



Programma Operativo Interregionale
ENERGIE RINNOVABILI E
RISPARMIO ENERGETICO
2007 - 2013

Una scelta illuminata



Programma Operativo Interregionale
"Energie rinnovabili e risparmio energetico"

2007 - 2013

Linea di attività 1.3 "Interventi a sostegno della produzione di energia da fonti rinnovabili nell'ambito dell'efficientamento energetico degli edifici e utenze energetiche pubbliche o ad uso pubblico"



POLITECNICO DI BARI
INTERVENTI DI RISANAMENTO ENERGETICO

COD.PROG. U-PBA-02

Lavori di efficientamento energetico attraverso la sostituzione di serramenti esterni e l'installazione di sistema frangisole presso l'edificio ex Architettura e l'Amministrazione centrale e la coibentazione dei lastrici solari dell'edificio "Grandi Aule Vecchie" e del "Corpo Biblioteca" del Politecnico di Bari.

Settore Edilizio Manutenzione e Patrimonio

Responsabile Unico di Procedimento

Ing. Leonardo Prencipe



Progettista esecutivo

Ing. Gianluca Natale



Direzione lavori

Ing. Gianluca Natale

Coordinamento in fase di progettazione e di esecuzione

Ing. Carmela Mastro



Collaboratori

Ing. Cosma Nitti

Arch. Rene' Soleti

Arch. Valentina Spataro

		●	Architettonico
			Impianti
			Strutture
Prel.	Def.	Esec.	

DATA: AGOSTO 2014

REVISIONE	N.
DATA	_____

PROGETTO ESECUTIVO

SCALA

**Piano di Sicurezza e
Coordinamento**

TAV.

PSC

Comune di Bari
Provincia di Ba

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

(Allegato XV e art. 100 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.)
(D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106)

OGGETTO: Lavori di efficientamento energetico attraverso la sostituzione di serramenti esterni e l'installazione di sistema frangisole presso l'edificio ex Architettura e l'Amministrazione Centrale e la coibentazione dei lastrici solari dell'edificio Grandi Aule Vecchie e del Corpo Biblioteca del Politecnico di Bari

COMMITTENTE: Politecnico di Bari

CANTIERE: Via Orabona, 4 - Via Amendola 126/B, Bari (Ba)

Bari, 30/08/2014

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA

(Ing. Mastro Carmela)

per presa visione

IL COMMITTENTE

(Direttore Generale Romeo Antonio)

Ing. Mastro Carmela
via Amendola 126/B
70126 Bari (Ba)
Tel.: 0805962572 - Fax: 0805962590
E-Mail: carmela.mastro@poliba.it

LAVORO

(punto 2.1.2, lettera a, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

Natura dell'Opera:	Opera Edile
OGGETTO:	Lavori di efficientamento energetico attraverso la sostituzione di serramenti esterni e l'installazione di sistema frangisole presso l'edificio ex Architettura e l'Amministrazione Centrale e la coibentazione dei lastrici solari dell'edificio Grandi Aule Vecchie e del Corpo Biblioteca del Politecnico di Bari
Importo presunto dei Lavori:	1 '854 '000,00 euro
Numero imprese in cantiere:	2 (previsto)
Numero di lavoratori autonomi:	2 (previsto)
Numero massimo di lavoratori:	5 (massimo presunto)
Entità presunta del lavoro:	3221 uomini/giorno
Data inizio lavori:	01/12/2014
Data fine lavori (presunta):	12/04/2015
Durata in giorni (presunta):	133

Dati del CANTIERE:

Indirizzo	Via Orabona, 4 - Via Amendola 126/B
Città:	Bari (Ba)

COMMITTENTE

DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale:	Politecnico di Bari
Indirizzo:	via Amendola 126/B
Città:	Bari (Ba)
Telefono / Fax:	0805962180

nella Persona di:

Nome e Cognome:	Antonio Romeo
Qualifica:	Direttore Generale
Indirizzo:	via Amendola 126/B
Città:	BARI (BA)
Telefono / Fax:	0805962518

RESPONSABILI

(punto 2.1.2, lettera b, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Progettista:

Nome e Cognome:	Gianluca Natale
Qualifica:	Ing.
Indirizzo:	via Amendola 126/B
Città:	Bari (Ba)
CAP:	70126
Telefono / Fax:	0805962594
Indirizzo e-mail:	gianluca.natale@poliba.it

Direttore dei Lavori:

Nome e Cognome:	Gianluca Natale
Qualifica:	Ing.
Indirizzo:	via Amendola 126/B
Città:	Bari (Ba)
CAP:	70126
Telefono / Fax:	0805962594
Indirizzo e-mail:	gianluca.natale@poliba.it

Responsabile dei Lavori:

Nome e Cognome:	Leonardo Prencipe
Qualifica:	Ing.
Indirizzo:	via Amendola 126/B
Città:	Bari (Ba)
CAP:	70126
Telefono / Fax:	0805962209
Indirizzo e-mail:	leonardo.prencipe@poliba.it

Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione:

Nome e Cognome:	Carmela Mastro
Qualifica:	Ing.
Indirizzo:	via Amendola 126/B
Città:	Bari (Ba)
CAP:	70126
Telefono / Fax:	0805962572 0805962590
Indirizzo e-mail:	carmela.mastro@poliba.it

Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione:

Nome e Cognome:	Carmela Mastro
Qualifica:	Ing.
Indirizzo:	via Amendola 126/B
Città:	Bari (Ba)
CAP:	70126
Telefono / Fax:	0805962572 0805962590
Indirizzo e-mail:	carmela.mastro@poliba.it

IMPRESE

(punto 2.1.2, lettera b, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

I lavori saranno affidati all'Impresa che si aggiudicherà la gara d'appalto.

