architetto francese André Le Notre.

Quando Vittorio Amedeo II° ottenne il titolo regio nel 1713, sotto la guida di Filippo Juvarra, fu creata la cosiddetta "zona di comando", annessa al palazzo e costituita da Segreterie, Uffici, Teatro Regio e Archivi di Stato. L' architetto abate Juvarra, come architetto regio, realizzò anche la Scala delle Forbici e il Gabinetto Cinese decorato dagli affreschi settecenteschi di C. F. Beaumont.

La carica di primo architetto regio passò poi a Benedetto Alfieri, che definì gli apparati decorativi degli appartamenti al secondo piano e allestì le nuove camere degli Archivi, affrescate da Francesco De Mura e da Gregorio Guglielmi.

Al tempo di Carlo Alberto (1831-1849) furono rinnovate alcune sale del piano nobile, quali il Salone degli Svizzeri e la Sala del Consiglio, sotto la direzione di Pelagio Palagi; nel 1862 fu realizzato il nuovo scalone d'onore.

Con il trasferimento della capitale da Torino a Firenze e poi a Roma, il palazzo perse progressivamente le sue funzioni di residenza. Con la fine della Monarchia, nel 1946 il Palazzo venne abbandonato. Dal 1955 è passato in consegna alla Soprintendenza per i Beni Architettonici e Paesaggistici; nel 2007 è stato aperto ai visitatori dopo importanti restauri ed oggi è parte dei Musei Reali che comprendono in un unico organismo museale la Galleria Sabauda, Il Museo di Antichità, l'Armeria Reale, la Biblioteca Reale, la Cappella della Sindone, le sale espositive di Palazzo Chiabrese ed i giardini Reali.

AREE INTERESSATE DALL'INTERVENTO – ARMERIA REALE – SALA DEL MEDAGLIERE – SCALONE ALFIERIANO

L'Armeria dei Musei Reali di Torino rappresenta ancora oggi quel nucleo di collezioni istituito da Carlo Alberto nel 1837 nella Galleria della Regina, decorata tra il 1738 e il 1742 dal pittore di corte Claudio Francesco Beaumont. La creazione del museo si deve a Vittorio Seyssel D'Aix, capitano di artiglieria e primo direttore, che radunò reperti provenienti dagli arsenali di Torino e di Genova, dalle raccolte di antichità e da prestigiose collezioni acquistate sul mercato antiquario, come quella milanese di Alessandro Sanquirico (1833) e quella bresciana dei Martinengo della Fabbrica (1839).

Già nel 1842 il museo si amplia nella Rotonda e nel Medagliere, progettati da Pelagio Palagi e concepiti per ospitare le collezioni più recenti, tra cui la raccolta di armi orientali. Con l'avvento della Repubblica nel 1946, l'Armeria, fino ad allora alle dipendenze del Ministero della Real Casa, diventa museo statale.

La collezione possiede più di cinquemila opere che spaziano dalla Preistoria all'inizio del Novecento e, proprio nell'adiacente Medagliere Reale, oltre 60.000 esemplari tra monete antiche e moderne, medaglie e sigilli.

Sono questi gli ambienti in cui si deve attuare la riqualificazione degli allestimenti, degli impianti e delle tecnologie digitali per il miglioramento della sostenibilità energetica, la flessibilità d'uso e la qualità dei servizi.

Contesto generale e collocazione dell'area di intervento

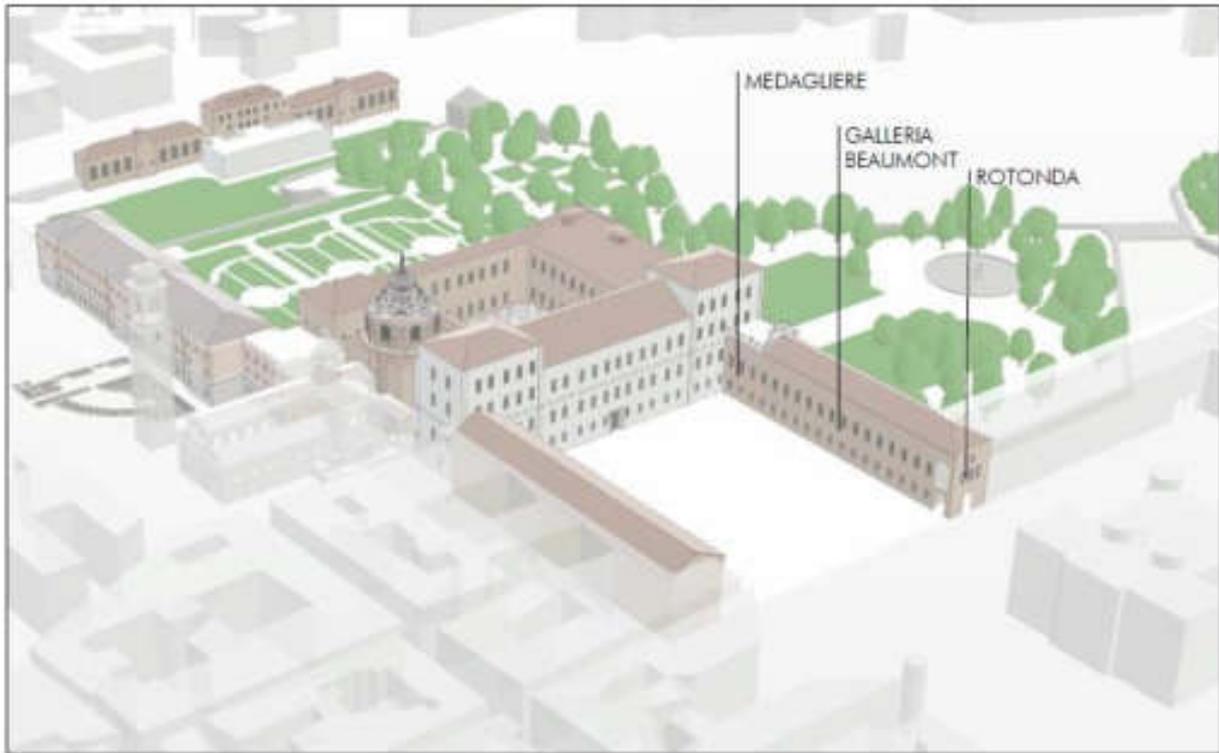
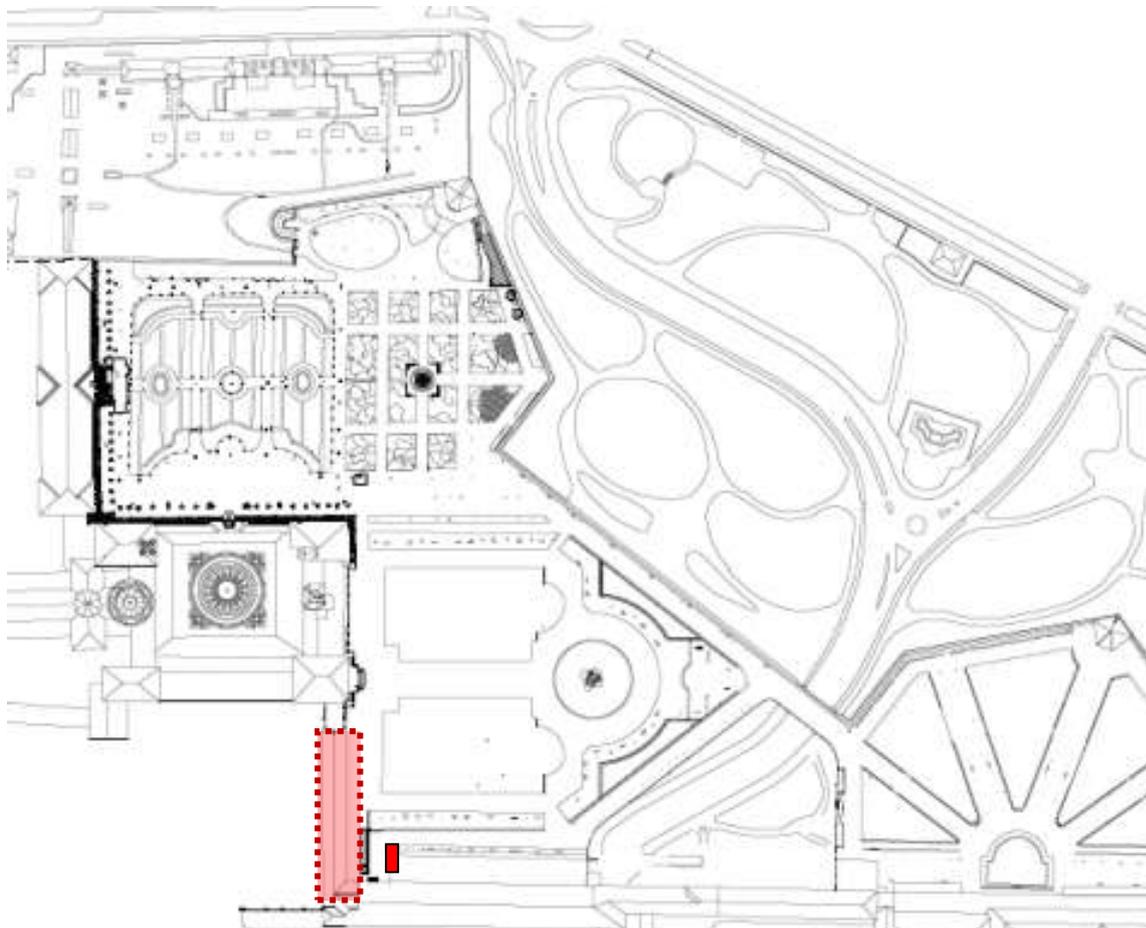
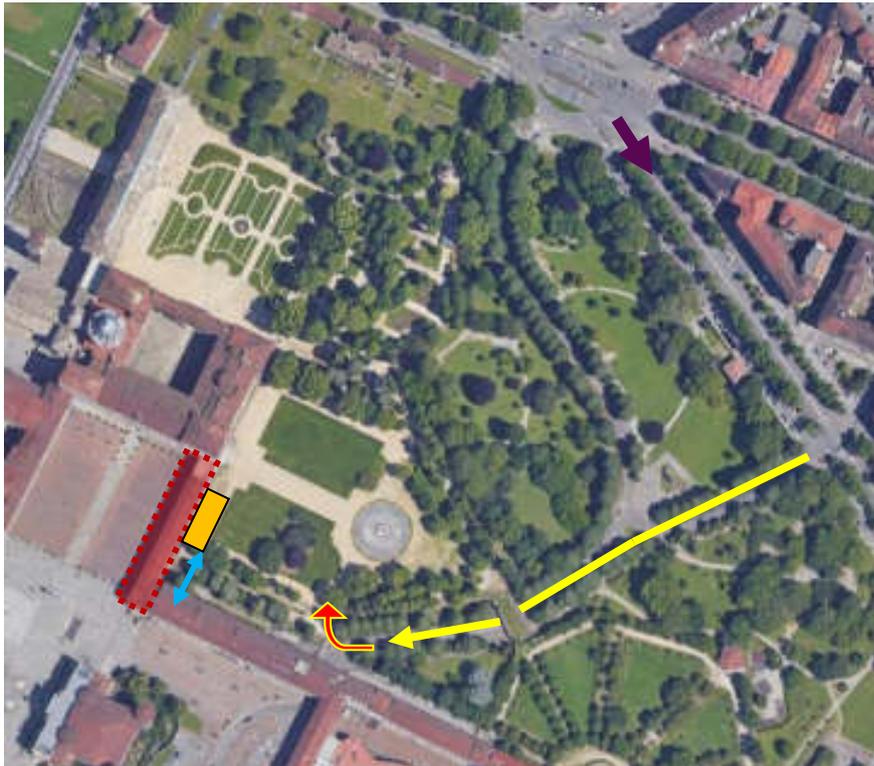


Immagine di Officina delle Idee

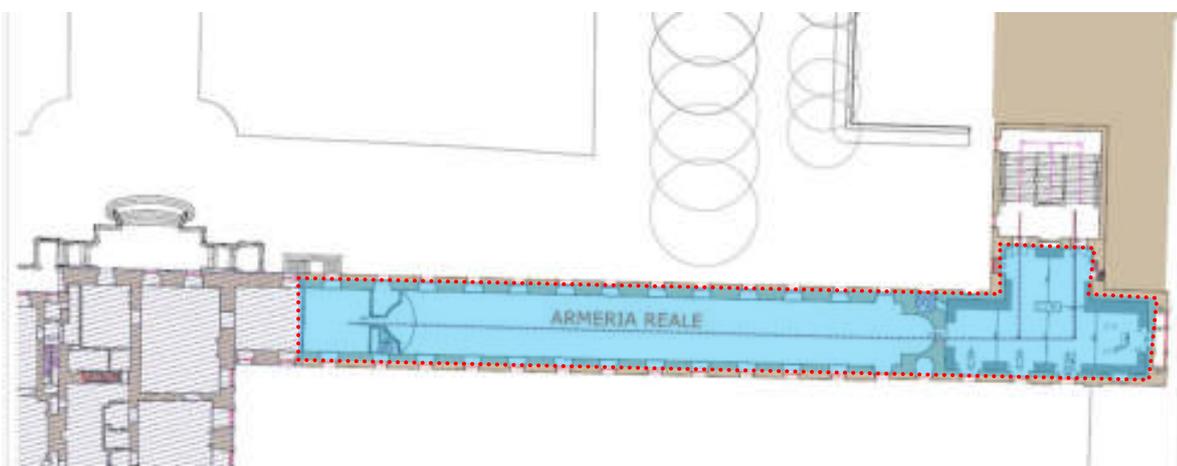


Vista aerea del contesto

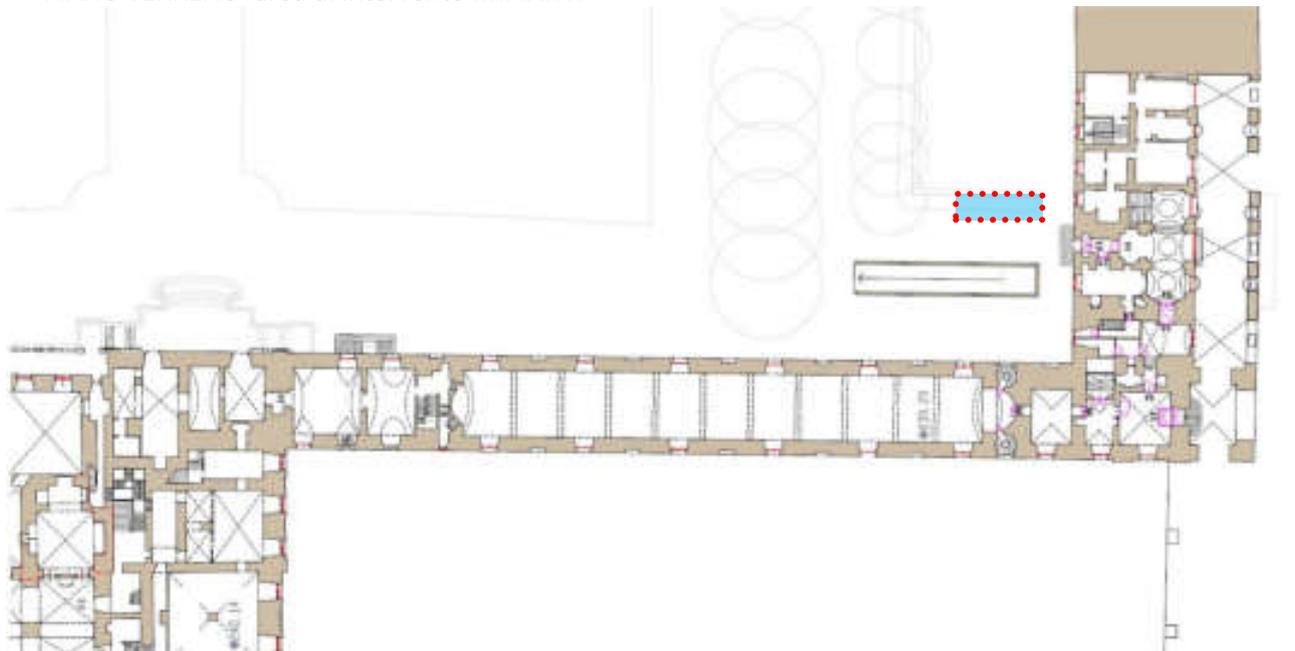


-  Parte del palazzo interessata dai lavori al 1° piano
-  area logistica e di baraccamenti cantiere
-  Ingresso da cancello su viale 1° Maggio
-  Viabilità di collegamento da corso San Maurizio
-  Accessibilità dai Giardini Reali verso il Palazzo e l'Armeria Reale (attraverso il Salone "alfieriano")

PIANO 1° NOBILE area di intervento manica Armeria Reale



PIANO TERRENO area di intervento IMPIANTI



Rischi presenti nelle aree dell'intorno e nell'ambito del cantiere:

Insediamenti terziari di un certo affollamento (uffici, musei): **PRESENTI**
 In particolare si evidenzia che il cancello di ingresso da viale 1° maggio è utilizzato anche dal personale di custodia, dalle Ditte di manutenzione e da eventuali soggetti autorizzati. Inoltre è attiguo al cancello di ingresso all' area della Prefettura.
 L' accesso alla Corte d' Onore dai giardini è utilizzata da manutentori e visitatori

Presenza di elementi da tutelare

Ambienti arredati, apparati decorativi di pregio, pavimenti, quadri ecc. **PRESENTI**
 Opere d' arte in generale e reperti di alto valore artistico **PRESENTI**

Rischi

Rischi di incendio: **ALTI**
 Presenza di Agenti chimici esterni ed interni alle aree di cantiere: **NO**
 Presenza di Agenti biologici esterni ed interni alle aree di cantiere: **NO**
 Presenza di Agenti cancerogeni / amianto : **NO**

Presenza di Reti tecnologiche nelle zone di lavoro:

Linee elettriche aeree: **ASSENTI**
 Linee elettriche interrate e sotto traccia: **PRESENTI**
 Rete idrica: **PRESENTE**
 Rete fognaria: **ASSENTE**
 Rete Gas/Metano: **ASSENTE**
 Rete Telefonica: **PRESENTE**
 Rete Anti intrusione e videocontrollo: **PRESENTE**

C 2) DESCRIZIONE SINTETICA DEGLI INTERVENTI

Obiettivo generale del progetto è la riqualificazione degli impianti illuminotecnici e termomeccanici. L'Armeria Reale necessita di tecnologie flessibili che garantiscano una luce in grado di permettere la completa lettura di parti dell'architettura e dei suoi apparati decorativi ora completamente in ombra, soprattutto nel caso della Rotonda e del Medagliere, il miglioramento delle condizioni climatiche, soprattutto nel periodo estivo. Tutte queste attività si devono svolgere senza incrementi importanti del fabbisogno energetico.

La soluzione progettuale affronta due distinti temi:

- Sistema di illuminazione
- Sistema di climatizzazione

per i quali gli obiettivi generali risultano:

1. garantire una illuminazione di alta qualità e particolarmente efficiente degli ambienti e degli allestimenti attraverso la revisione generale dei corpi illuminanti;
2. realizzare il raffrescamento estivo negli ambienti molto finestrati, oggi inesistente, anche grazie a schermature protettive e ottimizzare il riscaldamento invernale;
3. modulare i nuovi interventi in termini di flessibilità e opportunità anche in vista di concessioni temporanee per eventi, manifestazioni o produzioni cinematografiche.

Pertanto i lavori vertono sostanzialmente nelle seguenti attività:

- Interventi al piano terreno, area Giardini Reali, nella zona sud/ovest in vicinanza della manica della Armeria e del fabbricato attiguo della Prefettura, dove sarà realizzato il sito per l'installazione delle unità di trattamento aria per l'impianto fan-coils della manica Armeria al 1° piano.
- In connessione con tale installazione, la predisposizione dei percorsi orizzontali e verticali per l'arrivo al piano e la distribuzione agli apparecchi.
- Predisposizione dei passaggi tubi circuito fluidi agli apparecchi sotto le finestre, con rimozione cauta di tratti di pavimentazione in legno e in marmo (percorsi laterali e meno invasivi possibile).
- Installazione delle apparecchiature in luogo dei radiatori.
- Installazione dei nuovi impianti di illuminazione
- Applicazione di pellicole alle vetrate di finestre in alcune zone non ancora protette.

Il tutto meglio dettagliato nei documenti di progetto esecutivo al quale il presente PSC è allegato.

D) ORGANIZZAZIONE E LOGISTICA DEL CANTIERE (Rif. all. XIII D.Lgs. 81/08)

La logistica del cantiere potrà subire eventuali variazioni qualora la Committenza imponga strategie diverse da quelle attualmente esposte a causa di lavori non attualmente pronosticabili, cantieri o attività urgenti confinanti o presenza di eventi particolari che, al momento della stesura del presente piano, non sono valutabili.

D 1) SERVIZI IGIENICI SPOGLIATOI e LOCALE DI RIPOSO / REFETTORIO

SPOGLIATOIO

Monoblocco prefabbricato dimensionato in base al numero previsto di lavoratori, organizzato con armadietti dotati di chiusura con lucchetto con panca e pedana. Ogni giorno il locale dovrà essere sanificato.

REFETTORIO – LOCALE DI RIPOSO

Monoblocco prefabbricato, attrezzato con tavolo, sedie, frigorifero, scaldavivande elettrico può essere abbinato nella stessa struttura monoblocco dello spogliatoio.

Nella pausa di pranzo gli operai, in alternativa, potranno uscire dal cantiere e usufruire di esercizi presenti in zona, previa stipula di convenzione con esercente.

I monoblocchi dovranno essere puliti, in ottimo stato, ben attrezzati, di altezza interna non inferiore a mt. 2,40, allacciato (se necessario) alle forniture idriche ed elettriche, essere coibentati, riscaldati, avere porta e finestre vetrate apribili, essere mantenuti puliti e risultare idonei all'utilizzo richiesto; montati e smontati secondo le prescrizioni operative definite in fase esecutiva e rispondere alle caratteristiche e prescrizioni date dal D.Lgs. 81/08 in riferimento alle caratteristiche di sicurezza dei locali di lavoro.

Dovranno essere sottoposto a sanificazione periodica con pulizia e disinfezione di pavimenti pareti, porte maniglie, tavole, sedie e in generale tutte le superfici presenti e con possibile contatto con le mani.

Necessario che siano isolati rispetto al terreno senza creare danni al suolo con scavi , picchetti o altro.

SERVIZIO IGIENICO

Monoblocco prefabbricato con serbatoio interno, auto pulente e auto-disinfettante. Da sottoporre a trattamento periodico di sanificazione e igienizzazione interna.

DEPOSITO E MAGAZZINO

Opportuno limitare il più possibile il ricovero di attrezzature e materiali in aree di stoccaggio esterne per non invadere spazi nei giardini. Le attrezzature e i materiali saranno trasportati al momento previsto per il loro impiego e posa. Limitare l'immagazzinamento.

