
Bottega d'Ingegneria srl

Via Melloni 22
50133 -Firenze
e-mail:
ing.giovannicorsi@gmail.com
P.IVA 05979370482



teatro
dante
carlo monni

Accademia dei Perseveranti Teatro dante Carlo Monni
Campi Bisenzio Firenze

Codice fiscale: 80008380489

DESCRIZIONE LAVORI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO TEATRODANTE CARLO MONNI
DI CAMPI BISENZIO
CODICE CUP B85C22000030004

COMMITTENTE ACCADEMIA DEI PERSEVERANTI

SIGLA ELAB.

ELABORATO

PSC

Piano di sicurezza e coordinamento ai sensi del D.lgs.81/08

REVISIONE

PROGETTISTI

1

Ing. Giovanni Corsi
(Ordine degli Ingegneri della Provincia di Firenze n. 2401)

DATA giugno 2025

INDICE

CAPITOLO 1 – DESCRIZIONE DEL CANTIERE	4
CAPITOLO 2 – INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI INTERFERENZIALI	7
2.1 CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO	7
2.2 SCHIACCIAMENTO DA MEZZI IN MOVIMENTO	7
2.3 CONTATTO CON IMPIANTI ELETTRICI ATTIVI	7
2.4 PROCEDURA OPERATIVA DA APPLICARE – LOCK OUT / TAG OUT (LOTO)	7
FASE 1 – PREPARAZIONE	7
FASE 2 – ARRESTO MACCHINA/IMPIANTO	8
FASE 3 – ISOLAMENTO DELLE FONTI DI ENERGIA	8
FASE 4 – APPLICAZIONE DEL BLOCCO (LOCK OUT) A CURA DEL PREPOSTO	8
FASE 5 – APPLICAZIONE DEL CARTELLINO (TAG OUT)	8
FASE 6 – VERIFICA DELL'ASSENZA DI ENERGIA	8
FASE 7 – ESECUZIONE DEL LAVORO	8
FASE 8 – RIMOZIONE DEL BLOCCO	8
NOTA IMPORTANTE	8
2.4 RISCHIO INCENDIO O ESPLOSIONE	8
FASE 1 – ANALISI PRELIMINARE DEL CONTESTO	8
FASE 2 – AUTORIZZAZIONE LAVORI A RISCHIO INCENDIO	9
FASE 3 – MISURE PREVENTIVE E DI CONTENIMENTO	9
FASE 4 – SORVEGLIANZA DURANTE E DOPO I LAVORI	9
FASE 5 – REAZIONE IN CASO DI PRINCIPIO D'INCENDIO	9
OBBLIGO AGGIUNTIVO:	9
2.5 SOVRAPPOSIZIONE DI LAVORAZIONI	9
FASE 1 – VALUTAZIONE PRELIMINARE DEL CRONOPROGRAMMA	9
FASE 2 – PIANIFICAZIONE ORARIA E SPAZIALE DELLE ATTIVITÀ	9
FASE 3 – MISURE OPERATIVE PER EVITARE INTERFERENZE	10
FASE 4 – MONITORAGGIO E AGGIORNAMENTO QUOTIDIANO	10
FASE 5 – INTERVENTO IN CASO DI INCIDENTE O QUASI INCIDENTE	10
2.6 LAVORI IN QUOTA IN AMBIENTI CHIUSI	10
FASE 1 – VALUTAZIONE DELL'AMBIENTE E PIANIFICAZIONE A CURA DELLA DITTA OPERATRICE	10
FASE 2 – ORGANIZZAZIONE DELL'ACCESSO E DELLA PROTEZIONE DELL'AREA	10
FASE 3 – EQUIPAGGIAMENTO E DPI OBBLIGATORI	10
FASE 4 – PRESENZA DI ASSISTENTE A TERRA	11
FASE 5 – VERIFICA GIORNALIERA DELLE CONDIZIONI OPERATIVE	11
FASE 6 – REGISTRAZIONE E CONTROLLO	11
2.7 RUMORE E VIBRAZIONI	11
2.7.1. ATTREZZATURE COINVOLTE	11
2.7.2. MISURE ORGANIZZATIVE E TECNICHE	11
2.7.3. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)	12
2.7.4. FORMAZIONE E SORVEGLIANZA	12
2.7.5. DOCUMENTAZIONE TENUTA A DISPOSIZIONE DA OGNI DITTA APPALTATRICE	12
2.8 MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	12
FASE 1 – VALUTAZIONE DEI RISCHI DA MMC IN CORSO D'OPERA A CURA DEL PREPOSTO	12
FASE 2 – ORGANIZZAZIONE DELLA MOVIMENTAZIONE	12
FASE 3 – FORMAZIONE E TECNICA CORRETTA	13
FASE 4 – CONTROLLO DEL CONTESTO OPERATIVO	13
FASE 5 – SORVEGLIANZA E REGISTRAZIONE	13
2.9 RISCHIO METEOCLIMATICO (CALDO/FREDDO)	13
FASE 1 – VALUTAZIONE DELLE CONDIZIONI METEO GIORNALIERE	13
FASE 2 – CALDO ESTREMO E ESPOSIZIONE SOLARE	13
FASE 3 – FREDDO INTENSO, VENTO O GELO	14
FASE 4 – OBBLIGHI ORGANIZZATIVI	14
FASE 5 – CARTELLONISTICA E SEGNALE	14
2.10 INTERFERENZA CON L'ATTIVITÀ DEL TEATRO	14
2.11 RISCHIO INTERFERENZIALE CON I FORNITORI ESTERNI NON COINVOLTI NEI LAVORI	14
2.12 RISCHIO DERIVANTE DA ATMOSFERE INDOOR – VENTILAZIONE E QUALITÀ ARIA	15
2.13 RISCHIO DERIVANTE DA USO ATTREZZATURE CON PARTI CALDE O FIAMMA LIBERA	15
2.14 RISCHIO DI INCIDENTI CAUSATI DA CADUTA DI MATERIALI O IMPIANTI ESISTENTI AMMALORATI	15
2.15 RISCHIO VIBROACUSTICO IN AMBIENTI CONFINATI:	15
2.16 PROTOCOLLO DI COESISTENZA ATTIVITÀ TEATRALE/CANTIERE:	16
CAPITOLO 3 – USO DELL'AUTOGRÙ	17
3.1 RISCHI PRINCIPALI	17
3.2 MISURE DI PREVENZIONE	17
3.3 IMBRACATURA CORRETTA DEI MATERIALI	17
3.4 RICHIAMI TECNICI PER L'IMBRACAMENTO CORRETTO DEI CARICHI	17

FASE 1. SELEZIONE E VERIFICA DELLE IMBRACATURE.....	17
FASE 2. POSIZIONAMENTO E EQUILIBRIO DEL CARICO	17
FASE3. TECNICHE CORRETTE DI AGGANCIO	18
FASE 4. OPERAZIONI DI SOLLEVAMENTO E POSIZIONAMENTO.....	18
FASE5. CONTROLLI E ISPEZIONI PERIODICHE	18
CAPITOLO 4 – LAVORI SU IMPIANTO ELETTRICO INTERNO.....	19
4.1 ATTIVITÀ PREVISTE	19
4.2 RISCHI.....	19
4.3 MISURE	19
4.4 RICHIAMI TECNICI PER IL CORRETTO MONTAGGIO E GESTIONE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI.....	19
BUONE PRATICHE OPERATIVE	19
ERRORI FREQUENTI DA EVITARE.....	19
4.5 VERIFICHE POST-INSTALLAZIONE IMPIANTO ELETTRICO	19
CAPITOLO 5 – LAVORI SU IMPIANTO TERMOTECNICO.....	20
5.1 TIPOLOGIE DI LAVORAZIONI PREVISTE	20
5.2 RISCHI SPECIFICI DELLE LAVORAZIONI	20
5.3 MISURE PREVENTIVE E DPI	20
5.4 OBBLIGHI DOCUMENTALI.....	20
5.5 RICHIAMI TECNICI PER IL CORRETTO MONTAGGIO E GESTIONE DEGLI IMPIANTI TERMOTECNICI	20
5.6 OBBLIGHI TECNICI PER IMPIANTO TERMOTECNICO	21
CAPITOLO 6 – LAVORI IN ALTEZZA	22
6.1 ATTIVITÀ PREVISTE	22
6.2 RISCHI.....	22
6.3 MISURE	22
6.4 PROCEDURA OPERATIVA – COMPITI DEL PREPOSTO NEI LAVORI IN ALTEZZA	22
FASE 1. VALUTAZIONE PREVENTIVA (PRIMA DELL'INIZIO DEL LAVORO).....	22
FASE 2. CONTROLLO OPERATIVO (DURANTE IL LAVORO).....	22
FASE 3. CONTROLLI A FINE ATTIVITÀ.....	22
6.5 OPERATIVITÀ LAVORI IN QUOTA.....	23
CAPITOLO 7 – COORDINAMENTO DELLE IMPRESE	24
7.1 OBBLIGHI GENERALI	24
7.2 RIUNIONI DI COORDINAMENTO	24
7.3 ACCESSO E GESTIONE DELLE AREE	24
7.4 DOCUMENTAZIONE DA TRASMETTERE.....	24
7.5 SORVEGLIANZA E NON CONFORMITÀ	24
7.6 RICORDARE SEMPRE	24
CAPITOLO 8 – PIANO DI EMERGENZA.....	25
8.1 EMERGENZE INTERNE AL CANTIERE	25
8.2 EMERGENZE ESTERNE AL CANTIERE	25
8.3 INTEGRAZIONI GESTIONE EMERGENZE:	25
8.4 RICORDARE SEMPRE	25
CAPITOLO 9 – DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO.....	26
9.1 DOCUMENTAZIONE TECNICA DI CANTIERE	26
9.2 DOCUMENTAZIONE DI SICUREZZA.....	26
9.3 VERIFICHE E CONTROLLI.....	26
9.4 MODULISTICA UTILE DA DISPORRE	26
CAPITOLO 10 –PULIZIA, COLLAUDO E SICUREZZA POST-INSTALLAZIONE	27
10.1 PULIZIA AREA DI LAVORO	27
10.2 COLLAUDO TECNICO-FUNZIONALE.....	27
10.3 MODIFICHE O INTERVENTI SUCCESSIVI	27
CAPITOLO 11 – RIFERIMENTI NORMATIVI.....	28
CAPITOLO 12 – PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA (POS) DELLE IMPRESE ESECUTRICI	29
12.1 OBBLIGATORIETÀ	29
12.2 CONTENUTI MINIMI DEL POS (AI SENSI DEL D.LGS. 81/08, ALLEGATO XV)	29
12.3 VERIFICA E AGGIORNAMENTO	30
CAPITOLO 13 – AUTODICHIARAZIONE DELLE IMPRESE OPERATRICI.....	31
13.1 CONTENUTI OBBLIGATORI DELL'AUTODICHIARAZIONE	31
13.2 ALLEGATI OBBLIGATORI ALLA AUTODICHIARAZIONE	31
13.3 PRESENTAZIONE	31