Il CSE avrà cura di riportare tutti i dati dell'impresa una volta noti.

Il CSE avrà cura di riportare tutti i dati dei lavoratori dipendenti ed autonomi una volta noti.

DOCUMENTAZIONE

Telefoni ed indirizzi utili

Carabinieri pronto intervento: tel. 112
Servizio pubblico di emergenza Polizia: tel. 113
Comando Vvf chiamate per soccorso: tel. 115
Pronto Soccorso tel. 118
Coordinamento Direzione Lavori tel. 0552625402

Documentazione da custodire in cantiere

Ai sensi della vigente normativa le imprese che operano in cantiere dovranno custodire presso gli uffici di cantiere la seguente documentazione:

1. Notifica preliminare (inviata alla A.S.L. e alla D.P.L. dal committente e consegnata all'impresa esecutrice che la deve affiggere in cantiere - art. 99, D.Lgs. n. 81/2008);
2. Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
3. Fascicolo con le caratteristiche dell'Opera;
4. Piano Operativo di Sicurezza di ciascuna delle imprese operanti in cantiere e gli eventuali relativi aggiornamenti;
5. Titolo abilitativo alla esecuzione dei lavori;
6. Copia del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio Industria e Artigianato per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
7. Documento unico di regolarità contributiva (DURC)
8. Certificato di iscrizione alla Cassa Edile per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
9. Copia del registro degli infortuni per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
10. Copia del Libro Unico del Lavoro per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
11. Verbali di ispezioni effettuate dai funzionari degli enti di controllo che abbiano titolo in materia di ispezioni dei cantieri (A.S.L., Ispettorato del lavoro, I.S.P.E.S.L., Vigili del fuoco, ecc.);
12. Registro delle visite mediche periodiche e idoneità alla mansione;
13. Certificati di idoneità per lavoratori minorenni;
14. Tesserini di vaccinazione antitetanica.

Inoltre, ove applicabile, dovrà essere conservata negli uffici del cantiere anche la seguente documentazione:

1. Contratto di appalto (contratto con ciascuna impresa esecutrice e subappaltatrice);
2. Autorizzazione per eventuale occupazione di suolo pubblico;
3. Autorizzazioni degli enti competenti per i lavori stradali (eventuali);
4. Autorizzazioni o nulla osta eventuali degli enti di tutela (Soprintendenza ai Beni Architettonici e Ambientali, Soprintendenza archeologica, Assessorato regionale ai Beni Ambientali, ecc.);
5. Segnalazione all'esercente l'energia elettrica per lavori effettuati in prossimità di parti attive.
6. Denuncia di installazione all'I.S.P.E.S.L. degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg, con dichiarazione di conformità a marchio CE;
7. Denuncia all'organo di vigilanza dello spostamento degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg;
8. Richiesta di visita periodica annuale all'organo di vigilanza degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;
9. Documentazione relativa agli apparecchi di sollevamento con capacità superiore ai 200 kg, completi di verbali di verifica periodica;
10. Verifica trimestrale delle funi, delle catene incluse quelle per l'imbracatura e dei ganci metallici riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamenti;
11. Piano di coordinamento delle gru in caso di interferenza;
12. Libretto d'uso e manutenzione delle macchine e attrezzature presenti sul cantiere;
13. Schede di manutenzione periodica delle macchine e attrezzature;
14. Dichiarazione di conformità delle macchine CE;
15. Libretto matricolare dei recipienti a pressione, completi dei verbali di verifica periodica;
16. Copia di autorizzazione ministeriale all'uso dei ponteggi e copia della relazione tecnica del fabbricante per i ponteggi metallici fissi;
17. Piano di montaggio, trasformazione, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.) per i ponteggi metallici fissi;
18. Progetto e disegno esecutivo del ponteggio, se alto più di 20 m o non realizzato secondo lo schema tipo riportato in autorizzazione ministeriale;
19. Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico da parte dell'installatore;
20. Dichiarazione di conformità dei quadri elettrici da parte dell'installatore;
21. Dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra, effettuata dalla ditta abilitata, prima della messa in esercizio;
22. Dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, effettuata dalla ditta abilitata;
23. Denuncia impianto di messa a terra e impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (ai sensi del D.P.R. 462/2001);
24. Comunicazione agli organi di vigilanza della "dichiarazione di conformità " dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche.

DESCRIZIONE DEL CONTESTO IN CUI È COLLOCATA L'AREA DEL CANTIERE

(punto 2.1.2, lettera a, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

[D.P.R. 207/2010, art. 17, comma 2, lettera a), punto 1]

Le aree interessate dai lavori sono:

1) Edificio **Ex sede della facoltà di Architettura** ovvero **DEI, Corpo Biblioteca e Corpo Grandi Aule Vecchie**

Si tratta di tre edifici posti all'interno Campus Universitario, ubicati in via Orabona 4, a Bari.

2) **Amministrazione Centrale**, ubicata in via Amendola 126/B a Bari, in prossimità del Campus Universitario.