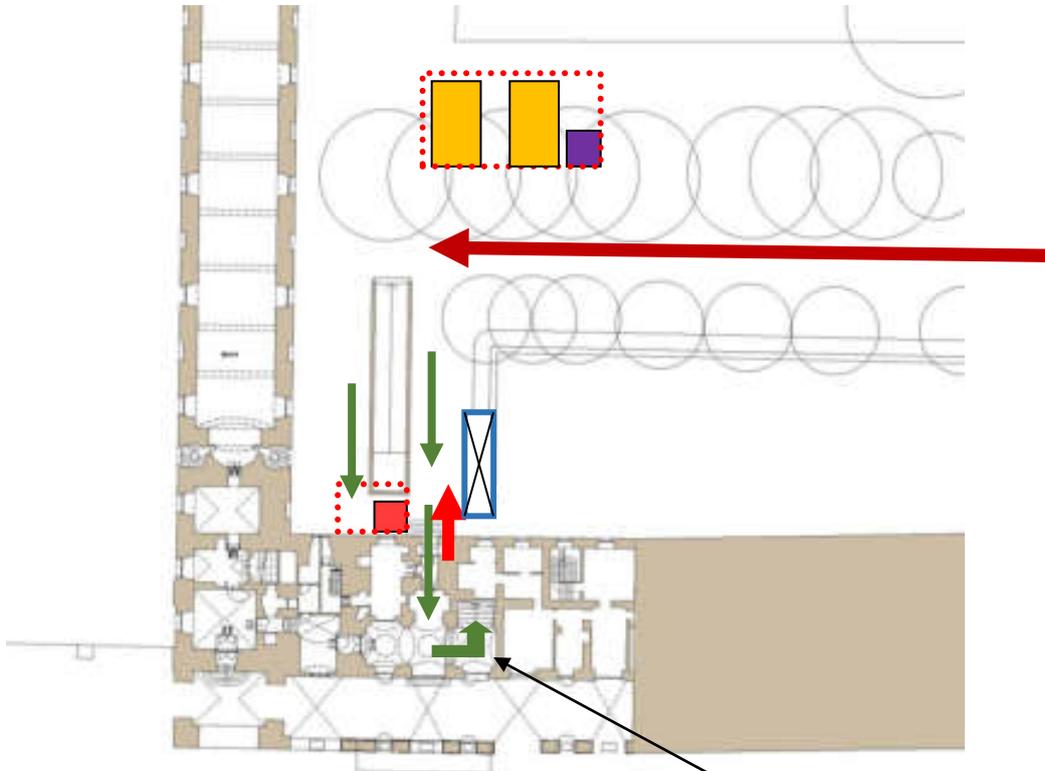
I materiali di consumo e necessari al cantiere dovranno essere posizionati in specifiche zone che verranno stabilite, nella parte più consona al lavoro a piano terreno in parte del Giardino di Levante, in concerto con la D.L., affinché non intralcino o occupino zone auliche o importanti per i passaggi.

Per il dimensionamento degli ambienti di servizio si considerano i seguenti parametri:

1 servizio igienico ogni 20 lavoratori - 1 doccia ogni 20 lavoratori - 1 lavandino ogni 10 lavoratori - 2 mq di spogliatoio per ogni addetto.

La collocazione sotto riportata sarà verificata e confermata prima dell'inizio dei lavori in relazione alle attività presenti ed alle esigenze della Committenza al momento.

PIANO TERRA – P0 – Lato Giardini di levante nella zona d'angolo tra manica Armeria Reale e manica Prefettura -
 ACCESSO MAESTRANZE e movimentazione materiali.



- Ingresso da porta /US piano nobile attraverso lo “Scalone Alfieriano” – accesso maestranze
- arrivo da Ingresso su viale 1° maggio
- Posizione baracche di cantiere Impresa/e, recintate
- Wc chimico
- Punto di tiro in alto materiali, con passaggio attraverso finestra al 1° piano zona scalone



Accesso dai giardini al 1° piano con possibile
 posizione argano per salita in alto di materiale



angolo giardino per zona logistica e baracche (Richiuse in recinzione con teli
 schermanti)

D 2) AREE DI CANTIERE PER DEPOSITO E STOCCAGGIO

Per le caratteristiche dell'intervento e per il tipo di attività, gli spazi esterni sono utili principalmente allo stoccaggio momentaneo di materiali necessari all'intervento al 1° piano in Armeria Reale. Questo perché è opportuno evitare di portare troppi quantitativi di materiale in zona di posa, in relazione alle difficoltà di manovra ed alla delicatezza e attenzione che necessitano gli spazi aulici.

La manovra dei mezzi per carico/scarico dovrà essere sempre contenuta all'interno di aree recintate e protette. Sarà vietato accatastare materiali fuori dalle aree previste.

Si disporrà l'area individuata in pianta con percorso attraverso area di parcheggio dei dipendenti in zona comoda per la gestione delle opere. Tale percorso dovrà tenere conto delle preesistenze, delle attività in corso e dei vincoli esistenti. In particolare, per evitare interferenze, dovrà essere previsto un orario di carico e scarico in prima mattina o a fine giornata, per evitare il sovrapporsi con i movimenti delle maestranze.

Al fine di evitare importanti movimenti di materiali attraverso lo scalone in modo manuale, si dovrà valutare l'allestimento di un argano per il tiro in quota in sicurezza dal piano terra al piano primo con apertura e sbarco in corrispondenza del pianerottolo dello scalone alfieriano. Tale procedura dovrà essere preceduta da verifiche e da protezioni del davanzale e delle zone di sbarco.

Lo stoccaggio dei materiali deve essere tendenzialmente ridotto a quello necessario per l'attività giornaliera/settimanale, in modo che si eviti stoccaggio troppo elevato e ingombrante.

RISPONDEZZA AGLI OBIETTIVI AMBIENTALI

Relazione e check-list DNSH:

Il Dispositivo per la ripresa e la resilienza (Regolamento UE 241/2021) stabilisce che tutte le misure dei Piani nazionali per la ripresa e resilienza (PNRR) debbano soddisfare il principio di "non arrecare danno significativo agli obiettivi ambientali". Tale vincolo si traduce in una valutazione di conformità degli interventi al principio del "Do No Significant Harm" (DNSH), con riferimento al sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili indicato all'articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852.

Ai fini di semplificare le attività relative al soddisfacimento del principio del DNSH per il cantiere in oggetto è stata estrapolata dal quadro generale e riportata in seguito la dichiarazione da rendere in relazione alle proposte progettuali presentate riguardante l'organizzazione del cantiere.

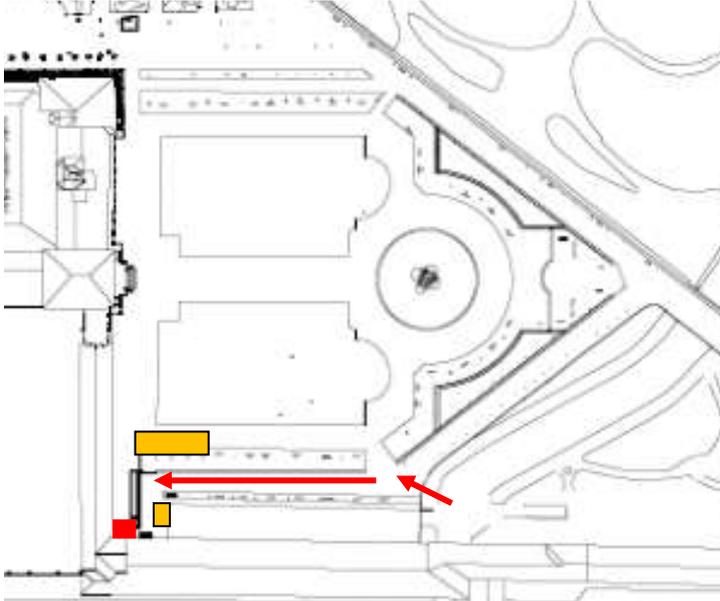
L'obiettivo è ottenere la dichiarazione che il cantiere è organizzato secondo modalità di compatibilità ambientale che devono essere indicate in un Piano ambientale di cantierizzazione (PAC, ove previsto dalla normativa) anche con riferimento a Decreto ministeriale 11 ottobre 2017 e ss.m.i, "Criteri ambientali minimi per l'affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici" o ad eventuale ulteriore normativa regionale. In tale dichiarazione saranno esplicitati anche i criteri utilizzati per il contenimento delle polveri per le attività edilizie di rimozione di parti di pavimentazione previste, tramite sistemi di aspirazione, come prescritto nel PAC.

D 3) ACCESSI E CIRCOLAZIONE DI PERSONE E MEZZI

L'ingresso e l'uscita saranno possibili unicamente dal cancello ad apertura automatica su viale 1° maggio. Il mezzo dell'Impresa quando si presenterà davanti al cancello sarà inquadrato da una telecamera di sorveglianza che ne permetterà l'identificazione. Il tipo di mezzo, il numero di targa e le persone ivi contenute, dovranno già essere a conoscenza degli addetti alla vigilanza della Control room con informazioni fornite preliminarmente su registro depositato. Il capo cantiere dovrà comunque ogni giorno firmare il registro delle presenze in ingresso ed in uscita, confermando anche le presenze degli operai impiegati.

I mezzi percorreranno il breve tratto di strada, entrando, immediatamente a sinistra, per raggiungere l'area adibita con i baraccamenti ed il wc chimico. Questo sarà l'unico tragitto consentito.

Porre la massima attenzione e utilizzare solo mezzi di peso autorizzato e con possibilità di manovrare nelle zone indicate



Accesso ai giardini da cancello su viale 1° maggio



Passaggio dal viale verso la zona di accesso allo scalone

Non sono consentite deviazioni o accessi in zone all'interno dei giardini o in generale del Palazzo, senza autorizzazione da parte del Committente e/o del Coordinatore in fase esecutiva.



Porta di ingresso verso lo scalone



Collocazione zona di cantiere

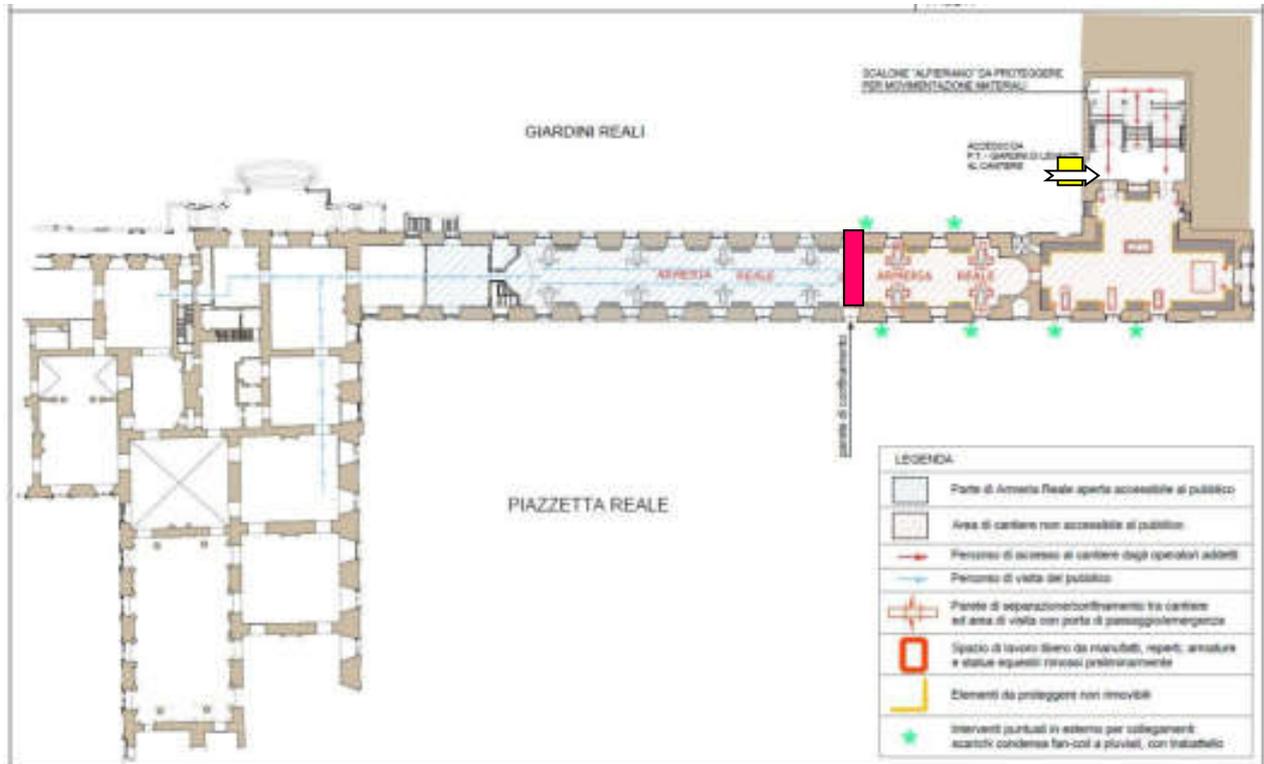
Ogni operaio di ogni Ditta (anche subappaltatrice) dovrà essere messo al corrente della situazione ambientale esterna ed interna al cantiere e dei percorsi per accedere alle aree di lavoro.
Dovranno essere istruiti gli autisti dei mezzi che forniranno i materiali sulle modalità di avvicinamento e di sosta per lo scarico, prima della consegna. Tutti gli operai dovranno essere muniti di tesserino di riconoscimento per poter essere facilmente identificabili, che dovranno tenere sempre con sé.

D 4) GESTIONE CANTIERE E FASI DI INTERVENTO

L'intervento sarà suddiviso in due fasi distinte: FASE A e FASE B, al fine di mantenere gli spazi espositivi fruibili parzialmente dal pubblico e non interrompere completamente l'offerta turistica ai visitatori, considerando l'importanza e la valenza attrattiva che gode l'Armeria Reale nel percorso turistico e di visita.

Nella FASE A il cantiere occuperà una parte (circa metà) dell'armeria  e le maestranze potranno accedervi secondo le procedure illustrate, attraverso lo scalone alfieriano dal piano terreno, nell'angolo sud/est tra le due maniche, come illustrato.

FASE A



SEGREGAZIONE CANTIERE

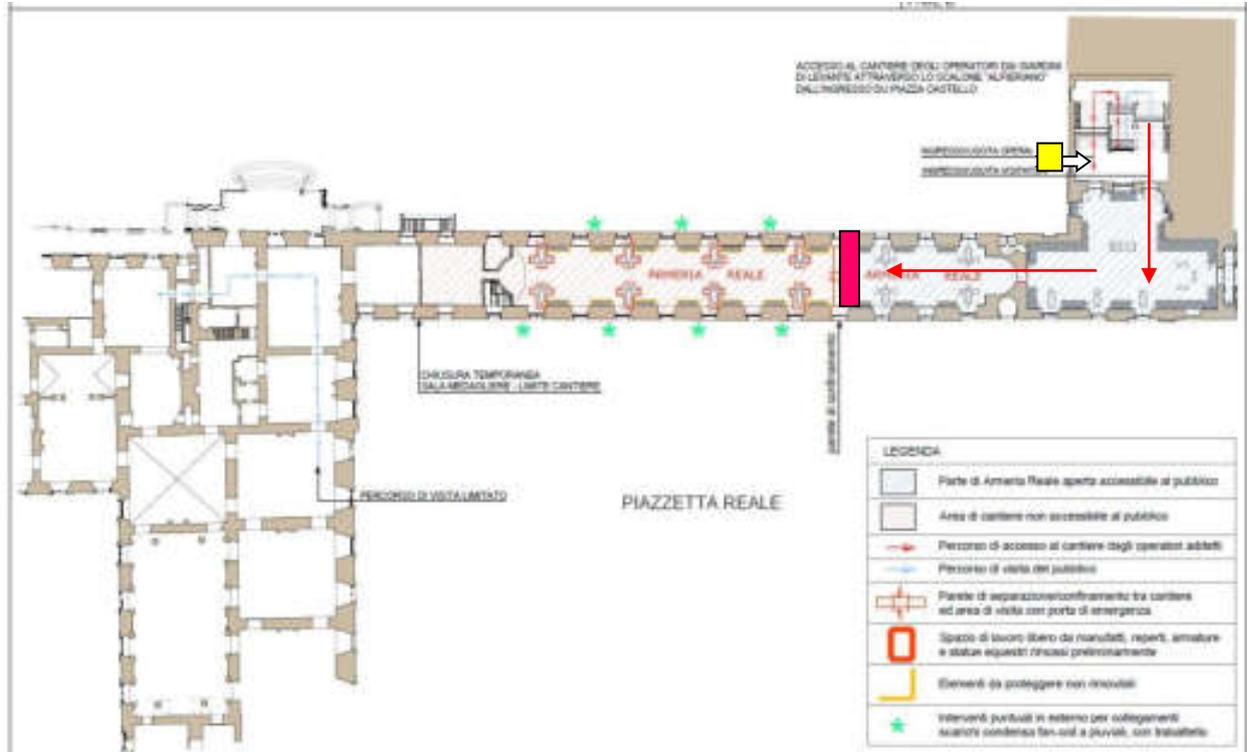
Al fine di consentire le lavorazioni e la fruizione dei visitatori in una parte dell'armeria, la grande galleria sarà separata in due parti da una parete strutturata in tubo e giunto, autoportante, indipendente dall'involucro in quanto non deve e non può addossarsi o avere punti di contatto con le pareti storiche. Tale parete avrà il compito di separare visivamente e di contenere acusticamente le attività di lavoro retrostanti. Sarà posta in corrispondenza di finestra o in zona attigua al varco finestrato, al fine di consentire alle lavorazioni a pavimento di allaccio delle apparecchiature, la possibilità di essere riprese nella fase successiva in modo agevole. (Riferimento in planimetria .

La struttura dovrà essere chiusa con pannellature /teli che consentono l'avvicinamento alle parti perimetrali senza elementi o danni. In alcuni casi, potranno essere utilizzati degli elementi in materiale morbido per rendere acusticamente efficiente la parete separante. L'altezza della parete dovrà essere tale da consentire un buon abbattimento delle polveri e comunque non inferiore alla quota di imposta della volta.

Le pannellature fonoassorbenti potranno essere posizionate in sommità, su staffe che consentano una inclinazione verso l'interno di 15/20°.

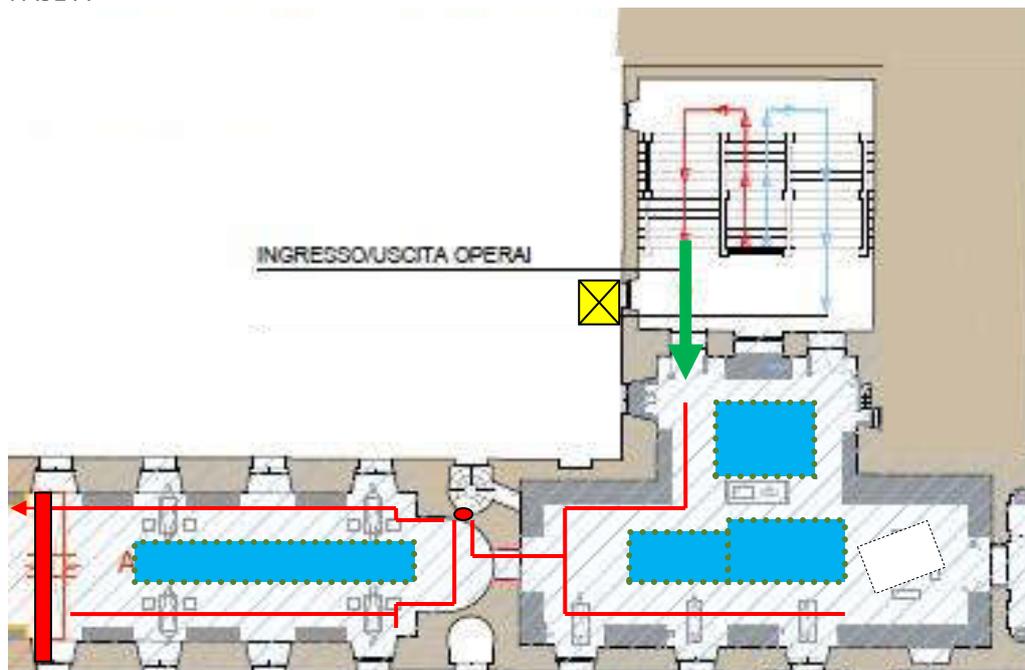
I tessuti ed i pannelli utilizzati dovranno essere di tipo ignifugo e comunque in materiali incombustibili di classe A1 – A2 e non infiammabili di classe B.

FASE B



GESTIONE FASI DI CANTIERE

FASE A



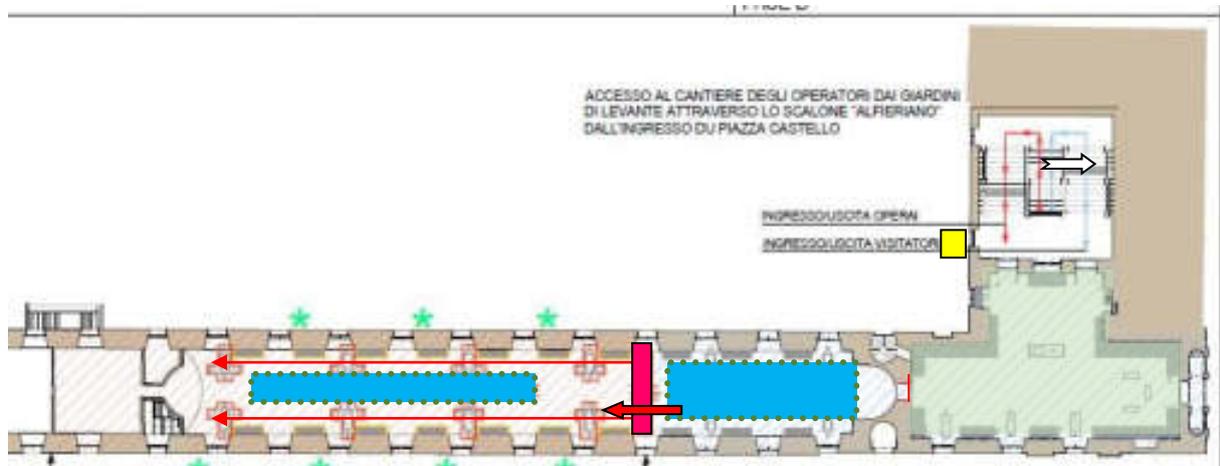
- ▭ Aree di deposito temporaneo reperti, armature e sagome equestri
- Ipotesi di percorso linee impiantistiche a pavimento.

Il cantiere in FASE A andrà ad occupare l'area della "Rotonda" e in parte della Galleria dell'Armeria Reale. Le maestranze entreranno direttamente dallo scalone Alfieriano debitamente protetto. La parte di Armeria al di fuori del cantiere rimarrà visitabile con il percorso consueto, proveniente dagli appartamenti del Palazzo Reale. La parete separante il cantiere avrà una porta di servizio/emergenza utilizzabile solo in casi particolari o per evidenti situazioni di sicurezza.

In questa fase si prevede di allestire le unità esterne e tutta la predisposizione degli allacci e dorsali verticali, propedeutici per gli interventi in Armeria.

Prima di organizzare questa fase, il personale interno dei Musei Reali con i responsabili delle collezioni, curatori e restauratori, seguirà le attività di spostamento e rimozione di tutti gli oggetti che sono interferenti con le attività di lavoro nella rotonda e nella prima parte di armeria. (aree con fondo blu). In alcuni casi, reperti di particolare pregio potranno essere spostati in aree al di fuori di quelle indicate.

FASE B



Il cantiere in FASE B occuperà la seconda parte della Galleria della Armeria Reale. In questa fase l'ipotesi di riaprire al pubblico la zona della Rotonda ultimata è demandata alla possibilità di prevedere un ingresso alternativo e per il periodo dei lavori dallo scalone alfieriano con separazione dei flussi tra maestranze e visitatori.

La valutazione di tale ipotesi è da ponderare anche in funzione degli spazi di stoccaggio del materiale presente nella zona di Armeria coinvolta nei lavori e che deve essere mantenuta nella zona centrale della galleria e in parte nella parte già realizzata.

