

INAF



ISTITUTO NAZIONALE DI ASTROFISICA
NATIONAL INSTITUTE FOR ASTROPHYSICS

Committente

INAF

ISTITUTO NAZIONALE DI ASTROFISICA

Viale del Parco Mellini, 84 - Roma

Oggetto REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE ARTISTICA
DEGLI EDIFICI DELL'AMMINISTRAZIONE CENTRALE
DELL'**ISTITUTO NAZIONALE DI ASTROFISICA** SITA A ROMA NEL
VIALE DEL PARCO MELLINI, 84

Numero Elaborato

8_E

Titolo Elaborato
**PROGETTO ESECUTIVO IMPIANTO ELETTRICO
PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO
D.LGS.81/08 (ART.100)**

Protocollo
19_09_INAF_ROMA

File
19_09_INAF_PSC_8.pdf

Layout

Scala

Data
08/05/19

Timbro

Ing. Marco Leopizzi

Iscritto all'Albo Prov. di ROMA N. 15747



**STUDIO TECNICO
LEOPIZZI**

Sede operativa: Via F. Durante, 60 - 00151 Roma
tel. 06 66190202 fax 06 5349283



Rev.	Data	Disegnato/Redatto	Controllato	Approvato	Note
EMISS.	08/05/2019	F.C.	M.L.	M.L.	

2



PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

redatto ai sensi del D.Lgs. 81/08 (art. 100 ed Allegato XV Punto) e s.m.i.

DENOMINAZIONE DEL CANTIERE:	Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)
COMMITENTE:	INAF
INDIRIZZO CANTIERE:	Viale del Parco Mellini civ. 84 00136 ROMA (RM)

*il Coordinatore della sicurezza
in fase di progettazione*
ing. Leopizzi Marco

FIRMA

il Committente
Dottor Telesio Gaetano

FIRMA

il Responsabile dei lavori

FIRMA

Il Direttore dei lavori
ing. Leopizzi Marco

FIRMA

*Il Coordinatore della sicurezza
in fase di esecuzione*
ing. Leopizzi Marco

FIRMA.....

Revisione N° 1 - del 08/05/2019



INDICE DELLE SEZIONI E REVISIONI

Sezione 1 - IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA	5
Dati identificativi del cantiere	5
OGGETTO LAVORI	5
DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA	5
CONTESTO IN CUI E' COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE	6
CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE	7
Sezione 2 - FIGURE CON COMPITI DI SICUREZZA E SALUTE	8
Compiti delle figure coinvolte nell'organizzazione del cantiere	8
Indicazione dei nominativi delle figure coinvolte	10
ORGANIGRAMMA DEL CANTIERE	11
Imprese, Datori di lavoro e Lavoratori autonomi	12
Sezione 3 - AREA DI CANTIERE	13
Caratteristiche	13
Sezione 4 - ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	15
Apprestamenti	15
Sezione 5 - LAVORAZIONI	19
RISCHI E MISURE GENERALI	20
ATTIVITA' LAVORATIVE	26
ATTIVITA': ALLESTIMENTO DELL'AREA DI CANTIERE	26
FASE DI LAVORO: Montaggio recinzione di cantiere	26
FASE DI LAVORO: Montaggio box prefabbricati uso spogliatoio/deposito	28
FASE DI LAVORO: Montaggio bagni chimici	29
FASE DI LAVORO: Apposizione segnaletica	30
ATTIVITA': SCAVI PER POSIZIONAMENTO CONDUTTORI ELETTRICI	31
FASE DI LAVORO: Scavi manuali	31
ATTIVITA': POSIZIONAMENTO CONDUTTURE ELETTRICHE	32
FASE DI LAVORO: Posa tubazioni di piccolo diametro e pozzetti	33
FASE DI LAVORO: Impianto elettrico e di terra esterno	34
FASE DI LAVORO: Cablaggio quadro centrale, linea portante e posa cavi elettrici	35
FASE DI LAVORO: Lavori di supporto all'impianto elettrico	37
FASE DI LAVORO: Interventi di riparazione e manutenzione	38
FASE DI LAVORO: Installazione di pali per illuminazione	39
FASE DI LAVORO: Scarico e movimentazione materiale edile	40
FASE DI LAVORO: Movimentazione manuale dei carichi	41
FASE DI LAVORO: Montaggio corpi illuminanti	42
ATTIVITA': RIMOZIONE DEL CANTIERE	43
FASE DI LAVORO: Smontaggio box prefabbricati uso spogliatoio/deposito	44
FASE DI LAVORO: Smontaggio bagni chimici	45
FASE DI LAVORO: Smontaggio recinzione cantiere e segnaletica, pulizia area esterna	45
VALUTAZIONE RISCHI ATTREZZATURE IMPIEGATE	47
ATTREZZATURA: Attrezzi manuali di uso comune	47
ATTREZZATURA: Autocarro	47
ATTREZZATURA: Autocarro con gru	48
ATTREZZATURA: Carrelli manuali (Transpallet)	50

<p>P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)</p>	<p>Indice delle sezioni</p>	<p>Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 3</p>
--	-----------------------------	---------------------------------------

ATTREZZATURA: Carrello elevatore	50
ATTREZZATURA: Fune	51
ATTREZZATURA: Ganci	51
ATTREZZATURA: Ganci, funi, imbracature	52
ATTREZZATURA: Martello pneumatico	53
ATTREZZATURA: Pala	53
ATTREZZATURA: Paletta per raccolta materiale	53
ATTREZZATURA: Piccone	54
ATTREZZATURA: Ponte su cavalletti	54
ATTREZZATURA: Ponteggio mobile	55
ATTREZZATURA: Quadro elettrico	56
ATTREZZATURA: Scala doppia	56
ATTREZZATURA: Scope	57
ATTREZZATURA: Seghetto manuale	57
ATTREZZATURA: Tester (o Multimetro)	58
ATTREZZATURA: Utensili elettrici portatili	58
VALUTAZIONE RISCHI AGENTI CHIMICI IMPIEGATI	60
AGENTE CHIMICO: Cemento o malta cementizia	60
AGENTE CHIMICO: Polveri inerti	60
AGENTE CHIMICO: Solventi	61
AGENTE CHIMICO: Vernici	61
VALUTAZIONE RISCHI AGENTI BIOLOGICI IMPIEGATI	62
AGENTE BIOLOGICO: Clostridium tetani	62
Sezione 6 - CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI	63
Sezione 7 - INTERFERENZE E COORDINAMENTO	65
COOPERAZIONE RESPONSABILI, IMPRESE E LAVORATORI	65
COORDINAMENTO LAVORAZIONI E LORO INTERFERENZE	66
Sezione 8 - PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO	67
Sezione 9 - PROCEDURE DI EMERGENZA	68
NUMERI UTILI	68
CHIAMATA SOCCORSI ESTERNI	68
REGOLE COMPORTAMENTALI	68
Sezione 10 - SEGNALETICA DI CANTIERE	69
Sezione 11 - COSTI DELLA SICUREZZA	71
Sezione 12 - TAVOLE ESPLICATIVE	74
Sezione 13 - ELENCO DELLA DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE	76

<p>P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)</p>	<p>Indice delle sezioni</p>	<p>Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 4</p>
--	-----------------------------	---------------------------------------

PSC - ALLEGATO XV - punto 2.1

SEZ.	CONTENUTI DEL P.S.C.	REVISIONE/ DATA
1	ANAGRAFICA DEL CANTIERE Dati identificativi del cantiere Descrizione sintetica dell'opera Contesto in cui è collocata l'area di cantiere Caratteristiche idrogeologiche	Rev. 1 - 10/05/2019
2	FIGURE RESPONSABILI Compiti Delle figure responsabili Anagrafica delle figure responsabili Imprese e lavoratori autonomi	Rev. 1 - 10/05/2019
3	AREA DI CANTIERE Caratteristiche Rischi trasmessi dall'ambiente esterno al cantiere Rischi trasmessi dalle lavorazioni all'ambiente esterno	Rev. 1 - 10/05/2019
4	ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE Apprestamenti, Impianti, attrezzature, Infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.	Rev. 1 - 10/05/2019
5	LAVORAZIONI Attività, fasi di lavoro, attrezzature e rischi	Rev. 1 - 10/05/2019
6	CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI	Rev. 1 - 10/05/2019
7	INTERFERENZE E COORDINAMENTO Cooperazione responsabili, imprese e lavoratori autonomi Coordinamento lavorazioni e loro interferenze Coordinamento elementi di uso comune	Rev. 1 - 10/05/2019
8	PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO	Rev. 1 - 10/05/2019
9	PROCEDURE DI EMERGENZA Numeri utili, Chiamata soccorsi, regole comportamentali.	Rev. 1 - 10/05/2019
10	SEGNALETICA DI CANTIERE	Rev. 1 - 10/05/2019
11	COSTI DELLA SICUREZZA	Rev. 1 - 10/05/2019
12	TAVOLE ESPLICATIVE	Rev. 1 - 10/05/2019
13	ELENCO DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE	Rev. 1 - 10/05/2019

P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)	Sezione 1 - ANAGRAFICA CANTIERE	Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 5
---	---------------------------------	-------------------------------

Sezione 1 - IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA

Dati identificativi del cantiere

Cantiere	
Denominazione del cantiere	Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)
Titoli Abilitativi	

Ubicazione del cantiere	
Indirizzo	Viale del Parco Mellini civ. 84
Città	ROMA
Provincia	RM
Telefono / Fax	/

Committente	
Ragione sociale	INAF
Indirizzo	viale del Parco Mellini civ. 84
Comune	ROMA
Provincia	RM
Sede	ROMA
Telefono	
Fax	
nella persona di	
Nominativo	Dottor Gaetano Telesio
Indirizzo	Viale del parco Mellini civ. 84
Città	ROMA
Provincia	RM
Telefono / Fax	/
Partita IVA	06895721006
Codice fiscale	

Importi ed entità del cantiere	
Importo lavori	€ 194.000,00
Oneri della sicurezza	€ 5.820,00
Data presunta di inizio lavori	10/06/2019
Durata presunta dei lavori (gg)	42
Data presunta fine lavori	22/07/2019
N° massimo di lavoratori giornalieri	0
Entità presunta uomini/giorno	6

OGGETTO LAVORI

Realizzazione di nuovo impianto di illuminazione artistica dell'edificio e della torre solare della sede INAF di Roma

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

L'Amministrazione Centrale dell' Istituto Nazionale di Astrofisica, che ha sede nel Complesso Immobiliare sito in Roma, al Viale del Parco Mellini numero 84, intende realizzare un impianto di illuminazione artistica dell'edificio principale dello "Istituto" e della "Torre Solare", entrambi ubicati all'interno del complesso di

<p>P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)</p>	<p>Sezione 1 - ANAGRAFICA CANTIERE</p>	<p>Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 6</p>
--	--	---------------------------------------

Villa Mellini, nonché la sola predisposizione impiantistica per l'illuminazione del percorso didattico e delle principali emergenze architettoniche che costituiscono parte integrante del complesso. In particolare, questa Amministrazione intende affidare i lavori per la realizzazione del nuovo sistema di illuminazione a LED, articolato come segue:

Edificio Principale:



1. Sistema a proiezione (remoto) dedicato all'intera volumetria dell'edificio, finalizzato a garantire una lettura unitaria del manufatto architettonico sia da distanza ravvicinata che dalle diverse viste dalla città
2. Sistema a proiezione (ravvicinato) dedicato alle cupole, finalizzato a valorizzare forme e materiali dei volumi che evidenziano la vocazione del Centro e più in generale, del brand INAF
3. Sistema misto a radenza/proiezione dedicato al prospetto nord, a segnalare la sua funzione di quinta architettonica che costituisce il fondale del giardino e del percorso didattico
4. Sistema a radenza dedicato ai portali di ingresso sulla facciata Nord/Sud.

Torre Solare:



1. Sistema a radenza dedicato al fusto, all'intradosso del piano di calpestio in quota, al corpo cilindrico che costituisce la base della cupola.
2. Sistema a proiezione (ravvicinato) dedicato alle cupole, finalizzato a valorizzare forme e materiali dei volumi che evidenziano la vocazione del Centro e più in generale, del "brand INAF".

L'opera in progetto prevede l'adeguamento dell'impianto elettrico alle nuove esigenze dell'"architettura luminosa" e pertanto sarà necessario il posizionamento di nuovi quadri elettrici di sezionamento e la posa di nuovi conduttori per ampliamento della rete elettrica.

CONTESTO IN CUI E' COLLOCATA L'AREA DI CANTIERE

Il cantiere interessa alcune zone esterne al corpo principale di fabbrica della quattrocentesca VILLA MELLINI, in prossimità dell'accesso principale.

Tale spazio è delimitato dall'edificio stesso, dal Centro Elaborazione Dati e i confini del lotto, coincidenti con il muro di recinzione prospiciente le pareti del rilievo denominato Monte Mario.

La maggior parte delle lavorazioni sono eseguite esternamente e riguardano piccoli scavi per il passaggio dei nuovi condotti e per il posizionamento di nuovi lampioni.

P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)	Sezione 1 - ANAGRAFICA CANTIERE	Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 7
---	---------------------------------	-------------------------------

Il posizionamento dei proiettori per l'illuminazione artistica delle cupole dell'edificio saranno posizionate sul terrazzo piano di copertura e i corpi illuminati direzionati verso le architetture, per l'illuminazione della TORRE SOLARE è previsto l'uso di tecniche di lavori in quota su corde.

Tutte le attività oggetto del presente appalto saranno svolte in orari da concordare con la Direzione Lavori, e con la Committente.

Nel presente piano della sicurezza sono indicate le prescrizioni di sicurezza da adottare per garantire lo svolgimento dei lavori e la movimentazione dei materiali nel pieno rispetto delle norme di cui al D.Lgs. 81/08.

Allegato al PSC è presente anche un cronoprogramma il quale sarà poi perfezionato dal CSE in funzione degli accordi tra impresa esecutrice e DL.

CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE

Le operazioni prevedono scavi di modesta entità che non impattano sull'esistente rete elettrica in quanto ne è previsto l'ampliamento, e non sono presenti sottoservizi a rete (condutture idriche e del gas).

Non è stata rilevata la presenza di grotte o cunicoli in prossimità delle aree interessate dalle lavorazioni.

P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)	Sezione 2 - FIGURE CON COMPITI DI SICUREZZA E SALUTE	Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 8
---	---	-------------------------------

Sezione 2 - FIGURE CON COMPITI DI SICUREZZA E SALUTE

Compiti delle figure coinvolte nell'organizzazione del cantiere

Ai fini di una migliore gestione del cantiere, si ritiene fondamentale la chiara definizione delle competenze delle figure presenti. Fermo restando gli obblighi previsti dalla normativa a capo delle singole figure, sono di seguito individuate le norme comportamentali per l'attuazione degli stessi.

Committente

- Invierà all'Azienda USL (U.O. Prevenzione e sicurezza) e al Dipartimento Territoriale Ispettorato del Lavoro la notifica preliminare ai sensi dell'art. 99 del D.Lgs.81/2008. Nel corso delle attività di cantiere valuterà se procedere alla sospensione dei lavori e l'eventuale allontanamento delle imprese affidatarie ed appaltatrici in caso di gravi inadempienze alle norme di prevenzione infortuni, segnalate anche dal coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione.
- Sarà inoltre sua cura valutare i requisiti tecnico-professionali delle imprese incaricate.

Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione - CSP

- Redige il Piano di Sicurezza e Coordinamento nel rispetto dell'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. . In funzione delle indicazioni fornite da tale allegato, il documento contiene l'analisi e la valutazione dei rischi concreti, con riferimento all'area e organizzazione del cantiere, alle lavorazioni e alle loro interferenze.
- Predisporre inoltre il Fascicolo dell'opera da consegnare al committente prima dell'inizio dei lavori. L'aggiornamento del fascicolo sarà curato dal Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione.

Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione - CSE

- Dovrà curare principalmente l'applicazione delle disposizioni contenute nel Piano da parte delle figure presenti in cantiere. L'attività di vigilanza dovrà essere principalmente rivolta all'organizzazione del cantiere e dei lavori, alla corrispondenza dei sistemi di prevenzione indicati nel Piano, al rispetto dei tempi ed alla programmazione dei lavori.
- Allo stesso modo il CSE dovrà verificare i requisiti per le macchine al momento della loro installazione, ma rimarrà a carico dei singoli Datori di Lavoro la manutenzione e la corrispondenza alla normativa.
- In caso di variazioni dei lavori provvederà, se necessario, ad aggiornare il presente Piano. Tali aggiornamenti dovranno essere illustrati al committente ed alle imprese presenti e controfirmati da tutti i soggetti coinvolti, compresi i Rappresentanti dei lavoratori per la Sicurezza, in occasione di una specifica riunione di coordinamento.
- Prima dell'accesso in cantiere, verificherà i POS delle singole imprese, verbalizzandone l'acquisizione e la necessità o meno di effettuare modifiche o integrazioni.
- Coordinerà l'utilizzo in comune dei servizi, impianti ed attrezzature.
- Potrà proporre al Committente o Responsabile dei Lavori la sospensione dei lavori e, in caso di pericolo grave e imminente, sospenderli lui stesso rivolgendosi alla persona che in quel momento rappresenta l'impresa nel cantiere (Preposto).
- Qualora emergesse la necessità di segnalare all'Organo di Vigilanza inadempienze dovute alla mancanza di provvedimenti da parte del committente, invierà allo stesso copia della documentazione.

Datori di Lavoro e Imprese familiari

- I Datori di Lavoro delle imprese presenti nel cantiere, prima del loro ingresso, forniranno al CSE il POS dell'impresa.
- Nel POS dovranno essere indicati i nominativi della o delle persone preposte alla rappresentanza della ditta nei rapporti con il CSE, specificandone il ruolo, i poteri a lui attribuiti e l'attestazione dell'avvenuta formazione specifica.

P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)	Sezione 2 - FIGURE CON COMPITI DI SICUREZZA E SALUTE	Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 9
---	---	-------------------------------

- Dovrà essere sempre presente nel cantiere una persona di adeguate capacità decisionali al quale il CSE, il Committente/Il Responsabile dei Lavori si rivolgeranno per comunicazioni o per eventuali contestazioni.

Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza - RLS

- Esaminato il presente Piano e ricevuto eventuali chiarimenti sul suo contenuto, procederà alla compilazione di apposito verbale, posto in calce al presente PSC, dal quale risulteranno eventuali proposte formulate o l'assenza delle stesse.