ALLEGATO FUORI TESTO: LAY OUT PRELIMINARI CANTIERE

CAPITOLO 1 – DESCRIZIONE DEL CANTIERE

L'intervento ha luogo presso il Teatro Dante Carlo Monni di Campi Bisenzio e consiste in un progetto di efficientamento energetico riguardante:

- la sostituzione degli apparecchi di illuminazione ordinaria nelle aree Foyer, Platea e Palco;
- la sostituzione delle unità Roof Top e generatori di calore attualmente presenti;
- l'ottimizzazione del sistema di climatizzazione, sia in termini termici che aeraulici.

Il cantiere è classificabile come cantiere temporaneo o mobile, ai sensi dell'art. 89 del D.Lgs. 81/08, con presenza di più imprese e operazioni interferenti tra impiantistica elettrica, HVAC e movimentazione pesante.

Struttura dell'intervento:

- Interventi in quota, inclusi operazioni sopra platea/palco e su copertura
- Uso di autogrù per movimentazione unità HVAC e materiali ingombranti
- Lavorazioni in ambiente chiuso (interno teatro) con presenza potenziale di polveri, rumore e condizioni di spazio limitato
- Modifiche parziali all'impianto elettrico esistente e nuova distribuzione di alimentazione per apparecchi LED
- Smontaggio di generatori termici a gas e installazione di nuovi apparecchi a condensazione in conformità a Ecodesign e CAM edilizia

Durata prevista del cantiere:

La durata complessiva dei lavori è stimata in 10 settimane, con calendario da definire in funzione delle esigenze logistiche e della disponibilità degli spazi interni del teatro.

	1ª SETTIMANA	2ª SETTIMANA	3ª SETTIMANA	4ª SETTIMANA	5ª SETTIMANA	6ª SETTIMANA	7ª SETTIMANA	8ª SETTIMANA	9ª SETTIMANA	10ª SETTIMANA
Impianti elettrici										
Sostituzione faretti da incasso foyer										
Sostituzione illuminazione sala teatro										
Sistemazione impianto di gestione per dimmerazione dei proiettori										
Prove e puntamenti										
Impianti meccanici										
Lavori di modifiche all'impianto elettrico e termico per l'allacciamento delle nuove caldaie e centrale										
Lavori per la sostituzione delle caldaie centrale di trattamento aria										
Prove										
Opere provvisionali										
Preparazione ordini per approvvigionamento materiali concordati con DL										
Predisposizione cantiere										

Nella elaborazione di questo documento abbiamo sviluppato l'organizzazione e la sicurezza del cantiere considerando il fondamentale ruolo del Preposto che viene da più parti richiamato. Il preposto alla sicurezza riveste un ruolo essenziale all'interno del cantiere temporaneo o mobile, essendo il primo anello operativo del sistema di prevenzione. È il referente diretto sul campo che sovrintende e vigila sulle attività lavorative, garantendo che vengano attuate correttamente le misure di prevenzione definite nel presente PSC e nei POS aziendali. La sua presenza costante e attiva in cantiere rappresenta un elemento fondamentale per:

- il rispetto delle norme di sicurezza,
- la corretta esecuzione dei lavori,
- la gestione delle emergenze,
- il contenimento del rischio interferenziale tra imprese.

Ai sensi del D.Lgs. 81/08, in particolare artt. 18, 19 e 299, è fatto obbligo per ogni impresa esecutrice di designare un preposto con presenza continuativa nelle seguenti condizioni:

- quando sono presenti più lavoratori contemporaneamente,
- quando si svolgono lavorazioni a rischio elevato (es. lavori in quota, sollevamenti, impianti elettrici, uso fiamme libere),
- in tutte le situazioni in cui il CSE ne faccia richiesta espressa.

Il preposto non può essere assente durante le fasi critiche o interferenti, e in nessun caso può delegare verbalmente le sue funzioni.

Il preposto deve possedere una formazione conforme all'Accordo Stato-Regioni del 21/12/2011 e ai requisiti previsti dal D.Lgs. 81/08 art. 37 comma 7-ter, ovvero:

- Formazione di base come lavoratore (art. 37),
- Formazione specifica per preposti (minimo 8 ore),
- Aggiornamento quinquennale obbligatorio,
- Conoscenza operativa del PSC, POS e DVR dell'impresa,
- Capacità di comunicare efficacemente e far rispettare le misure di sicurezza.

In aggiunta, il preposto deve conoscere le procedure di:

- gestione emergenze e primo soccorso,
- corretto utilizzo di DPI di III categoria,
- controllo accessi e sorveglianza operativa.

Il preposto:

- vigila sul rispetto delle procedure e uso DPI da parte dei lavoratori,
- segnala immediatamente ogni situazione pericolosa al datore di lavoro o al CSE,
- può interrompere l'attività lavorativa in caso di pericolo grave e immediato,
- partecipa alle riunioni di coordinamento settimanali con il CSE.

Il preposto risponde anche personalmente in caso di inosservanza dei propri compiti, come stabilito dal D.Lgs. 81/08.

CAPITOLO 2 – INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI INTERFERENZIALI

2.1 CADUTA DI MATERIALI DALL'ALTO

Durante le lavorazioni in quota è possibile la caduta accidentale di utensili, materiali o componenti.

Misure previste: delimitazione aree, uso DPI, sistemi anticaduta, protezioni laterali e teli.

2.2 SCHIACCIAMENTO DA MEZZI IN MOVIMENTO

Presenza di autogrù e PLE comporta rischio per il personale a terra.

Misure: zone interdette, operatore segnalatore, percorsi separati, orari programmati.

2.3 CONTATTO CON IMPIANTI ELETTRICI ATTIVI

Rischio di folgorazione.

Misure: sezionamento impianto, blocco "LOTO", verifica tensione, personale PES/PAV, DPI idonei.

"LOTO": Lock Out / Tag Out è una procedura di sicurezza adottata per isolare fisicamente le fonti di energia (elettrica, meccanica, pneumatica, ecc.). Nasce con l'obiettivo di prevenire la riattivazione accidentale o non autorizzata di un impianto, macchina o circuito durante interventi di manutenzione, installazione o modifica.

Nel ns caso si fa riferimento al blocco LOTO nel momento in cui:

- Gli operatori intervengono sull'impianto elettrico esistente del teatro (es. sostituzione quadri, binari, corpi illuminanti)
- È necessario assicurarsi che nessuno possa riattivare accidentalmente l'alimentazione elettrica su quel circuito

Come funziona la procedura "LOTO"

1. Disalimentazione del circuito
2. Sezionamento meccanico (interruttore o sezionatore) della linea
3. Installazione di un lucchetto personale (Lock) sull'interruttore per bloccarlo in posizione OFF
4. Apposizione di un cartellino (Tag) con il nome del responsabile, data, e motivo dell'intervento
5. Verifica dell'assenza di tensione prima di iniziare i lavori

Vantaggi della procedura "LOTO"

- Protegge gli operatori da folgorazioni e lesioni gravi
- Responsabilizza l'operatore, poiché il lucchetto è personale
- È richiesto in tutti i lavori su impianti elettrici attivi e raccomandato anche in ambito termotecnico e meccanico

2.4 PROCEDURA OPERATIVA DA APPLICARE – LOCK OUT / TAG OUT (LOTO)

Applicazione: Interventi su impianti elettrici, macchinari o circuiti in tensione

Obiettivo: Prevenire riattivazioni non intenzionali durante lavorazioni pericolose

FASE 1 – Preparazione

- Identificare l'impianto o il componente su cui intervenire
- Verificare il tipo di energia coinvolta (elettrica, meccanica, termica, ecc.)