Le aree oggetto dei lavori sono attualmente interessate da normali attività istituzionali, lavorative e didattiche. Obiettivo del presente PSC è quello di garantire la sicurezza di tutti i fruitori degli edifici, studenti, corpo docente, personale amministrativo, cercando di interferire in maniera più limitata possibile con il regolare svolgimento delle varie attività.

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

(punto 2.1.2, lettera a, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

[D.P.R. 207/2010, art. 17, comma 2, lettera a), punto 2]

L'intervento ha come obiettivo l'efficientamento energetico di immobili del Politecnico di Bari. I presenti interventi si inseriscono in un più ampio progetto del Politecnico, volto a ridurre i consumi energetici e migliorare il comfort termoigrometrico degli utenti di tutti gli immobili di proprietà del Politecnico.

In particolare, gli interventi previsti da questo progetto sono:

1) sostituzione degli infissi esterni ed installazione di sistemi frangisole negli edifici dell'Amministrazione Centrale, dell'Ex Facoltà di Architettura e del Corpo Biblioteca;

Sono previsti due tipologie di infissi differenti per l'Amministrazione Centrale, dove verrà sostituito l'infisso esistente con uno nuovo, con vetrocamera a più alta prestazione energetica, e per l'ex Architettura e Corpo Biblioteca, dove, oltre alla sostituzione dell'infisso, è previsto il montaggio di frangisoli esterni meccanizzati.

2) miglioramento della resistenza termica della chiusura orizzontale di copertura di Amministrazione Centrale, Corpo Biblioteca, Corpo Grandi Aule Vecchie.

In tutti e tre i casi, a seguito della pulizia e dello spianamento del piano di posa, sulla superficie complanare verranno posati prima il primer epossidico bicomponente, quindi i pannelli in poliuretano espanso e due ulteriori strati di membrana bituminosa. I lavori comprendono anche la posa in opera di profili in alluminio da montare su contorno esterno come coronamento a protezione della chiusura.

AREA DEL CANTIERE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 1, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Secondo quanto richiesto dall'Allegato XV del D.Lgs. 81/2008:

Caratteristiche area del cantiere, dove andranno indicati i rischi, e le misure preventive, legati alla specifica condizione dell'area del cantiere (ad es. le condizioni geomorfologiche del terreno, l'eventuale presenza di sottoservizi, ecc.);
[D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lett. c) e d) punto 1 - punto 2.2.1, lett. a)]

Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere, dove dovranno essere valutati i rischi, e le misure preventive, trasmessi dall'ambiente circostante ai lavoratori operanti sul cantiere (ad es. presenza di altro cantiere preesistente, di viabilità ad elevata percorrenza, ecc.);
[D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lett. c) e d) punto 1 - punto 2.2.1, lett. b)]

Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante, dove dovranno essere valutati i rischi, e le misure preventive, conseguenti alle lavorazioni che si svolgono sul cantiere e trasmessi all'ambiente circostante (ad es. rumori, polveri, caduta di materiali dall'alto, ecc);
[D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.2, lett. c) e d) punto 1 - punto 2.2.1, lett. c)]

Descrizione caratteristiche idrogeologiche, ove le caratteristiche dell'opera lo richieda, dove dovrà essere inserita una breve descrizione delle caratteristiche idrogeologiche del terreno. Qualora fosse disponibile una specifica relazione, potrà rinviarsi ad essa nel punto "Conclusioni Generali", dove verranno menzionati tutti gli allegati al Piano di Sicurezza.
[D.Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 2.1.4]

CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE

(punto 2.2.1, lettera a, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

[D. Lgs. 81/2008, Allegato XV, punto 3.1.1 - punto 2.1.2., lett. a), punto 2]

Si devono distinguere due aree del Cantiere.

1) Amministrazione Centrale

Il plesso Amministrazione Centrale è costituito da un compendio immobiliare, con accesso da via Amendola.

L'edificio principale, adibito ad uffici, è composto da tre livelli fuori terra e due interrati. Nell'area di pertinenza dell'edificio, adibita a parcheggi per i dipendenti, insiste la centrale termica.

Gli interventi riguardano l'edificio principale. La sostituzione degli infissi non necessita alcuna cantierizzazione, in quanto sia lo smontaggio degli infissi esistenti che il montaggio dei nuovi verranno eseguiti internamente. Le operazioni per la coibentazione del lastrico solare verranno effettuate in copertura, dove un muretto d'attico garantisce la protezione degli operai. Sarà tuttavia necessario predisporre in un'area limitrofa all'edificio la delimitazione di aree di deposito materiale e stoccaggio materiale di risulta, per entrambi gli interventi. Un argano consentirà il trasporto del materiale all'esterno. Le aree di deposito materiale e di movimentazione dello stesso saranno opportunamente segnalate. Quando necessario, un operatore ad esso preposto si occuperà di inibire il passaggio agli utenti, nelle fasi di movimentazione materiale, al fine di minimizzarne i rischi per la sicurezza.

2) Campus universitario

Il Campus universitario è costituito da una serie di plessi, in cui si svolgono le attività delle Facoltà di Ingegneria ed Architettura del Politecnico di Bari, più edifici di proprietà dell'Università degli Studi di Bari.