✍

P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)	Sezione 2 - FIGURE CON COMPITI DI SICUREZZA E SALUTE	Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 10
---	---	--------------------------------

Indicazione dei nominativi delle figure coinvolte

Direttore dei lavori

ing. Marco Leopizzi	
Indirizzo	Via Marcello Boldrini civ. 7
Città	ROMA
CAP	00148
Indirizzo e-mail	Studio Leopizzi <m.leopizzi@studioleopizzi.it>
Codice Fiscale	LPZMRC60R01H501D
Partita IVA	

Coordinatore sicurezza in fase di progettazione

ing. Marco Leopizzi	
Indirizzo	Via Marcello Boldrini civ. 7
Città	ROMA
CAP	00148
Indirizzo e-mail	Studio Leopizzi <m.leopizzi@studioleopizzi.it>
Codice Fiscale	LPZMRC60R01H501D
Partita IVA	

Coordinatore sicurezza in fase di esecuzione

ing. Marco Leopizzi	
Indirizzo	Via Marcello Boldrini civ. 7
Città	ROMA
CAP	00148
Indirizzo e-mail	Studio Leopizzi <m.leopizzi@studioleopizzi.it>
Codice Fiscale	LPZMRC60R01H501D
Partita IVA	

Progettista impianti elettrici

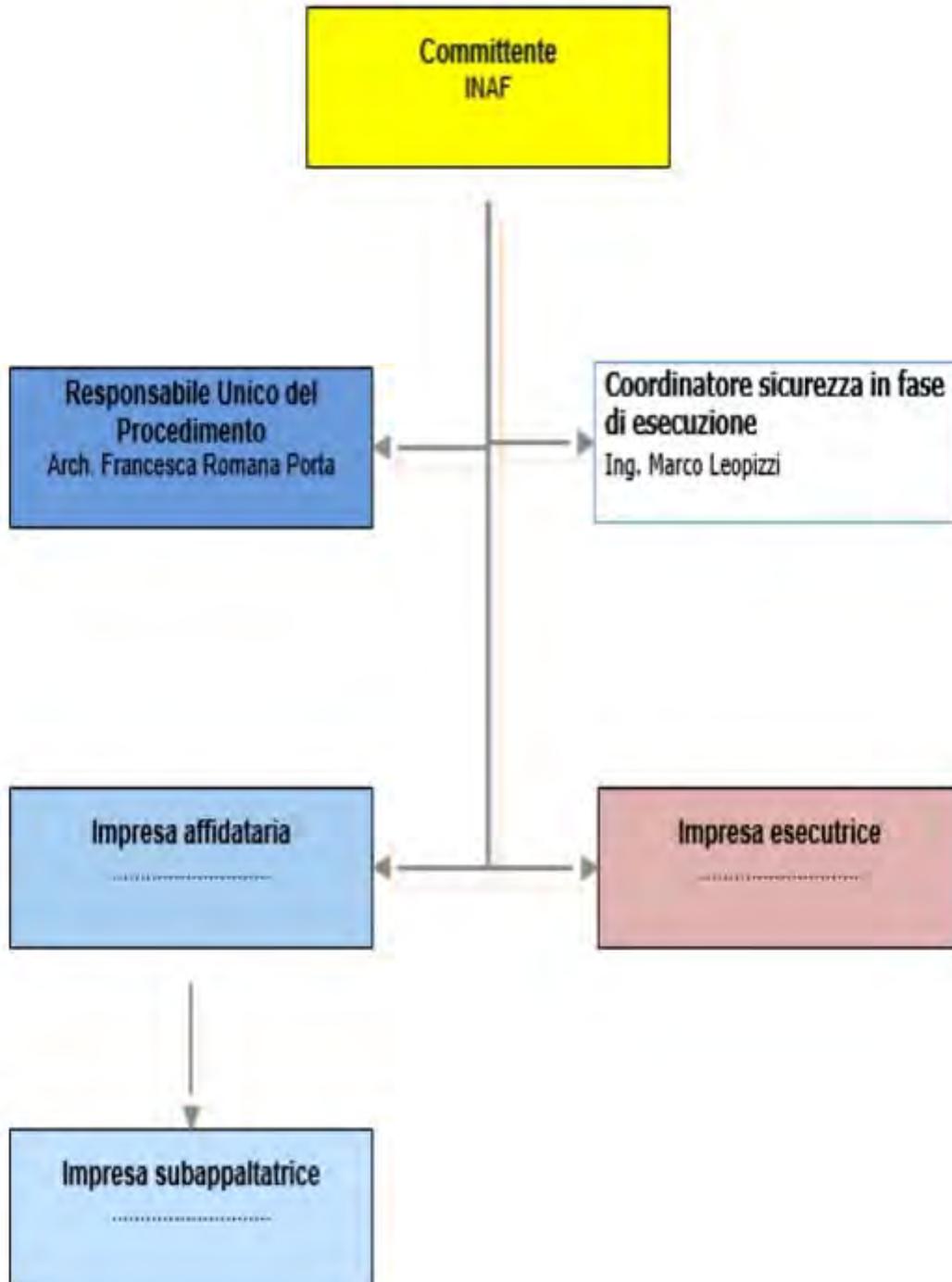
ing. Marco Leopizzi	
Indirizzo	Via Marcello Boldrini civ. 7
Città	ROMA
CAP	00148
Indirizzo e-mail	Studio Leopizzi <m.leopizzi@studioleopizzi.it>
Codice Fiscale	LPZMRC60R01H501D
Partita IVA	

Responsabile Unico del Procedimento

Architetto Francesca Romana Porta	
Indirizzo	
Codice Fiscale	
Partita IVA	

P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)	Sezione 2 - FIGURE CON COMPITI DI SICUREZZA E SALUTE	Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 11
---	---	--------------------------------

ORGANIGRAMMA DEL CANTIERE



R

P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)	Sezione 2 - FIGURE CON COMPITI DI SICUREZZA E SALUTE	Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 12
---	---	--------------------------------

Imprese, Datori di lavoro e Lavoratori autonomi

Impresa esecutrice - Impresa esecutrice	
Data presunta di inizio lavori	
Data presunta di fine lavori	
Importo lavori appaltati/subappaltati	
Oneri sicurezza per i lavori svolti	

P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)	Sezione 3 - AREA DI CANTIERE	Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 13
---	------------------------------	--------------------------------

Sezione 3 - AREA DI CANTIERE

In questa sezione sono presi in considerazione i pericoli relativi sia alle caratteristiche dell'area su cui dovrà essere allestito il cantiere, sia al contesto all'interno del quale esso stesso andrà a collocarsi. In conformità all'allegato XV punto 2.2.1 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. l'analisi è finalizzata all'individuazione e valutazione dei rischi che il cantiere può trasmettere all'ambiente circostante e quelli che può ricevere da esso (es. altri cantieri, insediamenti produttivi ecc.).

Caratteristiche

Il presente capitolo contiene l'analisi dei fattori di rischio in relazione alle caratteristiche dell'area in cui il cantiere è collocato.

Il cantiere è situato all'interno del complesso della villa Mellini, sul rilievo collinare denominato Monte Mario, che ospita l'Osservatorio Astronomico.

Lo scopo dell'intervento è quello di implementare la rete elettrica con l'aggiunta di nuove tratte a servizio del Centro Elaborazione Dati e di illuminare la Torre Solare e gli Immobili presenti.

Linee elettriche interrato

Il sottosuolo è interessato dalla presenza della rete di distribuzione dell'energia elettrica. Durante le lavorazioni di scavo eseguite con macchine movimento terra o a mano, la presenza di reti di servizio possono provocare gravi incidenti alle persone e disfunzioni agli utenti.

Nel caso specifico di lavori da effettuare in prossimità di linee elettriche sotterranee durante la fase di pianificazione dei lavori l'azienda appaltatrice deve contattare il responsabile del servizio di manutenzione dell'Istituto per ottenere l'autorizzazione a procedere e l'esatta ubicazione delle reti di servizio.



Spesso capita che anche dopo i rilevamenti elettronici, non sia possibile individuare l'esatta posizione delle stesse linee. Se si presume di essere a ridosso delle canalizzazioni è quindi fondamentale, ai fini della sicurezza, che il lavoro di scavo sia eseguito con cautela e, ove fosse necessario, con interventi manuali.

RISCHI PRESENTI

- Elettrocuzione

P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)	Sezione 3 - AREA DI CANTIERE	Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 14
---	------------------------------	--------------------------------

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

Generali

- L'impresa appaltatrice deve chiedere all'ente esercente la linea caratteristiche tecniche, tensione e profondità. Tali informazioni dovranno essere comunicate al CSE
- Le linee elettriche devono essere segnalate in superficie con nastri segnalatori, picchetti e cartelli informativi.
- Per i lavori di scavo eseguiti in prossimità delle linee interrato in tensione è necessario installare, preventivamente, sistemi di sostegno e protezione provvisori al fine di evitare possibili contatti da parte delle macchine operatrici.
- Il POS dell'impresa esecutrice deve prevedere la pianificazione preventiva per le modalità di intervento sia per quanto concerne l'aspetto tecnico sia per quanto riguarda le procedure di sicurezza
- I lavoratori e gli operatori delle macchine devono essere informati e formati inerentemente ai rischi e alle disposizioni da attuare nel caso sfortunato di una collisione accidentale con la conduttura elettrica ed in modo particolare circa le immediate misure d' emergenza da adottare (allontanamento dei lavoratori o altri soggetti dalla zona).
- In caso di danneggiamento della linea, il responsabile tecnico ha il dovere di avvertire prontamente dell'accaduto le aziende esercenti della rete di servizio danneggiata e, in caso di situazione grave (ad esempio in casi con rischio di esplosioni), attivare il 118 per contattare i vigili del fuoco ed i servizi preposti alla sicurezza dei cittadini. La ripresa dei lavori sarà conseguente al sopralluogo di controllo effettuato dai tecnici dell' azienda esercente della rete di servizio.

SEGNALETICA PREVISTA



W012 - Pericolo elettricità
D. Lgs. 81/08; UNI EN ISO 7010

P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)	Sezione 4 - ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 15
---	---	--------------------------------

Sezione 4 - ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

In questa sezione sono presi in considerazione i pericoli che si riferiscono all'organizzazione del cantiere con particolare riferimento agli elementi caratteristici di cui all'allegato XV punto 2.2.2 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i

Apprestamenti

Gli apprestamenti utilizzati saranno ponti su ruote e scale doppie, linea vita.
Saranno necessari per raggiungere le quote delle lavorazioni e per il posizionamento dei corpi illuminanti.

Trabattelli

I ponti a torre su ruote dovranno essere realizzati a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risulteranno idonei allo scopo e saranno mantenuti in efficienza per l'intera durata del lavoro.



RISCHI PRESENTI

- Caduta dall'alto

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

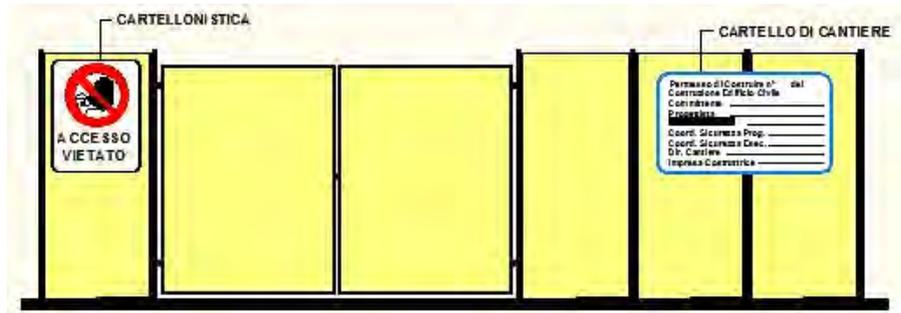
Generali

- I parapetti del ponteggio mobile saranno quelli previsti dal costruttore (altezza 1 metro, tavola fermapiedi e corrente intermedio ovvero alti 1 metro, tavola fermapiedi e luce libera minore di 60 cm).
- I ponti su ruote devono avere base ampia in modo da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento e in modo che non possano essere ribaltati
- Le ruote del ponte in opera devono essere saldamente bloccate con cunei dalle due parti o sistemi equivalenti.
- Per i lavori superiori a cinque giorni dovrà essere costruito, per il ponteggio mobile, il sottoponte in maniera identica al ponte di lavoro a distanza non superiore a m 2,50.
- Prima dell'uso della attrezzatura, verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre. In caso di presenza di linee elettriche o impianti in tensione è vietato operare a distanze inferiori a quelle riportate nella tabella 1 dell'Allegato IX del D.Lgs. 81/08 (Distanze di sicurezza da parti attive di linee elettriche e di impianti elettrici non protette o non sufficientemente protette)

P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)	Sezione 4 - ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 16
---	---	--------------------------------

Recinzione del cantiere con pannelli prefabbricati

Il cantiere dovrà essere dotato di recinzione avente caratteristiche idonee ad impedire l'accesso agli estranei alle lavorazioni.



Al fine di precludere l'accesso agli estranei sia durante che fuori l'orario di lavoro, il cantiere sarà opportunamente recintato mediante una recinzione con pannelli prefabbricati alta non meno di 2 m e comunque non inferiore alla altezza richiesta dal locale regolamento edilizio

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

Generali

- Le recinzioni, delimitazioni, segnalazioni devono essere tenute in efficienza per tutta la durata dei lavori.
- Quando per esigenze lavorative si renda necessario rimuovere in tutto o in parte tali protezioni, deve essere previsto un sistema alternativo di protezione quale la sorveglianza continua delle aperture che consentono l'accesso di estranei ai luoghi di lavoro pericolosi. I sistemi di protezione devono essere ripristinati non appena vengono a cessare i motivi della loro rimozione e comunque sempre prima di sospendere la sorveglianza alternativa, anche se conseguenza delle pause di lavoro.
- Recinzioni, sbarramenti, scritte, segnali, protezioni devono essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili. Ove non risulti sufficiente l'illuminazione naturale, gli stessi devono essere illuminati artificialmente; l'illuminazione deve comunque essere prevista per le ore notturne.
- Quando per la natura dell'ambiente o per l'estensione del cantiere non sia praticamente realizzabile la recinzione completa, è necessario provvedere almeno ad apporre sbarramenti e segnalazioni in corrispondenza delle eventuali vie di accesso alla zona proibita e recinzioni in corrispondenza dei luoghi di lavoro fissi, degli impianti e dei depositi che possono costituire pericolo.
- Per i cantieri e luoghi di lavoro che hanno una estensione progressiva (es. stradali) devono essere adottati provvedimenti che seguono l'andamento dei lavori e comprendenti, a seconda dei casi, mezzi materiali di segregazione e segnalazione, oppure, omini con funzione di segnalatori o sorveglianti.
- Quando è possibile il passaggio o lo stazionamento di terzi lateralmente o sotto posti di lavoro sopraelevati, devono essere adottate misure per impedire la caduta di oggetti e materiali nonché protezioni per l'arresto degli stessi. Fino al completamento delle protezioni per il passaggio o lo stazionamento di terzi lateralmente o sotto posti di lavoro sopraelevati, la zona esposta a rischio di caduta accidentale di materiale dall'alto deve essere delimitata e/o sorvegliata al fine di evitare la presenza di persone.

SEGNALETICA PREVISTA



Vietato l'accesso alle persone non autorizzate
D.Lgs. 81/08

R

P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)	Sezione 4 - ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 17
---	---	--------------------------------

Bagni chimici

Nel cantiere dovranno essere presenti <<indicare numero>> bagni chimici.

Le caratteristiche dei bagni chimici adottate non dovranno essere inferiori alle seguenti:

- Il bagno sarà costruito con materiali non porosi o a bassa porosità tale da permettere una rapida pulizia e decontaminazione;
- le dimensioni minime interne non saranno inferiori a 100 x 100 cm per la base e 240 cm per l'altezza
- sarà provvisto di griglie di areazione che assicureranno un continuo ricambio d'aria;
- il tetto sarà costituito da materiale semitrasparente in modo da garantire un sufficiente passaggio della luce,
- la porta sarà dotata di sistema di chiusura a molla e di un sistema di segnalazione che indicherà quando il bagno è libero od occupato;
- il bagno sarà dotato di tubo di sfiato che, inserito nella vasca reflui, fuoriuscirà dal tetto evitando così che all'interno si formino cattivi odori;
- la vasca reflui sarà dotata di sistema di scherma tura in grado di impedire eventuali schizzi di materiale fecale e/o urine.
- la schermatura avrà caratteristiche tali da consentire la pulizia e la decontaminazione;
- la vuotatura della vasca sarà effettuata almeno ogni 24/48 ore, tenendo conto anche della situazione meteorologica e della numerosità dell'utenza;
- in occasione della vuotatura sarà effettuato un lavaggio dell'intero bagno mediante uso di acqua sotto pressione.



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

Generali

- I locali che ospitano i lavabi devono essere dotati di acqua corrente, se necessario calda e di mezzi detergenti e per asciugarsi.
- I lavabi devono essere in numero minimo di uno ogni 5 lavoratori e 1 gabinetto ogni 10 lavoratori impegnati nel cantiere
- I servizi igienici devono essere costruiti in modo da salvaguardare la decenza e mantenuti puliti
- In condizioni lavorative con mancanza di spazi sufficienti per l'allestimento dei servizi di cantiere, e in prossimità di strutture idonee aperte al pubblico, è consentito attivare delle convenzioni con tali strutture al fine di supplire all'eventuale carenza di servizi in cantiere: copia di tali convenzioni deve essere tenuta in cantiere ed essere portata a conoscenza dei lavoratori.
- Quando per particolari esigenze vengono utilizzati bagni mobili chimici, questi devono presentare caratteristiche tali da minimizzare il rischio sanitario per gli utenti

Consultazione RLS - attuazione a quanto previsto dall'articolo 102

Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 e delle modifiche significative apportate allo stesso, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice consulta il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e gli fornisce eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. Il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza ha facoltà di formulare proposte al riguardo.

La presa visione del presente Piano e la formulazione delle eventuali proposte da parte dei Rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza, sono riportate all'ultima pagina del PSC alla Sezione FIRME.

P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)	Sezione 4 - ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 18
---	---	--------------------------------

Disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 92, comma 1 lettera c)

L'organizzazione per la cooperazione e il coordinamento tra i datori di lavoro, compresi i lavoratori autonomi, dovrà avvenire per mezzo di riunioni di coordinamento convocate dal CSE, con periodicità stabilite dallo stesso in funzione delle esigenze di cantiere.

Prima del loro ingresso in cantiere le imprese esecutrici dovranno fornire al CSE il nominativo di un preposto al quale il CSE si rivolgerà per eventuali comunicazioni in assenza del datore di lavoro. Il nominativo del preposto dovrà essere indicato nel POS di ogni impresa.

Alle imprese e lavoratori autonomi sarà consegnato il Piano di sicurezza e coordinamento prima del loro ingresso in cantiere.

All'inizio di ogni fase lavorativa il CSE dovrà effettuare un sopralluogo per accertarsi della completa installazione delle opere provvisorie e il mantenimento in sicurezza delle stesse.

Il sopralluogo sarà verbalizzato dal coordinatore e controfirmato dalle figure responsabili (imprese, committente/ responsabile dei lavori).

P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 19
---	-------------------------	--------------------------------

Sezione 5 - LAVORAZIONI

Nella seguente tabella sono riportate le lavorazioni oggetto del presente Piano di Sicurezza, che sono state suddivise in ATTIVITA' LAVORATIVE ed in FASI DI LAVORO.

ATTIVITA'	FASI DI LAVORO
ALLESTIMENTO DELL'AREA DI CANTIERE	<ul style="list-style-type: none"> • Montaggio recinzione di cantiere • Montaggio box prefabbricati uso spogliatoio/deposito • Montaggio bagni chimici • Apposizione segnaletica
SCAVI PER POSIZIONAMENTO CONDUTTORI ELETTRICI	<ul style="list-style-type: none"> • Scavi manuali
POSIZIONAMENTO CONDUTTURE ELETTRICHE	<ul style="list-style-type: none"> • Posa tubazioni di piccolo diametro e pozzetti • Impianto elettrico e di terra esterno • Cablaggio quadro centrale, linea portante e posa cavi elettrici • Lavori di supporto all'impianto elettrico • Interventi di riparazione e manutenzione • Installazione di pali per illuminazione • Scarico e movimentazione materiale edile • Movimentazione manuale dei carichi • Montaggio corpi illuminanti
RIMOZIONE DEL CANTIERE	<ul style="list-style-type: none"> • Smontaggio box prefabbricati uso spogliatoio/deposito • Smontaggio bagni chimici • Smontaggio recinzione cantiere e segnaletica, pulizia area esterna



P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 20
---	-------------------------	--------------------------------

RISCHI E MISURE GENERALI

Di seguito sono riportati i rischi comuni alle lavorazioni previste e le prescrizioni che le aziende dovranno adottare a carattere generale.

RISCHIO: Elettrocuzione	
Rif. Alleg. XI/XV	RISCHIO DI ELETTROCUZIONE

Situazioni di pericolo: Ogni volta che si lavora con attrezzature funzionanti ad energia elettrica o si transita in prossimità di lavoratori che ne fanno uso o si eseguono scavi e/o demolizioni con possibilità di intercettazione di linee elettriche in tensione. Lavori nelle vicinanze di linee elettriche aeree.



Prima di iniziare le attività dovrà essere effettuata una ricognizione dei luoghi di lavoro, al fine di individuare la eventuale esistenza di linee elettriche aeree o interrate e stabilire le idonee precauzioni per evitare possibili contatti diretti o indiretti con elementi in tensione.