La zona apribile al pubblico sarebbe collegata dallo scalone alfieriano attraverso l'ingresso da Piazza Castello o dall'interno della Biblioteca Reale.

Questa procedura sarà demandata alle decisioni della Direzione dei Musei Reali con eventuali aperture nei fine settimana

Nella definizione di questo Piano si intende prevedere che nella FASE B la Galleria della Armeria Reale rimarrà chiusa al pubblico per tutta la durata dei lavori, comprendendo anche le attività inerenti la sala "del Medagliere". Poiché una parte della Galleria è stata già compresa nella fase A e quindi ritenuta conclusa, si ritiene che i tempi di completamento delle restanti attività si possano contenere in un periodo ragionevole, considerando anche la predisposizione già messa in atto nella fase A e che la tempistica (di cui si rimanda al cronoprogramma) sia tale rendere il disagio della chiusura totale gestibile. A velocizzare i tempi di realizzazione, l'Impresa potrà valutare un rafforzamento della forza lavoro e dell'orario giornaliero.

TIRO IN ALTO

Predisposizione di argano per il tiro in alto del materiale tramite la finestra individuata sul pianerottolo della scala alfieriana.

Utile per il tiro solo di elementi che non sono gestibili in modo tradizionale, con movimento manuale dalla scala. La incastellatura di sostegno dell'argano non dovrà arrecare alcun danno alla struttura esistente. Per questo, la portata massima di un sistema in tali circostanze non può essere superiore a 200 kg.

Durante entrambe le fasi, il cantiere dovrà essere confinato e i visitatori non dovranno mai essere coinvolti. La struttura di separazione dovrà essere sorvegliata e monitorata. Inoltre, il varco a disposizione UNICAMENTE delle maestranze o dei tecnici e personale autorizzato per poter passare da una zona all'altra dovrà essere dotato di sistema di allarme.

Le maestranze, in generale, negli spostamenti esterni si muoveranno al mattino presto e nei momenti in cui vi è poco afflusso di visitatori, coadiuvati da preposti e addetti dei Musei. Accederanno all'area dei lavori passando attraverso la barriera predisposta che verrà rimossa alla fine del cantiere.

D 5) SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO E GESTIONE EMERGENZE

Devono essere tenuti i presidi sanitari indispensabili per prestare le prime cure di pronto soccorso a lavoratori feriti in modo lieve o colpiti da malore improvviso.

Ogni Impresa/Artigiano è tenuta a disporre di cassetta per i propri lavoratori. La posizione di tale presidio deve essere resa nota a tutti i lavoratori e segnalata con apposito cartello segnalatore. Il contenuto della cassetta di medicazione deve essere sempre fresco e perfettamente conservato e con i preparati ed elementi conformi al D.M. 388 del 15/07/2003.

Nei pressi della cassetta deve essere presente un cartello ben visibile con i numeri di telefono del pronto intervento, del pronto soccorso dell'Ospedale urbano più vicino al cantiere, dei Vigili del fuoco, del presidio di polizia e dei Carabinieri ed altri numeri telefonici ritenuti utili. (Vedere scheda numeri utili).

Su apposita cartina, sarà indicato in modo ben evidente, il percorso più breve per raggiungere il pronto soccorso dell'Ospedale più vicino.

L' Impresa appaltatrice dovrà comunicare il nominativo di una persona addetta, presente costantemente nel cantiere, formata ed abilitata a fronteggiare infortuni e primi interventi di soccorso avendo seguito specifico corso abilitante. Tale persona dovrà essere considerata da tutti gli operai, punto di riferimento per le azioni di primo soccorso.

OSPEDALE

In caso di infortuni di particolare gravità che necessitano il trasporto al **Pronto Soccorso**, il presidio ospedaliero dotato di P.S. più vicino è : **OSPEDALE HUMANITAS GRADENIGO** – *Corso Regina Margherita, 8 - 10153 Torino centralino 01119101001 - tel. 01119101010*



Percorso più veloce e diretto verso l'ospedale (uscita da viale 1° maggio): Km. 1,6 - 3 minuti

Ospedale alternativo : **Ospedale S. GIOVANNI BOSCO** - Piazza del Donatore di sangue, 3 – 10154 Torino
centralino 0112401111- tel. 0112402210 Portineria 0112402210

PROCEDURE DI EMERGENZA

Evacuazione del cantiere in caso di emergenza:

Visto lo spazio interno al Palazzo Reale in cui opera il cantiere, le vie di fuga ricalcano quelle individuate dal Piano di Emergenza ed evacuazione vigente.

Le uscite sono individuate dalla apposita cartellonistica e riguardano le fughe dalle scale dove si prevede di accedere dal piano terreno lato giardini di Levante. In caso di fuga alternativa, si deve procedere con le vie di fuga interne al Palazzo Reale attraverso la scala “delle arie” o scalone d’onore.

Le zone di raccolta per esodo sicuro sono nei giardini Reale o davanti all’ ingresso in Piazzetta Reale

MODALITÀ DI RICHIESTA INTERVENTO PRIMO SOCCORSO / VIGILI DEL FUOCO.

IL NUMERO UNICO DA COMPORRE E' IL 112

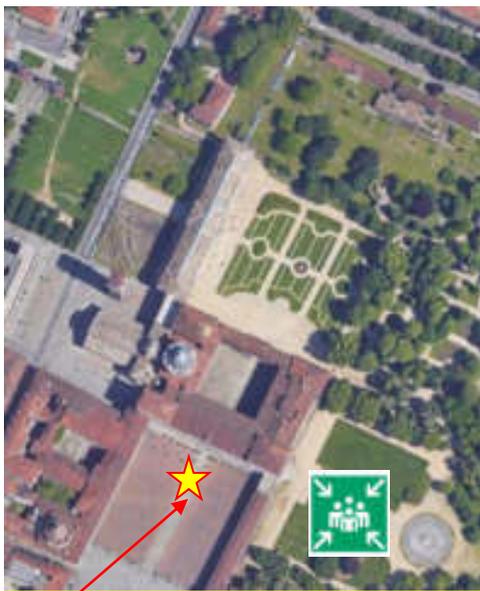
Richiesta di intervento dei VV.F. : 115

Richiesta di Pronto Intervento: 118

In caso di allarme tutti i lavoratori saranno radunati nella zona individuata come spazio sicuro (area nei giardini di Levante nei pressi della fontana d’Ercole). Il Capo Cantiere provvederà al controllo della presenza di tutti i lavoratori, verificando le eventuali assenze. In alternativa di fuga l’area spazio sicuro sarà in Piazzetta Reale. Lui o persona da lui appositamente delegata, provvederà alla chiamata del centralino Mrt per comunicare la situazione. In caso di impossibilità, si disporrà dei numeri forniti in alternativa o si chiameranno direttamente i soccorsi fornendo tutte le indicazioni necessarie per la precisazione del tipo di intervento necessario.

In caso di incendio, sarà cura degli incaricati alla gestione dell'emergenza, debitamente formati all’ interno della organizzazione dell’Impresa, utilizzare gli estintori in dotazione, provando a fronteggiare l'incendio o la causa di rischio. Le persone addette alla gestione dell'emergenza devono aver frequentato specifico corso, dimostrandolo con l’esibizione di attestato. I lavoratori si asterranno dal lavoro sino alla risoluzione completa dell'emergenza, coadiuvando, se del caso, gli addetti all' emergenza stessa.

Le aree di lavoro sono coperte da impianto di rilevazione con sensori di fumo che dovranno essere disattivati durante le attività e riattivati a fine giornata. Questa procedura dovrà essere definita e gestita per tutta la durata del cantiere con protocollo condiviso con la Vigilanza dei Mrt, insieme alle procedure di allarme antintrusione applicabili nelle zone di cantiere.



Aree considerate luoghi di raccolta sicuri

 Punto di raccolta alternativo

D 6) CARTELLO DI CANTIERE

In zona ben visibile, sui pannello esterno, secondo le modalità e disposizioni della Committente, deve essere posto il CARTELLO DI CANTIERE di dimensioni adeguate e con scritte disposte per una agevole lettura, recante tutte le informazioni utili relative al lavoro appaltato.

Su tale cartello devono comparire:

- città ed indirizzo del cantiere e committente
- natura dell'opera appaltata e riferimenti di legge, tipologia di contratto
- data inizio e fine lavori
- responsabile dei lavori /Responsabile del progetto.
- progettista/i (per ogni eventuale specifica competenza)
- direttore lavori (per ogni eventuale specifica competenza)
- coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione ed in fase di esecuzione
- nominativo impresa appaltatrice
- nominativo imprese subappaltatrici eventuali
- direttore tecnico di cantiere o capocantiere e Responsabile sicurezza dell'Impresa
- Importo delle opere appaltate e degli oneri di sicurezza.

D 7) CARTELLONISTICA

(Rif. Titolo V, Capo 1 D.L. 81/2008)

Deve essere di tipo conforme agli ex D.P.R. 524 del 08/06/1982, D.L. 14/08/1996 n. 493 ed ai requisiti specifici che figurano negli allegati XXV e XXXII del D. Lgs. 81/2008 e alle norme UNI, confluite nello stesso T.U. Devono essere dislocati nei punti strategici cartelli di avvertimento dei lavori in corso nelle aree di ingresso al cantiere; cartelli di divieto di accesso al personale non autorizzato; cartelli di divieto e di attenzione nelle zone di transito con interferenze con persone estranee ai lavori; cartelli con prescrizioni particolari o di dettaglio nelle zone di lavoro, di chiusura e di gestione di spazi.

Nelle aree di logistica e nelle zone di lavoro dove è richiesta una informazione o prescrizione particolare, devono essere esposti cartelli di attenzione e divieto in relazione alle misure di sicurezza da adottare e cartelli di obbligo all'uso dei DPI specifici. In particolare, devono essere predisposti cartelli specifici indicanti le prescrizioni obbligatorie relative alle disposizioni degli ingressi vicino a zone aperte al pubblico ed all'uso di DPI.

In generale, a titolo esemplificativo e non esaustivo, la dotazione minima dei cartelli potrebbe essere la seguente (a discrezione del Coordinatore per l'esecuzione di eventuale integrazione):

- All'ingresso del cantiere (area esterna)

Cartello di divieto di ingresso ai non addetti ai lavori:

Cartello indicante l'uso dei DPI (casco, tute, ecc.)

Cartello di pericolo generico con indicazione di procedere adagio e in direzione obbligata nei giardini;

- All'interno/esterno zone cantiere, dove esiste un rischio specifico:

Cartello di divieto di fumare e usare fiamme libere (luoghi con pericolo di incendio).

Cartello di avvertimento dei lavori in corso con informazioni sulle interruzioni dei percorsi di visita.

Cartelli di divieto di accesso e limitazioni/divieto di spostamenti o manipolazioni di reperti.

Cartello indicante: - posizione degli estintori

- Presso gli impianti elettrici:

Cartelli indicanti: - tensione in esercizio

- presenza di cavi elettrici a terra o aerei da tenere in sicurezza

- Presso le strutture igienico- assistenziali e di presidio:

Cartello indicante: - cassetta del pronto soccorso

- norme di igiene da seguire (protocolli sanitari).

- norme di comportamento in caso di incendio

D.8) AREE PER DEPOSITO E STOCCAGGIO – GESTIONE RIFIUTI

Per le caratteristiche dell'intervento e per il tipo di attività, gli spazi interni a ridosso delle zone di lavoro, utilizzati per la raccolta e stoccaggio dei materiali di risulta dovranno essere tenuti molto ordinati. Per lo più saranno derivati dalle rimozioni puntuali delle pavimentazioni (da recuperare) e dei sottofondi da smaltire, oltre che dalla dismissione degli impianti esistenti (radiatori e tubi).

NON SONO PRESENTI MATERIALI CONTENENTI AMIANTO e non si prevedono scarti di materiali ceramici, vetro o FAV.

Per lo stoccaggio momentaneo di materiali si disporranno contenitori nelle zone prossime all'intervento, dislocati in modo che siano comodi, senza dover effettuare tragitti lunghi e senza spargimenti di polveri se possibile.

Saranno immediatamente (ad ogni fine giornata) rimossi dal cantiere i materiali di scarto e stoccati in zone specificate con la DL le parti da ripristinare. Per tali necessità, saranno utilizzate le aree nella zona esterna dei giardini ad uso dell'Impresa. Le zone dove posizionare i materiali di risulta non dovranno essere accessibili al pubblico. I cassoni dovranno essere separati per tipologia di materiale da smaltire e dovranno riportare il codice CER visibile.

Le zone per il deposito e lo stoccaggio devono essere occupate solo ed esclusivamente da materiali inerenti le lavorazioni in corso. L'esatta collocazione sarà valutata con la Committenza e la DL e concordata con l'Appaltatore prima dell'inizio del cantiere.

GESTIONE DEI RIFIUTI DI CANTIERE

Relazione e check-list DNSH:

Il Dispositivo per la ripresa e la resilienza (Regolamento UE 241/2021) stabilisce che tutte le misure dei Piani nazionali per la ripresa e resilienza (PNRR) debbano soddisfare il principio di "non arrecare danno significativo agli obiettivi ambientali". Tale vincolo si traduce in una valutazione di conformità degli interventi al principio del "Do No Significant Harm" (DNSH), con riferimento al sistema di tassonomia delle attività ecosostenibili indicato all'articolo 17 del Regolamento (UE) 2020/852.

Ai fini di semplificare le attività relative al soddisfacimento del principio del DNSH per il cantiere in oggetto è stata estrapolata dal quadro generale e riportata in seguito la dichiarazione da rendere in relazione alle proposte progettuali presentate riguardante la gestione dei rifiuti.

Ottenere dichiarazione che è stato approntato un Piano gestione rifiuti con sviluppo bilancio materie e dimostrazione che almeno il 70%, calcolato rispetto al loro peso totale, dei rifiuti non pericolosi ricadenti nel Capitolo 17 Rifiuti delle attività di costruzione e demolizione, compreso il terreno proveniente da siti contaminati (ex Dlgs 152/06), sia inviato a recupero (R1-R13) e che le terre e rocce da scavo siano gestite in qualità di Sottoprodotto nel rispetto del D.P.R. n. 120 del 13 giugno 2017.

NOTA: L'Appaltatore viene considerato, nel presente intervento, come PRODUTTORE di rifiuti e pertanto è tenuto ad avviare i rifiuti al recupero e smaltimento.

Per tanto:

- Attribuisce il corretto CER e relativa gestione al rifiuto prodotto;
- Organizza il deposito temporaneo;
- Stabilisce le modalità di trasporto ed eventualmente verifica l'iscrizione all'Albo dei trasportatori;
- Verifica le modalità di smaltimento e decide l'impianto di destinazione finale, verificando la autorizzazione del gestore dell'impianto presso cui il rifiuto viene conferito;
- Tiene ove necessario il registro C/S, emette il FIR verificando il ritorno della quarta copia, emette il MUD (se richiesto).
- La quarta copia del FIR dovrà essere inviata in copia anche al Committente.

La norma di riferimento per la gestione dei rifiuti in Italia è attualmente il D. Lgs. 152/2006 (c.d. Codice Ambientale) che ha abrogato e sostituito il D. Lgs. 22/1997 (c.d. Decreto Ronchi). Il Codice dispone che la gestione dei rifiuti avvenga secondo i principi europei di precauzione, di prevenzione, di proporzionalità, di responsabilizzazione e di cooperazione dei soggetti coinvolti.

In particolare, il dettato normativo indica una scala di priorità con al primo posto la riduzione della produzione dei rifiuti, in secondo luogo il riutilizzo / reimpiego / riciclaggio e, di seguito, il recupero di materia e di energia. Lo smaltimento finale dei rifiuti – in particolare la discarica – deve essere considerata una possibilità residuale praticabile solo qualora una delle operazioni precedenti non sia tecnicamente ed economicamente fattibile.

La gestione dei rifiuti prodotti dall'attività delle imprese edili è trattata nel testo normativo contestualmente alla gestione dei rifiuti speciali: infatti, i rifiuti provenienti dall'attività dell'impresa edile sono classificati come rifiuti speciali (Art.184, c.3, lettera b).

Il Codice disciplina compiti e responsabilità del produttore dei rifiuti da edilizia dal momento della formazione degli stessi fino alla destinazione finale, che può essere smaltimento a discarica o recupero di materia. In ambedue i casi, gli impianti che ricevono il rifiuto devono essere in possesso delle autorizzazioni e delle caratteristiche tecnico - gestionali previste dallo stesso codice ambientale.

Per incentivare il recupero di materia, sono state individuate alcune categorie di rifiuti non pericolosi – tra i quali si ravvisano alcuni rifiuti del settore edile – da avviare a recupero con procedure semplificate, senza venir meno alle precauzioni tecniche per la protezione dell'ambiente.

Tali norme tecniche sono contenute nel decreto DM 5/2/1998 (con le modifiche apportate dal DM 186/2006) vengono puntualmente individuate – per tipologie omogenee di rifiuti.

Si allega scheda di riferimento dei rifiuti

RIFIUTI RISCONTRABILI NELLE ATTIVITA' DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO		
CODICE CER	SOTTOCATEGORIA	DENOMINAZIONE
17 01 01	<i>cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche</i>	cemento
17 01 02		mattoni
17 01 03		mattonelle e ceramiche
17 01 06*		miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, contenenti sostanze pericolose
17 01 07		miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06
17 02 01	<i>legno, vetro e plastica</i>	legno
17 02 02		vetro
17 02 03		plastica
17 02 04*		vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da essi contaminati
17 03 01*	<i>miscele bituminose, catrame di carbone e prodotti contenenti catrame</i>	miscele bituminose contenenti catrame di carbone
17 03 02		miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17 03 01
17 03 03*		catrame di carbone e prodotti contenenti catrame
17 04 01	<i>metalli (incluse le loro leghe)</i>	rame, bronzo, ottone
17 04 02		alluminio
17 04 03		piombo
17 04 04		zinco
17 04 05		ferro e acciaio
17 04 06		stagno
17 04 07		metalli misti
17 04 09*		rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose
17 04 10*		cavi, impregnati di olio, di catrame di carbone o di altre sostanze pericolose
17 04 11		cavi, diversi da quelli di cui alla voce 17 04 10
17 06 01*	<i>materiali isolanti e materiali da costruzione contenenti amianto</i>	materiali isolanti contenenti amianto
17 06 03*		altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose

17 06 04		<i>materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 17 06 01 e 17 06 03</i>
17 06 05*		materiali da costruzione contenenti amianto
17 08 01*	<i>materiali da costruzione a base di gesso</i>	materiali da costruzione a base di gesso contaminati da sostanze pericolose
17 08 02		materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 17 08 01
17 09 01*	<i>altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione</i>	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione contenenti mercurio
17 09 02*		rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione contenenti PCB (ad esempio sigillanti PCB, pavimentazione a base di resina contenenti PCB, elementi stagni in vetro contenenti PCB, condensatori contenenti PCB)
17 09 03*		altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (compresi i rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose

Deposito temporaneo

Quello definito stoccaggio ai fini della norma vigente si distingue in:

- deposito preliminare: operazione di smaltimento - definita al punto D15 dell'Allegato D alla Parte Quarta del Codice Ambientale – che necessita di apposita autorizzazione provinciale;
- deposito temporaneo
- messa in riserva: operazione di recupero - definita al punto R13 dell'Allegato C alla Parte Quarta del Codice Ambientale – che necessita di comunicazione provinciale nell'ambito delle procedure di recupero dei rifiuti in forma semplificata.

Registro di carico e scarico e MUD

I produttori di rifiuti sono tenuti a compilare un registro di carico e scarico dei rifiuti. Nel registro vanno annotati tutti i rifiuti nel momento in cui sono prodotti (carico) e nel momento in cui sono avviati a recupero o smaltimento (scarico).

I rifiuti propri dell'attività di demolizione e costruzione purché non pericolosi, sono esentati dalla registrazione; questo si desume dal combinato disposto di tre articoli del Codice Ambientale: Art. 190 comma 1, Articolo 189 comma 3, articolo 184 comma 3. In generale si può dire che i codici 17XXXX non pericolosi possono non essere registrati. Alcuni organi di controllo ravvisano in soli due codici 170101 e 170904 i rifiuti che si possono non registrare.

Il modello di registro è attualmente quello individuato dal DM 1/04/1998. Il registro va conservato per cinque anni dall'ultima registrazione.

Annualmente, entro il 30 aprile, il produttore di rifiuti pericolosi effettua la comunicazione MUD alla Camera di Commercio della provincia nella quale ha sede l'unità locale.

Trasporto

Per il trasporto corretto dei rifiuti il produttore del rifiuto deve:

- compilare un formulario di trasporto
- accertarsi che il trasportatore del rifiuto sia autorizzato se lo conferisce a terzi o essere iscritto come trasportatore di propri rifiuti
- accertarsi che l'impianto di destinazione sia autorizzato a ricevere il rifiuto.

Si analizzano di seguito i tre adempimenti.

- **Formulario di trasporto:**

i rifiuti devono essere sempre accompagnati da un formulario di trasporto emesso in quattro copie dal produttore del rifiuto ed accuratamente compilato in ogni sua parte. Il modello di formulario da utilizzare è quello del DM 145/1998. Il formulario va vidimato all'Ufficio del Registro o presso le CCIAA prima dell'utilizzo: la vidimazione è gratuita. L'unità di misura da utilizzare è – a scelta del produttore – chilogrammi, litri oppure metri cubi. Se il rifiuto dovrà essere pesato nel luogo di destinazione, nel formulario dovrà essere riportato un peso stimato e dovrà essere barrata la casella "peso da verificarsi a destino".

- **Autorizzazione del trasportatore:**

La movimentazione dei rifiuti può essere fatta in proprio o servendosi di ditta terza. In entrambi i casi il trasportatore deve essere autorizzato.

Qualora il produttore del rifiuto affidi il trasporto ad una azienda è tenuto a verificare che:

- L'azienda possieda un'autorizzazione in corso di validità al trasporto di rifiuti rilasciata dall'Albo Gestori Ambientali della regione in cui ha sede l'impresa.
- Il codice CER del rifiuto sia incluso nell'elenco dell'autorizzazione.
- Il mezzo che esegue il trasporto sia presente nell'elenco di quelli autorizzati.

Qualora il produttore del rifiuto provveda in proprio al trasporto è tenuto a:

- Richiedere apposita autorizzazione all'Albo Gestori Ambientali della regione in cui a sede l'impresa.
- Tenere copia dell'autorizzazione dell'Albo nel mezzo con cui si effettua il trasporto.
- Emettere formulario di trasporto che accompagni il rifiuto.
- Il produttore figurerà nel formulario anche come trasportatore.

D.9) GESTIONE ACCESSI IN CANTIERE

Al fine di avere sempre sotto controllo le presenze e la identità dei lavoratori, saranno istituite le seguenti regole da rispettare **OBBLIGATORIAMENTE**:

- ogni Impresa o Ditta individuale fornisce l'elenco del personale che riterrà di occupare nel cantiere e che sarà controllato in sede di valutazione del POS con allegati i documenti di identità.

Questo elenco sarà riportato su una scheda di presenze giornaliera riportante il nome e cognome di ogni lavoratore, compreso tecnici e eventuali fornitori.

L'elenco dei lavoratori sarà tenuto in Control Room presidiata dagli assistenti alla vigilanza 24/24 e posizionata in locale a Palazzo Reale. I lavoratori si dovranno far aprire il cancello automatico per entrare da Viale dei Partigiani / viale 1° maggio, riconosciuti attraverso telecamera, recarsi nell'area di cantiere. Il capo cantiere andrà a firmare il registro delle presenze in Control Room indicando l'ora di ingresso. Stessa operazione sarà svolta in uscita.