Anche in questo caso sono previsti interventi di efficientamento energetico che interessaranno diversi edifici. Nello specifico:

- a. Edificio DEI (ex Facoltà di Architettura), sostituzione infissi esterni
- b. Corpo Biblioteca, coibentazione lastrico solare e sostituzione infissi esterni
- c. Corpo Grandi Aule Vecchie, coibentazione lastrico solare

Per la coibentazione della chiusura orizzontale di copertura, solo per l'edificio Grandi Aule Vecchie, dove non è presente un muretto d'attico di dimensioni adeguate, è necessario prevedere un'opera provvisoria di protezione. Si prevedono delle aree per il deposito del materiale nuovo e di risulta, a servizio sia del Corpo Biblioteca che del Corpo Grandi Aule Vecchie. Anche in questo caso si

prevede l'utilizzo di un argano per il trasporto del materiale dal deposito in copertura, prevedendo le misure di sicurezza necessarie a tale scopo.

Nell'ex Facoltà di Architettura e nel Corpo Biblioteca, la sostituzione degli infissi e soprattutto l'installazione di un sistema frangisole motorizzato esterno obbligano ad eseguire le lavorazioni esternamente, tramite un ponteggio. Risulta quindi necessario delimitare un'area di cantiere, con le opportune aree di deposito, e prevedere un'adeguata viabilità di cantiere.

Linee aeree

Non sono presenti linee elettriche aeree.

Condutture sotterranee

Non sono presenti condutture sotterranee.

Falde

Non sono presenti falde.

Fossati

Non sono presenti fossati.

Alberi

Non sono presenti alberi che interferiscano con l'attività di cantiere.

Manufatti interferenti o sui quali intervenire

Non sono presenti manufatti interferenti.

Scarpate

Non sono presenti scarpate.

Fonti inquinanti

Nei pressi dell'Amministrazione Centrale è presente una lavanderia industriale che produce fumi (vedi Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere_Insedimenti produttivi)

Ordigni bellici inesplosi

Non sono presenti ordigni bellici inesplosi.

FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

(punto 2.2.1, lettera b, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

In entrambi i casi (Amministrazione Centrale e Campus Universitario) i cantieri ricadono in un'area di pertinenza del Politecnico, quindi non vi sono fattori esterni che comportano rischi per i suddetti cantieri.

Strade

Non vi sono strade che comportano particolari rischi per i cantieri.

Ferrovie

Lavori di efficientamento energetico attraverso la sostituzione di serramenti esterni e l'installazione di sistema frangisole presso l'edificio ex Architettura e l'Amministrazione Centrale e la coibentazione dei lastrici solari dell'edificio Grandi Aule Vecchie e del Corpo Biblioteca del Politecnico di Bari - Pag. 12

Non vi sono ferrovie che comportano particolari rischi per i cantieri.

Idrovie

Non vi sono idrovie che comportano particolari rischi per i cantieri.

Altri cantieri

All'interno del Campus universitario sono attualmente presenti alcuni cantieri.

Ad essi si aggiungono i cantieri previsti in tale Progetto Esecutivo e gli altri cantieri che sono previsti in altri progetti di efficientamento energetico proposti, che insistono sulle stesse aree di cantiere e, per ragioni temporali legate alla necessità di concludere i lavori in tempi ridotti, potrebbero anche svolgersi contemporaneamente.

A mo' di esempio può prendersi in considerazione l'edificio Amministrazione Centrale, dove gli interventi di efficientamento energetico prevederebbero:

- sostituzione dei serramenti esterni, prevista da questo progetto
- coibentazione del lastrico solare, prevista da questo progetto
- sostituzione degli impianti termici
- sostituzione degli impianti di illuminazione esterna

Il CSE provvederà a fare in modo che ciascun cantiere non comporti rischi per gli altri ad aggiornare il presente PSC in caso di interferenze con uno o più degli altri cantieri.

Insedimenti produttivi

Non sono presenti insediamenti produttivi che comportano rischi per il Cantiere.

RISCHI CHE LE LAVORAZIONI DI CANTIERE COMPORTANO PER L'AREA CIRCOSTANTE

(punto 2.2.1, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Le lavorazioni del cantiere dell'**Amministrazione Centrale** e del **Campus Universitario** interferiscono con le normali attività didattiche e lavorative.

Pertanto ciascuno dei cantieri sarà opportunamente segnalato, laddove necessario recintato.

In Amministrazione Centrale sarà inibito il passaggio attraverso la galleria a piano terra quando avverranno lavorazioni sui serramenti sovrastanti, per evitare il rischio che l'accidentale caduta di materiale dall'alto possa rompere la galleria vetrata e arrecare danno ai passanti.

Nel Campus Universitario, durante le fasi di carico e scarico e laddove la pericolosità delle lavorazioni lo richieda, un addetto sarà preposto a veicolare la mobilità carrabile e pedonale, inibire la zona all'accesso di personale non addetto, segnalare eventuali rischi, coadiuvato da un'opportuna segnaletica.

DESCRIZIONE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE

(punto 2.1.4, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Non sono presenti rischi idrogeologici.

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 2, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

In questa sezione si può far riferimento, per i contenuti, alle specifiche indicazioni dell'allegato XV al D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. recante i contenuti minimi del Piano di Sicurezza e Coordinamento.

In questo raggruppamento andranno considerate le situazioni di pericolosità, e le necessarie misure preventive, relative all'organizzazione del cantiere.