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

- La scelta degli impianti e delle attrezzature elettriche per le attività edili dovrà essere effettuata in funzione dello specifico ambiente di lavoro, verificandone la conformità alle norme di Legge e di buona tecnica.
- L'impianto elettrico di cantiere dovrà essere sempre progettato e dovrà essere redatto in forma scritta nei casi previsti dalla Legge; l'esecuzione, la manutenzione e la riparazione dello stesso dovrà essere effettuata da personale qualificato.
- Utilizzare materiale elettrico (cavi, prese) solo dopo attenta verifica di personale esperto (elettricista)
- Le condutture devono essere disposte in modo che non vi sia alcuna sollecitazione sulle connessioni dei conduttori, a meno che esse non siano progettate specificatamente a questo scopo.
- Per evitare danni, i cavi non devono passare attraverso luoghi di passaggio per veicoli o pedoni. Quando questo sia invece necessario, deve essere assicurata una protezione speciale contro i danni meccanici e contro il contatto con macchinario di cantiere.
- Per i cavi flessibili deve essere utilizzato il tipo H07 RN-F oppure un tipo equivalente.
- Verificare sempre, prima dell'utilizzo di attrezzature elettriche, i cavi di alimentazione per accertare l'assenza di usure, abrasioni.
- Non manomettere mai il polo di terra
- Usare spine di sicurezza omologate CEI
- Usare attrezzature con doppio isolamento
- Controllare i punti di appoggio delle scale metalliche
- Evitare di lavorare in ambienti molto umidi o bagnati o con parti del corpo umide



RISCHIO: Caduta dall'alto	
Rif. Alleg. XI/XV	CADUTA DALL'ALTO

Situazioni di pericolo: Ogni volta che si transita o lavora sui ponteggi o sulle opere provvisorie in quota (anche a modesta altezza), in prossimità di aperture nel vuoto (botole, aperture nei solai, vani scala, vani ascensore, ecc.), in prossimità di scavi o durante l'utilizzo di mezzi di collegamento verticale (scale, scale a pioli, passerelle, ascensori di cantiere, ecc.).



P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 21
---	-------------------------	--------------------------------

Le perdite di stabilità dell'equilibrio di persone che possono comportare cadute da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore (di norma con dislivello maggiore di 2 metri), devono essere impedito con misure di prevenzione, generalmente costituite da parapetti di trattenuta applicati a tutti i lati liberi di travi, impalcature, piattaforme, ripiani, balconi, passerelle e luoghi di lavoro o di passaggio sopraelevati. Si dovrà provvedere alla copertura e segnalazione di aperture su solai, solette e simili o alla loro delimitazione con parapetti a norma.



Imbracatura
Rif. norm.: UNI EN 361



Cordino - Con assorbitore di energia
Rif. norm.: UNI EN 354,355



Linea Ancoraggio - Tipo Flessibile
Rif. norm.: UNI EN 353-2

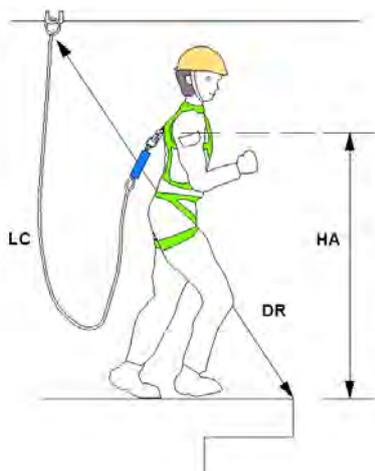


Dispositivo Retrattile - Anticaduta
Rif. norm.: UNI EN 360

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

Lo spazio corrispondente al percorso di un' eventuale caduta deve essere reso preventivamente libero da ostacoli capaci di interferire con le persone in caduta, causandogli danni o modificandone la traiettoria.

Il calcolo della distanza di caduta libera (DCL) viene effettuato al fine di dimensionare correttamente il sistema di caduta da adottare. Si supponga, ad esempio, di montare la linea di ancoraggio del primo ordine di telai di un ponteggio all'altezza del primo tavolato (anziché rialzata rispetto a tale quota). Il calcolo della distanza di caduta libera consentirebbe di evidenziare analiticamente l'impatto del lavoratore con il terreno o con altri ostacoli eventualmente presenti nell'area di cantiere.



Per il calcolo di DLC si applica la seguente formula:

$$DCL = LC - DR + HA$$

Essendo (vedi figura):

- DCL = Distanza di caduta libera
- LC = Lunghezza del cordino
- DR = Distanza, misurata in linea retta, tra il punto di ancoraggio ed il punto del bordo oltre il quale è possibile la caduta
- HA = Massima altezza, rispetto ai piedi, dell'attacco del cordino alla imbracatura del lavoratore, quando questi è in posizione eretta (di solito 1.50 m)

L'eventuale montaggio e smontaggio dei ponteggi dovrà essere eseguito da personale esperto e seguendo le procedure di sicurezza e le raccomandazioni riportate nel Piano di montaggio, uso e smontaggio (PIMUS) che dovrà essere redatto dalla impresa esecutrice, ai sensi del D.Lgs. 81/08.

P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 22
---	-------------------------	--------------------------------

 RISCHIO: Caduta di materiale dall'alto	
Rif. Alleg. XI/XV	CADUTA DI MATERIALE DALL'ALTO

Situazioni di pericolo: Il rischio è presente tutte le volte che si lavora sotto o nelle vicinanze di strutture elevate in costruzione, restauro o demolizione, di ponteggi, di apparecchi di sollevamento ecc.

Il rischio è anche presente nei lavori dentro scavi, nelle fondazioni, nei pozzi, in cavità. Occorrerà installare idonei parapetti completi, con tavole fermapiede nei ponteggi e in tutte le zone con pericolo di caduta nel vuoto (scale fisse, aperture nei solai, vani ascensore, ecc.)



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

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



Elmetto in polietilene o ABS
Rif. norm.: UNI EN 397
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V e con sottogola

Quando i dispositivi di trattenuta o di arresto risultino mancanti o insufficienti, dovrà essere impedito l'accesso involontario alle zone di prevedibile caduta, segnalando convenientemente la natura del pericolo.

Per tutti i lavori in altezza i lavoratori dovranno assicurare gli attrezzi di uso comune ad appositi cordini o deporli in appositi contenitori.

Tutti gli addetti dovranno, comunque, fare uso sempre dell'elmetto di protezione personale, dotato di passagola per tutti i lavori in quota.

 RISCHIO: Seppellimento, sprofondamento	
Rif. Alleg. XI/XV	LAVORI CHE SPONGONO I LAVORATORI A RISCHI DI SEPPELLIMENTO O DI SPROFONDAMENTO A PROFONDITÀ SUPERIORE A M 1,5 O DI CADUTA DALL'ALTO DA ALTEZZA SUPERIORE A M 2, SE PARTICOLARMENTE AGGRAVATI DALLA NATURA DELL'ATTIVITÀ O DEI PROCEDIMENTI ATTUATI OPPURE DALLE CONDIZIONI AMBIENTALI DEL POSTO DI LAVORO O DELL'OPERA

Si dovranno adottare tecniche di scavo adeguate alle circostanze, e tali da garantire anche la stabilità di edifici ed opere preesistenti. Gli scavi dovranno essere realizzati e armati in relazione alla natura del terreno ed alle altre circostanze influenti sulla stabilità e comunque in modo da impedire slittamenti, frane, crolli e da resistere a spinte pericolose, causate anche da piogge, infiltrazioni, cicli di gelo e disgelo. Dovranno essere predisposti percorsi e mezzi per il sicuro accesso ai posti di lavoro e per il rapido allontanamento in caso d'emergenza.



La presenza di scavi aperti dovrà essere in tutti i casi adeguatamente segnalata, sul ciglio degli scavi Dovranno essere vietati i depositi di materiali, il posizionamento di macchine pesanti o fonti di vibrazioni e urti, il passaggio e la sosta di veicoli. Ove si operi sul fondo di uno scavo, dovrà essere prevista la Sorveglianza di un addetto situato all'esterno dello scavo stesso. Per i terreni lavorati a superficie inclinata, in trincea ed in rilevato devono essere effettuati dei controlli periodici della stabilità del terreno, soprattutto a seguito di lavorazioni limitrofe con altri mezzi operativi.

P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 23
---	-------------------------	--------------------------------

In caso di previsioni di forti precipitazioni, fango o di instabilità dovuta a lavorazioni limitrofe o a incoerenza del terreno, le scarpate devono essere protette ed adeguatamente sostenute da armature o puntellamenti.

I lavori in scavi devono essere sospesi durante eventi meteorologici che possano influire sulla stabilità dei terreni; la stabilità delle pareti e delle protezioni dello scavo devono essere verificate prima della ripresa delle lavorazioni.

Prima dell'esecuzione di lavori di scavo dovranno essere individuate e segnalate le aree destinate allo scarico e/o deposito del materiale di risulta o di materiale destinato alla lavorazione.

Per scavi a sezione obbligata di profondità superiore a 1,5 m, posizionare adeguate sbadacchiature, sporgenti almeno 30 cm. al di sopra il ciglio dello scavo. In ogni attività di scavo da eseguirsi nel cantiere (a sezione obbligata, di sbancamento, manuali) dovranno rispettarsi le seguenti indicazioni generali:

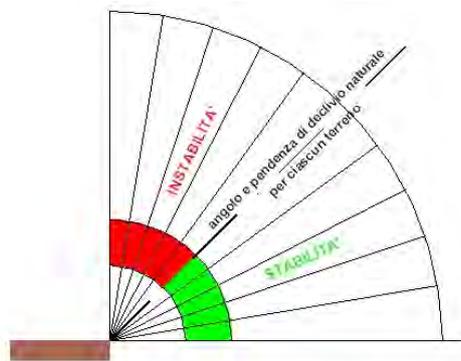
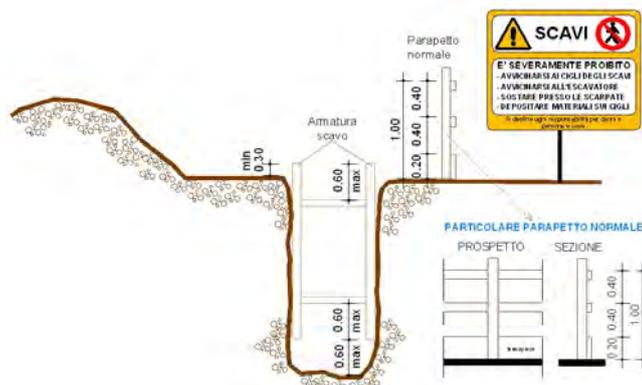


TABELLA STABILITA' TERRENI

TERRENO	ANGOLO LIMITE DI STABILITA'		
	ASCIUTTO	UMIDO	BAGNATO
Rocce dure	80 - 85°	80 - 85°	80 - 85°
Rocce tenere e fessurate, tufo	50 - 55°	45 - 50°	40 - 45°
Pietrame	45 - 50°	40 - 45°	35 - 40°
Ghiaia	35 - 45°	30 - 40°	25 - 35°
Sabbia grossa non argillosa	30 - 35°	30 - 35°	25 - 30°
Sabbia fine (non argillosa)	30 - 40°	30 - 40°	10 - 40°
Terra vegetale	35 - 45°	30 - 40°	20 - 30°
Argilla, marne (terra argillosa)	40 - 50°	30 - 40°	10 - 30°
Terre forti	45 - 55°	35 - 45°	25 - 35°

- profilare le pareti dello scavo secondo l'angolo di naturale declivio;
- evitare tassativamente di costituire depositi sul ciglio degli scavi;
- dove previsto dal progetto e/o richiesto dal dl, provvedere all'esecuzione di cassature del fronte dello scavo;
- per scavi dove sono previste le sbadacchiature, queste dovranno sporgere almeno 30 cm. al di sopra il ciglio dello scavo.



fr

P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 24
---	-------------------------	--------------------------------

 RISCHIO: Investimento	
Rif. Alleg. XI/XV	RISCHIO DI INVESTIMENTO DA VEICOLI CIRCOLANTI NELL'AREA DI CANTIERE

Situazioni di pericolo: Presenza di automezzi e macchine semoventi circolanti o comunque presenti in cantiere o nelle immediate vicinanze.

All'interno del cantiere la circolazione degli automezzi e delle macchine semoventi dovrà essere regolata con norme il più possibile simili a quelle della circolazione sulle strade pubbliche e la velocità dovrà essere limitata a seconda delle caratteristiche e condizioni dei percorsi e dei mezzi.



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

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

Occorrerà controllare gli automezzi prima di ogni lavoro, in modo da accertarsi che tutte le parti e accessori possano operare in condizioni di sicurezza



Dovrà essere vietato condurre automezzi in retromarcia in condizioni di scarsa visibilità, ed occorrerà utilizzare un sistema di segnalazione sonoro e visivo specifico, e farsi segnalare da un altro lavoratore che la retromarcia può essere effettuata

Gli automezzi potranno essere condotti solo su percorsi sicuri

Occorrerà assicurarsi che tutti i lavoratori siano visibili e a distanza di sicurezza prima di utilizzare mezzi di scarico o di sollevamento



Sarà obbligatorio l'inserimento del freno di stazionamento durante le soste e la messa a dimora di idonee zeppe alle ruote se il mezzo è posizionato in pendenza

Utilizzare sbarramenti e segnaletica idonea in vicinanza di strade pubbliche

Tutti gli automezzi utilizzati in cantiere vanno ispezionati prima dell'inizio di ogni turno lavorativo, in modo da assicurare condizioni adeguate di sicurezza e scongiurare danni al veicolo con conseguente possibile incidente. Tutti i difetti devono essere eliminati prima della messa in servizio.



Indumenti Alta Visibilità - Giubbotti, tute, ecc.
Rif. norm.: UUNI EN 471
Utilizzare in caso di scarsa visibilità o lavori notturni

I lavoratori devono essere perfettamente visibili in ogni condizione di illuminamento. Utilizzare indumenti ad alta visibilità, di tipo rifrangente in lavori notturni

 RISCHIO: Rumore	
Rif. Alleg. XI/XV	RISCHIO RUMORE

2

P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 25
---	-------------------------	--------------------------------

Ai sensi dell'art. 190 del D.Lgs. 81/08, dovrà essere valutato il rumore durante le effettive attività lavorative, prendendo in considerazione in particolare:

- Il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a rumore impulsivo
- I valori limite di esposizione ed i valori di azione di cui all'art. 189 del D.Lgs. 81/08
- Tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore
- Gli effetti sulla salute e sicurezza dei lavoratori derivanti dalle interazioni tra rumore e sostanze ototossiche connesse all'attività svolta e fra rumore e vibrazioni, seguendo attentamente l'orientamento della letteratura scientifica e sanitaria ed i suggerimenti del medico competente
- Le informazioni sull'emissione di rumore fornite dai costruttori delle attrezzature impiegate, in conformità alle vigenti disposizioni in materia
- L'esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre l'emissione di rumore;
- Il prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre l'orario di lavoro normale, in locali di cui e' responsabile
- Le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica;
- La disponibilità di dispositivi di protezione dell'udito con adeguate caratteristiche di attenuazione

Le classi di rischio e le relative misure di prevenzione sono riassunte nella seguente tabella:

Classi di Rischio	Misure di Prevenzione
Classe di Rischio 0 $L_{EX} \leq 80$ dB (A) $L_{picco} \leq 135$ dB (C)	Nessuna azione specifica
Classe di Rischio 1 $80 < L_{EX} \leq 85$ dB (A) $135 < L_{picco} \leq 137$ dB (C)	INFORMAZIONE E FORMAZIONE: in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore DPI: messa a disposizione dei lavoratori dei dispositivi di protezione (rif. D.Lgs. 81/08 art. 193 , comma1, lettera a) VISITE MEDICHE: solo sul richiesta del lavoratore o qualora il medico competente ne confermi l'opportunità (rif. D.Lgs. 81/08 art. 196, comma 2)
Classe di Rischio 2 $85 < L_{EX} \leq 87$ dB (A) $137 < L_{picco} \leq 140$ dB (C)	INFORMAZIONE E FORMAZIONE: in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore; adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore DPI: scelta dei DPI che consentano di eliminare o ridurre al minimo il rischio per l'udito, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti (rif. D.Lgs. 81/08 art. 193 , comma1, lettera c). Si esigerà altresì che tali DPI vengano indossati (rif. D.Lgs. 81/08 art. 193 , comma1, lettera b) VISITE MEDICHE: obbligatorie (rif. D.Lgs. 81/08 art. 196 , comma 1)

P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 26
---	-------------------------	--------------------------------

Classe di Rischio 3 $L_{EX} > 87$ dB (A) $L_{picco} > 140$ dB (C)	INFORMAZIONE E FORMAZIONE: in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore; adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore DPI: scelta dei DPI che consentano di eliminare o ridurre al minimo il rischio per l'udito, previa consultazione dei lavoratori o dei loro rappresentanti (rif. D.Lgs. 81/08 art. 193 , comma1, lettera c). Imposizione dell'obbligo di indossare tali DPI in grado di abbassare l'esposizione al di sotto dei valori inferiori di azione salvo richiesta e concessione in deroga da parte dell'organo vigilante competente (D.Lgs. 81/08 art.197) Verifica l'efficacia dei DPI e verifica che l'esposizione scende al di sotto del valore inferiore di azione. VISITE MEDICHE: obbligatorie (rif. D.Lgs. 81/08 art. 196 , comma 1)
--	---

--	--

ATTIVITA' LAVORATIVE

Qui di seguito vengono riportate le diverse fasi lavorative oggetto dei lavori. Per ognuna di esse sono stati individuati i rischi e sono state dettagliate le misure di prevenzione ed indicati i Dispositivi di Protezione Individuale da indossare. Per ogni attività lavorativa sono state, inoltre, indicate le eventuali attrezzature, opere provvisorie e sostanze impiegate.

ATTIVITA': ALLESTIMENTO DELL'AREA DI CANTIERE

Trattasi delle attività connesse all'allestimento del sito per l'esecuzione in sicurezza dei lavori di bonifica preventiva e sistematica nell'area. Prima di approntare il cantiere, occorrerà analizzare attentamente l'organizzazione generale. Ciò significa, in relazione al tipo ed all'entità, considerare il periodo in cui si svolgeranno i lavori, la durata prevista, il numero massimo ipotizzabile di addetti, la necessità di predisporre logisticamente il sito in modo da garantire un ambiente di lavoro tecnicamente sicuro e igienico.



L'area destinata all'allestimento del cantiere è una porzione del posteggio situato sul lato sinistro dell'edificio della villa.

Si prevede l'utilizzo di grigliato metallico di dimensioni m3,5x2,10 posizionato su apposite basi in pvc zavorrate e protetto con rete arancione in plastica pesante; l'accesso al cantiere avverrà tramite cancello realizzato sulla recinzione. In quest'area si prevede il posizionamento del box prefabbricato ad uso spogliatoio per le maestranze e del bagno chimico.

Parte di questa superficie sarà dedicata al deposito temporaneo dei materiali di risulta dalle lavorazioni e per le provviste giornaliere necessarie all'andamento dei lavori.

VALUTAZIONE FASI DI LAVORO

ALLESTIMENTO DELL'AREA DI CANTIERE

FASE DI LAVORO: Montaggio recinzione di cantiere

Impresa Esecutrice:

Si prevede la realizzazione della recinzione di cantiere sia con paletti di ferro o di legno e rete di plastica arancione, sia con pannelli prefabbricati in alcune zone del cantiere. I paletti saranno infissi nel



P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 27
---	-------------------------	--------------------------------

terreno per mezzo d'idonea mazza di ferro. Si prevede l'installazione di idoneo cancello realizzato fuori opera, in legno o in ferro, idoneo a garantire la chiusura (mediante lucchetto) durante le ore di inattività ed il facile accesso ai non addetti. Si prevede, infine, la collocazione dei cartelli di segnalazione, avvertimento, ecc., in tutti i punti necessari.

Fasi previste: Infissione paletti nel terreno e sistemazione rete di plastica; preparazione delle buche mediante scavo manuale con badile per porre in opera le colonne di sostegno delle ante dei cancelli e getto del calcestruzzo, previo ancoraggio, con elementi di legno delle colonne stesse. Collocazione su appositi supporti dei cartelli segnalatori con l'uso di chiodi, filo di ferro, ecc.

L'area di cantiere viene individuata nel cortile adibito a posteggio, posizionato di fronte all'accesso secondario alla struttura.

La rete di segregazione del cantiere viene messa in opera posizionandola a supporti verticali in metallo, forniti di propria base in p.v.c. zavorrata; la rete verrà legata tramite fascette serrafilo in plastica.

RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

- Elettrocuzione
- Investimento

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

Generali

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- Accertarsi che l'area di lavoro e di infissione dei paletti sia sgombra da sottoservizi di qualunque genere

Elettrocuzione

- Prima di eseguire i lavori, accertarsi dell'assenza di linee elettriche interrate.

Investimento

- In presenza di automezzi in circolazione nell'area di cantiere o nelle immediate vicinanze, occorrerà installare idonea cartellonistica di sicurezza, indossare indumenti ad alta visibilità e, se del caso, predisporre una persona per la regolazione del traffico e le segnalazioni necessarie.

ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Autocarro
- Piccone
- Attrezzi manuali di uso comune

DPI DA UTILIZZARE

	Elmetti di protezione EN 397
	Gilet ad alta visibilità EN 471
	Guanti per rischi meccanici EN 388
	Occhiali due oculari EN 166
	Scarpa S2 UNI EN ISO 20345

Nota: la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.



P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 28
---	-------------------------	--------------------------------

ALLESTIMENTO DELL'AREA DI CANTIERE

FASE DI LAVORO: Montaggio box prefabbricati uso spogliatoio/deposito

Impresa Esecutrice:

Realizzazione di baraccamenti e box da destinare ad attività di cantiere, con unità modulari prefabbricate da poggiare su cordoli in calcestruzzo. Il lavoro consiste nella collocazione dei prefabbricati per la sistemazione dei servizi di cantiere.



Fasi previste: Gli operatori provvederanno a pulire le zone dove andranno sistemate le costruzioni. Provvederanno alla sistemazione dei piani di appoggio delle strutture prefabbricate e costruiranno le pedane di legno da porre davanti alle porte d'ingresso. L'operatore autista, che trasporterà i prefabbricati, si avvicinerà alla zona in base alle indicazioni che verranno date da uno dei due operatori, all'uopo istruito. L'automezzo, dotato di gru a bordo, prima di scaricare i prefabbricati, verrà bloccato e sistemato in modo da non creare rischi riguardo al ribaltamento. Il carico in discesa sarà guidato dai due operatori per mezzo di cime e attraverso comandi verbali. Solo quando i prefabbricati saranno definitivamente sganciati dall'organo di sollevamento, l'operatore a terra darà il via libera al guidatore il quale sarà autorizzato a rimuovere i mezzi di stabilizzazione del camion e quindi muoversi. Gli operatori provvederanno, infine, ad eseguire gli ancoraggi del prefabbricato al suolo, se previsto dai grafici e dalle istruzioni per il montaggio.

E' previsto il posizionamento di un baraccamento ad uso delle maestranza come spogliatoio/sala mensa; sono inclusi nella dotazione del baraccamento tavoli, sedie, panche e armadietti sporco/pulito in numero sufficiente.

Si prevede un massimo affollamento di 6 unità lavorative nei momenti di picco dei lavori.

RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

- Rumore

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

Generali

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni relative all'utilizzo dell'autogru o dell'autocarro con gru durante la movimentazione e la posa delle baracche.
- Curare gli allacciamenti dei servizi ai sistemi fognanti o ad una adeguata fossa settica prima del convogliamento alla depurazione
- Dotare le baracche dei presidi di pronto soccorso e delle indicazioni dei primi soccorsi da prestare in caso di infortunio
- In caso di installazione delle baracche su terreno in pendio occorrerà avvalersi della sorveglianza di un tecnico competente
- Installare le baracche di cantiere su terreno pianeggiante e stabile, lontano da avallamenti
- Le baracche di cantiere devono presentare una struttura ed una stabilità adeguate al tipo di impiego.
- Nel montaggio delle baracche di cantiere attenersi scrupolosamente alle schede tecniche fornite dal costruttore del prefabbricato
- Prevedere lo smaltimento dei rifiuti non assimilabili agli urbani attraverso operatori autorizzati, curando tutte le registrazioni come per legge.

ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Autocarro con gru
- Attrezzi manuali di uso comune
- Ganci
- Fune

4

P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 29
---	-------------------------	--------------------------------

DPI DA UTILIZZARE

	Elmetti di protezione EN 397
	Guanti per rischi meccanici EN 388
	Scarpa S2 UNI EN ISO 20345

Nota: la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

ALLESTIMENTO DELL'AREA DI CANTIERE

FASE DI LAVORO: Montaggio bagni chimici

Impresa Esecutrice:

Collocazione dei box prefabbricati, adibiti a bagno chimico, da poggiare su cordoli in calcestruzzo.



Fasi previste: Gli operatori provvederanno a pulire le zone dove andranno sistemati i box. Provvederanno alla sistemazione dei piani di appoggio delle strutture prefabbricate e costruiranno le pedane di legno da porre davanti alle porte d'ingresso. L'operatore autista, che trasporterà i prefabbricati, si avvicinerà alla zona in base alle indicazioni che verranno date da uno dei due operatori, all'uopo istruito. L'automezzo, dotato di gru a bordo, prima di scaricare i prefabbricati, verrà bloccato e sistemato in modo da non creare rischi riguardo al ribaltamento. Il carico in discesa sarà guidato dai due operatori per mezzo di cime e attraverso comandi verbali. Solo quando i prefabbricati saranno definitivamente sganciati dall'organo di sollevamento, l'operatore a terra darà il via libera al guidatore il quale sarà autorizzato a rimuovere i mezzi di stabilizzazione del camion e quindi muoversi. Gli operatori provvederanno, infine, ad eseguire gli ancoraggi del prefabbricato al suolo, se previsto dai grafici e dalle istruzioni per il montaggio.

E' previsto per la durata dei lavori il posizionamento di bagni chimici nel cortile a sinistra dell'edificio con riferimento al prospetto principale.

RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

- Rumore
- Caduta di materiale dall'alto

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

Generali

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- Curare gli allacciamenti dei servizi ai sistemi fognanti o ad una adeguata fossa settica prima del convogliamento alla depurazione
- Prevedere lo smaltimento dei rifiuti non assimilabili agli urbani attraverso operatori autorizzati, curando tutte le registrazioni come per legge.
- Installare i bagni chimici su terreno pianeggiante e stabile, lontano da avallamenti.
- I bagni chimici devono presentare una struttura ed una stabilità adeguate al tipo di impiego.
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni relative all'utilizzo dell'autocarro con gru durante la movimentazione e la posa dei bagni chimici.

Caduta di materiale dall'alto

- Utilizzare funi e ganci conformi ed in buono stato di conservazione

2

P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 30
---	-------------------------	--------------------------------

ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO
--

- Autocarro con gru
- Attrezzi manuali di uso comune
- Ganci
- Fune

DPI DA UTILIZZARE

	Elmetti di protezione EN 397
	Guanti per rischi meccanici EN 388
	Scarpa S2 UNI EN ISO 20345

Nota: la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

ALLESTIMENTO DELL'AREA DI CANTIERE

FASE DI LAVORO: Apposizione segnaletica

Impresa Esecutrice:

Allestimento della segnaletica di sicurezza del cantiere.

Nel cantiere verrà predisposta opportuna segnaletica di avvertimento, divieto e pericolo in relazione alle aree interessate e alle lavorazioni in essere.

RISCHI DELLA FASE DI LAVORO
PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE
Generali

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- All'entrata di ogni area di lavoro affiggere un cartello "Vietato l'ingresso ai non addetti ai lavori" .
- All'ingresso del cantiere installare i cartelli d'obbligo "usare l'elmetto", "indossare i guanti", "calzare le scarpe protettive".
- Curare che ogni mezzo operativo disponga di un cartello "Vietato sostare o passare nel raggio d'azione della macchina" .
- Curare che tutti gli apparecchi di sollevamento dispongano di un cartello "Attenzione carichi sospesi".
- La segnaletica di cantiere deve mettere in risalto le condizioni di rischio con i conseguenti obblighi e divieti e deve essere integrata con la segnaletica di sicurezza
- Le vie d'accesso ed i punti pericolosi non proteggibili dovranno essere segnalati ed illuminati opportunamente
- Curare che in prossimità di scavi sia affisso il cartello "Attenzione scavi aperti"

ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO
--

- Attrezzi manuali di uso comune

DPI DA UTILIZZARE

	Elmetti di protezione EN 397
	Guanti per rischi meccanici EN 388

R

P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 31
---	-------------------------	--------------------------------



Scarpa S2
UNI EN ISO 20345
Tuta
EN 471

Nota: la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

ATTIVITA': SCAVI PER POSIZIONAMENTO CONDUTTORI ELETTRICI

Trattasi della esecuzione di piccoli scavi eseguiti manualmente, in terreni di qualsiasi natura. Gli scavi sono previsti ad una profondità di circa 0,50 m rispetto alla quota di calpestio e sono individuati nell'elaborato che si acclude al presente PSC. Gli scavi saranno protetti da transennamenti per impedire l'accesso alla zona a persone non addette ai lavori mediante transenne metalliche e posizionamento di nastro bianco rosso per segnalare la presenza dei medesimi. All'interno di tali scavi verrà posizionato il conduttore dell'impianto elettrico e poi ricoperti con la stessa terra rimossa.

VALUTAZIONE FASI DI LAVORO

SCAVI PER POSIZIONAMENTO CONDUTTORI ELETTRICI

FASE DI LAVORO: Scavi manuali

Impresa Esecutrice:

Trattasi della esecuzione di piccoli scavi eseguiti manualmente, in terreni di qualsiasi natura.

Per la peculiarità del luogo (scavi all'interno di un giardino di una villa) e per la difficoltà oggettiva dell'uso di mezzi meccanici dovuta alla difficoltà di avvicinamento dei medesimi ai luoghi di lavoro, e per la minima dimensione e profondità (max 0,50 metro) si è optato per scavi realizzati a mano. In planimetri allegata si è indicato il percorso dei medesimi.



RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

- Seppellimento, sprofondamento
- Investimento
- Rumore

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

Generali

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori
- Durante i lavori di scavo dovrà essere vietata la sosta ed il passaggio dei non addetti ai lavori. (2087 - Codice Civile)
- Adoperare i necessari DPI ed eseguire le operazioni di lavoro seguendo le direttive di sicurezza.
- Accertarsi che siano state effettuate tutte le protezioni per impedire eventuali cadute negli scavi.
- E' vietato spostare i ponti, esclusi quelli usati nei lavori per le linee elettriche di contatto, quando su di essi si trovano lavoratori o carichi.

Seppellimento, sprofondamento

- Lo scavo deve essere circondato da un parapetto normale o coperto con solide coperture.

P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 32
---	-------------------------	--------------------------------

- Prima delle operazioni di scavo verrà verificata con la D.L. la consistenza e la stabilità del terreno, stabilendo così la tratta di scavo possibile in funzione di tali parametri.
- Nei lavori di splateamento o sbancamento eseguiti senza l'impiego di escavatori meccanici, le pareti delle fronti di attacco devono avere una inclinazione o un tracciato tali, in relazione alla natura del terreno, da impedire franamenti. Quando la parete del fronte di attacco supera l'altezza di m 1,50, è vietato il sistema di scavo manuale per scalzamento alla base e conseguente franamento della parete (Art. 118, comma 1, D.Lgs. 81/08)
- Prima di accedere alla base della parete di scavo accertarsi del completamento dei lavori, armature comprese, quando previste.

Investimento

- I percorsi per la movimentazione dei carichi e il dislocamento dei depositi, nelle operazioni di scavo e movimenti di terra, devono essere scelti in modo da evitare interferenze con zone in cui si trovano persone.

ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Piccone
- Pala
- Martello pneumatico

- Polveri inerti

- Clostridium tetani

DPI DA UTILIZZARE

	Elmetti di protezione EN 397
	Gilet ad alta visibilità EN 471
	Guanti per rischi meccanici EN 388
	Inseri auricolari modellabili usa e getta EN 352-2; EN 458
	Scarpa S2 UNI EN ISO 20345
	Scarpa alta SB Edilizia UNI EN ISO 20345
	Semimaschera filtrante per polveri FF P3 EN 149

SEGNALETICA PREVISTA

	Pericolo rumore D.Lgs.81/08
---	--------------------------------

Nota: la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

ATTIVITA': POSIZIONAMENTO CONDUTTURE ELETTRICHE

Trattasi di attività che prevede la posa negli scavi di condutture elettriche passate all'interno di appositi corrugati a protezione dei medesimi e infilaggio fino ai pozzetti di derivazione e fino ai rispettivi quadri elettrici; inoltre la posa dei cavi elettrici avverrà in tubazione rigida da porre sulle pareti interne ed esterne.

L'installazione in tubazione rigida a parete viene utilizzata per il posizionamento dei corpi illuminanti sul solaio di copertura della villa per l'illuminazione delle cupole.

Per l'illuminazione della TORRE SOLARE è prevista la posa dei cavi in tubazioni flessibili e rigide ed è

P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 33
---	-------------------------	--------------------------------

previsto l'utilizzo di maestranze che usano tecniche alpinistiche (operatori che hanno sostenuto con profitto il corso per l'abilitazione per "lavori con sistemi di accesso e posizionamento mediante funi in siti naturali o artificiali").

Tale scelta è stata indicata dalla committenza dopo aver valutato e tenuto conto delle seguenti valutazioni:

- difficoltà di accesso con altre attrezzature di lavoro
- pericolosità di utilizzo di altre attrezzature di lavoro (presenza di essenze arboree di notevole altezza nelle immediate vicinanze del sito di lavoro, dislivelli e non omogeneità della consistenza del piano di calpestio)
- durata limitata nel tempo delle lavorazioni rispetto a quello necessario per il posizionamento di altro tipo di apprestamenti;
- peculiarità morfologica dell'immobile e posizionamento sul terreno;
- impossibilità di modificare il sito ove è posto il luogo di lavoro.

Si rimanda pertanto al P.O.S. dell'impresa esecutrice dell'intervento in merito ai sistemi di sicurezza utilizzati.

VALUTAZIONE FASI DI LAVORO

POSIZIONAMENTO CONDUTTURE ELETTRICHE

FASE DI LAVORO: Posa tubazioni di piccolo diametro e pozzetti

Impresa Esecutrice:

Trattasi della posa di tubazioni di piccolo diametro e pozzetti, in scavi già predisposti per l'esecuzione di lavori di diversa natura.

In particolare si prevede:

- Approvvigionamento e movimentazione manuale tubazioni.
- Preparazione eventuale sottofondo.
- Posa e collegamento tubazioni.
- Rinterro e compattazione.



RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

- Investimento
- Seppellimento, sprofondamento
- Rumore

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

Investimento

- In caso di esecuzione dei lavori in zona con traffico di autoveicoli, accertarsi della predisposizione della idonea segnaletica e degli sbarramenti atti ad impedire investimenti o incidenti. Se del caso, adibire uno o più lavoratori al controllo della circolazione
- Isolare la zona interessata dai lavoratori al fine di evitare il contatto di persone non addette ai lavori con mezzi meccanici

Seppellimento, sprofondamento

- Armare le pareti più alte di m 1,50 o che non garantiscono stabilità
- E' vietato depositare materiale sul ciglio dello scavo se questo non è adeguatamente armato.
- Saranno tenute sotto controllo continuamente le condizioni del terreno in relazione a possibili cedimenti dello stesso.

4

P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 34
---	-------------------------	--------------------------------

ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO
--

- Autocarro con gru
- Attrezzi manuali di uso comune

DPI DA UTILIZZARE

	Gilet ad alta visibilità EN 471
	Guanti per rischi meccanici EN 388
	Scarpa S2 UNI EN ISO 20345
	Semimaschera filtrante per polveri FF P3 EN 149

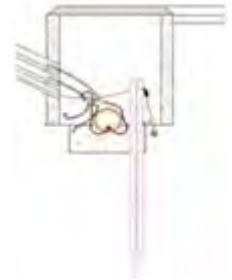
Nota: la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

POSIZIONAMENTO CONDUTTURE ELETTRICHE

FASE DI LAVORO: Impianto elettrico e di terra esterno

Impresa Esecutrice:

Trattasi dell'esecuzione dell'impianto elettrico esterno interrato, in scavo predisposto, compreso tutte le opere accessorie e gli allacciamenti.



Si prevedono le seguenti lavorazioni:

- Carico e scarico dei materiali da automezzi e furgoni;
- Posa di condutture elettriche interrate in scavo predisposto;

- Cablaggio quadri elettrici, prove finali e collaudo impianto.

Le lavorazioni vengono poste in essere dopo l'apertura degli scavi e, dopo la posa in opera delle tubazioni, prevedono l'infilaggio dei conduttori e il loro collegamento ai rispettivi quadri secondo il progetto elettrico approvato dalla committenza.

RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

- Elettrocuzione
- Investimento
- Rumore

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE
Elettrocuzione

- Per lavorare sui quadri elettrici, si verificherà che il personale preposto sia qualificato ed abbia i requisiti necessari per poter svolgere questa mansione

Investimento

- E' vietato sostare o eseguire lavori nelle zone di passaggio veicoli senza avere prima predisposto le opportune segnalazioni
- I veicoli in movimento dovranno impiegare idonee segnalazioni acustiche

ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO
--

- Attrezzi manuali di uso comune
- Utensili elettrici portatili

P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 35
---	-------------------------	--------------------------------

DPI DA UTILIZZARE

	Elmetti di protezione EN 397
	Gilet ad alta visibilità EN 471
	Guanti per rischi elettrici e folgorazione EN 60903
	Inserti auricolari preformati riutilizzabili EN 352-2; EN 458
	Scarpa S2 UNI EN ISO 20345

SEGNALETICA PREVISTA

	Pericolo rumore D.Lgs.81/08
---	--------------------------------

Nota: la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

POSIZIONAMENTO CONDUTTURE ELETTRICHE

FASE DI LAVORO: Cablaggio quadro centrale, linea portante e posa cavi elettrici

Impresa Esecutrice:

Una volta realizzate le strutture e tamponature, i manovali, su indicazioni del disegno di progetto o degli elettricisti, hanno precedentemente realizzato le tracce (percorsi di alloggiamento delle tubazioni plastiche di contenimento dei conduttori), individuando le posizioni delle scatole di derivazione e future prese di alimentazione; sono perciò murate le canalizzazioni in tubazioni plastiche rigide o flessibili (corrugato), le scatole di derivazione e le scatole dei punti luce e di derivazioni a spina; i percorsi vengono realizzati sul piano di calpestio, sui soffitti e sulle pareti.



Gli elettricisti entrano in cantiere per effettuare la posatura dei cavi di alimentazione nei percorsi già predisposti.

Gli elettricisti provvedono a stendere i cavi dalle matasse: detti cavi vengono agganciati ad un fune pilota che viene immessa nel condotto plastico e spinto fino a quando riappare nella scatola di derivazione ove destinato; detta operazione prevede la presenza di due elettricisti posizionati uno a valle e l'altro a monte del percorso.

Tali lavorazioni saranno eseguite per i 5 quadri previsti dal progetto elettrico e situati: uno (QEG_ill.) all'interno dell'edificio in prossimità del Quadro Generale esistente, tre, uno in ogni cupola dell'edificio (QE_cup, cupola centrale - QE_cup sx - cupola di sinistra; QE_cup dx - cupola di destra), il quinto nella torre solare (QE_torre).

RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

- Elettrocuzione
- Caduta dall'alto
- Rumore

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

Generali

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
- I lavoratori si attengono al manuale d'uso e di manutenzione in sicurezza di ogni macchina.
- Gli installatori chiamati a costruire o adeguare qualsiasi impianto rilasciano la dichiarazione di conformità integrata dalla relazione contenente la tipologia dei materiali e il progetto. Tale

P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 36
---	-------------------------	--------------------------------

documentazione va custodita nell'archivio.

Elettrocuzione

- Per lavorare sui quadri elettrici occorre che il personale preposto sia qualificato ed abbia i requisiti necessari per poter svolgere questa mansione
- E' fatto divieto di lavorare su quadri in tensione
- Controllare sempre che il quadro non abbia una doppia linea di alimentazione o che all'interno del quadro siano state passate delle altre linee di alimentazione che possono essere in tensione

Caduta dall'alto

- Per i lavori temporanei in quota che non possono essere eseguiti in condizioni di sicurezza e in condizioni ergonomiche adeguate a partire da un luogo adatto allo scopo, sono scelte le attrezzature di lavoro più idonee a garantire e mantenere condizioni di lavoro sicure, in conformità ai seguenti criteri: a) priorità alle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale; b) dimensioni delle attrezzature di lavoro confacenti alla natura dei lavori da eseguire, alle sollecitazioni prevedibili e ad una circolazione priva di rischi.
- Viene scelto il tipo più idoneo di sistema di accesso ai posti di lavoro temporanei in quota in rapporto alla frequenza di circolazione, al dislivello e alla durata dell'impiego. Il sistema di accesso adottato consente l'evacuazione in caso di pericolo imminente. Il passaggio da un sistema di accesso a piattaforme, impalcati, passerelle e viceversa non comporta rischi ulteriori di caduta.
- Nel caso in cui l'esecuzione di un lavoro di natura particolare richieda l'eliminazione temporanea di un dispositivo di protezione collettiva contro le cadute, sono adottate misure di sicurezza equivalenti ed efficaci, imponendo che il lavoro sia eseguito previa adozione di tali misure. Una volta terminato definitivamente o temporaneamente detto lavoro di natura particolare, i dispositivi di protezione collettiva contro le cadute vengano ripristinati.
- In relazione al tipo di attrezzature di lavoro adottate, sono individuate le misure atte a minimizzare i rischi per i lavoratori, prevedendo, ove necessario, l'installazione di dispositivi di protezione contro le cadute. I predetti dispositivi presentano una configurazione ed una resistenza tali da evitare o da arrestare le cadute da luoghi di lavoro in quota e da prevenire, per quanto possibile, eventuali lesioni dei lavoratori. I dispositivi di protezione collettiva contro le cadute presentano interruzioni soltanto nei punti in cui sono presenti scale a pioli o a gradini.
- E' disposto che i lavori temporanei in quota vengano effettuati soltanto se le condizioni meteorologiche non mettono in pericolo la sicurezza e la salute dei lavoratori.

ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Attrezzi manuali di uso comune
- Utensili elettrici portatili
- Scala doppia
- Ponte su cavalletti
- Seghetto manuale

DPI DA UTILIZZARE

	Elmetti di protezione EN 397
	Guanti per rischi elettrici e folgorazione EN 60903
	Scarpa S2 UNI EN ISO 20345

Nota: la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.



P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 37
---	-------------------------	--------------------------------

POSIZIONAMENTO CONDUTTURE ELETTRICHE

FASE DI LAVORO: Lavori di supporto all'impianto elettrico

Impresa Esecutrice:

Trattasi di alcune lavorazioni all'impianto elettrico, ausiliarie per l'installazione delle tubazioni e delle strumentazioni previste.

La fase è eseguita sugli impianti in assenza di tensione, dove elettricisti provvedono al collocamento e collegamento dei conduttori di corrente.



RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

- Elettrocuzione
- Rumore

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

Generali

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
- Attenersi alle disposizioni del progetto esecutivo dell'impianto e non introdurre variazioni se non concordate con il direttore dei lavori

Elettrocuzione

- Per lavorare sui quadri elettrici occorre che il personale preposto sia qualificato ed abbia i requisiti necessari per poter svolgere questa mansione
- E' fatto divieto di lavorare su quadri in tensione
- Nelle prese con fusibili possono essere stati sostituiti gli stessi con altri di amperaggio diverso, controllare che l'amperaggio del fusibile sia conforme ai dati di targa della presa
- Realizzare i collegamenti delle prese in maniera conforme alle vigenti normative, in caso di alimentazione di una presa o di un gruppo prese controllare sempre l'esatto collegamento
- Controllare sempre che il quadro non abbia una doppia linea di alimentazione o che all'interno del quadro siano state passate delle altre linee di alimentazione che possono essere in tensione
- I quadri elettrici devono essere disattivato a monte della fornitura; se ciò non è possibile, segregare i morsetti in entrata dell'interruttore generale
- Installare prese e spine adeguate al luogo ed alla posa rispettando il grado di protezione meccanica, controllare che gli involucri delle prese e delle spine non siano deteriorati, in tale caso provvedere alla sostituzione

ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Attrezzi manuali di uso comune
- Utensili elettrici portatili
- Scala doppia
- Ponte su cavalletti
- Quadro elettrico
- Tester (o Multimetro)

DPI DA UTILIZZARE

	Elmetti di protezione EN 397
	Guanti per rischi elettrici e folgorazione EN 60903
	Scarpa S2 UNI EN ISO 20345

Nota: la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

f

P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 38
---	-------------------------	--------------------------------

FASE DI LAVORO: Interventi di riparazione e manutenzione

Impresa Esecutrice:

Gli elettricisti possono essere chiamati in cantiere per eseguire le modifiche o riparazioni richieste durante tutte le fasi di lavoro necessarie per il completamento dell'opera. Le lavorazioni sono riconducibili alle seguenti operazioni:

- controlli e verifica di efficienza dell'impianto elettrico (continuità e stabilità dei collegamenti fra i morsetti degli interruttori e i cavi di alimentazione, al fine di evitare corto circuiti e danneggiamento alle attrezzature di utilizzo);
- spostamento, sostituzione ed implementazione di linee di alimentazione e di messa a terra, sostituzione di interruttori, valvole fusibili deteriorate, prese ecc.

RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

- Elettrocuzione
- Caduta dall'alto
- Rumore

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

Generali

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale previsti
- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutto il personale operante
- Attenersi alle disposizioni del progetto esecutivo dell'impianto e non introdurre variazioni se non concordate con il direttore dei lavori
- I lavoratori sono stati dotati di adeguati ausili per la movimentazione delle merci; inoltre, sono stati segnalati i percorsi in modo adeguato e differenziati per persone e mezzi, verificando che gli spazi siano sufficienti per la movimentazione della merce.
- Viene evitato il trasporto, per percorsi superiori a pochi metri, di pesi maggiori di 10 Kg con una sola mano: per percorsi superiori è previsto l'uso di carrelli.

Elettrocuzione

- Per lavorare sui quadri elettrici occorre che il personale preposto sia qualificato ed abbia i requisiti necessari per poter svolgere questa mansione
- E' fatto divieto di lavorare su quadri in tensione
- Controllare sempre che il quadro non abbia una doppia linea di alimentazione o che all'interno del quadro siano state passate delle altre linee di alimentazione che possono essere in tensione
- Gli addetti ai lavori dovranno provvedere alla realizzazione di tutte le prove di laboratorio necessarie per dichiarare il quadro a norma ed idoneo all'installazione
- I quadri elettrici devono essere disattivati a monte della fornitura; se ciò non è possibile, segregare i morsetti in entrata dell'interruttore generale
- Installare prese e spine adeguate al luogo ed alla posa rispettando il grado di protezione meccanica, controllare che gli involucri delle prese e delle spine non siano deteriorati, in tal caso provvedere alla sostituzione
- Nelle prese con fusibili possono essere stati sostituiti gli stessi con altri di amperaggio diverso, controllare che l'amperaggio del fusibile sia conforme ai dati di targa della presa
- Non è consentito manomettere il blocco meccanico delle prese interbloccate
- Realizzare i collegamenti delle prese in maniera conforme alle vigenti normative, in caso di alimentazione di una presa o di un gruppo prese controllare sempre l'esatto collegamento

Caduta dall'alto

- Per i lavori temporanei in quota che non possono essere eseguiti in condizioni di sicurezza e in condizioni ergonomiche adeguate a partire da un luogo adatto allo scopo, sono scelte le attrezzature di lavoro più idonee a garantire e mantenere condizioni di lavoro sicure, in conformità ai seguenti criteri: a) priorità alle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale; b) dimensioni delle attrezzature di lavoro confacenti alla natura dei lavori da eseguire, alle sollecitazioni prevedibili e ad una circolazione priva di rischi.

P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 39
---	-------------------------	--------------------------------

- Viene scelto il tipo più idoneo di sistema di accesso ai posti di lavoro temporanei in quota in rapporto alla frequenza di circolazione, al dislivello e alla durata dell'impiego. Il sistema di accesso adottato consente l'evacuazione in caso di pericolo imminente. Il passaggio da un sistema di accesso a piattaforme, impalcati, passerelle e viceversa non comporta rischi ulteriori di caduta.
- Nel caso in cui l'esecuzione di un lavoro di natura particolare richieda l'eliminazione temporanea di un dispositivo di protezione collettiva contro le cadute, sono adottate misure di sicurezza equivalenti ed efficaci, imponendo che il lavoro sia eseguito previa adozione di tali misure. Una volta terminato definitivamente o temporaneamente detto lavoro di natura particolare, i dispositivi di protezione collettiva contro le cadute vengono ripristinati.
- In relazione al tipo di attrezzature di lavoro adottate, sono individuate le misure atte a minimizzare i rischi per i lavoratori, prevedendo, ove necessario, l'installazione di dispositivi di protezione contro le cadute. I predetti dispositivi presentano una configurazione ed una resistenza tali da evitare o da arrestare le cadute da luoghi di lavoro in quota e da prevenire, per quanto possibile, eventuali lesioni dei lavoratori. I dispositivi di protezione collettiva contro le cadute presentano interruzioni soltanto nei punti in cui sono presenti scale a pioli o a gradini.

ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Attrezzi manuali di uso comune
- Utensili elettrici portatili
- Scala doppia
- Ponte su cavalletti
- Tester (o Multimetro)

DPI DA UTILIZZARE

	Elmetti di protezione EN 397
	Guanti per rischi elettrici e folgorazione EN 60903
	Scarpa S2 UNI EN ISO 20345

Nota: la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

POSIZIONAMENTO CONDUTTURE ELETTRICHE

FASE DI LAVORO: Installazione di pali per illuminazione

Impresa Esecutrice:

Trattasi della installazione di pali di illuminazione mediante esecuzione dei blocchi di fondazione e successivo trasporto, posizionamento e fissaggio dei pali e dei relativi accessori
L'operazione prevede il posizionamento di pali di illuminazione.

Consiste generalmente nel seguente programma di lavoro:

- scavo del terreno per alloggiamento del plinto di fondazione in cls prefabbricato fornito a piè d'opera;
- posizionamento del plinto;
- inserimento del palo nell'alloggio previsto sul plinto;
- livellamento del terreno a filo plinto
- montaggio dei corpi illuminanti

RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

- Caduta di materiale dall'alto
- Elettrocuzione

P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 40
---	-------------------------	--------------------------------

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

Generali

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- Per la movimentazione meccanica dei carichi, attenersi scrupolosamente alle procedure di sicurezza indicate nella scheda relativa all'utilizzo della Gru o degli altri apparecchi di sollevamento effettivamente utilizzati.
- Abbassare le sponde dell'automezzo
- Assicurare il carico con le funi in dotazione all'automezzo
- Inserire il freno di stazionamento, lasciando il cambio dell'automezzo in folle
- Inserire la presa di forza
- Non usare impropriamente la gru e non effettuare il distacco di macchine e attrezzature fissate al pavimento o ad altra struttura
- Posizionare correttamente l'automezzo
- Posizionare il carico sul pianale dell'automezzo o posizionare a terra il carico
- Posizionare la segnaletica di sicurezza
- Ultimare le operazioni di carico/scarico, riporre il braccio e gli stabilizzatori nella posizione di riposo, escludere la presa di forza, alzare e bloccare le sponde dell'automezzo
- Un operatore provvederà a liberare il gancio della gru dall'imbracatura

Caduta di materiale dall'alto

- Sollevare il carico procedendo con la massima cautela ed in maniera graduale evitando il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori, che dovranno mantenersi a distanza di sicurezza fino a fine manovra
- Imbracare correttamente i carichi da movimentare
- Mettere in tensione le brache, sollevando di alcuni millimetri il carico al fine di verificarne l'equilibratura

Elettrocuzione

- Verificare la presenza di linee elettriche aeree nelle vicinanze

ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Attrezzi manuali di uso comune
- Autocarro con gru
- Cemento o malta cementizia

DPI DA UTILIZZARE

	Elmetti di protezione EN 397
	Guanti per rischi meccanici EN 388
	Scarpa S2 UNI EN ISO 20345

Nota: la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

POSIZIONAMENTO CONDUTTURE ELETTRICHE

FASE DI LAVORO: Scarico e movimentazione materiale edile

Impresa Esecutrice:

Trattasi delle operazioni di scarico dagli autocarri di materiali edili di diversa natura, mediante gru e muletto

RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

2

P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 41
---	-------------------------	--------------------------------

- Caduta di materiale dall'alto
- Investimento
- Rumore

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

Generali

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.

Caduta di materiale dall'alto

- I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta e l'investimento di materiali. Ove non sia possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate

Investimento

- I non addetti alla manovra devono mantenersi a distanza di sicurezza
- Predisporre adeguati percorsi con relativa segnaletica e segnalare la zona interessata all'operazione

ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Carrello elevatore
- Ganci, funi, imbracature
- Autocarro con gru

DPI DA UTILIZZARE

-  Elmetti di protezione
EN 397
-  Inserti auricolari modellabili usa e getta
EN 352-2; EN 458
-  Scarpa S2
UNI EN ISO 20345

Nota: la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

POSIZIONAMENTO CONDUTTURE ELETTRICHE

FASE DI LAVORO: Movimentazione manuale dei carichi

Impresa Esecutrice:

La fase è relativa a tutte le attività che comportano operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico che, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano tra l'altro rischi di lesioni dorso lombari (per lesioni dorso lombari si intendono le lesioni a carico delle strutture osteomiotendinee e nerveovascolari a livello dorso lombare).

RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

Generali

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- Per il trasposto in piano fare uso di carrelli, considerando che per quelli a 2 ruote il carico massimo è di 100 kg. ca, mentre per quelli a 4 ruote è di 250 kg. ca
- Il raggio di azione della movimentazione è compreso, preferibilmente, fra l'altezza delle spalle e l'altezza delle nocche (considerando le braccia tenute lungo i fianchi).
- Non prelevare o depositare oggetti a terra o sopra l'altezza della testa.
- Se è inevitabile sollevare il peso da terra, compiere l'azione piegando le ginocchia a busto dritto, tenendo un piede posizionato più avanti dell'altro per conservare un maggiore equilibrio.

P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 42
---	-------------------------	--------------------------------

- Organizzare la zona di prelievo e quella di deposito in modo che siano angolate fra loro al massimo di 90° (in questo modo si evitano torsioni innaturali del busto); se è necessario compiere un arco maggiore, girare il corpo usando le gambe.
- Organizzare il lavoro in modo che il piano di prelievo e quello di deposito siano approssimativamente alla stessa altezza (preferibilmente fra i 70 e i 90 cm. da terra).
- Predisporre segnaletica di sicurezza posta in luoghi visibili che evidenzii i rischi presenti nell'area di intervento, ed interdire con idonei sbarramenti la zona di volta in volta interessata dai lavori, alle persone non addette alle quali deve essere fatto divieto di avvicinamento, sosta e transito.

ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Carrelli manuali (Transpallet)

DPI DA UTILIZZARE

	Elmetti di protezione EN 397
	Guanti per rischi meccanici EN 388
	Scarpa S2 UNI EN ISO 20345

Nota: la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

POSIZIONAMENTO CONDUTTURE ELETTRICHE

FASE DI LAVORO: Montaggio corpi illuminanti

Impresa Esecutrice:

Operazione che consiste nel posizionamento e montaggio dei corpi illuminanti.

La fase di montaggio dei corpi illuminanti è sequenziale a quella di posizionamento e infilaggio dei conduttori elettrici e loro cablaggio sui rispettivi quadri.

I corpi illuminanti sono stati progettati con un posizionamento a terra, su lampioni e sull'edificio della villa.

Per il posizionamento a terra al momento è prevista la sola predisposizione, per l'illuminazione sui lampioni esterni all'edificio verrà utilizzato un ponteggio mobile su ruote (trabattello), mentre per il posizionamento dei proiettori di illuminazione delle due cupole minori verrà effettuato tramite un cestello su automezzo per i proiettori più esterni, per gli altri si utilizzerà un trabattello sul terrazzo di copertura; si predisporrà una linea vita; per il posizionamento dei corpi illuminanti sugli angoli del basamento della cupola centrale (ad una quota di circa 2m dal piano di calpestio), si utilizzerà un trabattello.

Per il posizionamento dei corpi illuminanti sulla torre solare si adotterà la tecnica di lavori in quota su funi.

RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

- Elettrocuzione
- Caduta dall'alto

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

Generali

- Adoperare i necessari DPI ed eseguire le operazioni di lavoro seguendo le direttive di sicurezza.
- E' vietato eseguire lavori sotto tensione, tranne nei casi espressamente indicati da procedure scritte ed in cui si sia ricevuta appropriata formazione.

Elettrocuzione

- Per lavorare sui quadri elettrici, si verificherà che il personale preposto sia qualificato ed abbia i requisiti necessari per poter svolgere questa mansione

2

P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 43
---	-------------------------	--------------------------------

Caduta dall'alto

- Per i lavori temporanei in quota che non possono essere eseguiti in condizioni di sicurezza e in condizioni ergonomiche adeguate a partire da un luogo adatto allo scopo, sono scelte le attrezzature di lavoro più idonee a garantire e mantenere condizioni di lavoro sicure, in conformità ai seguenti criteri: a) priorità alle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale; b) dimensioni delle attrezzature di lavoro confacenti alla natura dei lavori da eseguire, alle sollecitazioni prevedibili e ad una circolazione priva di rischi.
- Viene scelto il tipo più idoneo di sistema di accesso ai posti di lavoro temporanei in quota in rapporto alla frequenza di circolazione, al dislivello e alla durata dell'impiego. Il sistema di accesso adottato consente l'evacuazione in caso di pericolo imminente. Il passaggio da un sistema di accesso a piattaforme, impalcati, passerelle e viceversa non comporta rischi ulteriori di caduta.
- Nel caso in cui l'esecuzione di un lavoro di natura particolare richieda l'eliminazione temporanea di un dispositivo di protezione collettiva contro le cadute, sono adottate misure di sicurezza equivalenti ed efficaci, imponendo che il lavoro sia eseguito previa adozione di tali misure. Una volta terminato definitivamente o temporaneamente detto lavoro di natura particolare, i dispositivi di protezione collettiva contro le cadute vengano ripristinati.
- In relazione al tipo di attrezzature di lavoro adottate, sono individuate le misure atte a minimizzare i rischi per i lavoratori, prevedendo, ove necessario, l'installazione di dispositivi di protezione contro le cadute. I predetti dispositivi presentano una configurazione ed una resistenza tali da evitare o da arrestare le cadute da luoghi di lavoro in quota e da prevenire, per quanto possibile, eventuali lesioni dei lavoratori. I dispositivi di protezione collettiva contro le cadute presentano interruzioni soltanto nei punti in cui sono presenti scale a pioli o a gradini.

ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Attrezzi manuali di uso comune
- Utensili elettrici portatili
- Autocarro con gru
- Ponteggio mobile

DPI DA UTILIZZARE

	Elmetti di protezione EN 397
	Guanti per rischi elettrici e folgorazione EN 60903
	Scarpa S2 UNI EN ISO 20345

Nota: la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

ATTIVITA': RIMOZIONE DEL CANTIERE

Trattasi delle attività connesse allo smontaggio delle attrezzature ed apprestamenti di cantiere e del relativo allontanamento e pulizia dai residui.



P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 44
---	-------------------------	--------------------------------

VALUTAZIONE FASI DI LAVORO

RIMOZIONE DEL CANTIERE

FASE DI LAVORO: Smontaggio box prefabbricati uso spogliatoio/deposito

Impresa Esecutrice:

Il lavoro consiste nella rimozione dei box prefabbricati installati e relativo carico sui mezzi di trasporto.



Dopo avere provveduto all'eventuale rimozione degli ancoraggi, l'operatore autista, che trasporterà i prefabbricati, si avvicinerà alla zona in base alle indicazioni che verranno date da uno dei due operatori, all'uopo istruito. L'automezzo, dotato di gru a bordo, prima di caricare i prefabbricati, verrà bloccato e sistemato in modo da non creare rischi riguardo al ribaltamento. Il carico in salita sarà guidato dai due operatori per mezzo di cime e attraverso comandi verbali. Solo quando i prefabbricati saranno definitivamente agganciati dall'organo di sollevamento, l'operatore a terra darà il via libera al guidatore il quale sarà autorizzato a sollevare i box, quindi a rimuovere i mezzi di stabilizzazione del camion ed allontanarsi.

RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

- Caduta di materiale dall'alto
- Rumore

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

Generali

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni relative all'utilizzo dell'autogru o dell'autocarro con gru durante la movimentazione e la posa delle baracche.

Caduta di materiale dall'alto

- Utilizzare funi e ganci conformi ed in buono stato di conservazione

ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Autocarro con gru
- Attrezzi manuali di uso comune
- Ganci
- Fune

DPI DA UTILIZZARE

	Elmetti di protezione EN 397
	Guanti per rischi meccanici EN 388
	Scarpa S2 UNI EN ISO 20345

Nota: la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 45
---	-------------------------	--------------------------------

RIMOZIONE DEL CANTIERE

FASE DI LAVORO: Smontaggio bagni chimici

Impresa Esecutrice:

Il lavoro consiste nella rimozione dei bagni chimici installati e relativo carico sui mezzi di trasporto.