- Avvisare tutti i lavoratori potenzialmente coinvolti

FASE 2 – Arresto macchina/impianto

- Spegnerne l'interruttore o arrestare il macchinario con i comandi operativi
- Assicurarsi che si sia fermato completamente

FASE 3 – Isolamento delle fonti di energia

- Aprire interruttori, sezionatori, valvole, scollegamenti meccanici
- Rimuovere o scollegare cavi (se necessario)

FASE 4 – Applicazione del blocco (Lock Out) a cura del preposto

- Applicare lucchetto personale con chiave sull'interruttore o dispositivo di isolamento
- Utilizzare dispositivi compatibili con sezionatori, quadri, valvole

FASE 5 – Applicazione del cartellino (Tag Out)

Compilare e appendere il cartellino di sicurezza con:

- Nome dell'operatore
- Data e ora dell'intervento
- Tipo di intervento in corso
- Contatti per informazioni

Usare cartelli chiari: "Non riattivare – persona al lavoro"

FASE 6 – Verifica dell'assenza di energia

- Usare strumenti certificati (es. cercafase, multimetro) per verificare:
- Assenza di tensione sui morsetti
- Scariche residue a terra
- Indossare DPI elettrici (guanti isolanti, visiera, calzature)

FASE 7 – Esecuzione del lavoro

- Procedere solo dopo aver verificato l'efficacia del blocco
- Tenere a disposizione mezzi di emergenza e contatti CSE

FASE 8 – Rimozione del blocco

- Solo il preposto che ha applicato il lucchetto può rimuoverlo
- Verificare che nessuno sia in zona
- Ripristinare il sistema in sicurezza
- Informare il personale e documentare il ripristino

Nota importante

Ogni preposto deve usare un lucchetto personale e non condividere le chiavi.

2.4 RISCHIO INCENDIO O ESPLOSIONE

Presente durante modifiche a impianti elettrici/gas.

Misure: divieto fiamme libere, prove tenuta, estintori presenti, ambiente ventilato.

Di seguito si presenta la procedura operativa per la prevenzione di incendi ed esplosioni

Applicazione: lavori elettrici, modifiche impianti termici, uso fiamme libere, rimozione impianti esistenti

Obiettivo: prevenire principi d'incendio, esplosioni e propagazione di fiamme o scintille in aree di lavoro

FASE 1 – Analisi preliminare del contesto

Verificare se l'ambiente contiene o ha contenuto:

- gas combustibili (es. metano)
- vapori infiammabili (vernici, solventi)
- polveri combustibili o accumuli

Ispezionare la presenza di materiali facilmente infiammabili (tende, legno, scenografie teatrali)

Verificare il funzionamento dell'impianto di ventilazione naturale o forzata

FASE 2 – Autorizzazione lavori a rischio incendio

- Richiedere al preposto il "Permesso per lavori a caldo" (se fiamme o scintille sono previste)
- Segnalare chiaramente zona a rischio con cartelli:
"LAVORI A CALDO – DIVIETO DI ACCESSO AI NON AUTORIZZATI"

FASE 3 – Misure preventive e di contenimento

- Allontanare o proteggere materiali infiammabili con teli ignifughi o pannelli di isolamento
- Disporre almeno un estintore a CO₂ o polvere da 6 kg a portata di mano
- Verificare assenza di fiamme libere non controllate in aree adiacenti
- Evitare accumulo di calore o scintille in cavità o controsoffitti
- Disattivare e isolare gli impianti elettrici e gas non necessari

FASE 4 – Sorveglianza durante e dopo i lavori

- Garantire la presenza continua di un operatore sorvegliante durante l'intervento
- Al termine dei lavori, mantenere una sorveglianza passiva per almeno 60 minuti
- Ispezionare visivamente le aree soggette a calore o scintille residue

FASE 5 – Reazione in caso di principio d'incendio

- Attivare subito l'allarme interno di emergenza
- Usare estintori o altri mezzi portatili in dotazione
- Allontanare il personale non addetto e aprire vie di fuga
- Comunicare l'evento al CSE e al Teatro ed attivare i protocolli previsti nel piano d'emergenza

Obbligo aggiuntivo:

Tutte le misure devono essere comunicate e condivise in riunione di coordinamento con l'indicazione delle persone responsabili del controllo incendi.

2.5 SOVRAPPOSIZIONE DI LAVORAZIONI

Lavori simultanei in spazi ristretti.

Misure: cronoprogramma aggiornato, suddivisione zone, turnazione attività, riunioni di coordinamento. La seguente procedura operativa definisce la gestione della potenziale sovrapposizione di lavorazioni in particolare per ambienti chiusi, aree limitate (foyer, palco, sottotetti), uso contemporaneo di attrezzature e impianti con l'obiettivo di prevenire incidenti da interferenze operative, contatti non intenzionali, esposizione a rischi indotti da altre attività

FASE 1 – Valutazione preliminare del cronoprogramma

Il Coordinatore per la Sicurezza in fase Esecuzione (CSE) dietro indicazione della Direzione Lavori e dalla indicazione delle ditte quali attività si sovrappongono nello stesso intervallo temporale. Identifica di conseguenza punti critici dove il personale di più imprese potrebbe lavorare fianco a fianco (es. elettricisti e termotecnici su copertura)

Convoca una riunione tecnica preventiva con tutte le imprese coinvolte

FASE 2 – Pianificazione oraria e spaziale delle attività

Suddivisione delle zone in aree operative dedicate (es. palco vs platea, foyer vs camerini)

Se impossibile la separazione fisica, si stabiliscono turnazioni orarie o giornaliere

Redazione di un programma coordinato giornaliero, condiviso con tutte le imprese

FASE 3 – Misure operative per evitare interferenze

- Installazione di transenne, paratie o barriere mobili per separare fisicamente le squadre
- Cartelli segnaletici temporanei con indicazioni delle attività in corso
- Percorsi pedonali distinti per ogni impresa, tracciati con nastro, pannelli o frecce a terra
- Obbligo di designare un preposto o caposquadra visibile e presente per ciascuna impresa nei momenti di sovrapposizione

FASE 4 – Monitoraggio e aggiornamento quotidiano

- Il CSE effettua verifiche sul rispetto delle misure
- Ogni anomalia viene registrata tramite email alle ditte ed alla DL
- Le modifiche improvvisate alle lavorazioni devono essere comunicate e approvate prima dell'avvio

FASE 5 – Intervento in caso di incidente o quasi incidente

- Interruzione immediata delle attività interferenti
- Riapertura solo dopo verifica da parte del CSE
- Revisione della pianificazione con aggiornamento dei POS

2.6 LAVORI IN QUOTA IN AMBIENTI CHIUSI

Rischio cadute, urti e disorientamento in spazi teatrali elevati.

Misure: trabattelli/PLE, linee vita, DPI, assistente a terra.

La seguente procedura operativa definisce la gestione dei lavori in quota in ambienti Chiusi. Si applica per l'installazione di apparecchi illuminanti, binari elettrici, condotte a soffitto, rimozione impianti obsolete con l'obiettivo di prevenire cadute dall'alto, caduta oggetti su terzi, urti e disorientamento visivo/spaziale

FASE 1 – Valutazione dell'ambiente e pianificazione a cura della ditta operatrice

- Rilievo visivo dell'ambiente in cui si opera (altezza, larghezza, ostacoli, illuminazione)
- Richiesta al CSE e al DL se necessario della verifica della portata dei solai e delle strutture su cui si poggeranno trabattelli o piattaforme
- Scelta delle attrezzature in base allo spazio:
 - Trabattelli UNI EN 1004 con base stabilizzatrice
 - PLE (piattaforme elevabili) con movimenti verticali limitati (solo se spazio permette)

FASE 2 – Organizzazione dell'accesso e della protezione dell'area

- Delimitazione fisica dell'area sottostante con transenne o nastro segnaletico
- Divieto di accesso a terzi tramite cartellonistica ben visibile:
- "LAVORI IN QUOTA – VIETATO L'ACCESSO AI NON AUTORIZZATI"
- Segnalazione a personale del teatro dell'interdizione temporanea delle aree in cui si svolgono i lavori
- Predisposizione di illuminazione artificiale aggiuntiva, se necessaria

FASE 3 – Equipaggiamento e DPI obbligatori

Obbligo di:

- Imbracatura anticaduta con doppio cordino e dissipatore
- Casco con sottogola
- Guanti antiscivolo e calzature antinfortunistiche

- Uso di linee vita provvisorie, dove installabili
- Trabattelli da montare solo da personale formato (corso lavori in quota)

FASE 4 – Presenza di assistente a terra

Obbligo di un operatore fisso a terra per:

- assistere nelle manovre
- segnalare eventuali pericoli
- sorvegliare l'area

L'accesso al trabattello/PLE è consentito solo al personale addestrato

FASE 5 – Verifica giornaliera delle condizioni operative

- Controllo pre-uso di trabattelli e attrezzature (ruote bloccate, pioli, parapetti, stabilità)
- Ispezione visiva delle superfici alte da raggiungere (controsoffitti, apparecchi pendenti)
- Sospensione immediata delle lavorazioni in caso di:
 - presenza di umidità o condensa al suolo
 - movimenti di scena o attività non coordinate nel teatro
 - assenza di visibilità sufficiente

FASE 6 – Registrazione e controllo

Attività da annotare nel registro lavorazioni giornaliere

Ogni operazione in quota deve essere tracciata con indicazione di:

- operatore coinvolto
- attrezzatura utilizzata
- esito del controllo di sicurezza pre e post intervento

2.7 RUMORE E VIBRAZIONI

Attrezzature e sollevamenti generano rumore.