Secondo quanto richiesto dall'Allegato XV, punto 2.2.2 del D.Lgs. 81/2008 tale valutazione dovrà riguardare, in relazione alla tipologia del cantiere, l'analisi di almeno i seguenti aspetti:

- a) modalità da seguire per la recinzione del cantiere, gli accessi e le segnalazioni;
- b) servizi igienico-assistenziali;
- c) viabilità principale di cantiere;
- d) gli impianti di alimentazione e reti principali di elettricità, acqua, gas ed energia di qualsiasi tipo;
- e) gli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche;
- f) le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 102 del D.Lgs. 81/2008 (Consultazione del RLS);
- g) le disposizioni per dare attuazione a quanto previsto dall'art. 92, comma 1, lettera c) (Cooperazione e coordinamento delle attività);
- h) le eventuali modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali;
- i) la dislocazione degli impianti di cantiere;
- l) la dislocazione delle zone di carico e scarico;
- m) le zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti;
- n) le eventuali zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione.

Recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni

Come meglio riportato nelle planimetrie allegate, è necessario fare delle distinzioni tra gli interventi da eseguire.

Per quanto riguarda l'Amministrazione Centrale, la sostituzione degli infissi avverrà dall'interno delle stanze, senza la necessità di prevedere impalcature.

La coibentazione del lastrico solare viene effettuata sulla copertura praticabile, che presenta un opportuno muretto d'attico, per cui non si ritiene d'obbligo prevedere alcuna impalcatura per assicurare i lavoratori contro il rischio di caduta dall'alto. Inoltre non risulta necessario delimitare il cantiere con una recinzione, semplicemente si provvederà a definire, nei luoghi più utili -quindi vicini all'ingresso- ma che rechino meno interferenze possibili con il normale svolgimento delle attività, delle aree per lo stoccaggio del nuovo materiale ed il deposito del materiale di risulta. Esse verranno opportunamente segnalate.

Per quanto riguarda invece il Campus Universitario, bisogna fare un'ulteriore distinzione.

Gli interventi sulla copertura del Corpo Biblioteca non necessitano di cantierizzazione ma solo dell'individuazione di un'area di stoccaggio e deposito materiale, segnalata. La stessa area di stoccaggio e deposito verrà utilizzata per il materiale del Corpo Grandi Aule Vecchie, per cui invece si prevede un'impalcatura perimetrale di protezione, anch'essa opportunamente recintata e segnalata all'utenza, a causa dell'assenza di qualsiasi parapetto in copertura.

Diversa la situazione per il DEI o Ex Facoltà di Architettura e per il Corpo Biblioteca, dove il tipo di infisso prescelto necessita di un montaggio dall'esterno. Qui risulta allora indispensabile operare in presenza di un'impalcatura, quindi recintare opportunamente l'area di cantiere, dotarla di un'opportuna segnaletica con divieti, obblighi ed avvisi di pericolo, individuare una viabilità di cantiere in ingresso ed in uscita e segnalarla opportunamente da via Orabona.

Bisogna fare un'ulteriore precisazione per quanto concerne il Corpo Biblioteca. Se non ci sono problemi per la sostituzione degli infissi esterni sul prospetto Nord, dove c'è lo spazio sufficiente per il montaggio di un'impalcatura, sul fronte Sud invece si presentano delle problematiche, relative alla presenza della copertura vetrata dell'atrio centrale della Facoltà di Ingegneria, che impedisce il montaggio di un'impalcatura. Gli infissi ai piani 1 e 2 non sono a filo, ma sono arretrati dello spazio necessario per garantire il passaggio degli studenti e dei lavoratori al di fuori delle aree ex Presidenza della Facoltà di Ingegneria e Biblioteca Centrale Brucoli. Tale spazio consente l'agevole sostituzione degli infissi. Per quanto riguarda gli infissi al piano 3, la copertura dell'atrio obbliga all'utilizzo di un ponteggio sospeso, opportunamente zavorrata al lastrico solare, per la sostituzione degli infissi dall'esterno. A causa del rischio di caduta di oggetti dall'alto, durante le fasi di suddetta lavorazione un addetto sarà preposto ad inibire il passaggio dell'utenza all'interno dell'atrio coperto.

Personale addetto verrà impiegato per l'interdizione degli ingressi da parte di non addetti ai lavori e per veicolare correttamente il traffico, sia carrabile che pedonale, in modo da non arrecare rischi alle utenze.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

L'accesso alle zone corrispondenti al cantiere deve essere impedito mediante recinzione robusta e duratura, munita di segnaletica ricordante i divieti e i pericoli.

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 i cantieri stradali devono essere adottati provvedimenti che seguono l'andamento dei lavori e comprendenti, a seconda dei casi, mezzi materiali di segregazione e segnalazione, oppure, uomini con funzione di segnalatori o sorveglianti.

Recinzioni, sbarramenti, cartelli segnaletici, segnali e 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.

- 2) segnale:  Divieto di accesso alle persone non autorizzate;
- 3) segnale:  Carrelli di movimentazione;
- 4) segnale:  Pericolo di inciampo;
- 5) segnale:  Pericolo generico;
- 6) segnale:  Calzature di sicurezza obbligatorie;
- 7) segnale:  Casco di protezione obbligatoria;
- 8) segnale:  Guanti di protezione obbligatoria;
- 9) segnale:  Carichi sospesi;

Servizi igienico-assistenziali

All'interno degli edifici del Politecnico (sia Amministrazione Centrale che Edifici del Campus), ma esternamente all'area di lavorazione, sono presenti i servizi igienici di proprietà della Committenza che saranno a disposizione dei lavoratori. Qualora nascesse la necessità di ulteriori servizi potranno essere previsti dei bagni chimici la cui ubicazione dovrà essere concordata preventivamente con la D.L. ed il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione.