Dopo avere provveduto all'eventuale rimozione degli ancoraggi, l'operatore autista, che trasporterà i prefabbricati, si avvicinerà alla zona in base alle indicazioni che verranno date da uno dei due operatori, all'uopo istruito. L'automezzo, dotato di gru a bordo, prima di caricare i prefabbricati, verrà bloccato e sistemato in modo da non creare rischi riguardo al ribaltamento. Il carico in salita sarà guidato dai due operatori per mezzo di cime e attraverso comandi verbali. Solo quando i prefabbricati saranno definitivamente agganciati dall'organo di sollevamento, l'operatore a terra darà il via libera al guidatore il quale sarà autorizzato a sollevare i box, quindi a rimuovere i mezzi di stabilizzazione del camion ed allontanarsi.

RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

- Caduta di materiale dall'alto
- Rumore

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

Generali

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni relative all'utilizzo dell'autogru o dell'autocarro con gru durante la movimentazione e la posa delle baracche.

Caduta di materiale dall'alto

- Utilizzare funi e ganci conformi ed in buono stato di conservazione

ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Autocarro con gru
- Attrezzi manuali di uso comune
- Ganci
- Fune

DPI DA UTILIZZARE

-  Elmetti di protezione
EN 397
-  Guanti per rischi meccanici
EN 388
-  Scarpa S2
UNI EN ISO 20345

Nota: la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

RIMOZIONE DEL CANTIERE

FASE DI LAVORO: Smontaggio recinzione cantiere e segnaletica, pulizia area esterna

Impresa Esecutrice:

Si prevede lo smontaggio della recinzione di cantiere con recupero dei pannelli prefabbricati e dei paletti di sostegno del cancello. I paletti saranno rimossi manualmente con l'ausilio di attrezzature di uso comune. Si prevede, inoltre, la rimozione dei cartelli di segnalazione, avvertimento, ecc. infine, si provvede alla pulizia dell'area di lavoro esterna, con sgombero dei residui di lavorazione che saranno trasportati e smaltiti presso la pubblica discarica.



2

P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 46
---	-------------------------	--------------------------------

RISCHI DELLA FASE DI LAVORO

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

Generali

- Verificare l'uso costante dei DPI da parte di tutti i lavoratori.

ELENCO FONTI DI RISCHIO DELLA FASE DI LAVORO

- Attrezzi manuali di uso comune
- Scope
- Paletta per raccolta materiale

DPI DA UTILIZZARE



Guanti per rischi meccanici
EN 388

Scarpa S2
UNI EN ISO 20345

Nota: la valutazione dei rischi delle fonti sopra indicate è riportata ai paragrafi successivi.

P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 47
---	-------------------------	--------------------------------

VALUTAZIONE RISCHI ATTREZZATURE IMPIEGATE

Di seguito, la valutazione dei rischi derivanti dalle attrezzature utilizzate nelle fasi di lavoro precedentemente analizzate.

ATTREZZATURA: Attrezzi manuali di uso comune

Utensili manuali quali martelli, pinze, chiavi, cacciaviti utilizzati per lavori manuali.



Tali utensili dovranno essere dotati di **Cordino di trattenuta** per evitare cadute accidentali dei medesimi, specialmente durante l'utilizzo per lavorazioni in quota.



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

Generali

- Selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego ed accertarsi che sia integro in tutte le sue parti
- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)

ATTREZZATURA: Autocarro

Mezzo di trasporto utilizzato per il carico e scarico di attrezzature, materie prime, materiali edili, materiale di risulta delle lavorazioni, ecc.

Poiché lo scopo degli autocarri è il trasferimento su strada di merci, sono dotati di cassoni o comunque di vani di carico più o meno grandi e, in certi casi, di particolari apparecchiature da lavoro (come gru caricatori e sponde montacarichi, per rendere più facili le operazioni di carico e scarico).



RISCHI DELL'ATTREZZATURA

- Fiamme ed esplosioni
- Investimento

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

Generali

- Pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando
- Verificare il funzionamento dei dispositivi di manovra posti sulla piattaforma e sull'autocarro

Fiamme ed esplosioni

- Le attrezzature di lavoro mobili dotate di un motore a combustione possono essere utilizzate nella zona di lavoro soltanto qualora sia assicurata una quantità sufficiente di aria senza rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori (Punto 2.5, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)

P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 48
---	-------------------------	--------------------------------

- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare
- Dotare le macchine operatrici di estintori portatili a polvere

Investimento

- Se l'attrezzatura di lavoro manovra in una zona di lavoro, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione (Punto 2.2, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- Durante l'uso dovrà essere impiegato un lavoratore a terra per operazioni di retromarcia o comunque difficili.
- Durante l'utilizzo dovrà essere esposta una segnaletica di sicurezza richiamante l'obbligo di moderare la velocità.
- Durante l'utilizzo su strada non all'interno di un'area di cantiere, dovrà essere attaccato posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse integrato da un segnale di 'passaggio obbligatorio'
- Dovrà essere garantita la visibilità del posto di guida prima di utilizzare l'autocarro
- Durante l'uso dell'autocarro dovranno essere allontanati i non addetti mediante sbarramenti e segnaletica di sicurezza (vietato sostare, vietato ai non addetti ai lavori, ecc.).
- Segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere
- Verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere prima di utilizzare l'autocarro
- Verificare che la pressione delle ruote sia quella riportata nel libretto d'uso dell'autocarro
- Verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi prima di utilizzare l'autocarro

DPI DA UTILIZZARE



Elmetti di protezione
EN 397



Guanti per rischi meccanici
EN 388

ATTREZZATURA: Autocarro con gru

Autocarro attrezzato con gru, utilizzata per il sollevamento di materiale e di attrezzature di vario genere.



RISCHI DELL'ATTREZZATURA

- Investimento
- Fiamme ed esplosioni
- Caduta di materiale dall'alto
- Rumore

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

Generali

- DOPO L'USO DELL'AUTOCARRO CON GRU- rialzare il gancio ed avvicinarlo alla torre- scollegare elettricamente la gru- ancorare la gru alle rotaie con i tenagioni
- DURANTE L'USO DELL'AUTOCARRO CON GRU- posizionare correttamente l'automezzo- verificare la presenza di linee elettriche aeree nelle vicinanze- inserire il freno di stazionamento, lasciando il cambio dell'automezzo in folle- posizionare la segnaletica di sicurezza- inserire la presa di forza- transennare la zona interessata dalle manovre del braccio della gru, previo controllo di eventuali ostacoli nel raggio d'azione della gru- imbracare i carichi da movimentare- non movimentare manualmente carichi troppo pesanti (maggiori di 30 Kg) e/o troppo ingombranti o in equilibrio instabile- non usare impropriamente la gru e non effettuare il distacco di macchine e attrezzature fissate al pavimento o ad altra struttura- abbassare le

2

P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 49
---	-------------------------	--------------------------------

sponde dell'automezzo- mettere in tensione le brache, sollevando di alcuni millimetri il carico al fine di verificarne l'equilibratura- durante le operazioni di sollevamento del carico, il gancio della gru deve essere mantenuto a piombo rispetto al baricentro del carico da sollevare, per non causare bruschi spostamenti laterali del carico - sollevare il carico procedendo con la massima cautela ed in modo graduale evitando il passaggio dei carichi sospesi sopra i lavoratori, che dovranno mantenersi a distanza di sicurezza fino a fine manovra- posizionare il carico sul pianale dell'automezzo o posizionare a terra il carico- un operatore provvederà a liberare il gancio della gru dall'imbracatura- non manovrare la gru in presenza di personale che opera sul pianale dell'automezzo- assicurare il carico con le funi in dotazione all'automezzo- ultimare le operazioni di carico/scarico, riporre il braccio nella posizione di riposo, - escludere la presa di forza, alzare e bloccare le sponde dell'automezzo- durante il trasporto procedere con cautela per non causare bruschi spostamenti del carico

- I mezzi di sollevamento e di trasporto devono essere scelti in modo da risultare appropriati, per quanto riguarda la sicurezza, alla natura, alla forma e al volume dei carichi al cui sollevamento e trasporto sono destinati, nonché alle condizioni d'impiego con particolare riguardo alle fasi di avviamento e di arresto (Punto 3.1.1, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- PRIMA DELL'USO DELL'AUTOCARRO CON GRU- controllare brache e gancio della Gru- individuare il peso del carico da movimentare- controllare la pulsantiera (che deve riportare in maniera chiara e precisa le indicazioni relative ai movimenti corrispondenti a ciascun comando) o, in mancanza della pulsantiera, controllare accuratamente le indicazioni riportate alle leve di comando che regolano gli spostamenti dei bracci gru e del gancio- controllare le attrezzature necessarie per il lavoro ed indossare i D.P.I. previsti- concordare con il preposto le manovre da effettuare
- Quando due o più attrezzature di lavoro che servono al sollevamento di carichi non guidati sono installate o montate in un luogo di lavoro di modo che i loro raggi d'azione si intersecano, è necessario prendere misure appropriate per evitare la collisione tra i carichi e/o elementi delle attrezzature di lavoro stesse (Punto 3.2.1, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- Se l'attrezzatura di lavoro manovra in una zona con presenza di lavoratori, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione. In particolare si devono prendere misure organizzative atte a evitare che lavoratori a piedi si trovino nella zona di attività di attrezzature di lavoro semoventi. Qualora la presenza di lavoratori a piedi sia necessaria per la buona esecuzione dei lavori, si devono prendere misure appropriate per evitare che essi siano feriti dall'attrezzatura (punti 2.2 e 2.3, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- Se l'operatore di un'attrezzatura di lavoro che serve al sollevamento di carichi non guidati non può osservare l'intera traiettoria del carico né direttamente né per mezzo di dispositivi ausiliari in grado di fornire le informazioni utili, deve essere designato un capomanovra in comunicazione con lui per guidarlo e devono essere prese misure organizzative per evitare collisioni del carico suscettibili di mettere in pericolo i lavoratori (Punto 3.2.3, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)

Investimento

- Se l'attrezzatura di lavoro manovra in una zona di lavoro, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione (Punto 2.2, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)

Fiamme ed esplosioni

- Le attrezzature di lavoro mobili dotate di un motore a combustione possono essere utilizzate nella zona di lavoro soltanto qualora sia assicurata una quantità sufficiente di aria senza rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori (Punto 2.5, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- Durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare

Caduta di materiale dall'alto

- Posizionare ed ancorare correttamente i materiali, le macchine e le attrezzature durante le fasi di lavoro e durante il loro trasporto.
- Nell'utilizzo di apparecchi di sollevamento, verrà controllata e garantita la stabilità del mezzo e del carico.
- Le attrezzature impiegate al sollevamento e alla movimentazioni di materiali saranno periodicamente verificate.
- Se l'operatore di un'attrezzatura di lavoro che serve al sollevamento di carichi non guidati non

P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 50
---	-------------------------	--------------------------------

può osservare l'intera traiettoria del carico né direttamente né per mezzo di dispositivi ausiliari in grado di fornire le informazioni utili, deve avvenire la designazione di un capomanovra in comunicazione con lui per guidarlo e devono essere prese misure organizzative per evitare collisioni del carico suscettibili di mettere in pericolo i lavoratori.

- Non è consentito far passare i carichi al di sopra di luoghi di lavoro non protetti abitualmente occupati dai lavoratori. In tale ipotesi, qualora non sia possibile in altro modo il corretto svolgimento del lavoro, saranno applicate procedure appropriate.

DPI DA UTILIZZARE



Elmetti di protezione
EN 397

Guanti per rischi meccanici
EN 388

ATTREZZATURA: Carrelli manuali (Transpallet)

I carrelli manuali sono attrezzature atte alla mobilitazione manuale dei pallet.



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

ATTREZZATURA: Carrello elevatore

Attrezzo meccanico per il sollevamento di materiali in genere, ecc.

RISCHI DELL'ATTREZZATURA

- Investimento
- Rumore

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

Generali

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- Le attrezzature di lavoro mobili dotate di un motore a combustione possono essere utilizzate nella zona di lavoro soltanto qualora sia assicurata una quantità sufficiente di aria senza rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori (Punto 2.5, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- Se l'attrezzatura di lavoro manovra in una zona con presenza di lavoratori, devono essere stabilite e rispettate apposite regole di circolazione. In particolare si devono prendere misure organizzative atte e evitare che lavoratori a piedi si trovino nella zona di attività di attrezzature di lavoro semoventi. Qualora la presenza di lavoratori a piedi sia necessaria per la buona esecuzione dei lavori, si devono prendere misure appropriate per evitare che essi siano feriti dall'attrezzatura (punti 2.2 e 2.3, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- Controllare i percorsi e le aeree di manovra del carrello elevatore approntando gli eventuali rafforzamenti
- Durante l'uso del carrello elevatore il carico sarà opportunamente vincolato e fissato. (Punto 3.1.1, Allegato V - D.Lgs.81/08)
- Il carrello elevatore verrà utilizzato esclusivamente da personale esperto preparato attraverso

P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 51
---	-------------------------	--------------------------------

uno specifico corso di formazione. (Punto 2.1, Allegato VI - D.Lgs.81/08)

- Verificare la stabilità del carico prima di procedere al sollevamento col carrello elevatore

Investimento

- Verificare il funzionamento dei comandi di guida con particolare riguardo ai freni del carrello elevatore
- Verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro del carrello elevatore siano regolarmente funzionanti
- Garantire la visibilità del posto di guida del carrello elevatore
- I percorsi riservati al carrello elevatore dovranno presentare un franco di almeno 70 centimetri per la sicurezza del personale a piedi.
- Il carrello elevatore dovrà avere le leve di comando conformate in modo tale da risultare protette contro l'azionamento accidentale.
- Il carrello elevatore sarà dotato di adeguato segnalatore acustico e luminoso lampeggiante.

DPI DA UTILIZZARE



Elmetti di protezione
EN 397



Scarpa S2
UNI EN ISO 20345

ATTREZZATURA: Fune

La fune è una corda più o meno flessibile. È costituita da un insieme di fili metallici, più raramente da trefoli in fibre tessili (in questo caso è detto più comunemente corda) strettamente avvolti a forma di elica.



RISCHI DELL'ATTREZZATURA

- Caduta di materiale dall'alto

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

Caduta di materiale dall'alto

- Le funi e le catene debbono essere sottoposte a controlli trimestrali in mancanza di specifica indicazione da parte del fabbricante (Punto 3.1.2, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- Le funi di sollevamento devono essere immediatamente sostituite quando presentano segni di usura
- Le funi di sollevamento devono essere utilizzate per carichi compresi nei limiti della loro portata e mai superiori
- Le funi di sollevamento in genere di portata fino a 200 Kg devono essere sottoposte ad una verifica di controllo trimestrale

ATTREZZATURA: Ganci

Parte dell'attrezzature utilizzate per la movimentazione ed il sollevamento di carichi diversi.

RISCHI DELL'ATTREZZATURA

- Caduta di materiale dall'alto



P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 52
---	-------------------------	--------------------------------

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

Generali

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)

Caduta di materiale dall'alto

- Posizionare ed ancorare correttamente i materiali, le macchine e le attrezzature durante le fasi di lavoro e durante il loro trasporto.
- I ganci devono essere integri e privi di segni di usura, deterioramenti e lesioni
- I ganci devono essere provvisti di chiusura dell'imbocco o essere conformati in modo da impedire lo sganciamento di funi, catene e organi di presa
- I ganci devono riportare l'indicazione della loro portata massima ammissibile. (Punto 3.1.3, Allegato V - D.Lgs.81/08)
- I ganci utilizzati nei mezzi di sollevamento e di trasporto devono portare in rilievo o incisa la chiara indicazione della loro portata massima ammissibile. (Punto 3.1.3, Allegato V - D.Lgs.81/08)

ATTREZZATURA: Ganci, funi, imbracature

Attrezzature utilizzate per la movimentazione ed il sollevamento di carichi diversi.

RISCHI DELL'ATTREZZATURA

- Caduta di materiale dall'alto

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

Generali

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- I ganci devono essere integri e privi di segni di usura, deterioramenti e lesioni
- I ganci devono essere provvisti di chiusura dell'imbocco o essere conformati in modo da impedire lo sganciamento di funi, catene e organi di presa
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- Quando non vengono impiegati mezzi di sollevamento che fanno uso di ganci, quest'ultimi, nei limiti del possibile, devono essere sollevati alla massima altezza o comunque posti in modo da non creare ostacolo al transito dei lavoratori

Caduta di materiale dall'alto

- Gli accessori di sollevamento devono essere scelti in funzione dei carichi da movimentare, dei punti di presa, del dispositivo di aggancio, delle condizioni atmosferiche nonché tenendo conto del modo e della configurazione dell'imbracatura. Le combinazioni di più accessori di sollevamento devono essere contrassegnate in modo chiaro onde consentire all'utilizzatore di conoscerne le caratteristiche qualora esse non siano scomposte dopo l'uso (Punto 3.1.6, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)
- I ganci devono riportare l'indicazione della loro portata massima ammissibile. (Punto 3.1.3, Allegato V - D.Lgs.81/08)
- Le funi e le catene debbono essere sottoposte a controlli trimestrali in mancanza di specifica indicazione da parte del fabbricante (Punto 3.1.2, Allegato VI D.Lgs. 81/08)

DPI DA UTILIZZARE



Elmetti di protezione
EN 397

P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 53
---	-------------------------	--------------------------------

ATTREZZATURA: Martello pneumatico

Attrezzo ad aria compressa utilizzato demolire o comunque rompere vari materiali, soprattutto nel campo dell'edilizia e della siderurgia.



RISCHI DELL'ATTREZZATURA

- Rumore

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

Generali

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"

DPI DA UTILIZZARE

-  Guanti per rischi meccanici
EN 388
-  Inserti auricolari modellabili usa e getta
EN 352-2; EN 458

SEGNALETICA PREVISTA

-  Pericolo rumore
D.Lgs.81/08

ATTREZZATURA: Pala

La pala è tipicamente costituita da una lama in ferro robusta, piatta e larga, di forma pressoché triangolare, talvolta rettangolare o quadrata (in questo caso viene detta badile), spesso leggermente concava. La lama è fissata ad un lungo manico (generalmente in legno o in ferro leggero, ma nell'era moderna ce n'è una variante in plastica dura, lungo dai 35 ai 70 cm).



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

Generali

- L'attrezzo deve essere conservato in buono stato di pulizia.

ATTREZZATURA: Paletta per raccolta materiale

Paletta in plastica con profilo in gomma per la raccolta della polvere.



P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 54
---	-------------------------	--------------------------------

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

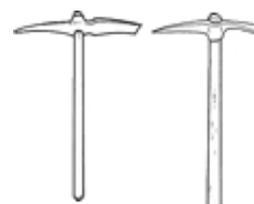
ATTREZZATURA: Piccone

Il piccone è un arnese manuale utilizzato per spezzare i terreni duri e le rocce; serve anche per abbattere muri, pareti e altro materiale solido e massiccio.

È costituito da una parte di metallo robusto (acciaio) leggermente ricurvo, terminante con due punte o con un'estremità a punta e l'altra a taglio, fissata ad un robusto manico in legno (quercia, ciliegio, bosso o gaggia).

Viene usato in molti settori, tra cui l'edilizia (ove pala e piccone erano gli attrezzi tipici del manovale), l'industria mineraria, le costruzioni stradali e l'agricoltura.

Attualmente, nelle applicazioni più impegnative, viene spesso sostituito dal più moderno martello pneumatico e il suo impiego è sempre più ridotto alle opere di manutenzione, al giardinaggio e a piccoli lavori.



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

Generali

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4, D.Lgs. 81/08)
- L'attrezzo deve essere conservato in buono stato di pulizia.

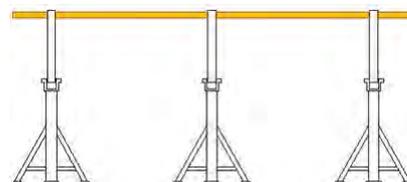
DPI DA UTILIZZARE

- | | |
|---|--|
|  | Guanti per rischi meccanici
EN 388 |
|  | Occhiali due oculari
EN 166 |
|  | Semimaschera filtrante per polveri FF P3
EN 149 |

ATTREZZATURA: Ponte su cavalletti

Il ponte su cavalletti è costituito da un impalcato in assi di legno di adeguate dimensioni sostenuto a distanze prefissate da cavalletti solitamente metallici.

Tale opera provvisoria è tipicamente usata per effettuare operazioni all'interno di stabili come può essere l'imbiancare o lo stuccare pareti, o per lavori di manutenzione.