Misure: uso cuffie, limitazione orari rumorosi, segnaletica visiva.

La seguente procedura operativa nasce con l'obiettivo di prevenire i danni all'udito e ai sistemi muscolo-scheletrici derivanti da esposizione a rumori e vibrazioni generate da attrezzature meccaniche, utensili motorizzati e macchinari.

2.7.1. Attrezzature coinvolte

- Martelli perforatori, demolitori, smerigliatrici, seghe circolari
- Macchine operatrici con motore termico (gru, sollevatori, escavatori)
- Attrezzature per taglio e fissaggio meccanico
- Pompe e compressori a funzionamento continuo

2.7.2. Misure organizzative e tecniche

- Utilizzo di attrezzature **marcate CE** e con **dichiarazione di emissioni acustiche/vibrazioni** ($<2,5 \text{ m/s}^2$ per le vibrazioni mano-braccio, $<0,5 \text{ m/s}^2$ per corpo intero)
- **Pianificazione temporale** dei lavori rumorosi per evitare sovrapposizioni
- **Isolamento fisico e acustico** (barriere mobili, pannelli fonoassorbenti) nelle zone chiuse
- Interdizione di ambienti confinati durante l'uso di macchinari rumorosi non isolati

- **Manutenzione periodica** delle attrezzature per ridurre vibrazioni e rumorosità

2.7.3. Dispositivi di protezione individuale (DPI)

- Obbligo di cuffie antirumore o inserti auricolari se il valore medio superato è >80 dB(A)
- DPI antivibranti (guanti certificati EN ISO 10819) per operatori esposti a utensili con vibrazioni mano-braccio
- Scarpe e postazioni con **sistemi di smorzamento vibrazionale**

2.7.4. Formazione e sorveglianza

- Tutti i lavoratori devono ricevere formazione specifica sul **rischio vibroacustico** e corretto uso dei DPI
- Il preposto deve:
 - Verificare la rumorosità degli ambienti e delle lavorazioni
 - Imporre turnazioni o pause tecniche ogni 30–45 minuti in presenza di strumenti vibranti
 - Segnalare eventuali anomalie (rumori anomali, perdita di efficacia DPI)

2.7.5. Documentazione tenuta a disposizione da ogni ditta appaltatrice

- Registro strumenti con valori dichiarati di vibrazione e rumorosità
- Verbale di consegna DPI antirumore/antivibrazione
- Schede di controllo periodico attrezzature

2.8 MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

Rischio schiacciamenti e patologie muscolo-scheletriche.

Misure: carrelli, attrezzature, formazione, DPI (guanti/scarpe).

La seguente procedura operativa definisce la Movimentazione Manuale dei Carichi (MMC) e si applica nel trasporto, spostamento, sollevamento e posizionamento manuale di materiali (corpi illuminanti, cavi, condotte ecc) con l'obiettivo di prevenire infortuni da sforzo, posture incongrue, cadute e schiacciamenti

FASE 1 – Valutazione dei rischi da MMC in Corso d'opera a cura del preposto

- Identificare i materiali da movimentare e registrarne a cura del preposto sul cantiere:
- Peso effettivo
- Forma/ingombro (oggetti lunghi, spigolosi, non impilabili)
- Stabilità e rischio di ribaltamento
- Verificare la distanza da percorrere, le quote da raggiungere e le eventuali barriere architettoniche (scale, gradinate, passerelle)
- Classificare i carichi in:
 - <10 kg (maneggiabile singolarmente)
 - 10–25 kg (maneggiabile a due operatori)
 - >25 kg (obbligo di mezzi meccanici o ausili)

FASE 2 – Organizzazione della movimentazione

- Pianificazione anticipata: percorso, appoggi intermedi, spazi liberi, turni e pause

- Utilizzo di carrelli, transpallet manuali o slitte, ove possibile
- Se in quota: predisposizione di piani stabili e parapetti su cui depositare i materiali
- Riduzione del rischio di torsioni e sforzi ripetuti tramite:
 - turnazione del personale
 - pausa ogni 30–40 minuti
 - suddivisione del carico in unità più piccole

FASE 3 – Formazione e tecnica corretta

Tutto il personale deve essere formato sulla corretta tecnica di sollevamento, in particolare:

- flettere le gambe, schiena dritta, carico vicino al corpo
- evitare torsioni del busto
- spostamenti con passi brevi e sicuri

È vietato trasportare materiali sulle spalle in presenza di scale o superfici inclinate

FASE 4 – Controllo del contesto operativo

- Verifica della pulizia e sgombrò del percorso prima della movimentazione
- Illuminazione sufficiente lungo il tragitto
- Pavimentazioni asciutte e stabili, senza dislivelli non protetti
- Divieto assoluto di movimentazione durante:
 - presenza di pubblico
 - attività teatrali in corso
 - altre lavorazioni interferenti (uso di PLE, gru, elettricisti su scale)

FASE 5 – Sorveglianza e registrazione

Il preposto

- annota in apposito registro giornaliero i materiali movimentati manualmente >15 kg
- in caso di evento o sforzo anomalo, ha l'obbligo di comunicazione al CSE
- svolge una verifica almeno settimanale dei mezzi di ausilio alla movimentazione (ruote, freni, integrità)

2.9 RISCHIO METEOCLIMATICO (CALDO/FREDDO)

Calore estivo o freddo invernale.

Misure: fasce orarie adeguate, pause, idratazione, abbigliamento tecnico, sospensione attività in caso di allerta

La seguente procedura operativa definisce interventi sulla gestione del rischio meteo climatico, si applica alle lavorazioni all'aperto o in ambienti non climatizzati (tetti, locali tecnici esterni, cortili) con l'obiettivo di proteggere i lavoratori da stress termico, disidratazione, congelamenti, cadute dovute a vento/pioggia/ghiaccio

FASE 1 – Valutazione delle condizioni meteo giornaliere

Ogni giorno, il preposto consulta le previsioni meteo locali (sito ufficiale o app MeteoAM, Arpa) per le fasce orarie di lavoro previste

Se si prevedono condizioni estreme o pericolose, sentito il CSE o il DL, il preposto può:

- posticipare l'attività
- riorganizzare il cronoprogramma
- sospendere temporaneamente le operazioni

FASE 2 – Caldo estremo e esposizione solare

Condizioni di rischio: temperatura percepita >33°C, umidità >60%, esposizione diretta al sole

Misure da adottare:

- Ridurre l'orario lavorativo nelle fasce 12:00–16:00

- Garantire pause in zone d'ombra o locali ventilati almeno ogni 45 min
- Fornire acqua fresca disponibile in cantiere
- DPI adeguati: cappellini anti-UV, abiti chiari, occhiali protettivi
- Monitoraggio dei sintomi di colpo di calore (nausea, vertigini, sudorazione anomala)

FASE 3 – Freddo intenso, vento o gelo

Condizioni di rischio: temperature <5°C, vento forte (>35 km/h), ghiaccio o neve su camminamenti

Misure da adottare:

- Fornitura di indumenti termici e impermeabili
- Lavorazioni da svolgere a turno con pause in locali riscaldati
- Sospensione delle attività su coperture, PLE e scale in caso di:
 - vento forte
 - superfici scivolose
 - visibilità ridotta (nebbia, pioggia intensa)
- Precedenza ad attività al coperto nei giorni a rischio

FASE 4 – Obblighi organizzativi

Le imprese esecutrici devono predisporre una procedura interna di sospensione lavori per condizioni meteo critiche

Il CSE o RSPP registra le sospensioni motivate nel diario di coordinamento

Eventuali ritardi causati dal meteo sono comunicati al committente

FASE 5 – Cartellonistica e segnalazione

In prossimità delle aree a rischio:

“ATTENZIONE – LAVORI SOSPESI PER CONDIZIONI METEO AVVERSE”

Nei locali interni: indicazioni per riconoscere sintomi da calore/freddo e numeri di emergenza

2.10 INTERFERENZA CON L'ATTIVITÀ DEL TEATRO

Durante il periodo dei lavori, è possibile che il teatro sia aperto al pubblico per eventi, attività culturali o accessi saltuari del personale.

Questa coesistenza rappresenta un rischio interferenziale significativo, in quanto può esporre persone non coinvolte nei lavori a pericoli connessi alla presenza di macchinari, materiali, lavori in quota e impianti elettrici temporaneamente esposti.

Misure di prevenzione e protezione previste:

- È fatto divieto assoluto ai dipendenti e collaboratori del teatro di accedere alle aree di lavoro, anche temporaneamente.
- Le aree interne interessate dai lavori dovranno essere segrete con transenne metalliche, barriere mobili o altri sistemi fisici idonei a impedire il passaggio non autorizzato.
- È obbligatorio predisporre cartellonistica visibile con divieto di accesso ai non addetti ai lavori in prossimità di ogni varco o punto di transito a rischio.
- È richiesto un coordinamento tra direzione lavori, Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE) e personale del teatro per evitare sovrapposizioni temporali di attività in aree contigue o interferenti.

2.11 RISCHIO INTERFERENZIALE CON I FORNITORI ESTERNI NON COINVOLTI NEI LAVORI

Durante il periodo di cantiere, potrebbero accedere al teatro fornitori esterni (es. tecnici audio/luci, trasportatori scenografie, addetti manutenzione teatro) non direttamente coinvolti nei lavori.