Viabilità principale di cantiere

La viabilità è riportata nelle planimetrie allegate.

Per quanto riguarda l'Amministrazione Centrale, la presenza del cantiere determinerà solo durante le fasi di trasporto di materiale o di sostituzione degli infissi delle modifiche alla consueta mobilità pedonale e carrabile, opportunamente segnalate da un addetto preposto a tale mansione.

Nel Campus, oltre ad una viabilità di cantiere ben definita per l'edificio dell'ex Facoltà di Architettura, si prevede personale addetto ad ulteriori prescrizioni.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Viabilità principale di cantiere: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Per l'accesso al cantiere dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi e, ove occorrono mezzi di accesso controllati e sicuri, separati da quelli per i pedoni.

- 2) segnale: Divieto di accesso alle persone non autorizzate;
- 3) segnale: Carichi sospesi;

- 4) segnale:  Pericolo di inciampo;
- 5) segnale:  Obbligo generico;
Obbligo generico (con eventuale cartello supplementare)
- 6) segnale:  Stoccaggio materiali;
- 7) segnale:  Stoccaggio rifiuti;
- 8) segnale:  Zona carico scarico;

Rischi specifici:

- 1) Investimento;

Impianti di alimentazione (elettricità, acqua, ecc.)

Gli impianti elettrici e di acqua saranno derivati da quelli esistenti e messi a disposizione dalla Committenza.

Rischi specifici:

- 1) Elettrocuzione;

Consultazione dei Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza

L'obbligo di consultare gli RLS ricorre in 16 articoli del cosiddetto Testo Unico sulla sicurezza. Di questi articoli, 6 sono integrati nel Capo III (Gestione della prevenzione nei luoghi di lavoro) del Titolo I (Principi comuni) del Decreto. L'articolo 50 (attribuzioni del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza) costituisce il riferimento fondamentale per identificare i processi decisionali in cui il Datore di Lavoro o il dirigente devono acquisire con la consultazione degli RLS informazioni utili ad ampliare la base delle conoscenze e delle opzioni di scelta. Più specificamente:

- consultazione in tema di valutazione dei rischi. Nelle diverse fasi del processo di valutazione dei rischi la consultazione degli RLS può aiutare a riconoscere ed, eventualmente, superare bias cognitivi in cui può incorrere il decisore.

Schematicamente le fasi del processo di valutazione dei rischi sono

- identificazione dei pericoli;
- stima dei rischi;
- valutazione dei rischi;
- identificazione, programmazione e verifica delle misure di prevenzione e protezione.

In ognuna di queste fasi il contributo conoscitivo derivante dalla consultazione degli RLS può essere importante, ma è soprattutto nella prima fase di identificazione dei pericoli che esso può risultare addirittura decisivo per la completezza della valutazione. Infatti, identificare i punti di pericolo è un processo percettivo fortemente limitato dagli schemi cognitivi del valutatore. Il superamento di tali limiti è possibile solo accedendo a notizie o conoscenze di altri. È dunque nella ricognizione degli ambienti, delle procedure di lavoro, delle attrezzature che occorre chiedere agli RLS di fornire notizie su punti di pericolo che potrebbero non essere evidenti nello schema razionale e ingegneristico. In questo caso, più che sottoporre al RLS l'elenco dei punti di pericolo individuati dal RSPP, chiedendo se è in grado di aggiungerne altri, potrebbe essere più produttivo proporre al RLS delle caratteristiche generiche di pericolosità (caduta, taglio, schiacciamento, impigliamento, ustione, sforzo ecc.) e chiedere se, a giudizio del RLS, esse possano essere attribuite ad ambienti, macchine e attrezzature, sostanze, procedure di lavoro e così via.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Consultazione del RSL: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento e delle modifiche significative apportate allo stesso, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice dovrà consultare il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e fornirgli tutti gli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano. In riferimento agli obblighi previsti sarà cura dei datori di lavoro impegnati in operazioni di cantiere indire presso gli uffici di cantiere o eventuale altra sede riunioni periodiche con i Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza. I verbali di tali riunioni saranno trasmessi al Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione.

Cooperazione e coordinamento delle attività

Quando, per esigenze lavorative di cantiere, è necessaria la presenza nel cantiere di più imprese esecutrici di prestazioni, il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione (brevemente denominato CSE), indice una riunione a cui parteciperanno oltre alla dirigenza per la sicurezza anche i responsabili di cantiere e per la sicurezza delle imprese esecutrici. Tale riunione è indetta ai

sensi dell'art. 92 comma 1 lett. c, al fine di organizzare la cooperazione ed il coordinamento delle attività nonché la reciproca informazione. Inoltre deve tenere conto di quanto riportato dal P.S.C. in materia di riunioni di coordinamento.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Cooperazione e coordinamento delle attività: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Prima dell'inizio dei lavori ed ogni qualvolta si ritenga necessario, il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione può riunire i Datori di Lavoro delle imprese esecutrici ed i lavoratori autonomi per illustrare i contenuti del Piano di Sicurezza e Coordinamento, con particolare riferimento agli aspetti necessari a garantire il coordinamento e la cooperazione, nelle interferenze, nelle incompatibilità, nell'uso comune di attrezzature e servizi.