- ogni individuo in ingresso dovrà essere munito di DPI personali di base: caschetto, scarpe antinfortunistica e giubbino alta visibilità.
- in caso di persone prive di DPI, l'Impresa dovrà mettere a disposizione dei caschetti e scarpe e giubbini previsti per i visitatori.
- Sarà fornito dall'Impresa affidataria dei lavori il numero totale di lavoratori presenti in cantiere, aggiornandolo ogni qualvolta vi siano modifiche.

E) DOCUMENTI DA PREDISPORRE PER IL CANTIERE

E.1) DOCUMENTI DA PRODURRE PER IL COMMITTENTE

Documenti di idoneità tecnico-professionale che devono essere prodotti dall'appaltatore e dalle Imprese affidatarie dei lavori, prima dell'inizio delle attività (Art. 90 c. 9 e art. 97 e Allegato XVII del D. Lgs. 81/2008)

I requisiti di idoneità con le modalità di cui all'Allegato XVII si ritengono soddisfatti con la presentazione da parte delle Imprese e di eventuali lavoratori autonomi di:

- Certificato di iscrizione alla Camera di Commercio Industria Artigianato Agricoltura - C.C.I.A.A. (in data di rilascio recente non antecedente i sei mesi);
- Documento unico di regolarità contributiva DURC (di rilascio non antecedente a 90 gg);
- Autocertificazione in ordine al possesso degli altri requisiti previsti dall'Allegato XVII, vale a dire:
 - Dichiarazione dell'organico medio annuo distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuati all'INPS, INAIL e Casse Edili;
 - Dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;
 - Dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdettivi di cui all'art. 14 del D. Lgs. n.81/2008.
- Riscontro della formazione ed eventuale aggiornamento formativo per i lavoratori addetti alla conduzione di particolari attrezzature di lavoro. (Rif. accordo Stato Regioni del 22 /02/2012 previsto in attuazione dell'art. 73, c. 5 del TU 81/08 (informazione, formazione e addestramento).

Nell'allegato A dell'Accordo Stato Regioni le attrezzature individuate come particolari sono:

carrelli elevatori; piattaforme di lavoro elevabili (PLE); gru; macchine per il movimento terra; trattori agricoli e forestali; pompe per calcestruzzo;

- Documento di valutazione dei rischi di cui all'art. 17 c.1 lett. a) (per ogni Ditta anche sotto le 10 persone).

I lavoratori autonomi sono esentati dalla predisposizione del POS (in questo caso saranno integrati nel POS dell'appaltatore e dalla valutazione dei Rischi. Non è obbligatoria neanche l'idoneità sanitaria ma è vivamente consigliato il controllo sanitario periodico.

In caso di subappalto il datore di lavoro dell'impresa affidataria verifica l'idoneità tecnico professionale dei sub-appaltatori sia esse Imprese che lavoratori autonomi prima di trasmettere la documentazione al CSE.

Acquisita la documentazione il RUP e il CSE effettueranno le verifiche e formalizzeranno il verbale di riscontro dell'idoneità tecnico professionale e della rispondenza del POS ai requisiti minimi. Solo dopo tale valutazione l'Impresa o la Ditta subappaltatrice potrà essere autorizzata ad accedere in cantiere e operare.

E.2) DOCUMENTI DELL'APPALTATORE DA CUSTODIRE IN CANTIERE

I documenti pertinenti alle attività del cantiere e riguardanti le Imprese, le attrezzature e certificati vari, come da norme vigenti, devono essere custoditi in copia, presso gli uffici di cantiere in modo ordinato e ben separati in apposite cartelle. Devono essere a disposizione per ogni eventuale ispezione da parte di funzionari del Ministero del Lavoro, ASL o altri Enti autorizzati.

Periodicamente saranno effettuate delle check-list di adempimenti e documenti di aggiornamento in relazione alla evoluzione del cantiere.

Si evidenziano i seguenti documenti (elenco di riferimento non esaustivo):

- copia della Notifica Preliminare (nel caso sia prevista) con prova di trasmissione all'ASL ed Ispettorato del Lavoro e degli eventuali aggiornamenti per inserimento di nuove imprese subappaltatrici;
- copia dei eventuali titoli autorizzativi edili, impiantistici, strutturali, di adeguamento antincendio se necessari, nonché di Nulla Osta della Soprintendenza (progetti depositati, firmati e protocollati);

- copia del Nulla Osta della Soprintendenza all'esecuzione dei lavori;
- anagrafica del cantiere con organigramma di tutte le figure responsabili;
- copia dei DURC aggiornati dell'Impresa appaltatrice e di ciascuna Impresa subappaltatrice e/o artigiano presente in cantiere;
- copia del PSC e dei suoi possibili aggiornamenti;
- copia del verbale di accettazione e presa visione del PSC da parte delle Imprese;
- copia dei POS di tutte le Imprese con annessi verbali di riscontro della congruità e accettazione da parte del CSE;
- copia dei documenti comprovanti la regolarità delle assunzioni dei dipendenti con riscontro telematico o registrazione;
- copia del piano di demolizione delle strutture in c.a. (se presenti);
- elenco aggiornato con schede giornaliere dei lavoratori presenti in cantiere;
- documenti pertinenti alla denuncia di nuovo lavoro all'INAIL;
- schede di sicurezza di preparati chimici (se utilizzati);
- documento di valutazione dei rischi di cui all'art. 28 del D. Lgs. 81/2008 con specifico rapporto di valutazione del rischio rumore ai sensi del Titolo VIII Capo II, art. 190 del D. Lgs. 81/2008;
- libretto di omologazione relativo agli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale;
- libretti di uso e manutenzione di macchine ed attrezzature ed omologazione di apparecchiature marchiate CE utilizzate in cantiere;
- verbali di messa a disposizione dei DPI ai lavoratori;
- copia degli attestati di formazione;
- registro di cantiere;
- copia del progetto delle opere provvisorie con relazione di calcolo a firma di professionista incaricato (qualora necessarie);
- (eventuale) piano di montaggio e smontaggio del ponteggio – PIMUS;
- documentazione relativa agli apparecchi di sollevamento, movimentazione carichi, montacarichi, trabattelli metallici con libretti forniti dal fabbricante e omologazioni;
- bolle per smaltimento e conferimento alle discariche autorizzate dei rifiuti speciali secondo le vigenti direttive;
- ogni documento richiesto dalla Stazione appaltante e non indicato nell'elenco non esaustivo.

Ogni Impresa presente, sia affidataria che subappaltatrice, sarà ritenuta responsabile dei documenti pertinenti alle proprie attività.

L'Appaltatore dovrà verificare che la documentazione dei propri subappaltatori sia completa ed esibire i contratti di subappalto, in caso di richiesta degli organi competenti, nei quali deve sempre risultare evidente nel rapporto economico, il riconoscimento degli oneri per la sicurezza alle Imprese

PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA (POS)

Tutte le Imprese impegnate in cantiere devono aver redatto i PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA, secondo le prescrizioni minime di cui all'Allegato XV comma 3 del D. Lgs. 81/2008.

I POS DEVONO ESSERE CONSEGNATI PRIMA DELL'INIZIO DEI LAVORI e dovranno essere approvati dal CSE prima di essere depositati. L'approvazione sarà formalizzata con specifico verbale che dovrà essere conservato in cantiere.

I POS delle Ditte subappaltatrici devono essere dapprima verificati dall'Appaltatore e poi visti dal CSE, PREVIA AUTORIZZAZIONE del Committente.

I contenuti minimi che il POS di ogni Impresa impegnata nei lavori deve riportare sono i seguenti:

- a) dati identificativi dell'impresa esecutrice comprendenti:
 - il nominativo del datore di lavoro, l'indirizzo e il numero telefonico della sede legale e degli uffici di cantiere;
 - la specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'Impresa esecutrice, dalle Imprese e dai lavoratori autonomi e sub-appaltatori;
 - la documentazione relativa alla iscrizione alla CCIAA ed all'Albo Nazionale delle Imprese specializzate per le opere di rimozione e trattamento dell'amianto;
 - il nominativo degli addetti al pronto soccorso e alla gestione delle emergenze in cantiere;
 - il nominativo del medico competente, ove previsto;
 - il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione (RSPP);
 - Il nominativo del Rappresentante dei Lavoratori per la sicurezza (RLS);
 - i nominativi del direttore tecnico di cantiere e/o del capocantiere;
 - 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 (anche subappaltatrice);
- c) la descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro;
- d) l'elenco dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie, delle macchine e degli impianti utilizzati in cantiere;
- e) l'esito del rapporto di valutazione del rumore;
- f) 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;
- g) le procedure complementari di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto;
- h) la documentazione in merito all'informazione e alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere;
- l) la dichiarazione di presa visione ed accettazione delle prescrizioni del PSC.

F) VALUTAZIONE DEI RISCHI DEL CANTIERE – MISURE DI PREVENZIONE

Criteri adottati per la valutazione

Si sono individuate le misure di prevenzione e protezione da eseguire in relazione alle condizioni ambientali ed alle caratteristiche generali dei luoghi in cui si svolgono le attività.

Sono stati scelti i fattori di rischio potenzialmente presenti nell'attività lavorativa.

Per ogni situazione verificata che ha evidenziato una possibile fonte di pericolo è stata valutata la relativa entità del rischio, in funzione di due parametri:

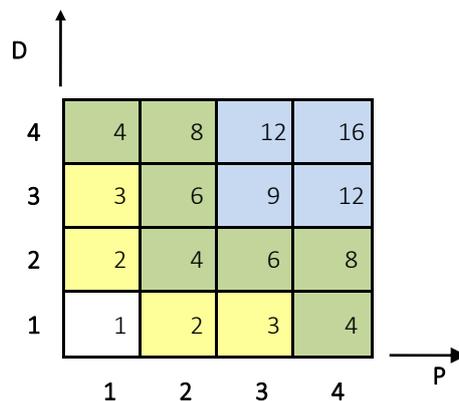
- la probabilità di accadimento.
- la possibile dimensione o entità del danno conseguente.

Per valutare la probabilità di accadimento e l'entità del danno, riferiti ad ogni rischio individuato, ci si è riferiti alle tabelle canoniche di stima.

Il rischio è graduato mediante la formula $R = P \times D$ (RISCHIO = PROBABILITA' x DANNO)

raffigurato nella rappresentazione grafico-matriciale della figura sottostante, avente in ascisse la probabilità del verificarsi dell'evento (P) e nelle ordinate la gravità del danno atteso (D).

Matrice del rischio



La scala cromatica utilizzata per la definizione della stima del rischio è la seguente:

Rischio Alto	da 9 a 16
Rischio Medio	da 4 a 8
Rischio Basso	da 2 a 3
Rischio Irrilevante	1

Probabilità P	Danno
4- Molto probabile (l'evento non produrrebbe sorpresa)	4- Gravissimo (morte o invalidità totale)
3- Probabile (l'evento produrrebbe modesta sorpresa)	3- Grave (invalidità permanente)
2- Poco probabile (l'evento produrrebbe viva sorpresa)	2- Medio (invalidità reversibile)
1- Improbabile (l'evento produrrebbe incredulità)	1- Lieve (inabilità rapidamente reversibile)

Valore	Livello	Definizioni/criteri
P = 1	Improbabile 0 ÷ 1 infortuni/anno (eventi diversi)	<i>La mancanza rilevata può provocare un danno per la concomitanza di più eventi poco probabili indipendenti e/o inosservanza delle norme antinfortunistiche. Non sono noti episodi già verificatisi</i>
P = 2	Poco probabile 1 ÷ 2 infortuni/anno (stessa tipologia di evento)	<i>La mancanza rilevata può provocare un danno solo in circostanze sfortunate di eventi e/o per inosservanza delle norme antinfortunistiche. Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi.</i>
P = 3	Probabile 3 ÷ 4 infortuni/anno	<i>La mancanza rilevata può provocare un danno, anche se non in modo automatico o diretto. E' noto qualche episodio in cui alla mancanza ha fatto seguito il danno.</i>
P = 4	Altamente probabile >4 infortuni/anno	<i>E' ipotizzabile una correlazione diretta tra la mancanza rilevata ed il verificarsi del danno ipotizzato per i lavoratori. Si sono già verificati danni per la stessa mancanza rilevata in situazioni operative similari (consultare le fonti di dati su infortuni e malattie professionali degli studi di settore, delle Associazioni Industriali, della ASL, dell'ISPESL, ecc.).</i>

Tabella 2: Scala dell'entità "gravità" del danno D

Valore	Livello	Definizioni/criteri
D = 1	Infortunio lieve (fino a 8 giorni di prognosi)	<i>Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità rapidamente reversibile. Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili.</i>
D = 2	Infortunio medio (da 8 a 30 giorni di prognosi)	<i>Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità reversibile e temporanea. Esposizione cronica con effetti reversibili</i>
D = 3	Infortunio grave (sopra 30 giorni di prognosi senza invalidità permanente)	<i>Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti d'invalidità parziale. Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti.</i>
D = 4	Infortunio gravissimo (sopra 30 giorni con invalidità permanente o mortale o malattia professionale riconosciuta)	<i>Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o d'invalidità totale: l'ipotetico infortunio potrebbe determinare conseguenze gravissime (ad es. letali, invalidità permanente, infortuni plurimi, ecc.) Esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti, malattie professionali: l'esposizione ripetuta e prolungata potrebbe determinare effetti irreversibili e/o invalidità permanente a carico del lavoratore.</i>

INFORMAZIONI E SEGNALAZIONI

Tutti i lavoratori saranno informati dal Coordinatore della sicurezza in fase esecutiva e dal Datore di lavoro dell'Impresa, delle possibili fonti di rischio presenti e delle modalità di esecuzione delle opere in sicurezza, al fine di evitare situazioni di pericolo nelle fasi operative. Qualora si presentino specifiche esigenze e situazioni particolari nel corso dei lavori, il CSE in accordo con la D.L. valuterà le situazioni e redigerà verbali con prescrizioni che avranno valore di aggiornamento del presente PSC.

Il Direttore tecnico dell'Impresa e il capocantiere dovranno essere vigili e attenti affinché non vi siano situazioni di pericolo e rischio sia per i lavoratori che per l'ambiente in cui operano, di alto valore storico. Per questo potranno intervenire anche i funzionari tecnici e restauratori di Palazzo Reale, qualora abbiano prescrizioni particolari da richiedere.

F 1) RISCHI TRASMESSI DALL' AMBIENTE ESTERNO E INTERNO

Livello di rischio: MEDIO

Rischi interferenze

I rischi trasmessi dall'ambiente esterno sono legati alla presenza di visitatori nelle zone aperte al pubblico quali buona parte dell'area dei giardini, negli appartamenti Reali del Palazzo e in transito libero in Piazzetta reale.

Inoltre, possono essere interferenti che altre attività manutentive o di lavoro, con cantiere avviati all'interno dei giardini ed in altre parti del Palazzo.

AREE ESTERNE - Rischio interferenza: ALTO

Giardino di Levante: la zona di giardino dove sarà destinato il baraccamento, al momento della stesura del presente PSC, è interessata da un cantiere di risistemazione delle aree verdi, dei viali e di dotazioni impiantistiche. Tali interventi si dovranno concludere entro il 2024.

L'area interessata dal cantiere per l'efficientamento dell'Armeria Reale sarà enucleata e protetta con recinzioni. Dovrà essere fuori dalle zone aperte al pubblico e in condizione di non interferire troppo con le aree di parcheggio del personale dei Mrt.

Si chiede all' Impresa la massima attenzione nell' accesso da viale 1° Maggio e nel percorrere la viabilità di avvicinamento al cantiere, in quanto i percorsi sono accessibili anche ad altre figure impegnate in altre attività presenti nei Musei Reali.

Nel movimento di mezzi, attrezzature e personale all' interno sia in entrata che in uscita, devono essere poste tutte le attenzioni affinché non si causino rischi di incidente e di investimento di persone e mezzi circolanti e di passaggio.

Si deve tenere conto che la direzione di marcia più semplice per accedere da viale 1° maggio è quella proveniente da corso San Maurizio (nord/est) e pertanto i mezzi devono sostare di fronte al cancello per poi girare a destra entrando a passo d' uomo.

L' ingresso dei mezzi dell'Impresa, deve essere limitato strettamente alla necessità dei lavori ed alla consegna o rimozione di materiali. La velocità di detti mezzi in movimento non deve superare i 25 Km/orari.

Dovranno essere istruiti gli autisti dei mezzi che trasporteranno e forniranno i materiali sulle modalità di avvicinamento e di sosta per lo scarico, prima di ogni consegna.

Il movimento dei mezzi dell'Impresa deve essere segnalato da apposita cartellonistica posta nella zona indicata dai funzionari dei Mrt, indicando la presenza di lavori in corso ed il pericolo di movimento mezzi. Il personale che dalla baracca di servizio vuole dirigersi verso il giardino Ducale e il cancello di ingresso alla Corte d' Onore per uscire in Piazzetta Reale, deve seguire un ben preciso percorso che sarà indicato a tutte le maestranze.

Gli orari di accesso al mattino dell'Impresa, deve essere tale da evitare interferenze con il pubblico (i giardini aprono alle 9,00), pertanto, consigliabile entro le 8,00.

AREE INTERNE – rischio interferenza: BASSO

L'ingresso alle aree di lavoro al piano 1° nobile, sarà consentito attraverso la porta che collega i giardini allo scalone alfieriano. Tale scalone, ampio, permette di accedere anche con materiali. Necessario proteggere tutto il percorso in modo attento e sicuro in quanto lo scalone è via di uscita e di esodo e tale deve rimanere anche durante i lavori.

La parete separante tra l'area di cantiere e la zona di Armeria che rimane aperta al pubblico per il periodo di svolgimento della fase A, non creerà nessuna interferenza tra le parti. Sarà comunque necessario che sia dotata di una porta che permetta, in casi particolari o in emergenza, di far usufruire ai lavoratori una via di esodo alternativa a quella del salone alfieriano da dove entrano e escono in modo normale.

F.2) RISCHI TRASMESSI ALL' AMBIENTE CIRCOSTANTE

Livello di rischio: MEDIO

Le zone di cantiere dovranno essere gestite in modo ordinato. Dovranno essere predisposte aree di deposito materiale di pronto consumo a margine della zona baracche e in modesta quantità all'interno delle stesse aree di cantiere in zona arrivo scalone.

Tutti i depositi devono essere rigidamente protetti e posti in modo ordinato per evitare ogni rischio di contatto con pareti, pavimenti storici, elementi di arredo, parti decorate.

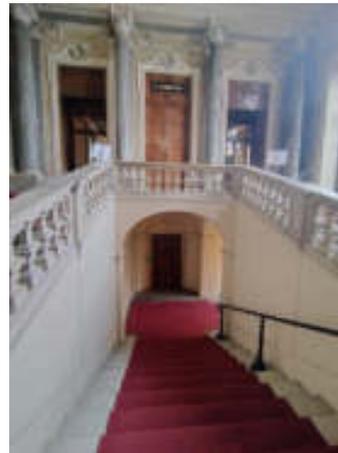
Si deve evitare assolutamente di spargere materiale al suolo. Pertanto, nelle zone esterne, il terreno va protetto con teli. Nelle parti interne, i pavimenti vanno protetti con tessuti o moquette e con teli in plastica.

L'obbiettivo è ridurre al minimo l'impatto del cantiere con gli ambienti storici.

Tutte le zone di lavoro devono essere chiuse al passaggio di estranei. con chiusura e segnalazione tramite cartellonistica.



Ingresso dai giardini verso scala alfieriana



Scalone con accesso al piano (area della Rotonda)

Dove non è possibile fisicamente chiudere i passaggi, si devono predisporre cartelli, catenelle, cavalletti, nastri bicolore ed in genere, elementi ben visibili ed efficaci indicanti le zone di chiusura e di divieto di transito.

Le maestranze dovranno disporre attrezzature e materiali in modo sempre ordinato e raccolto.

Mantenere pulite le aree di lavoro e coprire con opportuni teli protettivi e con pannelli rigidi in mdf le strutture fisse (vetrinette) adiacenti ai punti dove intervenire.

La programmazione dei lavori sarà oggetto di specifica organizzazione (vedi in seguito).

F 3) RISCHI GENERALI

F.3.1) RISCHIO PROPAGAZIONE DI INCENDI

Livello di rischio : ALTO

La valutazione del rischio è **ALTO** in considerazione del tipo di attività e dell'importanza del luogo in cui si esegue ed il carico di incendio presente.

Saranno vietate sostanze e materiali infiammabili. Qualora fosse necessario, sarà il Datore di Lavoro a darne ampia documentazione con riscontro sul POS. Nel P.O.S. l'Impresa dovrà dichiarare l'uso di materiali facilmente infiammabili, le misure di prevenzione, la propria dotazione di estintori e le attrezzature per far fronte ad una eventuale emergenza.

In seguito a ciò si predisporranno le adeguate misure di protezione e salvaguardia e di stoccaggio per non accumulare tali materiali infiammabili in luoghi potenzialmente pericolosi che sono nelle vicinanze di zone a rischio incendio.

Per lavorazioni con prodotti a rischio infiammabilità, si dovrà valutare specificatamente l'attività e disporre delle schede dei materiali utilizzati e delle attrezzature.

Il POS dovrà definirne l'uso e le modalità esecutive. In base a ciò si disporranno prescrizioni specifiche che aggiorneranno il presente PSC.

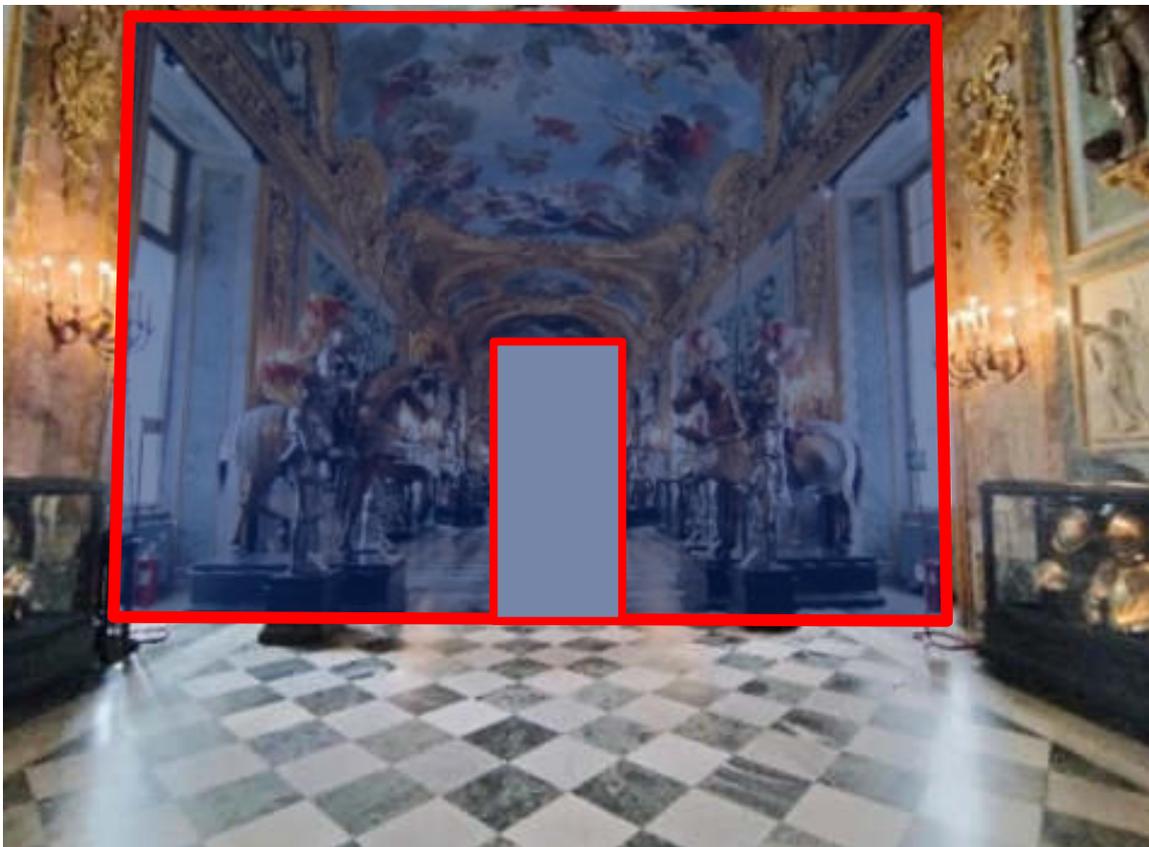
I cavi elettrici e le modalità di lavorazione e gestione dell'impianto dovranno essere eseguite con tutte le necessarie cautele e attenzioni per evitare scintille e corti circuiti. I passaggi e le zone esterne al cantiere in zone confinate dovranno essere protetti con rilevatori di fumo.