Misure di prevenzione e protezione identificate:

- Vietato l'accesso non autorizzato in aree operative.
- Obbligo per il teatro di comunicare preventivamente la presenza di fornitori al CSE.
- Eventuali accessi temporanei da gestire tramite permessi di ingresso e accompagnamento.
- Segnalazione aggiuntiva nei punti sensibili.

2.12 RISCHIO DERIVANTE DA ATMOSFERE INDOOR – VENTILAZIONE E QUALITÀ ARIA

Data la presenza di lavorazioni interne in ambienti chiusi, vi è rischio legato a polveri, fumi di saldatura, vapori da prodotti chimici o deficit di ossigeno in locali non ventilati.

Misure di prevenzione e protezione identificate:

- Uso di aspiratori locali o unità mobili di estrazione aria.
- Monitoraggio continuo della qualità dell'aria (soprattutto in camerini e spazi tecnici).
- Rotazione degli operatori e pause in aree salubri.
- Obbligo di mascherine FFP2 o superiori dove necessario.

2.13 RISCHIO DERIVANTE DA USO ATTREZZATURE CON PARTI CALDE O FIAMMA LIBERA

L'uso di attrezzature come cannelli, saldatrici o pistole termiche comporta rischio incendio o ustioni, anche per materiali scenici infiammabili (tende, legni, tappezzerie).

Misure di prevenzione e protezione identificate:

- Permesso scritto per lavori a caldo da autorizzare giornalmente.
- Obbligo di presidi antincendio nel raggio di 10 metri.
- Copertura con teli ignifughi delle superfici vicine.
- Sorveglianza di 60 minuti post-intervento.

2.14 RISCHIO DI INCIDENTI CAUSATI DA CADUTA DI MATERIALI O IMPIANTI ESISTENTI AMMALORATI

Nel contesto del Teatro può essere presente un rischio legato alla caduta accidentale di elementi strutturali, impianti tecnici obsoleti o materiali di rivestimento deteriorati, specialmente in aree alte (controsoffitti, passaggi, canalizzazioni, apparecchi sospesi) soggette a umidità, vibrazioni e uso prolungato.

Misure di prevenzione e protezione previste:

- Esecuzione di verifica preliminare delle condizioni statiche di tutti gli impianti e componenti preesistenti in quota. Da parte del preposto prima dell'accesso alle lavorazioni ed attivazione della DL e del CSE in caso di sospetta criticità
- Ispezione visiva e meccanica (a campione o completa) con segnalazione di ogni parte danneggiata o instabile.
- Messa in sicurezza preventiva mediante rimozione, fissaggio o consolidamento di parti a rischio caduta.
- Delimitazione dell'area sottostante agli elementi sospetti con nastri, barriere o reti anticaduta.
- Segnalazione di pericolo immediato qualora un componente si trovi in stato critico, con obbligo di sospensione delle attività in prossimità.

2.15 RISCHIO VIBROACUSTICO IN AMBIENTI CONFINATI:

L'uso prolungato di attrezzature rumorose in spazi chiusi (quali sottotetti, camerini tecnici, vani impianto) può generare stress acustico e rischio vibrazionale. È obbligatorio l'uso di DPI uditivi (cuffie o inserti) e antivibranti nonché la turnazione del personale per esposizioni superiori ai 15 minuti continuativi.

2.16 PROTOCOLLO DI COESISTENZA ATTIVITÀ TEATRALE/CANTIERE:

In caso di contemporanea presenza di pubblico o attività teatrali, deve essere predisposto un protocollo condiviso tra DL, Direzione Teatro e CSE per la segregazione delle aree e la sospensione di lavorazioni rumorose o a rischio interferenziale.

CAPITOLO 3 – USO DELL'AUTOGRÙ

- Obblighi aggiuntivi nelle operazioni con autogrù:
Redazione di Piano di Sollevamento per carichi critici a firma Datore di Lavoro con firma ed operatore portato in autorizzazione preventiva al CSE.
- Sopralluogo tecnico a cura dell'operatore pre-sollevamento per definizione baricentro e aree interdette.

3.1 RISCHI PRINCIPALI

Caduta carichi, ribaltamento, contatto con linee o strutture, schiacciamento.

3.2 MISURE DI PREVENZIONE

- Operatore con patentino
- Presenza fissa di aiuto a terra formato
- Area di manovra delimitata e transennata
- Transennamento della strada adiacente, se interferente
- Verifica portanza piano appoggio
- Comunicazione radio
- Imbracature e ganci certificati
- Sospensione attività in caso di maltempo

3.3 IMBRACATURA CORRETTA DEI MATERIALI

- Uso fasce, funi, catene certificate
- Controllo stato accessori
- Stabilizzazione carico e protezioni angolari
- Baricentro bilanciato, angoli tiro corretti
- Divieto sosta sotto carico
- Stesse regole per rimozione vecchi impianti

3.4 RICHIAMI TECNICI PER L'IMBRACAMENTO CORRETTO DEI CARICHI

Per garantire un'imbracatura sicura ed efficiente dei materiali movimentati con autogrù, è essenziale applicare correttamente le tecniche tecniche e attenersi a norme europee e linee guida internazionali:

Fase 1. Selezione e verifica delle imbracature

Utilizzare imbracature certificate conformi a UNI EN 1492 (fasce in tessuto) o UNI EN 818 (catene)

Controllare giornalmente:

- Integrità fisica (assenza di tagli, abrasioni, schiacciamenti)
- Etichetta leggibile con portata massima (WLL)
- Componenti metallici (moschettoni, golfari) conformi a UNI EN 362 .

Fase 2. Posizionamento e equilibrio del carico

- Determinare baricentro e peso, posizionare i punti di presa in modo da garantire equilibrio del carico.
- Usare almeno due punti di sollevamento, preferibilmente quattro, con angoli minori di 60° rispetto alla verticale.

- Evitare imbracature a “strozzamento” verso il basso, se non espressamente consentite: le fasce lavorano più efficacemente in configurazione a sella o cesta.

Fase3. Tecniche corrette di aggancio

- Passare il corpo della fascetta sotto il carico, rendendo le asole ben visibili sopra il gancio della gru
- Evitare torsioni, nodi o intercettazioni tra la fascetta e angoli vivi del carico
- Proteggere gli spigoli con materiali protettivi per evitare danneggiamenti alla fascetta .

Fase 4. Operazioni di sollevamento e posizionamento

- Sollevare lentamente per verificare l'equilibrio, intervenendo subito se il carico oscilla.
- Non stazionare mai sotto un carico sospeso; vietato lasciare carichi sollevati incustoditi.
- Utilizzare grilli e ganci con chiusura di sicurezza, mai ganci aperti

Fase5. Controlli e ispezioni periodiche

- Ispezione giornaliera da parte dell'imbracatore (visiva e funzionale), ispezioni frequenti (trimestrali) e periodiche (annuali) secondo ISO 9927 / ISO 12482 / UNI EN 365
- Tenere registro con date, tipo di controllo, anomalie e firme dell'operatore.

CAPITOLO 4 – LAVORI SU IMPIANTO ELETTRICO INTERNO

4.1 ATTIVITÀ PREVISTE

- Sostituzione corpi illuminanti
- Nuovi binari e cavi
- Modifiche locali alla distribuzione

4.2 RISCHI

- Contatti diretti/indiretti
- Cortocircuiti
- Archi elettrici
- Incendi

4.3 MISURE

- Disalimentazione e blocco, procedura “LOTO”
- Personale PES/PAV
- Verifica tensione
- DPI (guanti isolanti, scarpe antistatiche)
- Attrezzi isolati
- Formazione specifica

4.4 RICHIAMI TECNICI PER IL CORRETTO MONTAGGIO E GESTIONE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI

Durante l'installazione degli impianti elettrici all'interno del Teatro, è necessario adottare comportamenti tecnici conformi alle normative vigenti (CEI 64-8, CEI 11-27) e buone prassi operative al fine di evitare rischi elettrici e malfunzionamenti. Ogni intervento deve essere eseguito da personale elettrico abilitato PES/PAV, in conformità al D.Lgs. 81/08 e alla norma CEI 11-27. Errori in fase di posa possono comportare interruzione delle attività teatrali, gravi infortuni e responsabilità civili e penali

Buone pratiche operative

- Verificare l'assenza di tensione prima di ogni intervento (con strumento certificato)
- Utilizzare sezionatori visibili, blocco LOTO e cartelli “impianto disattivato”
- Mantenere separate le linee: forza / comando / segnale / dati
- Installare i quadri elettrici in posizione accessibile e protetta (IP adeguato)
- Usare solo componenti certificati CE e raccordi meccanici sicuri

Errori frequenti da evitare

- Derivazioni volanti non protette o giunzioni fatte senza morsetti
- Fili scoperti, isolamento danneggiato o canaline aperte nei passaggi
- Interruttori differenziali non testati o non selettivi
- Mancato collegamento equipotenziale tra masse metalliche e terra
- Quadri disordinati, privi di etichette o con cablaggi disorganizzati
- Lavorazioni su impianto non disalimentato e senza blocco LOTO

4.5 VERIFICHE POST-INSTALLAZIONE IMPIANTO ELETTRICO

- Test di funzionamento differenziali, continuità PE e isolamento.
- Controllo di separazione tra linee sceniche e linee fisse.