RISCHI DELL'ATTREZZATURA

- Caduta dall'alto
- Caduta di materiale dall'alto

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

Generali

- E' fatto divieto di usare ponti su cavalletti sovrapposti (Punto 2.2.2.4, Allegato XVIII, D.Lgs. 81/08)

Caduta dall'alto

P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 55
---	-------------------------	--------------------------------

- I piedi dei cavalletti, oltre ad essere irrigiditi da tiranti normali e diagonali, devono poggiare sempre su pavimento solido e ben livellato. (Punto 2.2.2.1. Allegato XVIII D.Lgs. 81/08)
- I ponti su cavalletti non devono aver altezza superiore a metri 2 e non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi. (Art. 139, comma 1, D.Lgs. 81/08)
- Il montaggio e lo smontaggio del ponte su cavalletti viene eseguito da personale esperto e con materiali omologati. (Art.136, comma 6 - D. Lgs. 81/08).
- Il ponte su cavalletti dovrà essere munito di un regolare parapetto normale con arresto al piede. E' considerato "normale" un parapetto che soddisfi le seguenti condizioni: sia costruito con materiale rigido e resistente in buono stato di conservazione; abbia un'altezza utile di almeno un metro; sia costituito da almeno due correnti, di cui quello intermedio posto a circa metà distanza fra quello superiore ed il pavimento; sia costruito e fissato in modo da poter resistere, nell'insieme ed in ogni sua parte, al massimo sforzo cui può essere assoggettato, tenuto conto delle condizioni ambientali e della sua specifica funzione (Punto 1.7, Allegato IV, D.Lgs. 81/08)
- Il ponte su cavalletti deve essere usato solo al suolo o all' interno di edifici.
- La distanza massima tra due cavalletti consecutivi può essere di m 3,60, quando si usino tavole con sezione trasversale di cm 30 x 5 e lunghe m 4. Quando si usino tavole di dimensioni trasversali minori, esse devono poggiare su tre cavalletti (Punto 2.2.2.2, Allegato XVIII, D.Lgs. 81/08)
- La larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a 90 centimetri e le tavole che lo costituiscono, oltre a risultare bene accostate fra loro ed a non presentare parti in sbalzo superiori a 20 centimetri, devono essere fissate ai cavalletti di appoggio (Punto 2.2.2.3, Allegato XVIII, D.Lgs. 81/08)
- Le tavole del ponte su cavalletti avranno spessore di 5 cm. (Punto 2.1.3.3, lettera b), Allegato XVIII - D.Lgs 81/08)
- Non dovranno essere mai usate scale doppie al posto dei regolari cavalletti.

DPI DA UTILIZZARE



Elmetti di protezione
EN 397



Guanti per rischi meccanici
EN 388



Scarpa S2
UNI EN ISO 20345

ATTREZZATURA: Ponteggio mobile

Ponteggio mobile utilizzabile per lavori diversi, in genere di modesta entità.

RISCHI DELL'ATTREZZATURA

- Caduta dall'alto



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

Generali

- Rispettare con scrupolo le prescrizioni e le indicazioni fornite dal costruttore
- E' vietato spostare i ponti, esclusi quelli usati nei lavori per le linee elettriche di contatto, quando su di essi si trovano lavoratori o carichi.

Caduta dall'alto

- E' necessario ricordare che, anche se la durata dei lavori è limitata a pochi minuti, bisogna rispettare le regole di sicurezza ed in particolare: l'altezza del trabattello deve essere quella prevista dal fabbricante, senza l'impiego di sovrastrutture; le ruote devono essere bloccate; l'impalcato deve essere completo e fissato agli appoggi; i parapetti devono essere di altezza regolare (almeno m. 1), presenti sui quattro lati e completi di tavole fermapiede.

P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 56
---	-------------------------	--------------------------------

- I parapetti del ponteggio mobile saranno quelli previsti dal costruttore (altezza 1 metro, tavola fermapièdi e corrente intermedio ovvero alti 1 metro, tavola fermapièdi e luce libera minore di 60 cm).
- Il ponteggio mobile dovrà essere ancorato saldamente alla costruzione almeno ogni 2 piani (Art.140, comma 4 - D. Lgs. 81/08). E' ammessa deroga a tale obbligo per i ponti su ruote a torre conformi all' Allegato XXIII del D.Lgs. 81/08.
- Il ponteggio mobile deve essere impiegato solo dove il piano di scorrimento delle ruote risulta livellato; il carico del ponte sul terreno deve essere opportunamente ripartito con tavoloni o altro mezzo equivalente (Art.140, comma 2 - D. Lgs. 81/08)
- Le ruote del ponte in opera devono essere saldamente bloccate con cunei dalle due parti o sistemi equivalenti. (Art.140, comma 3 - D.Lgs. 81/08)

DPI DA UTILIZZARE

Elmetto con sottogola
Conforme UNI EN 397



Guanti per rischi meccanici
EN 388



Scarpa S2
UNI EN ISO 20345

ATTREZZATURA: Quadro elettrico

Un quadro elettrico è una parte di un impianto elettrico, a valle del contatore, con la funzione di alimentare e, nell'eventualità di un guasto o in caso di manutenzione, di scollegare elettricamente una o più utenze ad esso connessa.



I quadri possono essere di tipo industriale o domestico, ma hanno le stesse funzioni, con caratteristiche ovviamente adeguate allo scopo

RISCHI DELL'ATTREZZATURA

- Fiamme ed esplosioni
- Elettrocuzione

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

Elettrocuzione

- Tutte le attrezzature di lavoro sono installate in modo tale da proteggere i lavoratori dai rischi di natura elettrica ed in particolare dai contatti elettrici diretti ed indiretti con parti attive sotto tensione.
- E' proibito effettuare operazioni di manutenzione o pulizia con la macchina in moto. Durante le operazioni di manutenzione e pulizia, la macchina non è connessa alla rete elettrica.
- L'attrezzatura riporta l'indicazione della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.

ATTREZZATURA: Scala doppia

La scala doppia o "a libro" è formata da due tronchi ed è autostabile, che permette la salita da un lato o dai due lati.

L'apertura (e quindi anche la chiusura) è generalmente consentita da una cerniera posta in cima alla scala.



P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 57
---	-------------------------	--------------------------------

Essendo autostabile la scala doppia può essere usata anche al centro di una stanza e non deve essere necessariamente appoggiata al muro per essere utilizzata.

RISCHI DELL'ATTREZZATURA

- Caduta dall'alto
- Caduta di materiale dall'alto

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

Generali

- La scala doppia deve essere provvista di catena di adeguata resistenza o di altro dispositivo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza (Art. 113, comma 9, D.Lgs. 81/08)
- La scala doppia non deve superare l'altezza di m 5 (Art. 113, comma 9, D.Lgs. 81/08). E' ammessa deroga per le scale portatili conformi all' Allegato XX dello stesso D.Lgs. (Art. 113, comma 10, D.Lgs. 81/08).

Caduta dall'alto

- Durante l'uso della scala doppia, una persona dovrà esercitare da terra una continua vigilanza della stessa
- E' vietato l'uso della scala doppia che presenti listelli chiodati sui montanti al posto dei gradini o dei pioli rotti.
- E' vietato salire sugli ultimi gradini o pioli della scala doppia.
- E' vietato usare la scala doppia per lavori che richiedono una spinta su muri o pareti tale da compromettere la stabilità della stessa.
- E' vietato usare la scala doppia su qualsiasi tipo di opera provvisoria.
- I gradini o i pioli della scala doppia dovranno essere incastrati nei montanti.

Caduta di materiale dall'alto

- Durante il lavoro sulle scale, gli utensili, nel tempo in cui non sono adoperati, devono essere tenuti entro apposite guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta (punto 1.7, Allegato VI, D.Lgs. 81/08)

ATTREZZATURA: Scope

Utensile utilizzato per la pulizia dei locali.



PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

ATTREZZATURA: Seghetto manuale

Il seghetto manuale è un attrezzo atto a tagliare legno o altri materiali, al fine di dividere un pezzo di materiale in parti più piccole secondo le misure desiderate.



In particolare, è un utensile in cui la forza motrice è fornita dal lavoro muscolare di un operatore.

P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 58
---	-------------------------	--------------------------------

E' possibile dividere i seghetti manuali in due grosse famiglie:

- *a lama libera*, ove la lama non viene tesa da alcunché, ma la sua rigidità è dovuta solamente alle sue caratteristiche costruttive
- *a lama intelaiata*, ove la lama viene tesa da un apposito telaio o arco.

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

Generali

- L'attrezzatura di lavoro deve essere installata, disposta ed usata in maniera tale da ridurre i rischi per i loro utilizzatori e per le altre persone (punto 1.1 Allegato V D.Lgs. 81/08)

ATTREZZATURA: Tester (o Multimetro)

Un tester (o multimetro) è uno strumento per misurare diverse grandezze elettriche, come la corrente, la resistenza e la tensione elettrica.

I multimetri si dividono in:

- digitali, dove le informazioni vengono mostrate su un display a LED o LCD;
- analogici, in uso da molto più tempo, in cui la lettura è data da un indice che si sposta sopra una scala graduata.

RISCHI DELL'ATTREZZATURA

- Elettrocuzione

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

Generali

- L'attrezzatura è marcata "CE".

Elettrocuzione

- In caso di funzionamento anomalo viene interrotto il collegamento elettrico.

ATTREZZATURA: Utensili elettrici portatili

Piccoli utensili ad alimentazione elettrica utilizzati per lavori diversi nei cantieri edili.



RISCHI DELL'ATTREZZATURA

- Elettrocuzione
- Rumore

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

Generali

- L'attrezzatura dovrà essere corredata da un libretto d'uso e manutenzione (art. 71, comma 4,

R

P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 59
---	-------------------------	--------------------------------

D.Lgs. 81/08)

- Accertarsi che l'attrezzatura sia marcata "CE"
- È vietato compiere sugli organi in moto dell'attrezzatura qualsiasi operazione di riparazione o registrazione. Qualora sia necessario eseguire tali operazioni durante il moto, si devono adottare adeguate cautele a difesa dell'incolumità del lavoratore. Del divieto indicato devono essere resi edotti i lavoratori mediante avvisi chiaramente visibili (punto 1.6.2, Allegato VI D.Lgs. 81/08)

Elettrocuzione

- L'attrezzatura dovrà portare l'indicazione della tensione, dell'intensità e del tipo di corrente e delle altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso (Punto 9.4, Allegato V, D.Lgs. 81/08)
- E' vietato l'uso dell'attrezzo a tensione superiore a 50 V verso terra nei lavori in luoghi bagnati o molto umidi, e nei lavori a contatto od entro grandi masse metalliche (punto 6.2.2, Allegato VI D.Lgs. 81/08)
- Gli utensili elettrici portatili provvisti di doppio isolamento elettrico non verranno collegati all'impianto di terra
- L'attrezzatura di lavoro verrà installata in modo da proteggere i lavoratori esposti contro i rischi di un contatto diretto o indiretto con la corrente elettrica (punto 6.1, Allegato VI D.Lgs. 81/08)

DPI DA UTILIZZARE



Guanti per rischi meccanici
EN 388

P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 60
---	-------------------------	--------------------------------

VALUTAZIONE RISCHI AGENTI CHIMICI IMPIEGATI

Di seguito, la valutazione dei rischi relativa agli agenti chimici utilizzati nelle fasi di lavoro precedentemente analizzate.

AGENTE CHIMICO: Cemento o malta cementizia

Tipo	Numero Indice	Numero CAS	Etichetta
Sostanza			

Fasi di lavoro in cui è utilizzato
Installazione di pali per illuminazione

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

Generali

- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati
- Durante l'uso di sostanze del tipo in esame, non devono essere consumati cibi e bevande
- Ogni sostanza del tipo in esame deve essere opportunamente conservata e tenuta in ambienti adeguati

DPI DA UTILIZZARE

-  Guanti per rischi meccanici
EN 388
-  Occhiali due oculari
EN 166
-  Semimaschera filtrante per polveri FF P3
EN 149

AGENTE CHIMICO: Polveri inerti

Tipo	Numero Indice	Numero CAS	Etichetta
Sostanza			

Fasi di lavoro in cui è utilizzato
Scavi manuali

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

Generali

- Utilizzare sempre i dispositivi di protezione individuale previsti
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nelle schede di sicurezza dei prodotti impiegati



P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 61
---	-------------------------	--------------------------------

DPI DA UTILIZZARE



Occhiali due oculari
EN 166

AGENTE CHIMICO: Solventi

Tipo	Numero Indice	Numero CAS	Etichetta
Sostanza			

Fasi di lavoro in cui è utilizzato

Impianto elettrico e di terra esterno

- Fiamme ed esplosioni

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

Fiamme ed esplosioni

- In presenza di lavorazioni con fiamme libere o che comportino scintille o temperature elevate, l'uso della sostanza dovrà avvenire con la dovuta accortezza e dopo aver adottato tutte le misure necessarie per eliminare o far fronte ad un eventuale incendio

AGENTE CHIMICO: Vernici

Tipo	Numero Indice	Numero CAS	Etichetta
Sostanza			

Fasi di lavoro in cui è utilizzato

Impianto elettrico e di terra esterno

- Fiamme ed esplosioni

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

Fiamme ed esplosioni

- In presenza di lavorazioni con fiamme libere o che comportino scintille o temperature elevate, l'uso della sostanza dovrà avvenire con la dovuta accortezza e dopo aver adottato tutte le misure necessarie per eliminare o far fronte ad un eventuale incendio

P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)	Sezione 5 - LAVORAZIONI	Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 62
---	-------------------------	--------------------------------

VALUTAZIONE RISCHI AGENTI BIOLOGICI IMPIEGATI

Di seguito, la valutazione dei rischi relativa agli agenti biologici utilizzati nelle fasi di lavoro precedentemente analizzate.

AGENTE BIOLOGICO: Clostridium tetani

Tipologia	Batteri
Classificazione	Gruppo di rischio 2 (moderato rischio individuale, basso rischio collettivo)
Livello di biosicurezza	Secondo

Fasi di lavoro in cui è utilizzato
Scavi manuali

PRESCRIZIONI ORGANIZZATIVE ED ESECUTIVE

P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)	Sezione 6 - CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI	Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 63
---	---------------------------------------	--------------------------------

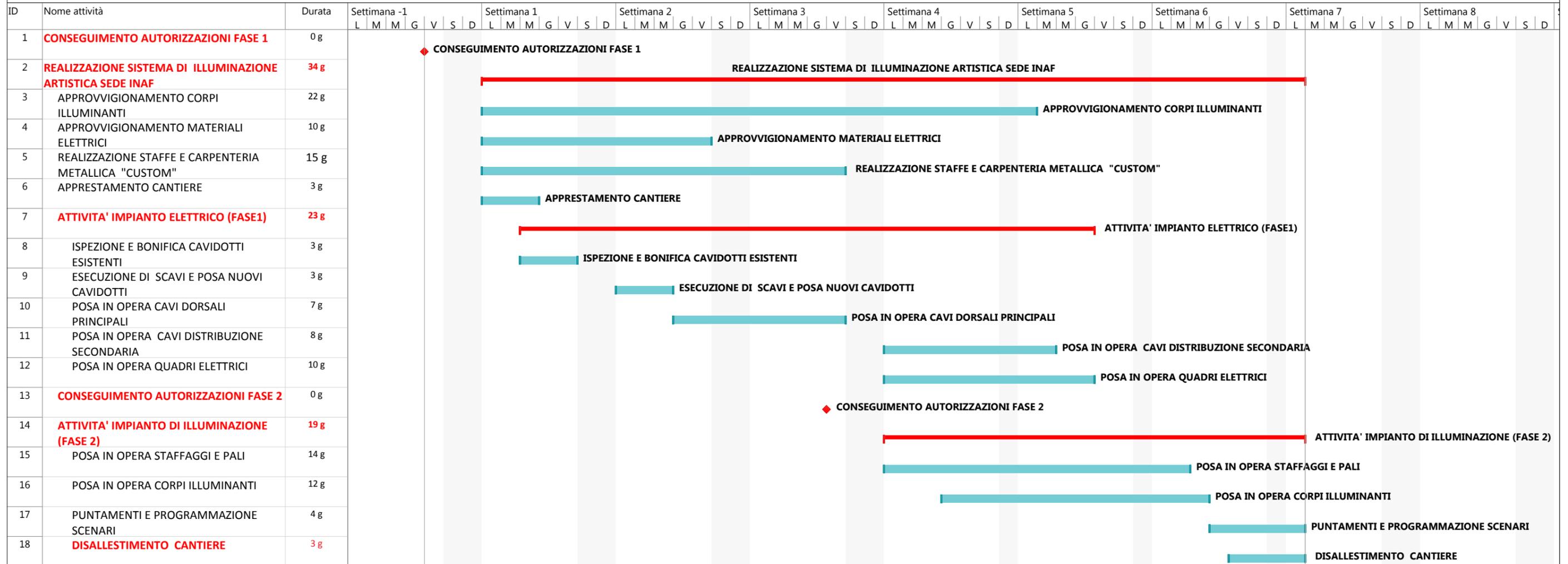
Sezione 6 - CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

In osservanza all'allegato XV, punto 2.1.2, lettera i) del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. sono state analizzate le attività lavorative previste nel presente piano di sicurezza.

Le durate previste delle lavorazioni e delle singole fasi che costituiscono il Cronoprogramma dei lavori sono riportate nella seguente tabella che sintetizza i dati derivanti dal diagramma di Gantt allegato.



CRONOPROGRAMMA ILLUMINAZIONE INAF - ROMA



Progetto: 19_09_INAF_CRO_9
Data: sab 25/05/19

Attività		Riepilogo progetto		Attività manuale		Solo inizio		Scadenza	
Divisione		Attività inattiva		Solo-durata		Solo-fine		Avanzamento	
Cardine		Cardine inattiva		Riporto riepilogo manuale		Attività esterne		Avanzamento manuale	
Riepilogo		Riepilogo inattiva		Riepilogo manuale		Cardine esterno			

4

P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)	Sezione 7 - INTERFERENZE E COORDINAMENTO	Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 65
---	--	--------------------------------

Sezione 7 - INTERFERENZE E COORDINAMENTO

La presente sezione è dedicata al coordinamento del cantiere e, in funzione dei vari aspetti, sono di seguito specificati i seguenti capitoli:

- Cooperazione responsabili, imprese e lavoratori autonomi
- Coordinamento lavorazioni e loro interferenze
- Coordinamento elementi di uso comune

COOPERAZIONE RESPONSABILI, IMPRESE E LAVORATORI

Qui di seguito sono indicate le azioni di coordinamento in funzione dei soggetti responsabili per l'attuazione delle stesse:

Il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori dovrà:

- Illustrare le scelte organizzative, le procedure e le misure preventive e protettive previste nel PSC in riferimento all'area di cantiere, durante una riunione di coordinamento, alla presenza di tutte le parti interessate, da eseguire prima dell'inizio dei lavori;
- Individuare l'impresa esecutrice incaricata all'allestimento del cantiere ed alla manutenzione in efficienza dello stesso;
- Provvedere all'aggiornamento del PSC in occasione di circostanze che modifichino sostanzialmente il contenuto del piano;
- In caso di aggiornamento del PSC, il coordinatore per l'esecuzione potrà richiedere alle imprese esecutrici l'aggiornamento del relativo POS. In tale ipotesi il coordinatore per l'esecuzione prenderà le iniziative necessarie per informare il committente ed i responsabili di tutte le imprese esecutrici sul contenuto delle modifiche apportate.

Le Imprese affidatarie dovranno:

- Redigere il POS;
- Verificare la congruenza dei POS delle imprese esecutrici rispetto al proprio, prima di inviarlo al CSE;
- Trasmettere i POS delle imprese esecutrici al CSE;
- Indicare al committente il nominativo del preposto alla verifica delle idoneità tecnico professionali delle imprese esecutrici;
- Verificare il rispetto della normativa in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro;
- Verificare il rispetto della normativa in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro da parte delle imprese esecutrici cui ha affidato i lavori;
- Corrispondere alle imprese esecutrici gli oneri della sicurezza "non ribassati" in relazione ai lavori affidati in subappalto;
- Formare il proprio personale in funzione delle mansioni di sicurezza assegnate.

Le Imprese esecutrici, oltre a quanto previsto per le imprese affidatarie, se del caso, dovranno:

- Nominare un preposto per i lavori assegnati, al quale il CSE farà riferimento per ogni comunicazione;
- Realizzare l'impostazione di cantiere in conformità al PSC o proporre modifiche al CSE che avrà l'onere di approvarle o richiedere modifiche e integrazioni;
- Mantenere in efficienza gli apprestamenti per tutta la durata dei lavori.