La rilevazione deve essere presente anche in area di cantiere con procedura di esclusione al momento delle lavorazioni e ripristino al momento della chiusura delle attività giornaliere. Tale procedura dovrà essere predisposta con firma su registro di cantiere dello stacco e ripristino da parte del capocantiere.

I presidi e sistemi antincendio già presenti coadiuveranno eventualmente anche i fabbisogni del cantiere. In particolare, si deve dare informazione della presenza di idrate raggiungibile con l'apertura di un pannello presente sulla boiserie di rivestimento nella zona antistante la porta separante tra la Galleria e la "Rotonda" (Vedi foto sotto) molto basso (circa cm. 100).



Pannello apribile per accedere all'estintore retrostante. Altezza circa cm. 100.



Parete separante cantiere- Armeria aperta ai visitatori con porta di servizio emergenza.

La struttura di separazione tra cantiere e zona aperta al pubblico dovrà essere realizzata in materiale ignifugo.

Nel corso dei lavori:
NON SARA' CONSENTITO FUMARE NE' ALL'INTERNO NE' ALL'ESTERNO DELLE AREE DI CANTIERE
NON SARA' CONSENTITO L'USO DI ALCOLICI
NON SARA' CONSENTITO L'USO DI FIAMME LIBERE

Gli interventi di assemblaggio e collegamento delle tubazioni per i nuovi impianti, dovranno essere eseguiti in modo che non vi siano MAI rischi di surriscaldamenti, tagli con produzione di scintille e altre attività che possano essere fonte di innesco.

Le modalità di lavoro dovranno essere descritte in modo preciso nel POS dell'Impresa appaltatrice e valutate e approvate dal CSE e dal RUP, oltre che dalla DL.

Mezzi antincendio per il cantiere

Nel cantiere dovranno essere disponibili e opportunamente segnalati, estintori polivalenti per fronteggiare qualsiasi tipo di incendio.

Le caratteristiche dovranno essere le seguenti:

- estintori a polvere e/o a schiuma per le attrezzature e macchinari;
- estintori a polvere per le aree di lavoro e per le zone di servizio e area baracche;
- estintore ad anidride carbonica per apparecchiature elettriche.

I mezzi antincendio saranno mantenuti in efficiente stato di conservazione, saranno controllati da personale esperto (una volta ogni sei mesi) e avranno istruzioni perfettamente leggibili.

La loro posizione deve essere segnalata dal pittogramma dell'estintore.

Gli spazi antistanti i mezzi di estinzione dovranno essere sempre sgombri. I mezzi stessi non dovranno essere rimossi o spostati senza adeguata informazione al Capo Cantiere che dovrà essere tempestivamente informato in caso di utilizzo anche parziale delle attrezzature di soccorso.

La dotazione già presente dovrà essere sempre valutata e rispettata, oltre che essere base per la tutela e salvaguardia in caso di necessità.

L' Impresa dovrà comunque prevedere alla prevenzione e protezione nelle aree di propria competenza.

F.3.2 RISCHIO RUMORE

Livello di rischio: **MEDIO**

Per le caratteristiche del lavoro e per la tipologia di attività previste, il rischio rumore è da considerare medio. Attività di rimozione di parti di pavimentazione e di sottofondo saranno effettuate in situ dall' Impresa. Saranno quindi soggetti a rumore tutte le attività che comportano l'uso di attrezzature consone allo scalzare piastrelle (da recuperare) e effettuare tracce con martelletti demolitori. Oltre agli interventi di allacciamento impiantistico.

Tutte le lavorazioni che producono, in ogni caso, rumore dovranno essere effettuate sempre da personale dotato di dispositivi oto-protettori (cuffie e tappi auricolari). Anche il personale al lavoro nelle vicinanze della fonte sonora deve essere protetto con i dispositivi.

Il datore di lavoro dovrà informare il CSE, sulla base della valutazione del rumore effettuata in relazione alle lavorazioni ed alle macchine utilizzate, la necessità di attuare misure di contenimento per la protezione dell'udito dei lavoratori nel caso di esposizioni superiore ai 80 dbA. Specificando tali misure e informando sui rischi i propri lavoratori.

Prevenzione contro il rumore

Occorre prevenire il rischio fin dalle prime fasi dell'organizzazione del cantiere, innanzitutto nell' utilizzare dei macchinari e delle attrezzature scelti in base a criteri di efficienza e rendimento nonché di basso coefficiente di rumorosità, in ottemperanza alle norme vigenti.

In particolare, roto-percussori per le attività a pavimento con bassa emissione sonora. Necessario inoltre, prevedere pannelli fonoassorbenti sulla parete separante il cantiere.

Valutare la realizzazione dei lavori più impattanti in orari meno canonici per diminuire la percezione del rumore nelle vicinanze. Sarà utile concentrare le attività che possono causare rumore in un determinato momento della giornata, privilegiando gli orari di non apertura del pubblico nel palazzo o al mattino presto e alla sera dopo le ore 18,00.

Programmare opportune manutenzioni degli organi in movimento e quindi soggetti a vibrazioni in modo da evitare il più possibile i danni provocati dall'usura e il pericolo di azionare apparecchi in avaria.

Prevedere le attività in modo non continuativo e persistente al fine di diluire l'impatto sonoro durante la giornata.

L'esposizione continuata e costante a rumori, che superano un certo livello, possono determinare nel tempo danni fisici e psichici all'organismo che possono essere temporanei o definitivi e a volte peggiorativi.

In base alle disposizioni del D.Lgs. 81/08, il livello di esposizione giornaliera al rumore (Lex/8h.) in db(A) sono

- VALORE INFERIORE DI AZIONE **80dB(A)** = pressione acustica di picco ponderata C : 112 Pa pari a 135 db(c) .
Sotto questo livello nessuna precauzione.
- VALORE SUPERIORE DI AZIONE **85dB(A)** = pressione acustica di picco ponderata C: 140 Pa pari a 137 db(c).
I lavoratori possono essere sottoposti a controllo sanitario.
- LIMITE DI ESPOSIZIONE **87dB(A)** = pressione acustica di picco ponderata C: 200 Pa pari a 140 db(c).
Obbligo di visita medica preventiva e periodica (ogni anno). Obbligo di utilizzo dei DPI. Livello di guardia.

Per la tipologia di attività previste, non si prevedono rumori con valori di esposizione superiori a 80 dB(A). Sono comunque necessari accorgimenti per mitigare il rumore di trapani, avvitatori, normali utensili.

L' Impresa dovrà segnalare e predisporre schede specifiche sulle emissioni rumorose delle attrezzature che intende utilizzare, inserendole nel POS.

F.3.3 RISCHIO ELETTRICO

Livello di rischio : MEDIO

Prima di iniziare i lavori deve essere effettuata una ricognizione attenta dei luoghi di lavoro per verificare se ci sono possibili rischi connessi al passaggio di linee elettriche nell' ambito dei percorsi stabiliti dai progettisti per l'alimentazione delle pedane. Dovranno essere valutate le zone dove sono presenti i Quadri elettrici e stabilire idonee precauzioni onde evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi sotto tensione.

ATTENZIONE: Nell' intervenire con cavidotti o tubazioni per passaggio di linee elettriche in zone nascoste alla vista, come i percorsi sulle cornici di imposta delle volte o tra i solai e le volte in cannocciato, o sulla balconata della "Rotonda", si dovranno trovare le posizioni più idonee e sicure per i percorsi ed evitare contatti o tagli tra i cavi. Il capo cantiere dovrà informare immediatamente la D.L. ed il CSE in caso di passaggi a rischio o non sicuri e dovrà verificare se vi siano elementi in tensione non controllati. In tal caso l'elettricista dovrà provvedere a mettere in sicurezza il cavo ed i passaggi di zona .

Consigliabile verificare l'esistenza di planimetrie con indicazione di passaggi impiantistici prima di iniziare i lavori.

L'impianto elettrico necessario al cantiere deve essere autonomo rispetto a quello esistente e va progettato, installato, mantenuto e gestito da personale qualificato ed essere certificato secondo le vigenti norme.

I quadri elettrici di distribuzione che dovessero essere derivati dai quadri già esistenti, devono essere tutti rispondenti alle norme CEI 17 – 13/4 e devono essere certificati dal fabbricante con documento scritto e con progetto e schema unifilare riportante le caratteristiche di potenza, la posizione e la distribuzione delle alimentazioni.

Ogni Quadro deve essere identificabile con un numero, riportato anche nello schema di progetto e avere la targhetta riportante il nome del costruttore e i dati tecnici.

Il Quadro Generale deve essere posto in zona strategicamente comoda e gestibile per ogni necessità di azionamento sia in condizioni normali (di inizio e fine giornata) che in caso di emergenza. Infatti, in prossimità del Quadro Generale si deve installare un interruttore di emergenza o interruttore generale che deve essere facilmente accessibile e azionabile.

L'accesso e l'utilizzo del Quadro non deve essere consentito a personale non autorizzato.

La gestione dei quadri e sotto-quadri deve essere rigorosa. Non devono contenere più di 6 prese. Non sono ammesse prese multiple.

Le prese spina dei quadri devono essere del tipo interbloccato protette da un interruttore differenziale ad alta sensibilità con I_{dn} non inferiore a 30mA ed avere grado di protezione IP65.

Le prese a spina di tipo mobile e quelle sulle pareti esterne dei quadri sono ammesse purché in conformità alla norma CEI 23 – 12 e con grado di protezione minimo IP67.

Disposizioni obbligatorie

NEL CANTIERE, A FINE LAVORAZIONE GIORNALIERA NON DEVE ESSERE PRESENTE ALCUNA FONTE ATTIVA DI ENERGIA ELETTRICA.

Tale verifica va effettuata dal capocantierista che a fine giornata di lavoro chiude l'interruttore generale. Vietato intervenire su impianti o parti sotto tensione esistenti.

Gli interventi di sostituzione delle componenti elettriche, soprattutto se al piano nobile, devono essere preceduti da una verifica precisa dei passaggi esistenti, al fine di escludere ogni rischio di elettrocuzione. Tutta l'alimentazione dovrà essere interrotta.

Non devono essere effettuate su libera iniziativa dei lavoratori riparazioni o sostituzioni di parti dell'impianto elettrico di cantiere.

F.3.4) RISCHIO EMISSIONE DI POLVERI

Livello di rischio : ALTO

Il rischio è presente nell'ambito delle attività di rimozione delle pavimentazioni e impianti e materiali da rimuovere e da ricostruire per i nuovi percorsi e installazioni impiantistiche.

Si devono adottare provvedimenti per ridurre le emissioni di polvere che possono espandersi nell'ambiente, specie in luoghi con elementi di arredo e apparati decorativi di alto valore come quelli dell'Armeria Reale.

Necessario quindi disporre particolare cura nelle modalità di intervento, predisponendo, oltre alle protezioni meccaniche dei manufatti presenti, anche sistemi di neutralizzazione con aspiratori industriali da mettere in azione in modo puntuale al momento del lavoro e dell'azione di tipo polverulenta.

I lavoratori dovranno indossare obbligatoriamente mascherine monouso del tipo FFp2 ed eventualmente tute monouso in Tyvek se quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati da personale particolarmente sensibile o dichiaratamente allergico. Infatti alcune polveri sono capaci di azioni allergizzanti (riniti, congiuntiviti, dermatiti allergiche da contatto). I fattori favorevoli all'azione allergizzante sono: brusche variazioni di temperatura, azione disidratante e lipolitica, presenza di sostanze vaso-attive. Il personale interessato, in questi casi, deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.

Per la salvaguardia degli ambienti, usare sempre guanti nel toccare materiali presenti.

Tutte le state equestri saranno rinchiusi in scatole con teli antipolvere a ulteriore ricoprimento. Tutte le vetrinette saranno protette con pannelli e teli. Tutte le armature e le armi non chiuse in teche e già protette, saranno rimosse e sistemate in luoghi definiti dai restauratori e curatori che forniranno anche indicazioni sulle caratteristiche degli elementi protettivi per la conservazione.

Ad ogni fine giornata, le aree di lavoro e i percorsi di transito dovranno essere puliti e aspirati dalla polvere depositata sui tessuti protettivi a pavimento.

L'uso di aspiratore industriale da cantiere deve essere svolto in modo che non provochi danni a parti e zone non trattate. Deve essere provvisto di filtro e contenitore stagno che dovrà essere svuotato secondo specifiche procedure fuori dalle aree auliche.

Per evitare ulteriori propagazioni di polveri, le aree di lavoro dove si svolgono interventi meccanici sui sottofondi, potranno essere ulteriormente schermate con una struttura leggera in ferro curvato, a predisporre una "cuffia" con telo plastico che faccia da camera di lavoro. Tale procedura e definizione operativa sarà definita in sede di coordinamento in fase esecutiva.

F.4) RISCHI DERIVANTI DALLE ATTIVITA' DI CANTIERE

F.4.1) RISCHIO INCIAMPO E CADUTE A LIVELLO

*Livello di rischio: **BASSO***

Le attività a rischio sono inerenti alle movimentazioni di persone e materiali nel percorso della scala Alfieriana.

Le lavorazioni all'interno degli ambienti della Armeria reale al Piano Nobile non sono tali da rendere particolarmente rischioso l'inciampo o la caduta a livello. Tuttavia, la gestione delle lavorazioni deve essere tale da rendere non pericoloso il muoversi durante la fase di rimozione impianti termosifoni e la realizzazione dei nuovi passaggi. Lo scavo può far inciampare e quindi è necessaria sempre una gestione del tratto con protezione tramite tavole o con riempimenti man mano che si procede nella posa delle tubazioni.

In generale, in tutti i posti dove sussiste il rischio inciampo, deve essere prevista una segnalazione a terra e un elemento di attenzione con cartello del rischio. Tutti gli addetti devono indossare calzature idonee. Mantenere pulito, ordinato, libero da materiali ed attrezzature sparse la zona di lavoro.

Per il passaggio di materiali dall'esterno (area giardini) all'interno degli ambienti, utilizzando la scala alfieriana come percorso privilegiato per l'Impresa, si dovrà porre la massima attenzione a prevedere protezione dei pianerottoli e gradini in modo ben aderente e stabile onde evitare di inciampare o scivolare. Per facilitare il movimento di materiali l'uso di montacarichi o piattaforma montascale può essere utile e importante.

F.4.2) RISCHIO VIBRAZIONI

*Livello di rischio: **BASSO***

Le attività soggette non prevedono lavori che causano vibrazioni.

L'esposizione dei lavoratori alle vibrazioni deve essere valutata in base alle disposizioni di cui l'allegato XXXV, parte A e B del D. Lgs. 81/08. Durante l'utilizzo dei macchinari che esponano il lavoratore a livelli di vibrazione continui ed eccessivi, sarà necessario adottare le misure di tutela necessarie per diminuire le vibrazioni trasmesse al corpo.

Sui macchinari di cantiere dovranno essere sempre presenti i libretti di utilizzo. Questi dovranno essere a disposizione dei lavoratori ed oggetto di formazione ed informazione.

I datori di lavoro delle imprese esecutrici dovranno tenere a disposizione del Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione i documenti di valutazione del rischio vibrazione, come previsto dalla normativa vigente.

Non dovranno comunque essere superati i valori limiti di legge indicati nell'art. 201 del suddetto D. Lgs.81/08

Per il sistema mano braccio, il limite di esposizione giornaliera (8 ore lavorative) è fissato a 5m/s², mentre per il corpo intero, è fissato a 1,0 m/s².

L'elenco dei macchinari e materiali utilizzati dall'Impresa deve essere presente nel PIANO OPERATIVO DI SICUREZZA che l'Impresa stessa fornirà al Coordinatore in fase esecutiva, insieme ai libretti di manutenzione e garanzie dei vari elementi.

F.4.3) RISCHIO CADUTA DALL'ALTO:

Livello di rischio : MEDIO/ALTO

Si fa presente che TUTTE le attività lavorative che comportano rischio di caduta verso il basso da altezza superiore a mt. 2,0, devono essere considerate a rischio caduta se non dotate di protezioni con opere provvisoriale.

Il rischio è presente nelle attività di posizionamento delle protezioni alle vetrate e nelle installazioni di nuova illuminazione sulla balconata e nella Galleria oltre alle attività di predisposizione degli scarichi delle condense dei fan coil attraverso passaggi esterni in facciata per raggiungere i pluviali.

I passaggi sulla balconata del locale "Rotonda" dovranno essere verificati da personale dotato di imbracatura di sostegno e agganci a punti fissi prestabiliti (che garantiscono tenuta e non causino danni al patrimonio storico) in quanto la balaustra esistente non ha le caratteristiche di stabilità e l'altezza per essere considerata elemento di protezione e parapetto.

Saranno autorizzati ad operare in tali condizioni solo persone che utilizzano trabattelli.

L'uso di piattaforma elevatrice o argano per la movimentazione in alto di materiali, da posizionare nel punto prestabilito, previa adeguata protezione del davanzale della finestra, deve essere fatto con tutti i sistemi di controllo e di stabilizzazione dei carichi per evitare cadute. Il personale che utilizza tali sistemi deve essere dotato obbligatoriamente di caschetto.

Le attrezzature utili possono essere le seguenti:

- **TRABATTELLI**

I trabattelli devono essere omologati secondo la UNI EN/HD 1004; avere ruote bloccabili ed elementi di stabilizzazione alla base durante le operazioni; avere sponde alte un metro con tavole fermapiede ed essere ancorati a struttura stabile se di altezza superiore a mt. 5,0 o con dotazione di barre stabilizzatrici.

Il montaggio e lo smontaggio dei trabattelli devono essere eseguiti da personale pratico e idoneo rispettando quanto indicato e prescritto nel libretto ed autorizzazione ministeriale alle norme e leggi vigenti.

Tutti gli elementi metallici costituenti il ponteggio devono avere un carico di sicurezza non inferiore a quello indicato nella autorizzazione ministeriale e devono portare impressi, a rilievo o ad incisione, il nome o il marchio del fabbricante.

Il trabattello in uso deve essere documentato da libretto di manutenzione ed omologazione rilasciato dal fabbricante che deve essere disponibile in cantiere per ogni controllo.

Assicurarsi della stabilità e della planarità dei piani e delle basi di appoggio sui quali si dispone il trabattello.

L'uso del trabattello nel presente cantiere È SEMPRE OBBLIGATORIO nel caso di interventi ad altezze superiori a mt. 2,00.

In caso di utilizzo del trabattello di proprietà di una Ditta da parte di lavoratore di altra Ditta, quest'ultimo si assumerà la responsabilità del corretto uso e modalità di lavoro su di esso. La Ditta proprietaria sarà responsabile del corretto funzionamento e montaggio e regolarità normativa dell'opera provvisoriale.

- **PONTI SU CAVALLETTI**

Se si usano ponti su cavalletti, questi devono essere conformi al D. Lgs 81/2008 (evoluzione dell'ex art. 51 del DPR164/56).

I ponti su cavalletti non devono avere altezza superiore ai due metri dal suolo, altrimenti devono essere dotati di normale parapetto su tutti i lati; la distanza massima tra i due cavalletti consecutivi è di mt. 3,6; quando si usano tavole da cm. 30x5 e lunghe mt. 4,0; con sezioni inferiori è obbligatorio usare tre cavalletti; la larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a cm. 90; non ci devono essere sbalzi superiori a cm. 20.

L'uso è consentito nella realizzazione di opere ad altezze da pavimento inferiori a mt. 2,0 all'interno dei locali dove l'uso del trabattello è impedito dalla morfologia degli spazi.

In caso di necessità nell'uso di scale doppie si definiscono le seguenti prescrizioni:

- **SCALE PORTATILI IN CANTIERE**

L'uso di scale doppie E' VIETATO, salvo situazioni particolari che dovranno essere valutati e prescritti con disposizioni di sicurezza specifiche.

Le scale portatili vanno utilizzate come postazione di lavoro in quota solo ED ESCLUSIVAMENTE se non è possibile l'utilizzo di altri sistemi più sicuri (trabattelli o ponti su cavalletti) e per attività di durata molto breve, in condizioni di lavoro con limitato livello di rischio caduta e ad altezze modeste.

La Norma UNI EN 131-1 individua le scale portatili in base alla tipologia e configurazione degli elementi che le compongono (vedi tabella di riferimento).

Le scale portatili secondo il D. Lgs. 81/08 (art. 113) e la UNI EN 131-1 DEVONO ESSERE MARCATE Devono essere presenti e riportate sotto forma di pittogrammi sull'oggetto.

F.5 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

La definizione e l'impiego dei DPI sono precisati agli artt. 74 e 75 del D. Lgs. 81/2008.

Il riferimento è la Direttiva (UE) 2019/1832 recante modifica degli allegati I, II e III della direttiva 89/656/CEE relativa alle prescrizioni minime in materia di sicurezza e salute per l'uso da parte dei lavoratori di attrezzature/dispositivi di protezione individuale durante il lavoro.

Il datore di lavoro ha l'obbligo di individuare le caratteristiche dei Dispositivi di Protezione Personale (DPI) necessari in relazione alla valutazione dei rischi presenti e di adottare conseguentemente i più idonei.

I DPI si suddividono in tre categorie per livelli di protezione crescente:

Categoria I

DPI semplici che proteggono da rischi minimi e la cui efficacia può essere giudicata direttamente dall'utilizzatore (agenti meccanici con effetti superficiali, agenti atmosferici non eccezionali, né estremi, prodotti per la pulizia poco aggressivi, raggi solari, oggetti caldi con temperature inferiori a 50 °C, urti e vibrazioni lievi).

Categoria II

Tutti i DPI che non rientrano nella categoria I o III. Fra questi figurano ad esempio gli occhiali, scarpe per la protezione del piede con soles anti-taglio ed i caschi.

Categoria III

DPI finalizzati a proteggere contro pericoli mortali o che possono nuocere gravemente e in maniera irreversibile alla salute, e dei quali l'utilizzatore non può riconoscere in tempo gli effetti immediati. Ad esempio: DPI finalizzati a proteggere da fattori chimici e biologici, cadute dall'alto, ambienti freddi (temperature inferiori o pari a - 50 °C) o scariche elettriche, i dispositivi di protezione dell'udito, apparecchi di protezione respiratoria, attrezzature per immersione e antincendio.

I DPI delle categorie II e III devono possedere i cosiddetti "requisiti essenziali di salute e sicurezza convalidati mediante l'apposizione della marcatura "CE" la quale garantisce a monte un sistema di verifiche delle caratteristiche prestazionali del dispositivo.