CAPITOLO 5 – LAVORI SU IMPIANTO TERMOTECNICO

Si richiama quanto previsto al capitolo 4 in particolare la procedura “LOTO”. Di seguito si ritiene utile dettagliare alcuni punti specifici,

5.1 TIPOLOGIE DI LAVORAZIONI PREVISTE

Le attività termotecniche previste comprendono: sostituzione di elementi radianti, aggiornamento valvole, posa nuove tubazioni in rame o multistrato, integrazione dei circuiti di climatizzazione e ispezione di trasse in locali tecnici. Tutte le attività richiedono interferenza con impianti esistenti e richiedono operazioni in ambienti chiusi e spazi tecnici limitati.

5.2 RISCHI SPECIFICI DELLE LAVORAZIONI

- Contatto con superfici calde o fluidi ad alta temperatura
- Rischio ustioni o esplosioni da residui nei circuiti
- Escalazioni da isolanti termici o sigillanti
- Spazi ristretti e carichi sospesi
- Innalzamento della temperatura ambientale durante l'uso di fiamme libere o saldatura

5.3 MISURE PREVENTIVE E DPI

- Verifica preliminare della disalimentazione del circuito (acqua, vapore, fluido termovettore)
- Obbligo di indossare guanti resistenti al calore, visiera protettiva, maschera con filtri se usati prodotti chimici
- Ventilazione forzata in ambienti Chiusi
- Divieto di eseguire lavorazioni con presenza di personale non protetto
- Uso di teli ignifughi e presenza di estintore in caso di uso di fiamme libere

5.4 OBBLIGHI DOCUMENTALI

- Verifica presenza dichiarazioni di conformità per materiali e componenti
- Verbale di collaudo funzionale con prova di tenuta
- Aggiornamento schema impianto e planimetrie
- Registrazione della modifica nel fascicolo dell'opera

5.5 RICHIAMI TECNICI PER IL CORRETTO MONTAGGIO E GESTIONE DEGLI IMPIANTI TERMOTECNICI

Tutte le attività di installazione, modifica o integrazione degli impianti termotecnici devono seguire criteri tecnici stabiliti dalle normative vigenti (UNI 7129, UNI EN 12828, UNI 10339, D.M. 37/2008). L'obiettivo è garantire sicurezza, efficienza e durabilità degli impianti in ambienti complessi come teatri.

Buone pratiche operative:

- Tracciatura a secco delle linee e verifica preventiva degli ingombri
- Posa con pendenza corretta, isolamento continuo e staffaggi idonei
- Installazione di valvole, sfiati, intercettazioni in punti accessibili

Errori da evitare:

- Curve forzate, tensioni meccaniche e staffaggi irregolari
- Tubazioni senza guaina nei passaggi a muro
- Saldature non ispezionabili o componenti non certificati

Ogni impianto deve essere collaudato con prova di tenuta, dotato di interruttori di emergenza, e registrato con aggiornamento dei manuali d'uso e manutenzione.

5.6 OBBLIGHI TECNICI PER IMPIANTO TERMOTECNICO

- Eseguire pre-flushing delle tubazioni prima del collaudo.
- Verificare tenuta e pressione, taratura valvole e registro tecnico.

CAPITOLO 6 – LAVORI IN ALTEZZA

6.1 ATTIVITÀ PREVISTE

- Installazione a soffitto (platea/palco)
- Operazioni in copertura

6.2 RISCHI

- Cadute dall'alto
- Inciampi su strutture provvisorie
- Caduta oggetti su terzi

6.3 MISURE

- Trabattelli UNI EN 1004, PLE
- DPI anticaduta e linee vita
- Delimitazione zona sottostante
- Formazione obbligatoria
- Presenza obbligatoria assistente a terra

6.4 PROCEDURA OPERATIVA – COMPITI DEL PREPOSTO NEI LAVORI IN ALTEZZA

FASE 1. Valutazione preventiva (prima dell'inizio del lavoro)

Il preposto deve:

- Verificare se il lavoro rientra nei “lavori in quota” (altezza superiore a 2 metri rispetto a un piano stabile)
- Controllare che gli operatori siano abilitati e formati ai sensi del D.Lgs. 81/08 e abbiano ricevuto formazione specifica per lavori in quota
- Richiedere eventuale autorizzazione al CSE o DL per attività su coperture o passerelle tecniche
- Accertare la presenza di DPI anticaduta correttamente indossati e integri:
 - imbracatura con sottoscopia
 - cordini con assorbitore
 - casco con sottogola
- Verificare presenza linea vita, punti di ancoraggio o uso di parapetti temporanei o trabattelli a norma UNI EN 1004

FASE 2. Controllo operativo (durante il lavoro)

Durante l'attività, il preposto:

- Sorveglia l'accesso e impedisce la presenza di soggetti non autorizzati
- Verifica che venga mantenuto il collegamento continuo a un punto sicuro
- Controlla l'uso corretto del trabattello, se previsto (bloccaggio ruote, piano di lavoro completo di parapetto)
- Impone la sospensione immediata delle lavorazioni in caso di:
 - condizioni meteo pericolose (vento, pioggia, neve, caldo estremo)
 - presenza di ostacoli non segnalati o interferenze con altre lavorazioni
 - mancanza di DPI o attrezzature non conformi

FASE 3. Controlli a fine attività

Al termine delle lavorazioni, il preposto:

- Verifica che nessun materiale (attrezzi, utensili, detriti) resti in quota
- Si accerta del ripristino delle protezioni collettive e dell'ordine dell'area
- Segnala eventuali anomalie al DL ed al CSE

6.5 OPERATIVITÀ LAVORI IN QUOTA

Il preposto ha la responsabilità diretta di vigilare sull'esecuzione dei lavori in quota e garantire che ogni attività avvenga in sicurezza. Tale procedura che prevede esplicite attività del preposto si applica a tutte le attività che comportano rischio di caduta da altezza superiore a 2 metri, sia in spazi interni che esterni.

FASE 1. Verifica preventiva

- Controllo del POS e delle modalità operative previste dall'impresa di appartenenza prima dell'accesso.
- Accertamento della formazione specifica dei lavoratori coinvolti.
- Verifica della disponibilità e integrità dei DPI anticaduta (imbracatura, doppio cordino con assorbitore, casco con sottogola).
- Valutazione delle condizioni meteo in caso di attività all'aperto.

FASE 2. Autorizzazione e predisposizione

- Identificazione punti di ancoraggio e modalità di accesso sicuro (scale, PLE, trabattelli, ponteggi).
- Presa visione e verifica idoneità linee vita o dispositivi temporanei collettivi.

FASE 3. Sorveglianza attiva

- Presenza costante durante le lavorazioni.
- Obbligo di sospendere i lavori in caso di condizioni non conformi o comportamento non sicuro.
- Intervento immediato in caso di emergenza o necessità di evacuazione.

FASE 4. Chiusura attività

- Verifica del ripristino dell'area, assenza di materiali sospesi o pericolanti.
- Segnala al DL ed al CSE eventuali non conformità rilevate compreso i "mancati incidenti".

CAPITOLO 7 – COORDINAMENTO DELLE IMPRESE

Il coordinamento tra le imprese presenti in cantiere è di fondamentale importanza per la prevenzione del rischio interferenziale, la corretta gestione delle fasi lavorative e la tutela dell'incolumità di tutti gli operatori.

Le seguenti misure vengono definite per garantire il coordinamento operativo, tecnico e documentale:

7.1 OBBLIGHI GENERALI

- Ogni impresa ha l'obbligo di nominare un preposto al coordinamento interno.
- Gli operatori devono attenersi alle disposizioni impartite dal Coordinatore per l'Esecuzione (CSE).
- Le imprese devono cooperare reciprocamente, anche in caso di subappalto.
- È vietata qualsiasi modifica delle attività senza preventiva comunicazione e autorizzazione del CSE.

7.2 RIUNIONI DI COORDINAMENTO

Si svolgono riunioni settimanali di coordinamento con verbale inoltrato via mail ai soggetti coinvolti. Durante gli incontri vengono condivisi:

- il cronoprogramma aggiornato
- le interferenze tra lavorazioni
- le segnalazioni di rischio e le misure correttive

7.3 ACCESSO E GESTIONE DELLE AREE

L'accesso delle imprese è regolamentato secondo un calendario condiviso. Le aree operative di ciascuna impresa devono essere delimitate e segnalate. In caso di compresenza, si adottano:

- turnazioni
- transennature
- separazioni fisiche tra attività

7.4 DOCUMENTAZIONE DA TRASMETTERE

Ogni impresa deve fornire:

- Piano Operativo di Sicurezza (POS)
- Documentazione di idoneità tecnico-professionale
- Autodichiarazioni e dichiarazioni DPI
- Elenco attrezzature, mezzi e lavoratori

Il CSE conserva tutto in formato elettronico su archivio dedicato.

7.5 SORVEGLIANZA E NON CONFORMITÀ

Il CSE effettua ispezioni regolari per verificare l'efficacia delle misure adottate.