Accesso dei mezzi di fornitura materiali




Vedi Viabilità di cantiere

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Accesso dei mezzi di fornitura materiali: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

L'accesso dei mezzi di fornitura dei materiali dovrà sempre essere autorizzato dal capocantiere che fornirà ai conducenti opportune informazioni sugli eventuali elementi di pericolo presenti in cantiere. L'impresa appaltatrice dovrà individuare il personale addetto all'esercizio della vigilanza durante la permanenza del fornitore in cantiere.

- 2) segnale:  Stoccaggio materiali;
- 3) segnale:  Stoccaggio rifiuti;
- 4) segnale:  Zona carico scarico;

Rischi specifici:

- 1) Investimento;

Dislocazione delle zone di carico e scarico, deposito attrezzature, stoccaggio materiale

Nelle planimetrie allegate sono state individuate zone di stoccaggio del materiale e di scarico e carico, di deposito attrezzature, di stoccaggio materiale. Possibili variazioni dovranno essere concordate con la Direzione Lavori ed il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Dislocazione delle zone di carico e scarico: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Le zone di carico e scarico andranno posizionate: a) nelle aree periferiche del cantiere, per non essere d'intralcio con le lavorazioni presenti; b) in prossimità degli accessi carrabili, per ridurre le interferenze dei mezzi di trasporto con le lavorazioni; c) in prossimità delle zone di stoccaggio, per ridurre i tempi di movimentazione dei carichi con la gru e il passaggio degli stessi su postazioni di lavoro fisse.

Rischi specifici:

- 1) Investimento, ribaltamento;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Zone di stoccaggio dei rifiuti

Nelle planimetrie allegate sono state individuate zone di stoccaggio del materiale di risulta. Il deposito dei rifiuti sarà effettuato servendosi di idonei contenitori tali da evitare il fastidio provocato da eventuali emanazioni insalubri e nocive, provvedendo poi al recapito nei punti di raccolta autorizzati, secondo le normative vigenti.

Possibili variazioni dovranno essere concordate con la Direzione Lavori ed il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Zone di stoccaggio dei rifiuti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Lavori di efficientamento energetico attraverso la sostituzione di serramenti esterni e l'installazione di sistema frangisole presso l'edificio ex Architettura e l'Amministrazione Centrale e la coibentazione dei lastrici solari dell'edificio Grandi Aule Vecchie e del Corpo Biblioteca del Politecnico di Bari - Pag. 18

Le zone di stoccaggio dei rifiuti sono state posizionate in aree periferiche del cantiere, in prossimità degli accessi carrabili. Inoltre, nel posizionamento di tali aree si è tenuto conto della necessità di preservare da polveri e esalazioni maleodoranti, sia i lavoratori presenti in cantiere, che gli insediamenti attigui al cantiere stesso.

- 2) segnale:  Stoccaggio rifiuti;

Rischi specifici:

- 1) Investimento, ribaltamento;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Viabilità principale di cantiere per mezzi meccanici

Vedi Viabilità di cantiere

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Viabilità principale di cantiere: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Per l'accesso al cantiere dei mezzi di lavoro devono essere predisposti percorsi e, ove occorrono mezzi di accesso controllati e sicuri, separati da quelli per i pedoni.

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

Le strade devono essere atte a resistere al transito dei mezzi di cui è previsto l'impiego, con pendenze e curve adeguate ed essere mantenute costantemente in condizioni soddisfacenti.

La larghezza delle strade e delle rampe deve essere tale da consentire un franco di almeno 0,70 metri oltre la sagoma di ingombro massimo dei mezzi previsti. Qualora il franco venga limitato ad un solo lato, devono essere realizzate, nell'altro lato, piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 metri una dall'altra.

Rischi specifici:

- 1) Investimento;

Segnaletica di sicurezza

Per segnaletica di sicurezza del cantiere s'intende l'insieme dei segnali che attirano in modo rapido le persone e trasmettono facilmente un determinato messaggio, volto a garantire la sicurezza attraverso la propria forma geometrica, il colore e l'eventuale simbolo.

La segnaletica di sicurezza è stata unificata a livello europeo con la direttiva 92/58/CEE, concernente le prescrizioni minime per la segnalazione di sicurezza e/o di salute sul luogo di lavoro, recepita in Italia con il decreto legislativo 14 agosto 1996, n. 493 e successivamente con il D. Lgs. 81/08. La segnaletica di sicurezza non sostituisce in alcun caso le necessarie misure di protezione ma e da ritenersi complementare.

Difatti, il decreto legislativo di cui sopra, stabilisce che, nel caso in cui dalla valutazione del rischio emergano dei rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati o con misure, metodi o sistemi organizzativi o con mezzi tecnici di protezione collettiva, il datore di lavoro deve far ricorso alla segnaletica di sicurezza. In generale, per non vanificare l'efficacia della segnaletica di sicurezza, il coordinatore per la progettazione e le imprese esecutrici devono evitare di:

- disporre un numero insufficiente, un'ubicazione irrazionale, un cattivo stato o funzionamento dei mezzi o dei dispositivi di segnalazione;
- disporre un numero eccessivo di cartelli troppo vicini gli uni agli altri.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Segnaletica di sicurezza: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Quando risultano rischi che non possono essere evitati o sufficientemente limitati con misure, metodi, o sistemi di organizzazione del lavoro, o con mezzi tecnici di protezione collettiva, il datore di lavoro fa ricorso alla segnaletica di sicurezza, allo scopo di: **a)** avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte; **b)** vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo; **c)** prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza; **d)** fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza o ai mezzi di soccorso o di salvataggio; **e)** fornire altre indicazioni in materia di prevenzione e sicurezza.