Tutti i vari componenti devono possedere caratteristiche e requisiti normati dalle norme UNI specifiche.

Maschere per gas e vapori - filtri

Tipo Protezione Colore

A Gas e vapori organici (temp. eboll. >65°) marrone

B Gas e vapori inorganici grigio

E Gas acidi giallo

K Ammoniaca e derivati verde

AX Gas e vapori organici (temp. eboll. <65°) marrone

Elenco indicativo dei DPI (all. Direttiva UE) pertinenti alle attività di cantiere

- Attrezzature per la PROTEZIONE DELLA TESTA:
caschi /copricapi di protezione da:
urti derivanti da cadute o proiezioni di oggetti;
impatti con ostacoli;
rischi meccanici (perforazione, abrasioni);
compressione statica (schiacciamento laterale);
rischi termici (fuoco, calore, freddo, solidi incandescenti ivi compresi i metalli fusi);
scosse elettriche e lavoro sotto tensione;
rischi chimici;
radiazioni non ionizzanti (UV, IR, radiazioni solari o da saldatura).
- Attrezzature per la PROTEZIONE DELL'UDITO:
cuffie (attaccate al casco, con riduzione attiva del rumore, con ingresso audio elettrico ecc.);
tappi per le orecchie (dipendenti dal livello di rumore, ad adattamento individuale ecc.).
- Attrezzature per la PROTEZIONE DEGLI OCCHI E DEL VOLTO:
occhiali, maschere e schermi facciali (se del caso con lenti correttive) di protezione da:
rischi meccanici;
rischi termici;
radiazioni non ionizzanti (UV, IR, radiazioni solari o da saldatura);
radiazioni ionizzanti;
aerosol solidi e liquidi di agenti chimici e biologici.
- Attrezzature per la PROTEZIONE DELL'APPARATO RESPIRATORIO:
dispositivi per il filtraggio di:
particelle e gas;
aerosol solidi e/o liquidi;
dispositivi di isolamento, anche con alimentazione d'aria; dispositivi di autosoccorso;
- Attrezzature per la PROTEZIONE DELLE MANI E DELLE BRACCIA:
guanti (compresi i mezziguanti e le protezioni per le braccia) di protezione da:
rischi meccanici;
rischi termici (calore, fiamme e freddo);
scosse elettriche e lavoro sotto tensione (elementi antistatici, conduttori, isolanti);
rischi chimici; agenti biologici;
radiazioni ionizzanti e contaminazione radioattiva;
radiazioni non ionizzanti (UV, IR, radiazioni solari o da saldatura);
rischi derivanti da vibrazioni.
- Attrezzature per la PROTEZIONE DEI PIEDI E DELLE GAMBE e antiscivolamento:
calzature (scarpe, stivali anche con puntale d'acciaio ecc.) per la protezione da:
rischi meccanici;
rischi di scivolamento;
rischi termici (calore, fiamme e freddo);
scosse elettriche e lavoro sotto tensione (elementi antistatici, conduttori, isolanti);
rischi chimici; rischi biologici;
rischi derivanti da vibrazioni;
dispositivi amovibili di protezione del collo del piede dai rischi meccanici;
ginocchiere di protezione dai rischi meccanici;
ghette di protezione dai rischi meccanici, termici e chimici e dagli agenti biologici;
accessori (chiodi, ramponi ecc.).

• Attrezzature per la PROTEZIONE DEL CORPO/ALTRE PROTEZIONI PER LA PELLE

Attrezzature di protezione individuale contro le cadute dall'alto quali:

dispositivi anti-caduta di tipo retrattile;

imbracature complete, imbracature basse;

cinture di posizionamento e di ritenuta e cordini di posizionamento;

dispositivi di assorbimento dell'energia;

dispositivi anti-caduta di tipo guidato comprendenti una linea di ancoraggio;

dispositivi di regolazione delle funi;

dispositivi di ancoraggio non concepiti per essere fissati permanentemente e che non richiedono fissaggio prima dell'uso;

connettori, corde, imbracature di salvataggio.

Prima dell'inizio dei lavori, gli operai Indumenti protettivi fra cui protezioni per l'intero corpo (tute) e per porzioni di esso (ghette, pantaloni, giacche, panciotti, grembiuli, camici, ginocchiere, cappucci, passamontagna), per la protezione da:

— rischi meccanici; rischi termici (calore, fiamme e freddo); sostanze chimiche;

(1) In determinate circostanze, a seguito della valutazione del rischio, potrebbero essere utilizzate creme protettive unitamente ad altre attrezzature di protezione individuale al fine di tutelare la pelle dei lavoratori dai relativi rischi. Le creme protettive fanno parte delle attrezzature di protezione individuale rientranti nell'ambito di applicazione della direttiva 89/656/CEE, in quanto le sostanze di questo tipo possono essere considerate, in determinate circostanze, «complemento o accessorio» ai sensi dell'articolo 2 della direttiva 89/656/CEE. Tuttavia, le creme protettive non sono considerate attrezzature di protezione individuale in base alla definizione di cui all'articolo 3, paragrafo 1, del regolamento (UE) 2016/425. L. 279/40 IT Gazzetta ufficiale dell'Unione europea 31.10.2019

— agenti biologici;

— radiazioni ionizzanti e contaminazione radioattiva;

— radiazioni non ionizzanti (UV, IR, radiazioni solari o da saldatura);

— scosse elettriche e lavoro sotto tensione (elementi antistatici, conduttori, isolanti);

— possibilità di rimanere impigliati o intrappolati.

— Attrezzature di protezione individuale aventi la funzione di segnalare visivamente la presenza dell'utilizzatore.»

devono venire istruiti ed informati sulle tecniche e sulle caratteristiche delle attività e lavorazioni in cantiere. Dovranno ricevere il kit di base con consegna specifica ed individuale verbalizzata da apposita scheda di ricevuta firmata dal lavoratore. Tale fornitura, sarà gestita dal lavoratore e controllata dal capocantiere che verificherà l'uso corretto e continuativo di ogni DPI durante lo svolgimento dei lavori.

Per le caratteristiche delle attività previste, i lavoratori saranno tenuti ad indossare obbligatoriamente i seguenti dispositivi :

- il casco (mantenendolo costantemente sul capo salvo nelle pause da lavoro);
- i guanti da lavoro per manipolare materiali e oggetti pesanti;
- gli scarponcini anti scivolo e rinforzati contro lo schiacciamento e il trapassamento;
- la tuta da lavoro / gilet / giacca ad alta visibilità per attività in generale;
- mascherine FFP2 o chirurgiche, a seconda delle aree di lavoro
- cuffia in caso di azionamento di attività rumorose e tappi auricolari in caso di lavorazione in area di influenza sonora.

Devono seguire le specifiche disposizioni per ogni lavorazione, in ottemperanza alla valutazione dei rischi ed alle prescrizioni indicate nel POS e prescritte dal CSE.

Devono essere disponibili in cantiere, per il personale tecnico autorizzato in visita e controllo del cantiere, caschi (con eventuali cuffie igieniche), mascherine, cuffie oto-protettive o tappi auricolari, calzature di sicurezza (con calze igieniche), guanti monouso e quant'altro ritenuto necessario in relazione a specifici rischi attinenti a particolari modalità di lavoro che si dovessero controllare.

I vari DPI sono da intendersi di proprietà di ciascun lavoratore; esso si deve ritenere responsabile di quanto ricevuto e utilizzarlo nel migliore modo possibile e correttamente. In caso di rottura o scadenza, deve fare richiesta di rinnovo di fornitura. Se nonostante gli obblighi il lavoratore non indossa i DPI, questi deve essere fermato e sospeso dalla attività.

Per rendere ben visibile e segnalare la presenza dei lavoratori nel complesso, questi devono indossare una pettorina color arancione, specifica per l'attività di questo cantiere (possibile una personalizzazione). La pettorina (eventualmente gialla) deve essere indossata da tutti i tecnici ed eventuali visitatori occasionali che sono autorizzati ad accedere in cantiere.

L'elenco dei DPI, come dei macchinari e materiali utilizzati dall'Impresa, vanno elencati nel documento che l'Impresa stessa fornirà al Coordinatore in fase esecutiva.

I riferimenti dei DPI da indossare riportati nel presente PSC sono da considerarsi obbligatori.

Scheda dei DPI e riferimenti normativi -

PROTEZIONE	DISPOSITIVO	NORMA
Protezione occhi	Occhiali (DPI II cat.)	UNI EN 166:2004
Protezione occhi	Occhiali a maschera (DPI III cat.)	UNI EN 166:2004
Protezione occhi e mucose	Visiera (DPI III cat.)	UNI EN 166:2004
Protezione vie respiratorie	Semimaschera filtrante	UNI EN 149:2009
Protezione vie respiratorie	Semimaschera e quarti di maschera	UNI EN 140:2000
Protezione vie respiratorie	Maschere intere	UNI EN 136:2000
Protezione corpo	Indumenti di protezione (DPI III cat)	UNI EN 14126:2004 UNI EN13688:2013
Protezione mani	Guanti monouso (DPI III cat)	UNI EN 420:2010 UNI EN ISO 374-5:2017 UNI EN ISO 374-2:2020 UNI EN 455

G) PRESCRIZIONI OPERATIVE E ISTRUZIONI PER GLI ADDETTI

PRESCRIZIONI GENERALI

Attenzione alla protezione dei pavimenti in legno durante i lavori. Tutte le zone “calpestate” o calpestabili dai lavoratori DEVONO essere protette con un “tapison” o moquette leggera con base in gomma e con telo aggiuntivo o “tessuto/non tessuto protettivo. Le aree da coprire devono essere particolarmente ampie per permettere, oltre che la mobilità degli operai anche lo spostamento e la posa di elementi da movimentare. Pertanto la protezione deve essere tale da evitare che i materiali o gli attrezzi possano incidere sul legno.

I materiali devono essere preparati con la giusta cura e provvigione per evitare di intasare gli spazi di lavoro e avere elementi sparsi in zone a rischio danni.

Tutte le movimentazioni preliminari di arredi, mobili o qualsiasi suppellettile deve essere concordata preliminarmente con lo staff dei Musei Reali.

Evitare ogni iniziativa senza autorizzazione e non utilizzare percorsi non concordati.

Non utilizzare per stoccaggio di materiali stanze o spazi non autorizzati.

La scala alfieriana indicata per la salita al piano dovrà essere utilizzata anche per la discesa. Poiché è considerata via di fuga, dovrà sempre permettere alla persona della stessa impresa, di scendere in sicurezza.

Le zone di intervento devono poter essere raggiunte dai lavoratori in modo sicuro e senza la necessità di attuare percorsi o movimenti pericolosi.

Tutte le parti artistiche e di pregio che si trovano vicino alle arre di lavoro dovranno essere protette prima di qualsiasi intervento in modalità e cura gestita e controllata dai funzionari dei Musei Reali.

Disporre sempre i materiali ed i mezzi in modo ordinato, senza provocare intralci ed ingombri tra lavoratori e prevedendo sempre percorsi puliti e veloci. In particolare i tratti di tubazione da assemblare di una certa lunghezza, devono essere movimentati in massima sicurezza per non danneggiare parti attigue.

I depositi di materiale possono essere gestiti a piano terreno e in parte al piano nobile in zone specificate.

Non saranno consentite saldature con fiamma ossidrica, ossiacetilenica. Gli assemblaggi dovranno essere fatti a freddo o con sistemi a riscaldamento elettrico. I macchinari elettrici che possono creare rischi di surriscaldamento vanno costantemente verificati e monitorati staccandoli a fine lavorazione.

L'argano o il montacarichi per il tiro in alto dovrà essere collocato in modo che non crei intralci o disturbi alla zona di ingresso alla scala e uscita verso i giardini. Dovrà essere isolata con cavalletti e nastri bianco rossi una zona di preparazione al carico. Al di sotto della linea di movimento non deve esserci la possibilità di transito. I luoghi indicati nel presente PSC saranno verificati prima dell' inizio dei lavori e per esigenze particolari potranno anche essere modificati.

Per tutti gli accessi e movimenti si dovranno seguire sempre tutte le indicazioni da parte del personale dei MRT.

Tutti gli utensili portatili dotati (se ad alimentazione elettrica) di doppio isolamento certificato, a fine giornata lavorativa, devono essere sempre rimossi dalle aree di lavoro e riportati in zone prestabilite per il ricovero.

Privilegiare i movimenti importanti di materiali e mezzi, in orari di chiusura o quando il flusso di visitatori è basso.

H) RAPPORTO UOMINI/GIORNO

Parametri di riferimento per la determinazione del rapporto uomini/giorno:

Operaio 4° liv. = € 41,50 - Operaio specializzato = € 39,28 - Qualificato = € 36,39 - Comune = € 32,59

Valutazione costo orario medio € 37,44/ora arrotondato in € 37,00

- Costo giornaliero: € 37,00/ora x 8 ore = **€ 296,00** (costo uomo/giorno)
- Incidenza media stimata del costo della mano d'opera in %: **28**

Calcolo Uomini / Giorno:

- Importo complessivo dei lavori (stima di riferimento gara comprensivo di OO Sicurezza):
€. 468.176,01,00

$$468.176 \times 28\% / 296 = 442 \text{ uomini/giorno complessivi}$$

Rapporto con tempistica definita nel programma dei lavori: 120 gg n.c.

Rapporto: $442/120 = 3,6$

4 UOMINI/GIORNO (presenza virtuale giornaliera)

LA VALUTAZIONE EFFETTIVA E PRECISA DEGLI UOMINI GIORNO SARÀ POSSIBILE DEFINIRLA A SEGUITO DI AGGIUDICAZIONE DELLA GARA E IN BASE ALL'IMPORTO CONTRATTUALE STABILITO.

L) COSTI PER LA SICUREZZA

I costi per la sicurezza od oneri derivanti dall' applicazione delle prescrizioni del Piano di Sicurezza, sono stati individuati e stimati in base a computo metrico estimativo (Rif. p.4 All. XV D.Lgs. 81/08) allegato al presente documento.

Le attrezzature e infrastrutture relative alle opere compiute, sono definibili come COSTI DIRETTI per la sicurezza dei lavoratori e sono già valutati nelle attività a carico dell'Impresa e non sono quindi addebitabili al Committente.

Si intendono costi diretti inglobati alle voci di contratto, anche i costi riferiti alle modalità di prevenzione ed esecuzione in sicurezza che, per la natura dell'opera e per le disposizioni tecniche e legislative, l' Impresa è tenuta obbligatoriamente a rispettare.

Tra questi, sono intesi i costi dei Dispositivi di Protezione Individuale costituiti dalla dotazione per ogni operaio di: calzature, guanti, casco, mascherina con filtri, ecc., nonché le opere provvisorie di base, dove non vi siano apprestamenti o situazioni particolari e specifiche che sono invece calcolate nei costi specifici. Tutte le opere e apprestamenti in ottemperanza alle disposizioni di sicurezza che il Datore di lavoro è obbligato a seguire per i propri lavoratori secondo la normativa di legge per la sicurezza del lavoro.

I COSTI SPECIFICI, ossia i costi per risolvere aspetti della sicurezza su lavorazioni e metodologie che devono essere valutati come incremento di spesa che l'Impresa deve affrontare per la sicurezza del presente cantiere, sono valutati e computati nel *"computo metrico estimativo delle opere specifiche di sicurezza"*.

Sono specificati e allegati i costi da esporre nella documentazione di gara. Su questi costi non saranno applicati ribassi.

Valutazione Oneri:

L' ammontare complessivo di tali costi è valutato in **Euro 29.246,01**
(Euro VENTINOVEMILADUECENTOQUARANTASEI/01)

Si allega computo estimativo degli oneri di sicurezza

Musei Reali Torino – ARMERIA REALE
Riqualificazione degli allestimenti, degli impianti e delle tecnologie digitali per il miglioramento della sostenibilità energetica, la flessibilità d'uso e la qualità dei servizi - PNRR Componente M1C3 Turismo e Cultura 4.0

Ministero per i Beni e le Attività Culturali e per il Turismo						
MUSEI REALI TORINO						
RIQUALIFICAZIONE DEGLI ALLESTIMENTI, DEGLI IMPIANTI E DELLE TECNOLOGIE DIGITALI PER IL MIGLIORAMENTO DELLA SOSTENIBILITÀ ENERGETICA, LA FLESSIBILITÀ D'USO E LA QUALITÀ DEI SERVIZI PNRR Componente M1C3 Turismo e Cultura 4.0 Intervento 1.3 "Migliorare l'efficienza energetica di cinema, teatri e musei" CUP- F13G22000100001						
COMPUTO METRICO ESTIMATIVO						
OPERE SPECIFICHE PER LA SICUREZZA DEL CANTIERE						
N. VOCE	DESCRIZIONE DELLE OPERE	U.M.	Q.TA'	PREZZO UNITARIO	IMPORTO	IMPORTO TOTALE
				euro	euro	euro
1	OPERE DI CANTIERIZZAZIONE - OPERE PROVVISORIALI PER SEGREGAZIONE E MESSA IN SICUREZZA DELLE AREE					
1.1	RECINZIONE di cantiere esterna per area di baraccamenti e lungo la facciata su Piazzetta Reale e interni su giardino di levante, per lavorazioni di collegamento tubazioni condensa ai pluviali esterni realizzata con elementi prefabbricati di rete metallica e montanti tubolari zincati con altezza minima di 2,00 m, posati su idonei supporti in calcestruzzo, compreso montaggio in opera e successiva rimozione. Nolo calcolato sullo sviluppo lineare. Solo area di lavoro e area di logistica.					
28.A05.E10.005	nolo per il primo mese	m	40,00	3,70	148,00	
28.A05.E10.010	nolo per ogni mese successivo al primo	m	40,00	1,38	55,20	
1.2	NASTRO SEGNALETICO per delimitazione di zone di lavoro, percorsi obbligati, aree inaccessibili, cigli di scavi, ecc, di colore bianco/rosso, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi che prevedono l'impiego del nastro; la fornitura degli spezzoni di ferro dell'altezza di 120 cm di cui almeno cm 20 da infiggere nel terreno, a cui ancorare il nastro; la manutenzione per tutto il periodo di durata della fase di riferimento, sostituendo o riparando le parti non più idonee; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del nastro segnaletico.					
28.A05.E25.005	misurato a metro lineare posto in opera	m	400,00	0,36	144,00	
1.3	TRANSENNA zincata per delimitazione di percorsi interni/esterni, zone di lavoro, passaggi obbligati etc., lunghezza 2,00 m e altezza 1,10 m.					
28.A05.E55.005	trasporto, montaggio, successiva rimozione e nolo fino a 1 mese	m	50,00	3,62	181,00	
28.A05.E55.010	solo nolo per ogni mese successivo	m	50,00	2,64	132,00	
1.4	PANNELLI IN MDF A PROTEZIONE DELLE TECHE E DEGLI ELEMENTI ESPOSTI NON RIMUOVIBILI Protezione provvisoria realizzata con pannelli di legno, a incollaggio fenolico, sorretti da morali e sottomisure, fornita e posta in opera, a protezione delle teche. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori; i montanti di sostegno dei pannelli delle dimensioni minime di 10 x 10 cm; l'infissione dei montanti su basette o incastrati in adeguata base di appoggio; le tavole sottomisure poste sul basso, in sommità ed al centro del pannello, inchiodate o avvitate al pannello medesimo e ai montanti di sostegno comprese le saette di controventatura; la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo, o riparando le parti non più idonee; lo smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera.					
28.A05.E17.005	misurata a metro quadrato di pannello posto in opera a protezione meccanica delle parti basse (basi h. cm. 50 circa)	mq	250,00	25,94	6.485,00	
1.5	ANDATOIA da realizzare per eseguire passaggi sicuri e programmati, della larghezza di 60 cm quando destinata al solo passaggio di lavoratori, di 120 cm quando è previsto il trasporto di materiali, protetta da entrambi i lati dal parapetto, fornita e posta in opera. La pendenza non può essere maggiore del 25% e se la lunghezza risulta elevata (oltre 6,00 m) devono essere realizzati pianerottoli di riposo in piano. Sulle tavole delle andatoie devono essere fissati listelli trasversali a distanza non superiore al passo di una persona (40 cm) che trasporta dei carichi. Sono compresi: il montaggio con tutto ciò che occorre per eseguirlo e lo smontaggio anche ripetuto durante le fasi di lavoro; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Misurato a metro lineare posto in opera.					
28.A05.B35.005	Larghezza utile di passaggio cm 60.	m	20,00	27,33	546,60	

Musei Reali Torino – ARMERIA REALE
Riqualificazione degli allestimenti, degli impianti e delle tecnologie digitali per il miglioramento della sostenibilità energetica, la flessibilità d'uso e la qualità dei servizi - PNRR Componente M1C3 Turismo e Cultura 4.0

1.6	TRABATTELLO completo e omologato, su ruote, prefabbricato, di dimensioni 1,00x2,00 m, senza ancoraggi:					
28.A05.A10.005	altezza fino a 6,00 m: trasporto, montaggio, smontaggio e nolo fino a 1 mese o frazione di mese	cad	4,00	168,62	674,48	
28.A05.A10.010	solo nolo per ogni mese successivo (3 mesi)	cad	4,00	55,59	222,36	
28.A05.A10.015	altezza fino a 12,00 m: trasporto, montaggio, smontaggio e nolo fino a 1 mese o frazione di mese	cad	2,00	234,14	468,28	
28.A05.A10.020	solo nolo per ogni mese successivo al primo (per interventi in facciata)	cad	2,00	70,38	140,76	
1.7	<i>STRUTTURA SEPARANTE TRA CANTIERE E AREA APERTA AI VISITATORI</i> Struttura portante a ponteggio tubo-giunto per dare consistenza e resistenza autoportante alla parete di altezza max. 6,0 mt. (a livello imposta volta) completa di varco con allestimento di porta provvisoria di emergenza e di servizio , non vincolata lateralmente , dotata di struttura in appoggio a terra, pannellata sulla parte lato pubblico da pannello in cartongesso o da telo plastico graficizzato , impermeabile alla polvere.					
NP rif. 01.P25.A60	Ponteggio tubolare eseguito con tubo - giunto, compreso trasporto, montaggio, smontaggio, nonchè ogni dispositivo necessario per la conformita' alle norme di sicurezza vigenti, comprensivo della documentazione per l'uso (Pi.M.U.S.) e della progettazione della struttura prevista dalle norme, escluso i piani di lavoro e sottopiani (la misurazione viene effettuata in proiezione verticale). Compresa controventatura, stabilizzatori. Montato e smontato					
	struttura di separazione 8,00 x 6,00	mq	48,00	40,00	1.920,00	
	Predisposizione di teli per contenimento polveri sulle parti laterali della parete	mq	25,00	4,50	112,50	
	Pannellatura sul lato verso area aperta al pubblico di appoggio di eventuale telo graficizzato formata da lastre in mdf fissate a telaio retrostante	mq	50,00	36,00	1.800,00	
1.8	Predisposizione di porta provvisoria di larghezza cm. 80 min. da verificare in sede di posa, integrata nella struttura di separazione tra area cantiere e area aperta al pubblico, dotata di maniglie e serratura con chiusura a chiave per eventuali passaggi di servizio o per uscita in emergenza, in pannello pieno tamburato.					
	Fornitura e posa di porta dim. Minime 80x210	n	1,00	500,00	500,00	
1.9 NP	<i>STRUTTURA MOBILE SU RUOTE PER CONFINAMENTO E PROTEZIONE DELLE LAVORAZIONI POLVEROSE</i> Struttura realizzata con l'ausilio di ponte su cavalletti conforme alle disposizioni del D.Lgs. 81/2008 predisposto con telo di materiale plastico a formare un vano di protezione alla polvere da predisporre a lato dei punti di lavoro dove si prevede la rimozione della pavimentazione e la realizzazione di scasso per la sede delle tubazioni nel sottofondo. Elemento spostabile di mt. 4,0 x 1,0, completo di telo.					
28.A05.A15.005	Costo primo mese + posa telo	mq	4,00	18,73	74,92	
28.A05.A15.010	Costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo	mq	4,00	17,58	70,32	
1.10	SCHERMATURA di contenimento polveri, con reti, teli traspiranti, stuoie e simili, fornita e posta in opera compreso ogni onere e magistero per dare la schermatura finita in tutte le aree necessarie per le parti verticali e elementi fissi di arredo					
28.A05.A06.005	misurata per ogni metro quadrato di superficie facciavista e per tutta la durata dei lavori. (comprendente anche la schermatura dell'area di cantiere esterna)	mq	250,00	2,78	695,00	
1.11	Telo in PEAD su tessuto non tessuto dato in opera, per tutta la durata dei lavori, per protezione delle parti orizzontali e dei pavimenti in legno					
28.A05.A07.005	Predisposizione del telo+tessuto sottostante nelle zone internedi cantiere	mq	400,00	5,22	2.088,00	