In caso di gravi irregolarità, può disporre la sospensione dei lavori e l'allontanamento di personale a suo insindacabile giudizio

7.6 RICORDARE SEMPRE

- Riunioni iniziali e periodiche
- DL e CSE sempre avvertiti durante attività critiche o emergenze
- Cronoprogramma condiviso fra ditte, teatro, DL e CSE
- Divieto di sovrapposizioni in spazi ristretti
- Registrazione giornaliera attività e presenze delle ditte
- Obbligo aggiornamento POS in caso di modifiche

CAPITOLO 8 – PIANO DI EMERGENZA

Per garantire la gestione rapida, coordinata ed efficace delle emergenze, tutte le imprese operanti all'interno del Teatro devono attenersi alle disposizioni organizzative riportate in questo paragrafo.

8.1 EMERGENZE INTERNE AL CANTIERE

Per emergenze si intendono gli eventi originati da lavorazioni in corso, errori tecnici, guasti o incidenti nei locali o spazi direttamente interessati dal cantiere. Esempi comuni:

- Incendi generati da lavorazioni a caldo (saldatura, flessibili, impianti)
- Infortuni con trauma, cadute dall'alto, urti
- Sversamenti o inalazione di sostanze chimiche o fumi
- Cedimenti di strutture provvisorie, crolli parziali

Obblighi:

- Ogni ditta deve designare almeno un addetto antincendio e uno al primo soccorso, formati ai sensi del D.M. 10/03/1998 e del D.Lgs. 81/08

Ogni squadra deve disporre di:

- una cassetta di primo soccorso accessibile e completa
- almeno 1 estintore da 6 kg a polvere ABC ogni 200 m² di area operativa

Le attrezzature devono essere mantenute e segnalate con cartellonistica e gli addetti devono conoscere le vie di esodo interne, i numeri di emergenza e i punti di raccolta

8.2 EMERGENZE ESTERNE AL CANTIERE

Si intendono gli eventi che interessano il Teatro nel suo complesso, non generati da attività di cantiere, ma che possono coinvolgere i lavoratori (es. spettacoli in corso, pubblico, guasti impiantistici residenti, incendio nel palcoscenico o sottotetto, emergenze cittadine).

Esempi comuni:

- Attivazione del piano di evacuazione del Teatro
- Emergenze sanitarie durante presenza pubblico/spettacoli
- Fuga di gas o blackout strutturale della rete
- Ordine di evacuazione da parte dell'Autorità o dei VV.F.

Il CSE e i preposti devono coordinarsi con la Direzione del Teatro per l'integrazione tra:

- piano emergenza del cantiere
- piano di emergenza interno della struttura

Le imprese devono garantire che i propri operatori:

- siano informati sulle modalità di evacuazione generale
- rispettino i percorsi sicuri e i punti di raccolta

In caso di evacuazione generale, è vietato riprendere i lavori senza autorizzazione del CSE e del Responsabile della struttura

8.3 INTEGRAZIONI GESTIONE EMERGENZE:

- Ogni impresa deve predisporre un Piano Emergenza Interno Integrato (PEII).
- Entro la seconda settimana di attività è richiesta prova simulata di evacuazione con verifica dispositivi e percorsi.

8.4 RICORDARE SEMPRE

- Percorsi di esodo segnalati e sempre liberi
- Presenza estintori e dispositivi antincendio
- Comunicazione immediata in caso di emergenza
- Addetti antincendio e primo soccorso identificati
- Mezzi di soccorso accessibili da strada pubblica

CAPITOLO 9 – DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

9.1 DOCUMENTAZIONE TECNICA DI CANTIERE

- Cronoprogramma dei lavori, aggiornato e firmato dalla Direzione Lavori
- Schede tecniche e manuali di:
 - Apparecchi LED
 - Caldaie e generatori HVAC
 - Roof-top e unità di trattamento aria
 - Attrezzature di sollevamento (autogrù, PLE)

9.2 DOCUMENTAZIONE DI SICUREZZA

- Verbali delle riunioni di coordinamento (iniziale e periodiche)
- Elenco aggiornato del personale presente in cantiere, con ruolo e impresa
- Elenco personale specificatamente formato (gru, quota, PES/PAV)
- Elenco DPI consegnati ai lavoratori, firmato da ciascun addetto
- Copia POS di ogni impresa operatrice
- Autodichiarazioni di idoneità tecnico-professionale
- Registro di accesso in cantiere, firmato giornalmente da ciascun soggetto
- Registro di coordinamento

9.3 VERIFICHE E CONTROLLI

- Certificazioni e verifiche periodiche di:
- Attrezzature di sollevamento (libretto, controlli annuali)
- Impianti elettrici (verifica messa a terra, CEI 64-8)
- Ancoraggi, linee vita, scale, trabattelli (UNI EN 1004)
- Verbali di ispezione CSE o DL
- Piano di sollevamento per operazioni critiche (carichi pesanti, operazioni su strada)

9.4 MODULISTICA UTILE DA DISPORRE

- Check-list mezzi e attrezzature all'ingresso in cantiere.
- Registro manutenzione ordinaria DPI e attrezzature di ciascuna ditta operatrice.

CAPITOLO 10 –PULIZIA, COLLAUDO E SICUREZZA POST-INSTALLAZIONE

10.1 PULIZIA AREA DI LAVORO

- Obbligo rimozione rifiuti e residui ogni giorno
- Ripristino accessi e passaggi
- Conferimento rifiuti secondo normativa

10.2 COLLAUDO TECNICO-FUNZIONALE

- Obbligatorio prima della messa in esercizio
- Redazione verbale
- Prove elettriche, meccaniche, termiche
- Presenza tecnico installatore + DL + RUP

10.3 MODIFICHE O INTERVENTI SUCCESSIVI

- POS aggiornato obbligatorio
- Applicazione misure di sicurezza come da normativa
- Divieto operare su impianti attivi senza disalimentazione e verifica tensione
- Obbligo coinvolgimento DL e CSE

CAPITOLO 11 – RIFERIMENTI NORMATIVI

- D.Lgs. 81/08 e s.m.i. (Titolo I e IV)
- D.Lgs. 106/2009 (correttivo)
- CEI 11-27 / 64-8 (sicurezza elettrica)
- UNI EN 1004, 1492, 818 (trabattelli, imbracature, catene)
- Direttiva Macchine 2006/42/CE
- Regolamenti Ecodesign / CAM edilizia
- D.Lgs. 152/06 e 116/2020 (ambiente e rifiuti)
- Regolamenti comunali per suolo pubblico e manovre

CAPITOLO 12 – PIANI OPERATIVI DI SICUREZZA (POS) DELLE IMPRESE ESECUTRICI

Ogni impresa che opera nel cantiere del Teatro è obbligata a redigere un proprio Piano Operativo di Sicurezza (POS), come previsto dall'art. 96 del D.Lgs. 81/08 e dall'Allegato XV. Il POS è un documento di valutazione specifica dei rischi aziendali per le lavorazioni che ciascuna impresa effettuerà all'interno del cantiere, tenendo conto del contesto operativo, dei macchinari impiegati, delle attrezzature, dei lavoratori coinvolti e delle interferenze con altre attività.

12.1 OBBLIGATORietà

La redazione del POS è obbligatoria per tutte le imprese esecutrici, a prescindere dalla dimensione o dal numero di lavoratori presenti. Il documento va consegnato al Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE) prima dell'inizio delle attività di cantiere e aggiornato in caso di modifiche significative (variazioni lavorazioni, personale, attrezzature, metodi).

12.2 CONTENUTI MINIMI DEL POS (AI SENSI DEL D.LGS. 81/08, ALLEGATO XV)

Ogni POS deve contenere almeno i seguenti elementi:

- Dati identificativi dell'impresa
- Ragione sociale, sede legale, P. IVA
- Direttore tecnico, RSPP, medico competente (se presente)
- Responsabile di cantiere
- Descrizione sintetica dell'attività da svolgere nel cantiere
- Tipologie di lavorazioni
- Durata prevista delle lavorazioni
- Organizzazione del personale
- Elenco dei lavoratori impiegati
- Nominativi con qualifiche e mansioni
- Formazione e idoneità sanitaria
- Valutazione dei rischi specifici relativi alle lavorazioni svolte
- Rischi elettrici, meccanici, chimici, in quota, movimentazione carichi
- Presenza di rischi interferenziali
- Misure di prevenzione adottate
- Elenco attrezzature e macchine utilizzate
- Tipologia, matricola, certificazione CE
- Stato manutentivo
- DPI forniti e modalità di utilizzo
- Elenco DPI obbligatori per ciascuna mansione
- Indicazioni d'uso
- Procedure operative e di emergenza
- Modalità di accesso e uscita dal cantiere
- Gestione primo soccorso, antincendio ed evacuazione
- Comunicazione delle emergenze
- Documentazione allegata al POS
- Copia dei certificati di formazione
- Copia idoneità sanitaria
- Libretto attrezzature e verifiche
- **Piano di sollevamento**

12.3 VERIFICA E AGGIORNAMENTO

Il POS sarà oggetto di verifica da parte del Coordinatore per la Sicurezza in fase esecutiva (CSE) per:

- verificare la coerenza con il PSC generale;
- individuare lacune o incoerenze con la realtà di cantiere;
- valutare interferenze con altre imprese;

approvare modifiche operative o integrazioni richieste.

Il POS deve essere tenuto in cantiere, a disposizione degli organi di vigilanza e su supporto elettronico per archivio del CSE

CAPITOLO 13 – AUTODICHIARAZIONE DELLE IMPRESE OPERATRICI

In aggiunta al POS ogni impresa esecutrice è tenuta a fornire una autodichiarazione di idoneità tecnico-professionale prima dell'inizio delle attività di cantiere.