<p>P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)</p>	<p>Sezione 7 - INTERFERENZE E COORDINAMENTO</p>	<p>Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 66</p>
--	---	--

I Lavoratori e i lavoratori autonomi presenti cantiere, dovranno:

- Essere muniti ed esporre di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore, del datore di lavoro;

 <p>FOTO</p>	<p>IMPRESA DI APPARTENENZA</p>
	<p><i>Datore di Lavoro</i> Verdi Giacomo</p>
	<hr/> <p>Rossi Paolo <i>Matricola: 0987</i></p>
	<p><i>Data di Nascita:</i> <i>Luogo di Nascita:</i> <i>Data di Assunzione: 01/03/2008</i></p>
<hr/> <p><i>Autorizzazione subappalto: 45-789 del 09/09/2013</i></p>	

COORDINAMENTO LAVORAZIONI E LORO INTERFERENZE

Le interferenze, desunte dal Cronoprogramma dei lavori, sono state identificate prendendo in considerazione le lavorazioni concomitanti in termini temporali ed eseguite nella medesima zona di lavoro. Le date riportate nella tabella che segue sono indicative e in funzione della data presunta di inizio lavori, sarà cura del CSE adeguare le stesse in funzione dell'effettiva data di inizio.

Non sono presenti interferenze nel PSC

P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)	Sezione 8 - PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO	Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 67
---	---	--------------------------------

Sezione 8 - PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO

Considerata la particolarità delle lavorazioni non è prescritta l'indicazione di procedure complementari e di dettaglio al presente PSC da parte dell'impresa affidataria.

P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)	Sezione 9 - PROCEDURE DI EMERGENZA	Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 68
---	------------------------------------	--------------------------------

Sezione 9 - PROCEDURE DI EMERGENZA

Nel cantiere dovranno sempre essere presenti gli addetti al primo soccorso, alla prevenzione incendi ed alla evacuazione. Le persone nominate dovranno essere indicate nel POS delle imprese esecutrici. In cantiere dovrà essere esposta una tabella ben visibile che, in funzione della tipologia di emergenza, riporti almeno i seguenti numeri telefonici:

NUMERI UTILI

EVENTO	CHI CHIAMARE	N.ro TELEFONICO
Emergenza	NUMERO UNICO PER LE EMERGENZE	112
Emergenza incendio	Vigili del fuoco	115
Emergenza sanitaria	Emergenza sanitaria	118
Forze dell'ordine	Carabinieri	112
Forze dell'ordine	Polizia di stato	113

CHIAMATA SOCCORSI ESTERNI

In caso d'incendio

- Chiamare i vigili del fuoco telefonando al 115.
- Rispondere con calma alle domande dell'operatore dei vigili del fuoco che richiederà: **indirizzo e telefono del cantiere, informazioni sull'incendio.**
- Non interrompere la comunicazione finché non lo decide l'operatore.
- Attendere i soccorsi esterni al di fuori del cantiere.

In caso d'infortunio o malore

- Chiamare il SOCCORSO PUBBLICO componendo il numero telefonico 118.
- Rispondere con calma alle domande dell'operatore che richiederà: **cognome e nome, indirizzo, n. telefonico ed eventuale percorso per arrivarci, tipo di incidente: descrizione sintetica della situazione, numero dei feriti, ecc.**
- Conclusa la telefonata, lasciare libero il telefono: potrebbe essere necessario richiamarvi.

REGOLE COMPORTAMENTALI

- Seguire i consigli dell'operatore della Centrale Operativa 118.
- Osservare bene quanto sta accadendo per poterlo riferire.
- Prestare attenzione ad eventuali fonti di pericolo (rischio di incendio, ecc.).
- Incoraggiare e rassicurare l'infortunato.
- Inviare, se del caso, una persona ad attendere l'ambulanza in un luogo facilmente individuabile.
- Assicurarci che il percorso per l'accesso dei mezzi esterni sia libero da ostacoli.

Sezione 10 - SEGNALETICA DI CANTIERE

Per il cantiere in oggetto è stata individuata la seguente cartellonistica:

SEGNALETICA DI SICUREZZA		
Tipologia cartello	Informazione trasmessa	Collocazione in cantiere
	Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori	Nei pressi degli accessi di cantiere
	Avvertimento di zona pericolosa	Delimitazione di aree pericolose, ostacoli, dislivelli.
	Pericolo di caduta di oggetti dall'alto	Su accesso
	Obbligo di indossare le scarpe antinfortunistiche	In prossimità degli accessi al cantiere.
	Obbligo di indossare l'elmetto di protezione del capo	In prossimità degli accessi al cantiere.
	Obbligo di indossare idonei guanti	In prossimità degli accessi al cantiere.
	Obbligo di indossare idonei otoprotettori	In prossimità degli accessi al cantiere.
	Obbligo di indossare idonea protezione per gli occhi	In prossimità degli accessi al cantiere.
	Posizionamento estintore	In prossimità delle attività con rischio di incendio ed in prossimità quadri elettrici.

<p>P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)</p>	<p>Sezione 10 SEGNALETICA DI CANTIERE</p>	<p>Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 70</p>
--	---	--

	<p>Posizionamento pacchetto di medicazione</p>	<p>In prossimità aree di lavoro.</p>
	<p>Numeri di emergenza</p>	<p>Nei pressi delle aree di lavoro.</p>
	<p>Divieto di effettuare manovre sugli impianti</p>	<p>Sulle valvole di intercettazione degli impianti idraulici, aeraulici ed elettrici</p>

2

P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)	Sezione 11 - COSTI DELLA SICUREZZA	Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 71
---	------------------------------------	--------------------------------

Sezione 11 - COSTI DELLA SICUREZZA

Num. Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
1 s.1.01.2.22.a	Bagno chimico portatile, realizzato in materiale plastico antiurto, delle dimensioni di 110 x 110 x 230 cm, peso 75 kg, allestimento in opera e successivo smontaggio a fine lavori, manutenzione settimanale comprendente il risucchio del liquame, lavaggio con lancia a pressione della cabina, immissione acqua pulita con disgregante chimico, fornitura carta igienica, trasporto e smaltimento rifiuti speciali. Per ogni mese o frazione di mese successivo. montaggio, smontaggio e nolo per 1° mese o frazione.	1,00				1,00		
	SOMMANO cad					1,00	296,00	296,00
2 s.1.01.2.22.b	Bagno chimico portatile, realizzato in materiale plastico antiurto, delle dimensioni di 110 x 110 x 230 cm, peso 75 kg, allestimento in opera e successivo smontaggio a fine lavori, manutenzione settimanale comprendente il risucchio del liquame, lavaggio con lancia a pressione della cabina, immissione acqua pulita con disgregante chimico, fornitura carta igienica, trasporto e smaltimento rifiuti speciali. Per ogni mese o frazione di mese successivo. nolo per ogni mese successivo o frazione.	1,00				1,00		
	SOMMANO cad					1,00	130,00	130,00
3 s.1.01.2.01.b	Elemento prefabbricato monoblocco per uso spogliatoio, refettorio, dormitorio, uffici; con pannelli di tamponatura strutturali, tetto in lamiera grecata zincata, soffitto in doghe preverniciate con uno strato di lana di roccia, pareti in pannelli sandwich da 50 mm, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate coibentate con poliuretano espanso autoestingente, pavimento in lastre di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in guaina di pvc pesante, serramenti in alluminio anodizzato con barre di protezione esterne, impianto elettrico canalizzato rispondente al dm 37/08, interruttore generale magnetotermico differenziale, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestingente con una finestra e portoncino esterno semivetrato, con allacciamento alle linee di alimentazione e di scarico (esclusi gli arredi).nolo per ogni mese successivo o frazione (esclusi arredi).	1,00	3,00	6,00		18,00		
	SOMMANO mq					18,00	3,30	59,40
4 s.1.01.2.01.a	Elemento prefabbricato monoblocco per uso spogliatoio, refettorio, dormitorio, uffici; con pannelli di tamponatura strutturali, tetto in lamiera grecata zincata, soffitto in doghe preverniciate							

<p>P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)</p>	<p>Sezione 11 - COSTI DELLA SICUREZZA</p>	<p>Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 72</p>
--	---	--

<p>5 s.1.01.2.03.b</p>	<p>con uno strato di lana di roccia, pareti in pannelli sandwich da 50 mm, con due lamiere d'acciaio zincate e preverniciate coibentate con poliuretano espanso autoestinguente, pavimento in lastre di legno truciolare idrofugo con piano di calpestio in guaina di pvc pesante, serramenti in alluminio anodizzato con barre di protezione esterne, impianto elettrico canalizzato rispondente al dm 37/08, interruttore generale magnetotermico differenziale, tubazioni e scatole in materiale termoplastico autoestinguente con una finestra e portoncino esterno semivetrato, con allacciamento alle linee di alimentazione e di scarico (esclusi gli arredi). montaggio, smontaggio e nolo primo mese o frazione (esclusi arredi).</p> <p>SOMMANO mq</p>	<p>1,00</p>	<p>3,00</p>	<p>6,00</p>	<p>18,00</p>	<p>89,00</p>	<p>1.602,00</p>
<p>6 s.1.01.2.03.a</p>	<p>Predisposizione di locale ad uso spogliatoio con armadietti doppi e sedili, minimo sei posti. nolo per ogni mese successivo o frazione.</p> <p>SOMMANO addetto</p>	<p>8,00</p>			<p>8,00</p>	<p>1,47</p>	<p>11,76</p>
<p>7 s.1.01.1.04</p>	<p>Predisposizione di locale ad uso spogliatoio con armadietti doppi e sedili, minimo sei posti. montaggio, smontaggio e nolo per 1° mese o frazione.</p> <p>SOMMANO addetto</p>	<p>8,00</p>			<p>8,00</p>	<p>49,07</p>	<p>392,56</p>
<p>8 s.1.01.1.05.a</p>	<p>Recinzione prefabbricata da cantiere costituita da pannelli metallici di rete elettrosaldata (dimensioni circa m 3,5x1,95 h) e basi in cemento. compreso il trasporto, il montaggio e lo smontaggio. costo d'uso mensile o frazione.</p> <p>SOMMANO m</p>	<p>30,00</p>			<p>30,00</p>	<p>13,10</p>	<p>393,00</p>
<p>9 s.1.01.1.10.a</p>	<p>Rete di plastica stampata. Fornitura e posa in opera di rete di plastica stampata da applicare a recinzione di cantiere, compreso il fissaggio della rete alla recinzione montaggio, smontaggio e nolo primo mese o frazione.</p> <p>SOMMANO mq</p>	<p>40,00</p>			<p>40,00</p>	<p>5,31</p>	<p>212,40</p>
<p>9 s.1.01.1.10.a</p>	<p>Delimitazione provvisoria di zone di lavoro pericolose (cavi di dimensioni ridotte) realizzata mediante transenna quadrilatera in profilato di ferro verniciato a fuoco (utilizzabile anche nell'approntamento dei cantieri stradali così come stabilito dal regolamento di attuazione del codice della strada, fig.ii 402), smontabile e richiudibile con strisce alternate oblique bianche e rosse, rifrangenti in classe i. elemento di dimensioni pari a 1000 mm x 1000 mm x</p>						

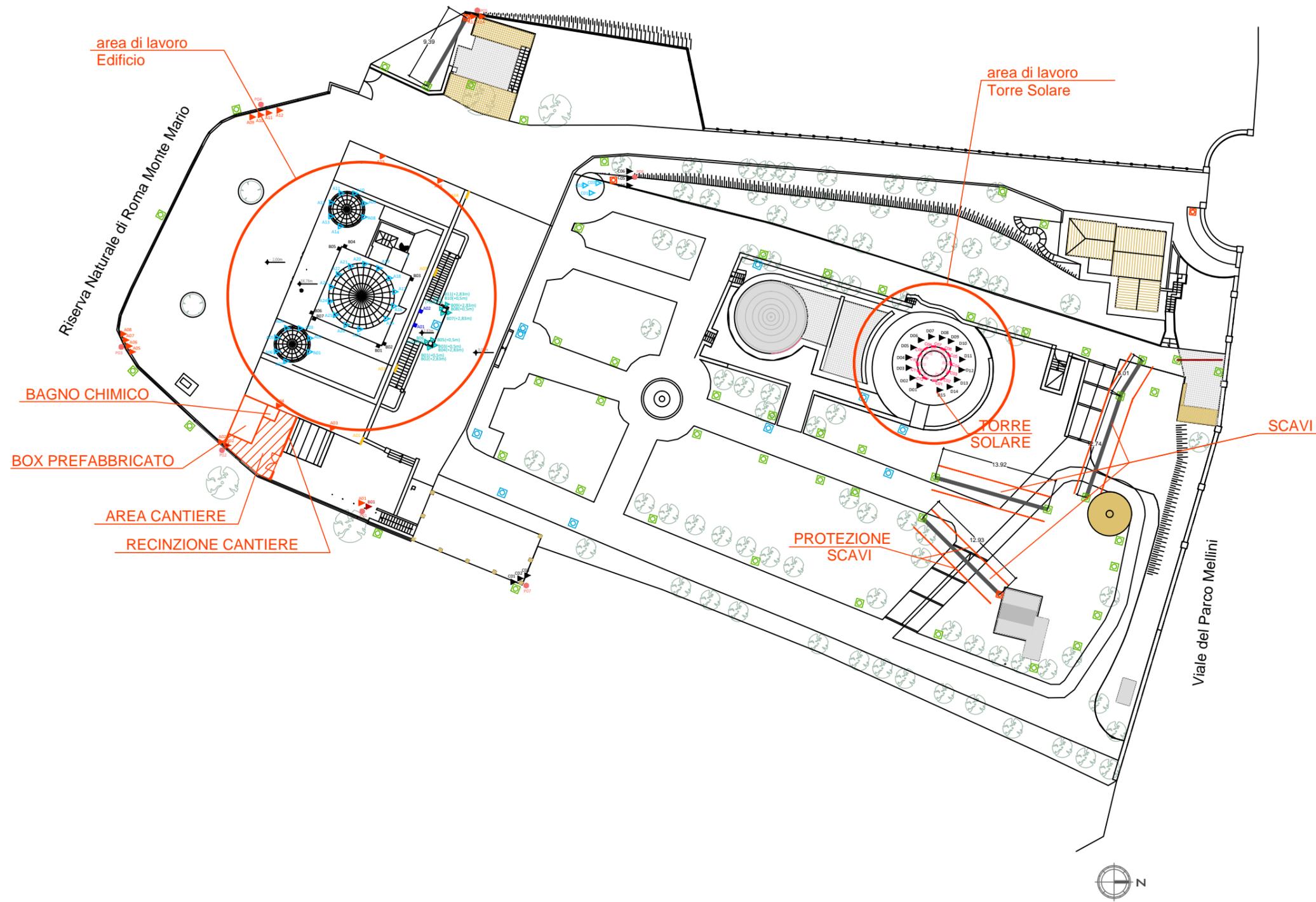
<p>P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)</p>	<p>Sezione 11 - COSTI DELLA SICUREZZA</p>	<p>Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 73</p>
--	---	--

10 s.1.01.4.03.a	1000 mm. nolo per ogni mese o frazione. SOMMANO cad	50,00			50,00	2,91	145,50
11 s.1.01.4.03.b	Trabattello mobile prefabbricato uni en 1004 in tubolare di alluminio, base cm 105 X 160, completo di piani di lavoro, botole e scale di accesso ai piani, protezioni, stabilizzatori e quanto altro previsto dalle norme vigenti, altezza max. di utilizzo m. 10,40. nolo per un mese o frazione del solo materiale. SOMMANO cad	3,00			3,00	136,71	410,13
12 s.1.05.12	Trabattello mobile prefabbricato uni en 1004 in tubolare di alluminio, base cm 105 X 160, completo di piani di lavoro, botole e scale di accesso ai piani, protezioni, stabilizzatori e quanto altro previsto dalle norme vigenti, altezza max. di utilizzo m. 10,40. Per ogni montaggio e smontaggio in opera. SOMMANO cad	10,00			10,00	19,79	197,90
13 s.1.01.1.12.b	Riunione di coordinamento fra i responsabili delle imprese operanti in cantiere e il coordinatore per l'esecuzione dei lavori, prevista all'inizio dei lavori e di ogni nuova fase lavorativa o introduzione di nuova impresa esecutrice. costo medio pro-capite per ogni riunione. SOMMANO pro capite	6,00			6,00	203,26	1.219,56
14 s.1.01.6.23	Delimitazione di zone con piantoni metallici su base stabilizzata con pesi in cls o similari, posti ad intervallo di m.3 e collegati con banda in plastica colorata. messa in opera e successiva rimozione. SOMMANO m	221,00			221,00	0,72	159,12
	Faro per illuminazione di esterni con lampada fino a 300 watt, dato in opera su palo metallico di altezza m. 3, compreso allacciamento alla scatola di derivazione a base palo. SOMMANO cad	3,00			3,00	196,97	590,91
COSTI DELLA SICUREZZA € 5.820,24							

P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)	Sezione 12 - TAVOLE ESPLICATIVE	Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 74
---	---------------------------------	--------------------------------

Sezione 12 - TAVOLE ESPLICATIVE

Realizzazione di un nuovo impianto di alimentazione per illuminazione artistica
Tavola degli APPRESTAMENTI



Planimetria generale degli interventi

R

P.S.C. Illuminazione artistica della sede centrale Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)	Sezione 12 - TAVOLE ESPLICATIVE	Rev. 1 - 10/05/2019 pag. 76
---	---------------------------------	--------------------------------

Sezione 13 - ELENCO DELLA DOCUMENTAZIONE DA TENERE IN CANTIERE

•	Piano Operativo di sicurezza (Datore di lavoro impresa esecutrice)
•	Elenco Macchine e attrezzature utilizzate in cantiere
•	Dichiarazione di conformità macchine ed attrezzature
•	D.U.R.C. in corso di validità
•	Copia verbali di consegna dei DPI
•	Certificato di iscrizione Camera di Commercio, Industria ed artigianato con oggetto sociale inerente la tipologia dell'appalto
•	Schede di sicurezza sostanze e materiali pericolose utilizzati in cantiere
•	Cartellino di riconoscimento dei lavoratori
•	Verbali nomine lavoratori con mansioni di sicurezza
•	Verbale di formazione e informazione ai lavoratori
•	Dichiarazione organico medio annuo, distinto per qualifica
•	Certificato di idoneità alla mansione dei lavoratori
•	Documento di Valutazione dei Rischi (art. 17 D. Lgs 81/08)
•	Dichiarazione di assenza di provvedimenti interdittivi ai sensi dell'art. 14 del D. Lgs. 81/08 (Datore di lavoro impresa affidataria)
•	Nominativi soggetti incaricati dall'impresa esecutrice per l'assolvimento dei compiti di cui all'art. 97 del D.Lgs. 81/08
•	Copia Valutazione del rischio RUMORE
•	Pi.M.U.S. (Piano di Montaggio Uso e Smontaggio dei Ponteggi se impiegati in cantiere) a cura dell'impresa esecutrice

FIRME

Quadro da compilarsi alla prima stesura del PSC

Il presente documento è composta da n. 76 pagine.

1. Il C.S.P. trasmette al Committente _____ il presente PSC per la sua presa in considerazione.

Data _____

Firma del C.S.P.

2. Il committente, dopo aver preso in considerazione il PSC, lo trasmette a tutte le imprese invitate a presentare offerte.

Data _____

Firma del committente

Quadro da compilarsi alla prima stesura e ad ogni successivo aggiornamento del PSC

Il presente documento è composta da n. 81 pagine.

3. L'impresa affidataria dei lavori Ditta _____ in relazione ai contenuti per la sicurezza indicati nel PSC / PSC aggiornato:

non ritiene di presentare proposte integrative;

presenta le seguenti proposte integrative

Data _____

Firma _____

4. L'impresa affidataria dei lavori Ditta _____ trasmette il PSC / PSC aggiornato alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi:

a. Ditta _____

b. Ditta _____

c. Sig. _____

d. Sig. _____

Data _____

Firma _____

5. Le imprese esecutrici (*almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori*) consultano e mettono a disposizione dei rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori copia del PSC e del POS

Data _____

Firma della Ditta _____

6. Il rappresentante per la sicurezza:

Non formula proposte a riguardo;

Formula proposte a riguardo:

Data _____

Firma del RLS _____