Musei Reali Torino – ARMERIA REALE
Riqualificazione degli allestimenti, degli impianti e delle tecnologie digitali per il miglioramento della sostenibilità energetica, la flessibilità d'uso e la qualità dei servizi - PNRR Componente M1C3 Turismo e Cultura 4.0

1.12	Telo tessile per protezione di pavimentazioni di scale e corridoi, fuori dal cantiere ma che sono percorsi interni definiti per lo spostamento delle maestranze.	mq	400,00	2,50	1.000,00	
1.13	Nolo di mezzo elevatore per il tiro in quota di materiale e forniture al piano di lavoro dall'esterno, tramite percorsi definiti su verticali dotate di finestra, compresa energia elettrica ed ogni onere connesso per il tempo di effettivo impiego compreso allestimento, protezioni e smontaggio.					
01.P24.E50.010	Con argano a palo della portata di kg 250	h	400,00	4,79	1.916,00	
TOTALE 1.0						19.374,42
2.0	APPRESTAMENTI PER LOGISTICA DEL CANTIERE					
2.1	BOX DI CANTIERE ESTERNO realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e in elevato con profilati di acciaio presso piegati, copertura e tamponatura con pannello sandwich costituito da lamiera interna ed esterna e coibente centrale (minimo 40 mm) divisori interni a pannello sandwich, infissi in alluminio, pavimento di legno idrofugo rivestito in pvc, eventuale controsoffitto, completo di impianti elettrico, idrico e fognario, termico elettrico per interni. Dimensioni orientative 2,40x6,40x2,40m. Compreso trasporto, montaggio e smontaggio e preparazione della base incl. armata di appoggio					
28.A05.D20.005	USO REFETTORIO - dotato di scaldavivande, frigorifero, stoviglie, piatti, bicchieri, tavoli, sedie. Costo primo mese o frazione di mese	cad	1,00	445,14	445,14	
28.A05.D20.010	costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo.	cad	1,00	399,93	399,93	
28.A05.D20.015	USO SPOGLIATOIO - dotato di mobiletti porta abiti,panche, attaccapanni e accessori vari. Costo primo mese o frazione di mese	cad	1,00	467,16	467,16	
28.A05.D20.020	Costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo	cad	1,00	533,76	533,76	
2.2	BAGNO CHIMICO PORTATILE per cantieri edili, in materiale plastico, con superfici interne ed esterne facilmente lavabili, con funzionamento non elettrico, dotato di un WC alla turca ed un lavabo, completo di serbatoio di raccolta delle acque nere della capacità di almeno 200 l, di serbatoio di accumulo dell'acqua per il lavabo e per lo scarico della capacità di almeno 50 l, e di connessioni idrauliche acque chiare e scure. Dimensioni orientative 120 x 120 x 240 cm. Il WC dovrà avere una copertura costituita da materiale che permetta una corretta illuminazione interna, senza dover predisporre un impianto elettrico. Compreso trasporto, montaggio, smontaggio, preparazione della base, manutenzione e spostamento durante le lavorazioni. Compreso altresì servizio di pulizia periodica settimanale (4 passaggi/mese) e il relativo scarico presso i siti autorizzati.					
28.A05.D25.005	nolo primo mese o frazione di mese	cad	1,00	234,87	234,87	
28.A05.D25.010	nolo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo	cad	1,00	484,41	484,41	
2.3 28.A05.G05.025	PALLET DI RACCOLTA in plastica o legno, per stoccaggio materiali, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase che prevede il pallet al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo la sicurezza; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro; l'accatastamento ed allontanamento a fine fase di lavoro.	cad	4,00	23,15	92,60	
TOTALE 2.0						2.657,87

Musei Reali Torino – ARMERIA REALE
Riqualficazione degli allestimenti, degli impianti e delle tecnologie digitali per il miglioramento della sostenibilità energetica, la flessibilità d'uso e la qualità dei servizi - PNRR Componente M1C3 Turismo e Cultura 4.0

3.0	DISPOSITIVI PER IL CONTENIMENTO DI RUMORE e POLVERI					
3.1	<i>PANNELLI FONOASSORBENTI</i>					
01.A09.P10.010	Provvista e posa di pannellatura fonoisolante e fonoassorbente dello spessore minimo di mm 66 in acciaio preverniciato e forato con 6 diametri diversi di foratura e contenente materiali porosi (lane minerali densita' min. 40 kg/m ³) e materiali smorzanti (peso min. 6kg/m ²), compreso tutto quanto necessario per l'ancoraggio sull'apposita struttura di sostegno e relativi certificati di garanzia di resistenza al fuoco e assorbimento acustico					
	Da predisporre sulla struttura di separazione nella zona alta e sui lati	mq	20,00	121,37	2.427,40	
3.2	<i>PREDISPOSIZIONE MISURE DI CONTENIMENTO CON DPI A PERSONALE ATTIVO IN ZONE INTERFERENTI</i>					
	F/p di cuffie antirumore per il personale AFAV impiegato in aree limitrofe al cantiere per attività di vigilanza e gestione ingressi per conto della Stazione appaltante					
28.A10.D10.010	Dotazione di cuffie antirumore conforme alla norma UNI EN 352-1	n	14,00	12,98	181,72	
3.3 equivalente alla 28.A10.A35.005	<i>IMPIANTO DI ASPIRAZIONE polveri del tipo mobile</i> impianto provvisorio aspirapolvere da predisporre nelle zone di intervento con demolizioni meccaniche, al fine di mitigare il più possibile la volatilità della polvere. Apparecchiatura completa con sistema di aspirazione tramite bocchetta ad innesto variabile, contenitore polveri separato. Motorino silenzioso (74dB)	cad	1,00	600,00	600,00	
TOTALE 3.0						3.209,12
4.0	SEGNALETICA E DISPOSITIVI DI SICUREZZA					
4.1	Fornitura e posa di cartelli segnalatori conformi al D.Lgs. 81/08 per la segnaletica del cantiere, nell'ambito generale delle attività di lavoro da segnalare, con elementi in lamiera di alluminio a bordi arrotondati, completi di ogni accessorio per la posa, compreso la realizzazione di specifici segnali personalizzati per le esigenze particolari					
28.A20.A05.005	Cartelli di divieto	n	8,00	9,27	74,16	
28.A20.A05.005	Cartelli di pericolo	n	8,00	9,27	74,16	
28.A20.A05.005	Cartelli di prescrizione e obbligo	n	8,00	9,27	74,16	
28.A20.A05.010	Cartelli segnalatori per indicazioni e avvertimenti	n	6,00	11,12	66,72	
A.00.00.0475	Cartelli ausiliari e vari specifici e personalizzati	n	12,00	8,20	98,40	
4.2	<i>IMPIANTO LUCI DI EMERGENZA</i> Lampade di emergenza da cantiere di tipo portatile con custodia in materiale plastico e accumulatori ermetici ricaricabili incorporati con lampada 1x 6W da utilizzare in caso di mancanza di energia elettrica nelle aree di cantiere sottoposte a stacco di energia	n	6,00	45,00	270,00	
TOTALE 4.0						657,60
5.0	ATTIVITA' DI GESTIONE OPERATIVA FASI DI CANTIERE E COORDINAMENTO					
5.1	<i>GESTIONE DELLE ATTIVITA' DI CANTIERE IN FUNZIONE DELLA FASE DI LAVORO E DELLE SPECIFICHE ATTENZIONI AMBIENTALI E DI SICUREZZA</i> Riunioni operative ed organizzative da tenersi in cantiere periodicamente, alla presenza delle figure Responsabili dell' Impresa in rappresentanza dei lavoratori e di Servizio prevenzione. Sviluppo di procedure per la gestione degli accessi, delle maestranze, gestione delle fasi lavorative, orari e procedure di ingresso, ecc.					
28.A35.A05.005	Valutazione ore di riunione	ore	40,00	38,00	1.520,00	
TOTALE 5.0						1.520,00

Musei Reali Torino – ARMERIA REALE

Riqualificazione degli allestimenti, degli impianti e delle tecnologie digitali per il miglioramento della sostenibilità energetica, la flessibilità d'uso e la qualità dei servizi - PNRR Componente M1C3 Turismo e Cultura 4.0

6.0	PROCEDURE E PRESIDI DI PREVENZIONE INCENDI					
6.1 28.A20.H05.010	Estintori portatili di tipo polivalente a polveri omologati in rif. Al D.M. 20/12/1992, adatti per lo spegnimento di incendi di classe A, B, C DA 6/9 kg. compreso manutenzione da utilizzare nelle zone di lavoro.	cad	4,00	15,75	63,00	
6.2	IMPIANTO DI TERRA per CANTIERE MEDIO (25 kW)-apparecchi utilizzatori ipotizzati: gru a torre, betoniera, sega circolare, pulscitavole, piegaferrì, macchina per intonaco premiscelato e apparecchi portatili, costituito da conduttore di terra in rame isolato direttamente interrato da 16 mm ² e n. 2 picchetti di acciaio zincato da 2 m; collegamento delle baracche e del ponteggio con conduttore equipotenziale in rame isolato da 16 mm ² .					
28.A15.A10.005	temporaneo per la durata del cantiere	cad	1,00		264,00	
6.3	GESTIONE SICUREZZA IMPIANTI ELETTRICI con riscontro verbalizzato della eliminazione di linee attive nelle aree di cantiere, sezionamento con interruttore generale di sgancio. Predisposizione e controllo giornaliero in entrata e uscita dalle aree di lavoro.					
28.A25.A15	Procedura con verbalizzazione compreso attività sull'impianto	cad	1,00	1.500,00	1.500,00	
	TOTALE 6.0					1.827,00
	TOTALE COMPLESSIVO COSTI SPECIFICI PER LA SICUREZZA					29.246,01
						<i>Euro VENTINOVEMILADUECENTOQUARANTASEI/01</i>

M) CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

Le attività di cantiere saranno definite e programmate con un dettagliato cronoprogramma dove verranno indicate le sequenze dei lavori.

Tale Cronoprogramma dovrà essere predisposto dall' Impresa in base alle indicazioni fornite in sede di gara ed in seguito ad aggiudicazione dei lavori avvenuta, dalla Committente e dalla Direzione Lavori in relazione alle indicazioni fornite dal CSE in merito alla gestione delle attività in sicurezza.

Nella documentazione di gara si allega un cronoprogramma di riferimento con indicate le attività da realizzare in un lasso di tempo utile per assecondare eventuali interferenze e necessari tempi di approvvigionamento, suddiviso in DUE FASI le opere, da considerare sequenziali.

Qualora l'Impresa sia in condizione di svolgere il lavoro in tempi minori, si ridefinirà tale programma prima dell'inizio dei lavori.

La durata dei lavori è ipotizzata in un arco temporale massimo , dalla consegna, di **120 giorni naturali consecutivi** che comprende la fase di lavoro all' interno dell'Armeria Reale nel quale vengono definite le fasi di intervento preparatorio, le attività di tipo edilizio e la fase di assemblaggio e predisposizione delle componenti impiantistiche con passaggio linee e tubazioni, tenendo conto dell' esigenza di mantenere parzialmente visitabile l'Armeria e chiuderla nel più breve tempo possibile.

Il cronoprogramma allegato al PSC è da considerare orientativo ed è valido come riferimento contrattuale.

L' Impresa, in base a quanto stabilito in sede di contratto e prima dell'inizio dei lavori dovrà far pervenire alla D.L. al RUP ed al CSE un cronoprogramma dettagliato del cantiere.

Si allega a parte

N) ALLEGATI

- 1) Scheda di modalità richiesta pronto intervento
- 2) Scheda numeri di soccorso ed utilità.
- 3) Scheda numeri utili per il cantiere (da compilare in sito)

1) Scheda di modalità richiesta pronto intervento

MODALITÀ DI RICHIESTA INTERVENTO
PRIMO SOCCORSO / VIGILI DEL FUOCO .

IL NUMERO UNICO DA COMPORRE E' IL **112**

Il numero da comporre su tutto il territorio nazionale per la richiesta di intervento dei VV.F. è il **115**

Il numero da comporre su tutto il territorio nazionale per la richiesta di Pronto Intervento è il **118**

IN CASO DI CHIAMATA FORNIRE SEMPRE LE SEGUENTI NOTIZIE:

- **Descrizione del tipo di incidente** (incendio, scoppio, crollo, infortuni, malore, danni per allagamento, fulmini, neve, pioggia, vento, ecc.).
- **Entità dell'incidente** (chi e quante persone ha coinvolto o cosa, in che condizioni si trovano)
- **Indirizzo esatto ed eventuali indicazioni per raggiungere il luogo nel modo più veloce.**
- **Nome, cognome e numero del telefono dal quale state parlando** per consentire un controllo della chiamata e la richiesta di ulteriori notizie se necessario.
- **In caso di incendio specificare il piano in cui si è sviluppato ed eventualmente se vi sono persone in pericolo ed intrappolate in piani superiori o inferiori.**
- **Rispondere ad eventuali domande poste dall'operatore.**
- **Essere raggiungibili o in condizioni di rispondere a chiamate dell'operatore centralinista nel caso chieda altre informazioni.**

PARLARE CON CALMA E IN MODO CHIARO SENZA FARSI PRENDERE DAL PANICO

2) Scheda numeri di soccorso ed utilità

NUMERI DI EMERGENZA E DI PUBBLICA UTILITA'

P.S. SOCCORSO PUBBLICO di emergenza:	112
CARABINIERI Pronto intervento	112
POLIZIA DI STATO Questura Torino	01155811
V Reparto Mobile P.S: via Veglia 44	011 3245811
Commissariato	011 6939811
VIGILI DEL FUOCO :	115
COMANDO Provinciale di Torino - centralino	011 74221
POLIZIA MUNICIPALE Pronto intervento	011 011011
POLIZIA MUNICIPALE Circoscrizione Centro	011 4436150.
POLIZIA STRADALE Centralino	01156401
POLIZIA STRADALE Commissariato	0116177511
GUARDIA DI FINANZA	117
Centralino corso IV Novembre 40	011 3305111
PROTEZIONE CIVILE	0118615555 (orario ufficio) 011 86121111 (fuori orario ufficio)
SOCCORSO MEDICO EMERGENZA	112
GUARDIA MEDICA Torino	0115747
CROCE ROSSA ITALIANA via Bologna 171	011 2475125
OSPEDALE CTO Centro Traumatologico	011/ 6933111
OSPEDALE MAURIZIANO via Magellano, 1	011 5080111
OSPEDALE SAN GIOVANNI BATTISTA	011/ 6331633
A.S.L. 1 TORINO	011/ 5661566 – 011 4393111
SPRESAL	011 5663800
Direzione Provinciale del Lavoro – Dipartimento di To	011/ 5526711
GRUPPO TORINESE TRASPORTI GTT	800 019 152 (da rete fissa) 011 0672000 (da rete mobile)
ARPA Protezione ambientale	011 19680111
REGIONE PIEMONTE	011.432111
REGIONE PIEMONTE (protezione civile)	011.4321306- 011 4326600
TAXI VIA S. TERESA	0115730 - 0113399
TAXI Centrale Torino -	011.5730

3) Scheda numeri utili per il cantiere (da compilare in cantiere)

NUMERI TELEFONICI UTILI PER IL CANTIERE

Control Room Palazzo Reale	
Control Room Galleria Sabauda	
Responsabile dei lavori arch. Marina Feroggio	
Direttore dei Lavori	
Coordinatore per sicurezza cantiere	
Tecnico funzionario MRT	
Architetto Restauratore/restauratrice	
Datore di lavoro Impresa appaltatrice	
Responsabile del cantiere	
Capocantiere	
Progettista impianti elettrici	

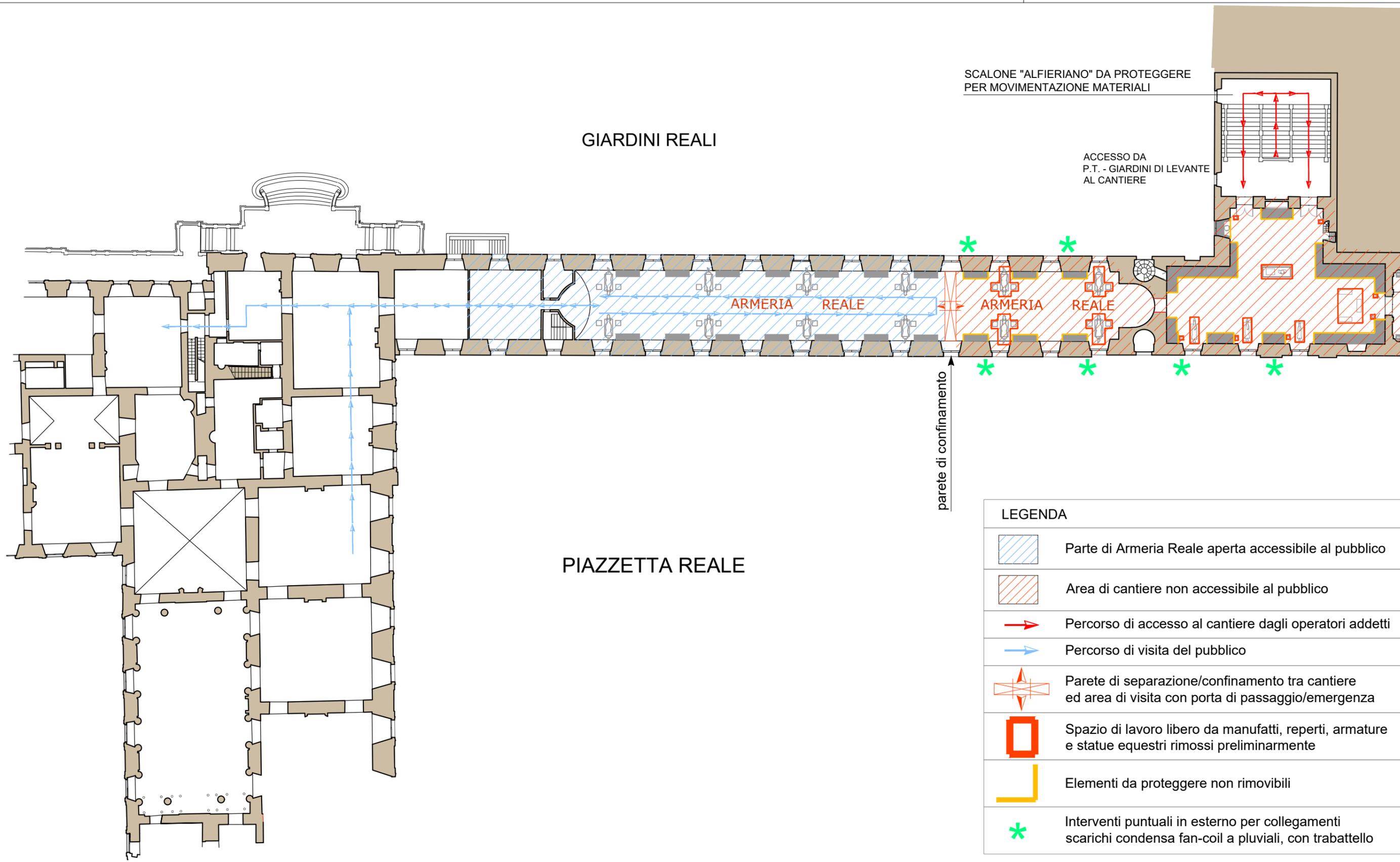
Ministero per i Beni e le Attività Culturali e per il Turismo						
MUSEI REALI TORINO						
RIQUALIFICAZIONE DEGLI ALLESTIMENTI, DEGLI IMPIANTI E DELLE TECNOLOGIE DIGITALI PER IL MIGLIORAMENTO DELLA SOSTENIBILITÀ ENERGETICA, LA FLESSIBILITÀ D'USO E LA QUALITÀ DEI SERVIZI PNRR Componente M1C3 Turismo e Cultura 4.0 Intervento 1.3 "Migliorare l'efficienza energetica di cinema, teatri e musei" CUP- F13G22000100001						
COMPUTO METRICO ESTIMATIVO						
OPERE SPECIFICHE PER LA SICUREZZA DEL CANTIERE						
N. VOCE	DESCRIZIONE DELLE OPERE	U.M.	Q.TA'	PREZZO UNITARIO	IMPORTO	IMPORTO TOTALE
				euro	euro	euro
1	OPERE DI CANTIERIZZAZIONE - OPERE PROVVISORIALI PER SEGREGAZIONE E MESSA IN SICUREZZA DELLE AREE					
1.1	RECINZIONE di cantiere esterna per area di baraccamenti e lungo la facciata su Piazzetta Reale e interni su giardino di levante, per lavorazioni di collegamento tubazioni condensa ai pluviali esterni realizzata con elementi prefabbricati di rete metallica e montanti tubolari zincati con altezza minima di 2,00 m, posati su idonei supporti in calcestruzzo, compreso montaggio in opera e successiva rimozione. Nolo calcolato sullo sviluppo lineare. Solo area di lavoro e area di logistica.					
28.A05.E10.005	nolo per il primo mese	m	40,00	3,70	148,00	
28.A05.E10.010	nolo per ogni mese successivo al primo	m	40,00	1,38	55,20	
1.2	NASTRO SEGNALETICO per delimitazione di zone di lavoro, percorsi obbligati, aree inaccessibili, cigli di scavi, ecc, di colore bianco/rosso, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata delle fasi che prevedono l'impiego del nastro; la fornitura degli spezzoni di ferro dell'altezza di 120 cm di cui almeno cm 20 da infiggere nel terreno, a cui ancorare il nastro; la manutenzione per tutto il periodo di durata della fase di riferimento, sostituendo o riparando le parti non più idonee; l'accatastamento e l'allontanamento a fine fase di lavoro. E' inoltre compreso quanto altro occorre per l'utilizzo temporaneo del nastro segnaletico.					
28.A05.E25.005	misurato a metro lineare posto in opera	m	400,00	0,36	144,00	
1.3	TRANSENNA zincata per delimitazione di percorsi interni/esterni, zone di lavoro, passaggi obbligati etc., lunghezza 2,00 m e altezza 1,10 m.					
28.A05.E55.005	trasporto, montaggio, successiva rimozione e nolo fino a 1 mese	m	50,00	3,62	181,00	
28.A05.E55.010	solo nolo per ogni mese successivo	m	50,00	2,64	132,00	
1.4	PANNELLI IN MDF A PROTEZIONE DELLE TECHE E DEGLI ELEMENTI ESPOSTI NON RIMUOVIBILI Protezione provvisoria realizzata con pannelli di legno, a incollaggio fenolico, sorretti da morali e sottomisure, fornita e posta in opera, a protezione delle teche. Sono compresi: l'uso per la durata dei lavori; i montanti di sostegno dei pannelli delle dimensioni minime di 10 x 10 cm; l'infissione dei montanti su basette o incastrati in adeguata base di appoggio; le tavole sottomisure poste sul basso, in sommità ed al centro del pannello, inchiodate o avvitate al pannello medesimo e ai montanti di sostegno comprese le saette di controventatura; la manutenzione per tutto il periodo di durata dei lavori, sostituendo, o riparando le parti non più idonee; lo smantellamento, l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera.					
28.A05.E17.005	misurata a metro quadrato di pannello posto in opera a protezione meccanica delle parti basse (basi h. cm. 50 circa)	mq	250,00	25,94	6.485,00	
1.5	ANDATOIA da realizzare per eseguire passaggi sicuri e programmati, della larghezza di 60 cm quando destinata al solo passaggio di lavoratori, di 120 cm quando è previsto il trasporto di materiali, protetta da entrambi i lati dal parapetto, fornita e posta in opera. La pendenza non può essere maggiore del 25% e se la lunghezza risulta elevata (oltre 6,00 m) devono essere realizzati pianerottoli di riposo in piano. Sulle tavole delle andatoie devono essere fissati listelli trasversali a distanza non superiore al passo di una persona (40 cm) che trasporta dei carichi. Sono compresi: il montaggio con tutto ciò che occorre per eseguirlo e lo smontaggio anche ripetuto durante le fasi di lavoro; l'accatastamento e l'allontanamento a fine opera. Misurato a metro lineare posto in opera.					
28.A05.B35.005	Larghezza utile di passaggio cm 60.	m	20,00	27,33	546,60	