L'autodichiarazione ha lo scopo di garantire che ogni ditta operatrice:

- possieda i requisiti tecnico-professionali previsti dalla normativa vigente;
- abbia assolto agli obblighi formativi in materia di salute e sicurezza;
- sia in possesso di personale competente, formato e informato;
- abbia nominato un preposto alla sicurezza ai sensi del D.Lgs. 81/2008.

13.1 CONTENUTI OBBLIGATORI DELL'AUTODICHIARAZIONE

Il documento, firmato dal legale rappresentante dell'impresa, deve contenere le seguenti informazioni:

- Dati anagrafici del dichiarante
- Nome, cognome, luogo e data di nascita
- Residenza
- Documento di riconoscimento
- Cittadinanza
- Dati dell'impresa
- Ragione sociale
- Sede legale
- Codice fiscale / P.IVA
- Qualifica del dichiarante (es. legale rappresentante)
- Dichiarazioni di conformità agli obblighi formativi:
- Elenco completo dei lavoratori impiegati con espressa dichiarazione che tutti i lavoratori hanno svolto corsi di formazione sulla sicurezza conformemente al D.Lgs. 81/2008;
- I lavoratori sono informati e competenti sulle procedure operative aziendali e sul cantiere specifico
- È stato designato il preposto alla sicurezza con indicazione del nominativo con certificato di avvenuta formazione;

Assieme alla firma deve essere esplicitamente espressa la presa d'atto della responsabilità penale in caso di dichiarazioni mendaci (artt. 46, 47, 76 del D.P.R. 445/2000)

13.2 ALLEGATI OBBLIGATORI ALLA AUTODICHIARAZIONE

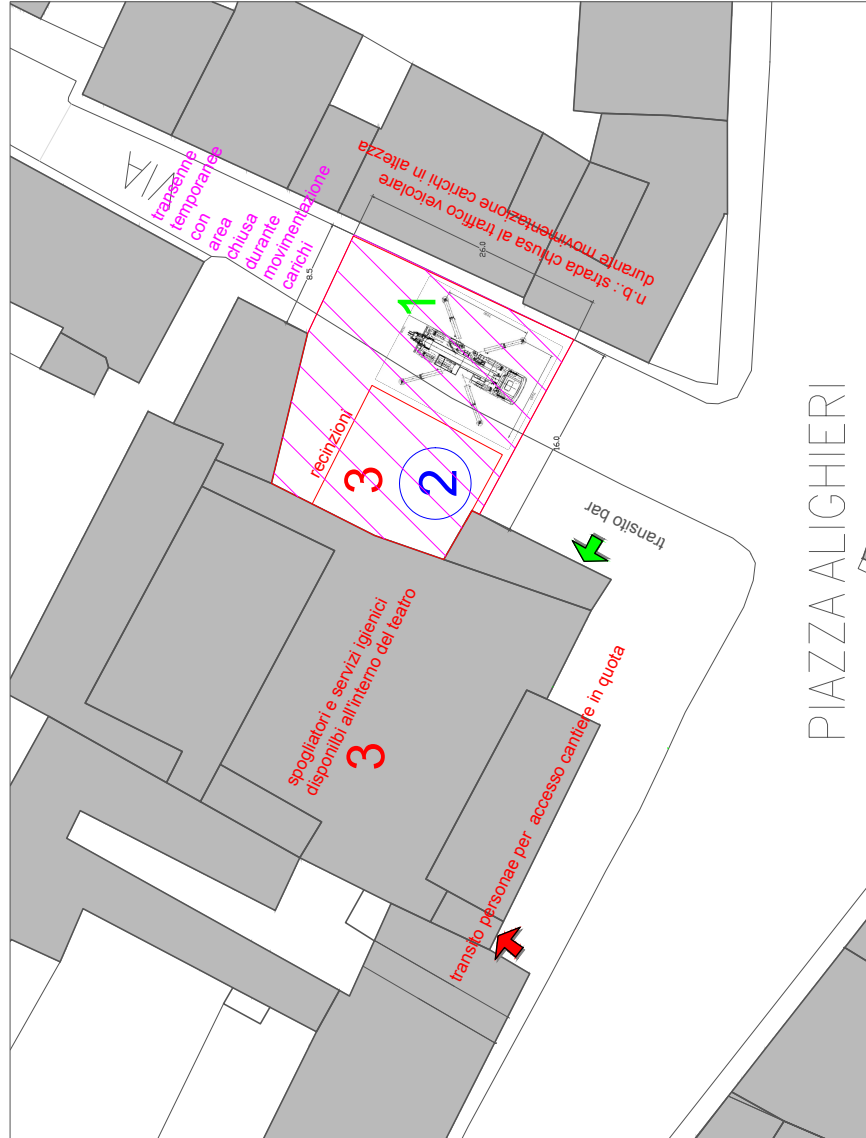
Alla dichiarazione deve essere allegata la lista nominativa del personale impiegato, con:

- mansione
- data assunzione
- formazione effettuata
- eventuali abilitazioni (PLE, autogrù, PES/PAV, ecc.)

13.3 PRESENTAZIONE

Il documento dovrà essere consegnato prima dell'ingresso in cantiere al Coordinatore per la Sicurezza in fase esecutiva (CSE), che ne verificherà la completezza e la veridicità. In caso di variazione del personale o dei dati dichiarati, sarà obbligatoria la presentazione di una nuova autodichiarazione aggiornata.

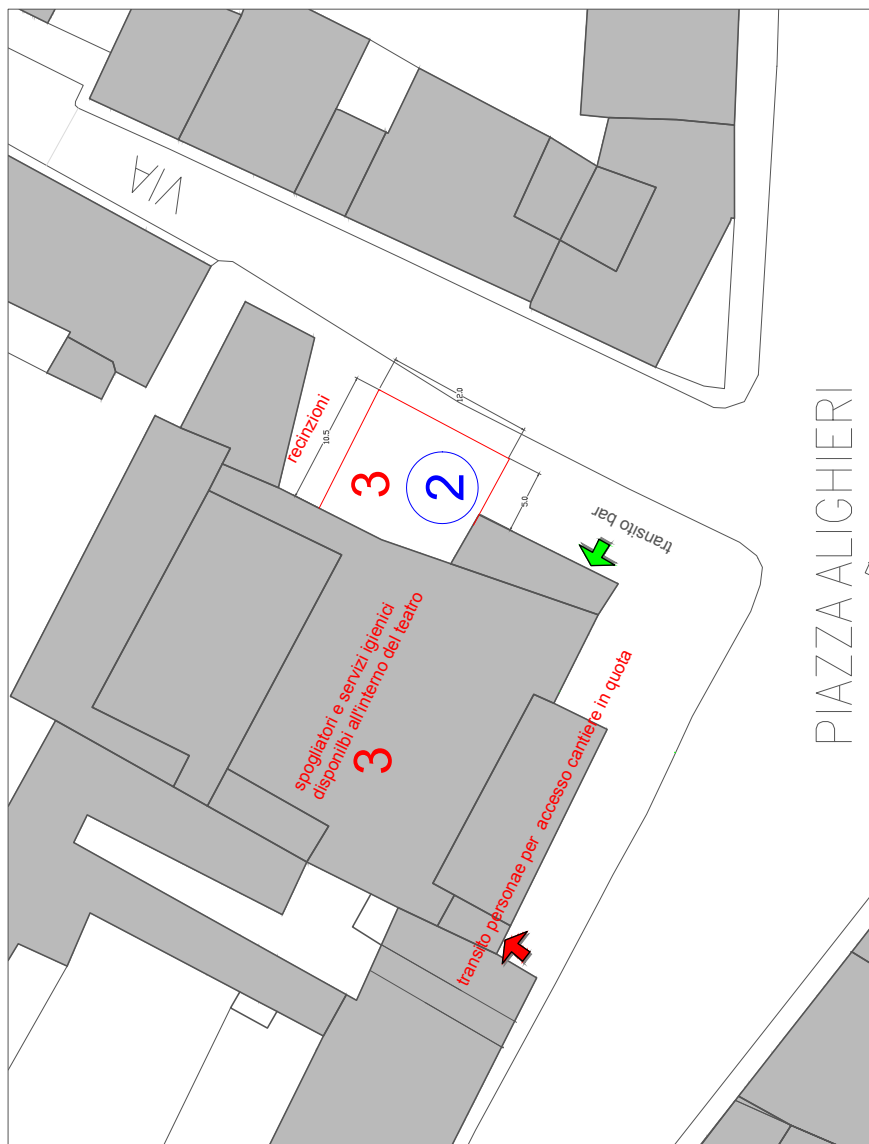
ALLEGATI FUORI TESTO – PLANIMETRIE ORGANIZZAZIONE CANTIERE



1 posizione autogru **2 zona carico e scarico** **3 area cantiere**

LAVORI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO TEATRO DANTE CARLO MONNI DI CAMPI BISENZIO

CODICE CUP B85C22000030004 - LAY OUT CANTIERE DURANTE USO AUTOGRU" - TAV.1



1 posizione autogru **2 zona carico e scarico** **3 area cantiere**

LAVORI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO TEATRO DANTE CARLO MONNI DI CAMPI BISENZIO

CODICE CUP B85C22000300004 - LAY OUT CANTIERE DURANTE SENZA AUTOGRU" - TAV.2