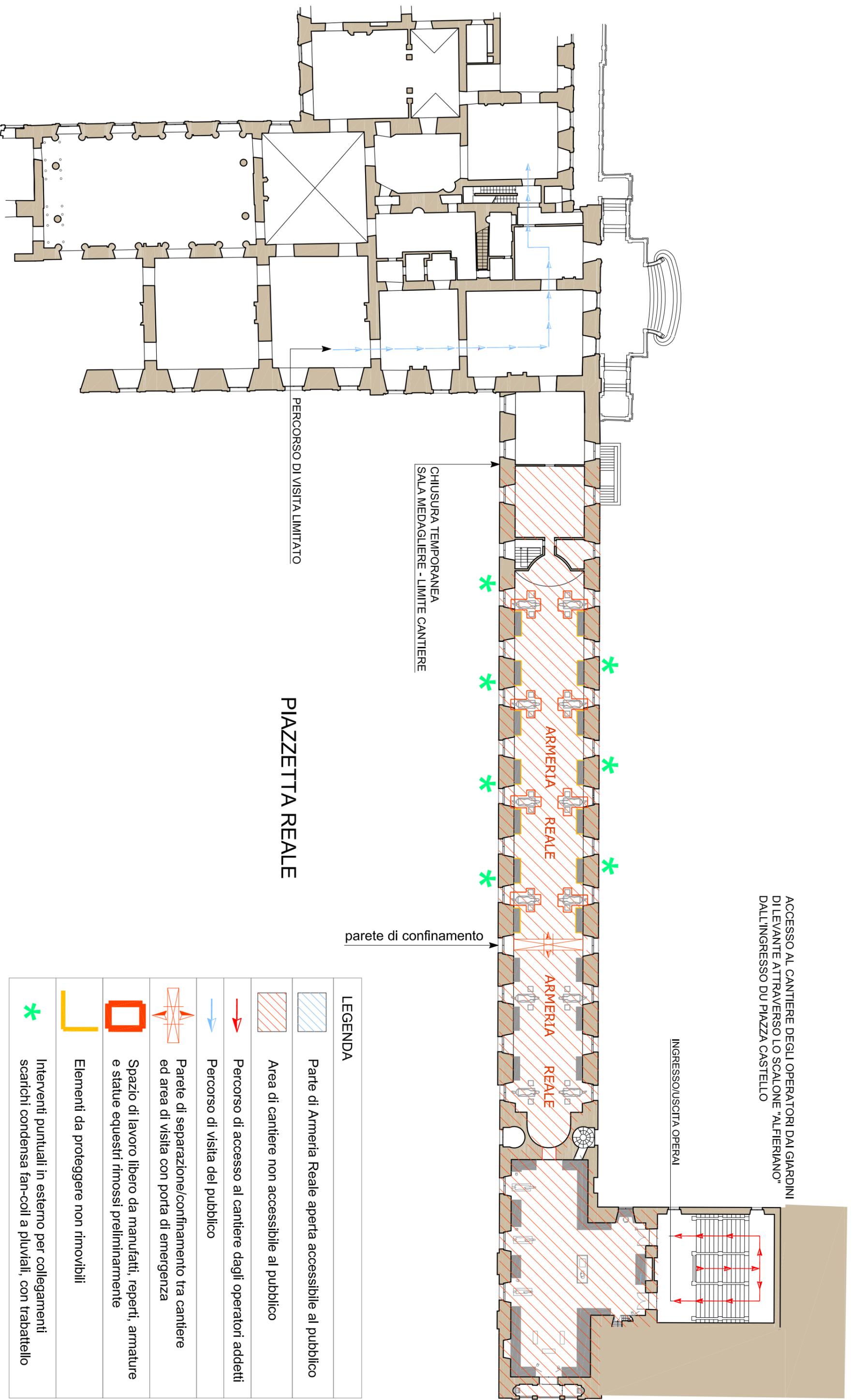
Ministero per i Beni e le Attività Culturali e per il Turismo						
MUSEI REALI TORINO						
RIQUALIFICAZIONE DEGLI ALLESTIMENTI, DEGLI IMPIANTI E DELLE TECNOLOGIE DIGITALI PER IL MIGLIORAMENTO DELLA SOSTENIBILITÀ ENERGETICA, LA FLESSIBILITÀ D'USO E LA QUALITÀ DEI SERVIZI PNRR Componente M1C3 Turismo e Cultura 4.0 Intervento 1.3 "Migliorare l'efficienza energetica di cinema, teatri e musei" CUP- F13G22000100001						
COMPUTO METRICO ESTIMATIVO						
OPERE SPECIFICHE PER LA SICUREZZA DEL CANTIERE						
N. VOCE	DESCRIZIONE DELLE OPERE	U.M.	Q.TA'	PREZZO UNITARIO	IMPORTO	IMPORTO TOTALE
				euro	euro	euro
1.6	TRABATTELLO completo e omologato, su ruote, prefabbricato, di dimensioni 1,00x2,00 m, senza ancoraggi:					
28.A05.A10.005	altezza fino a 6,00 m: trasporto, montaggio, smontaggio e nolo fino a 1 mese o frazione di mese	cad	4,00	168,62	674,48	
28.A05.A10.010	solo nolo per ogni mese successivo (3 mesi)	cad	4,00	55,59	222,36	
28.A05.A10.015	altezza fino a 12,00 m: trasporto, montaggio, smontaggio e nolo fino a 1 mese o frazione di mese	cad	2,00	234,14	468,28	
28.A05.A10.020	solo nolo per ogni mese successivo al primo (per interventi in facciata)	cad	2,00	70,38	140,76	
1.7	<i>STRUTTURA SEPARANTE TRA CANTIERE E AREA APERTA AI VISITATORI</i> Struttura portante a ponteggio tubo-giunto per dare consistenza e resistenza autoportante alla parete di altezza max. 6,0 mt. (a livello imposta volta) completa di varco con allestimento di porta provvisoria di emergenza e di servizio, non vincolata lateralmente, dotata di struttura in appoggio a terra, pannellata sulla parte lato pubblico da pannello in cartongesso o da telo plastico graficizzato, impermeabile alla polvere.					
NP rif. 01.P25.A60	Ponteggio tubolare eseguito con tubo - giunto, compreso trasporto, montaggio, smontaggio, nonché ogni dispositivo necessario per la conformità alle norme di sicurezza vigenti, comprensivo della documentazione per l'uso (Pi.M.U.S.) e della progettazione della struttura prevista dalle norme, escluso i piani di lavoro e sottopiani (la misurazione viene effettuata in proiezione verticale). Compresa controventatura, stabilizzatori. Montato e smontato					
	struttura di separazione 8,00 x 6,00	mq	48,00	40,00	1.920,00	
	Predisposizione di teli per contenimento polveri sulle parti laterali della parete	mq	25,00	4,50	112,50	
	Pannellatura sul lato verso area aperta al pubblico di appoggio di eventuale telo graficizzato formata da lastre in mdf fissate a telaio retrostante	mq	50,00	36,00	1.800,00	
1.8	Predisposizione di porta provvisoria di larghezza cm. 80 min. da verificare in sede di posa, integrata nella struttura di separazione tra area cantiere e area aperta al pubblico, dotata di maniglie e serratura con chiusura a chiave per eventuali passaggi di servizio o per uscita in emergenza, in pannello pieno tamburato.					
	Fornitura e posa di porta dim. Minime 80x210	n	1,00	500,00	500,00	
1.9 NP	<i>STRUTTURA MOBILE SU RUOTE PER CONFINAMENTO E PROTEZIONE DELLE LAVORAZIONI POLVEROSE</i> Struttura realizzata con l'ausilio di ponte su cavalletti conforme alle disposizioni del D.Lgs. 81/2008 predisposto con telo di materiale plastico a formare un vano di protezione alla polvere da predisporre a lato dei punti di lavoro dove si prevede la rimozione della pavimentazione e la realizzazione di scasso per la sede delle tubazioni nel sottofondo. Elemento spostabile di mt. 4,0 x 1,0, completo di telo.					
28.A05.A15.005	Costo primo mese + posa telo	mq	4,00	18,73	74,92	
28.A05.A15.010	Costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo	mq	4,00	17,58	70,32	
1.10	SCHERMATURA di contenimento polveri, con reti, teli traspiranti, stuoie e simili, fornita e posta in opera compreso ogni onere e magistero per dare la schermatura finita in tutte le aree necessarie per le parti verticali e elementi fissi di arredo					
28.A05.A06.005	misurata per ogni metro quadrato di superficie facciavista e per tutta la durata dei lavori. (comprendente anche la schermatura dell'area di cantiere esterna)	mq	250,00	2,78	695,00	
1.11	Telo in PEAD su tessuto non tessuto dato in opera, per tutta la durata dei lavori, per protezione delle parti orizzontali e dei pavimenti in legno					
28.A05.A07.005	Predisposizione del telo+tessuto sottostante nelle zone interne di cantiere	mq	400,00	5,22	2.088,00	

Ministero per i Beni e le Attività Culturali e per il Turismo						
MUSEI REALI TORINO						
RIQUALIFICAZIONE DEGLI ALLESTIMENTI, DEGLI IMPIANTI E DELLE TECNOLOGIE DIGITALI PER IL MIGLIORAMENTO DELLA SOSTENIBILITÀ ENERGETICA, LA FLESSIBILITÀ D'USO E LA QUALITÀ DEI SERVIZI PNRR Componente M1C3 Turismo e Cultura 4.0 Intervento 1.3 "Migliorare l'efficienza energetica di cinema, teatri e musei" CUP- F13G22000100001						
COMPUTO METRICO ESTIMATIVO						
OPERE SPECIFICHE PER LA SICUREZZA DEL CANTIERE						
N. VOCE	DESCRIZIONE DELLE OPERE	U.M.	Q.TA'	PREZZO UNITARIO	IMPORTO	IMPORTO TOTALE
				euro	euro	euro
1.12	Telo tessile per protezione di pavimentazioni di scale e corridoi, fuori dal cantiere ma che sono percorsi interni definiti per lo spostamento delle maestranze.	mq	400,00	2,50	1.000,00	
1.13	Nolo di mezzo elevatore per il tiro in quota di materiale e forniture al piano di lavoro dall'esterno, tramite percorsi definiti su verticali dotate di finestra, compresa energia elettrica ed ogni onere connesso per il tempo di effettivo impiego compreso allestimento, protezioni e smontaggio.					
01.P24.E50.010	Con argano a palo della portata di kg 250	h	400,00	4,79	1.916,00	
	TOTALE 1.0					19.374,42
2.0	APPRESTAMENTI PER LOGISTICA DEL CANTIERE					
2.1	BOX DI CANTIERE ESTERNO realizzato da struttura di base, sollevata da terra, e in elevato con profilati di acciaio presso piegati, copertura e tamponatura con pannello sandwich costituito da lamiera interna ed esterna e coibente centrale (minimo 40 mm) divisori interni a pannello sandwich, infissi in alluminio, pavimento di legno idrofugo rivestito in pvc, eventuale controsoffitto, completo di impianti elettrico, idrico e fognario, termico elettrico per interni. Dimensioni orientative 2,40x6,40x2,40m. Compreso trasporto, montaggio e smontaggio e preparazione della base incl armata di appoggio					
28.A05.D20.005	USO REFETTORIO - dotato di scaldavivande, frigorifero, stoviglie, piatti, bicchieri, tavoli, sedie. Costo primo mese o frazione di mese	cad	1,00	445,14	445,14	
28.A05.D20.010	costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo.	cad	1,00	399,93	399,93	
28.A05.D20.015	USO SPOGLIATOIO - dotato di mobiletti porta abiti,panche, attaccapanni e accessori vari. Costo primo mese o frazione di mese	cad	1,00	467,16	467,16	
28.A05.D20.020	Costo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo	cad	1,00	533,76	533,76	
2.2	BAGNO CHIMICO PORTATILE per cantieri edili, in materiale plastico, con superfici interne ed esterne facilmente lavabili, con funzionamento non elettrico, dotato di un WC alla turca ed un lavabo, completo di serbatoio di raccolta delle acque nere della capacità di almeno 200 l, di serbatoio di accumulo dell'acqua per il lavabo e per lo scarico della capacità di almeno 50 l, e di connessioni idrauliche acque chiare e scure. Dimensioni orientative 120 x 120 x 240 cm. Il WC dovrà avere una copertura costituita da materiale che permetta una corretta illuminazione interna, senza dover predisporre un impianto elettrico. Compreso trasporto, montaggio, smontaggio, preparazione della base, manutenzione e spostamento durante le lavorazioni. Compreso altresì servizio di pulizia periodica settimanale (4 passaggi/mese) e il relativo scarico presso i siti autorizzati.					
28.A05.D25.005	nolo primo mese o frazione di mese	cad	1,00	234,87	234,87	
28.A05.D25.010	nolo per ogni mese o frazione di mese successivo al primo	cad	1,00	484,41	484,41	
2.3 28.A05.G05.025	PALLET DI RACCOLTA in plastica o legno, per stoccaggio materiali, fornito e posto in opera. Sono compresi: l'uso per la durata della fase che prevede il pallet al fine di assicurare un'ordinata gestione del cantiere garantendo la sicurezza; la manutenzione per tutto il periodo della fase di lavoro; l'accatastamento ed allontanamento a fine fase di lavoro.	cad	4,00	23,15	92,60	
	TOTALE 2.0					2.657,87

Ministero per i Beni e le Attività Culturali e per il Turismo						
MUSEI REALI TORINO						
RIQUALIFICAZIONE DEGLI ALLESTIMENTI, DEGLI IMPIANTI E DELLE TECNOLOGIE DIGITALI PER IL MIGLIORAMENTO DELLA SOSTENIBILITÀ ENERGETICA, LA FLESSIBILITÀ D'USO E LA QUALITÀ DEI SERVIZI PNRR Componente M1C3 Turismo e Cultura 4.0 Intervento 1.3 "Migliorare l'efficienza energetica di cinema, teatri e musei" CUP- F13G22000100001						
COMPUTO METRICO ESTIMATIVO						
OPERE SPECIFICHE PER LA SICUREZZA DEL CANTIERE						
N. VOCE	DESCRIZIONE DELLE OPERE	U.M.	Q.TA'	PREZZO UNITARIO	IMPORTO	IMPORTO TOTALE
				euro	euro	euro
3.0	DISPOSITIVI PER IL CONTENIMENTO DI RUMORE e POLVERI					
3.1	<i>PANNELLI FONOASSORBENTI</i>					
01.A09.P10.010	Provvista e posa di pannellatura fonoisolante e fonoassorbente dello spessore minimo di mm 66 in acciaio preverniciato e forato con 6 diametri diversi di foratura e contenente materiali porosi (lane minerali densità min. 40 kg/m³) e materiali smorzanti (peso min. 6kg/m²), compreso tutto quanto necessario per l'ancoraggio sull'apposita struttura di sostegno e relativi certificati di garanzia di resistenza al fuoco e assorbimento acustico					
	Da predisporre sulla struttura di separazione nella zona alta e sui lati	mq	20,00	121,37	2.427,40	
3.2	<i>PREDISPOSIZIONE MISURE DI CONTENIMENTO CON DPI A PERSONALE ATTIVO IN ZONE INTERFERENTI</i>					
	F/p di cuffie antirumore per il personale AFAV impiegato in aree limitrofe al cantiere per attività di vigilanza e gestione ingressi per conto della Stazione appaltante					
28.A10.D10.010	Dotazione di cuffie antirumore conforme alla norma UNI EN 352-1	n	14,00	12,98	181,72	
3.3	<i>IMPIANTO DI ASPIRAZIONE polveri del tipo mobile</i>					
equivalente alla 28.A10.A35.005	impianto provvisorio aspirapolvere da predisporre nelle zone di intervento con demolizioni meccaniche, al fine di mitigare il più possibile la volatilità della polvere.Apparecchiatura completa con sistema di aspirazione tramite bocchetta ad innesto variabile, contenitore polveri separato. Motorino silenzioso (74dB)	cad	1,00	600,00	600,00	
	TOTALE 3.0					3.209,12
4.0	SEGNALETICA E DISPOSITIVI DI SICUREZZA					
4.1	Fornitura e posa di cartelli segnalatori conformi al D.Lgs. 81/08 per la segnaletica del cantiere, nell'ambito generale delle attività di lavoro da segnalare, con elementi in lamiera di alluminio a bordi arrotondati, completi di ogni accessorio per la posa, compreso la realizzazione di specifici segnali personalizzati per le esigenze particolari					
28.A20.A05.005	Cartelli di divieto	n	8,00	9,27	74,16	
28.A20.A05.005	Cartelli di pericolo	n	8,00	9,27	74,16	
28.A20.A05.005	Cartelli di prescrizione e obbligo	n	8,00	9,27	74,16	
28.A20.A05.010	Cartelli segnalatori per indicazioni e avvertimenti	n	6,00	11,12	66,72	
A.00.00.0475	Cartelli ausiliari e vari specifici e personalizzati	n	12,00	8,20	98,40	
4.2	<i>IMPIANTO LUCI DI EMERGENZA</i>					
	Lampade di emergenza da cantiere di tipo portatile con custodia in materiale plastico e accumulatori ermetici ricaricabili incorporati con lampada 1x 6W da utilizzare in caso di mancanza di energia elettrica nelle aree di cantiere sottoposte a stacco di energia	n	6,00	45,00	270,00	
	TOTALE 4.0					657,60
5.0	ATTIVITA' DI GESTIONE OPERATIVA FASI DI CANTIERE E COORDINAMENTO					
5.1	<i>GESTIONE DELLE ATTIVITA' DI CANTIERE IN FUNZIONE DELLA FASE DI LAVORO E DELLE SPECIFICHE ATTENZIONI AMBIENTALI E DI SICUREZZA</i>					
	Riunioni operative ed organizzative da tenersi in cantiere periodicamente, alla presenza delle figure Responsabili dell' Impresa in rappresentanza dei lavoratori e di Servizio prevenzione. Sviluppo di procedure per la gestione degli accessi, delle maestranze, gestione delle fasi lavorative, orari e procedure di ingresso, ecc.					
28.A35.A05.005	Valutazione ore di riunione	ore	40,00	38,00	1.520,00	
	TOTALE 5.0					1.520,00

Ministero per i Beni e le Attivita' Culturali e per il Turismo						
MUSEI REALI TORINO						
RIQUALIFICAZIONE DEGLI ALLESTIMENTI, DEGLI IMPIANTI E DELLE TECNOLOGIE DIGITALI PER IL MIGLIORAMENTO DELLA SOSTENIBILITÀ ENERGETICA, LA FLESSIBILITÀ D'USO E LA QUALITÀ DEI SERVIZI PNRR Componente M1C3 Turismo e Cultura 4.0 Intervento 1.3 "Migliorare l'efficienza energetica di cinema, teatri e musei" CUP- F13G22000100001						
COMPUTO METRICO ESTIMATIVO						
OPERE SPECIFICHE PER LA SICUREZZA DEL CANTIERE						
N. VOCE	DESCRIZIONE DELLE OPERE	U.M.	Q.TA'	PREZZO UNITARIO	IMPORTO	IMPORTO TOTALE
				euro	euro	euro
6.0	PROCEDURE E PRESIDI DI PREVENZIONE INCENDI					
6.1 28.A20.H05.010	Estintori portatili di tipo polivalente a polveri omologati in rif. Al D.M. 20/12/1992, adatti per lo spegnimento di incendi di classe A, B, C DA 6/9 kg. compreso manutenzione da utilizzare nelle zone di lavoro.	cad	4,00	15,75	63,00	
6.2	IMPIANTO DI TERRA per CANTIERE MEDIO (25 kW)-apparecchi utilizzatori ipotizzati: gru a torre, betoniera, sega circolare, puliscitavole, piegaferri, macchina per intonaco premiscelato e apparecchi portatili, costituito da conduttore di terra in rame isolato direttamente interrato da 16 mm ² e n. 2 picchetti di acciaio zincato da 2 m; collegamento delle baracche e del ponteggio con conduttore equipotenziale in rame isolato da 16 mm ² .					
28.A15.A10.005	temporaneo per la durata del cantiere	cad	1,00		264,00	
6.3	GESTIONE SICUREZZA IMPIANTI ELETTRICI con riscontro verbalizzato della eliminazione di linee attive nelle aree di cantiere, sezionamento con interruttore generale di sgancio. Predisposizione e controllo giornaliero in entrata e uscita dalle aree di lavoro.					
28.A25.A15	Procedura con verbalizzazione compreso attività sull'impianto	cad	1,00	1.500,00	1.500,00	
	TOTALE 6.0					1.827,00
	TOTALE COMPLESSIVO COSTI SPECIFICI PER LA SICUREZZA					29.246,01
<i>Euro VENTINOVEMILADUECENTOQUARANTASEI/01</i>						





PIAZZETTA REALE

CHiusura TEMPORANEA
 SALA MEDAGLIERE - LIMITE CANTIERE

PERCORSO DI VISITA LIMITATO

ACCESSO AL CANTIERE DEGLI OPERATORI DAI GIARDINI
 DI LEVANTE ATTRAVERSO LO SCALONE "ALFIERIANO"
 DALL'INGRESSO DU PIAZZA CASTELLO

INGRESSO/USCITA OPERAI

parete di confinamento

LEGENDA	
	Parte di Armeria Reale aperta accessibile al pubblico
	Area di cantiere non accessibile al pubblico
	Percorso di accesso al cantiere dagli operatori addetti
	Percorso di visita del pubblico
	Parete di separazione/confinamento tra cantiere ed area di visita con porta di emergenza
	Spazio di lavoro libero da manufatti, reperti, armature e statue equestri rimossi preliminarmente
	Elementi da proteggere non rimovibili
	Interventi puntuali in esterno per collegamenti scarichi condensa fan-coil a pluviali, con trabattello