Mezzi estinguenti

In Prevenzione Incendi - art. 46 del D.Lgs. 81/08 si sottolinea che durante le attività di cantiere "sussiste sempre il rischio che possa innescarsi un incendio". E, come sappiamo, tale rischio deve essere oggetto di valutazione da parte del datore di lavoro.

Infatti in cantiere possono essere presenti “materiali combustibili quali legname, cartone, sostanze infiammabili”. E possono “svilupparsi alte temperature attraverso l’uso di cannelli per guaine o per lavori di saldatura, per scintille provocate da guasti elettrici o per l’utilizzo di flex o smerigliatrici, o semplicemente causate da mozziconi di sigaretta”.

Ricordiamo - con riferimento all’articolo 46 del Decreto legislativo 81/2008 - che riguardo alla prevenzione incendi siamo in attesa dei decreti di attuazione che definiranno i criteri atti a individuare specifiche misure (di prevenzione, protezione, controllo, manutenzione, ...) e indicheranno le caratteristiche dello specifico servizio di prevenzione e protezione antincendio, compresi i requisiti del personale addetto e la sua formazione. Fino all’adozione di tali decreti continuano ad applicarsi i criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione delle emergenze nei luoghi di lavoro di cui al decreto del Ministro dell’interno in data 10 marzo 1998

Per prevenire un incendio in cantiere è “opportuno applicare le seguenti misure minime di prevenzione:

- assicurare la presenza e funzionalità di un apparecchio telefonico (anche cellulare) con il quale poter richiedere l’intervento dei VV.FF.;
- affiggere in prossimità del posto telefonico o degli uffici di cantiere il n° telefonico dei VV.FF. (115 con debite istruzioni per la chiamata);
- nominare un numero di addetti all’ emergenza incendio in funzione delle dimensioni del cantiere. Tali soggetti devono essere presenti sul luogo di lavoro e devono aver frequentato uno specifico corso ai sensi dell’art 37, comma 9 del D.Lgs. 81/08;
- tenere e mantenere in efficienza un numero di mezzi di estinzione scaturenti dalla valutazione del rischio incendio e dalla determinazione del carico d’incendio. Almeno un estintore deve essere tenuto nelle immediate vicinanze del quadro generale di cantiere e che deve riportare la seguente dicitura: “Adatto all’uso su apparecchiature elettriche sotto tensione fino a 1000 Volt ad una distanza di un metro”;
- realizzare impianti elettrici a perfetta regola d’arte, con idonea messa a terra di impianti e masse metalliche al fine di evitare la formazione di cariche elettrostatiche;
- realizzare impianti di protezione contro le scariche atmosferiche ;
- utilizzare utensili elettrici ed apparecchiature idonee all’uso nei cantieri;
- segregare e segnalare con opportuna cartellonistica depositi di materiali infiammabili;
- non accendere fuochi per eliminare imballaggi, legname di scarto o per scaldarsi;
- prestare la massima attenzione nell’utilizzo dei cannelli per guaine;
- rispettare il divieto di fumare;
- prendere visione del piano di evacuazione e delle possibili vie di fuga dal luogo di lavoro;
- assicurarsi che le stesse vie di fuga o esodo non siano ostruite da materiali o attrezzature ingombranti che ne limitino la fruibilità”.

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Mezzi estinguenti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere predisposti mezzi ed impianti di estinzione idonei in rapporto alle particolari condizioni in cui possono essere usati, in essi compresi gli apparecchi estintori portatili o carrellati di primo intervento. Detti mezzi ed impianti devono essere mantenuti in efficienza e controllati almeno una volta ogni sei mesi da personale esperto.

Attrezzature per il primo soccorso

In Organizzazione del Primo Soccorso - art. 45 del D.Lgs. 81/08 , si indica che il datore di lavoro, con riferimento alla natura della attività e alle dimensioni del cantiere “consultato il medico competente, prende i provvedimenti necessari in materia di primo soccorso e di assistenza medica di emergenza, tenendo conto delle altre eventuali persone presenti sui luoghi di lavoro e stabilendo i necessari rapporti con i servizi esterni, anche per il trasporto dei lavoratori infortunati”.

Dunque l’organizzazione del primo soccorso “deve essere pianificata tenendo conto non soltanto dei lavoratori ma di tutte le persone che possono trovarsi a qualsiasi titolo all’interno del cantiere (fornitori, clienti, direzione lavori etc.) secondo i principi dettati dall’art. 2087 del C.C. e dall’art. 32 della Costituzione”.

Se il primo adempimento del datore di lavoro “è quello di nominare gli **addetti al primo soccorso** e conseguentemente quello di garantire loro una adeguata formazione in materia”, la formazione degli addetti “andrà ripetuta con cadenza triennale per quanto attiene alle capacità di intervento pratico”.

Inoltre “le **caratteristiche minime delle attrezzature di primo soccorso**, i requisiti del personale addetto e la sua formazione, individuati in relazione alla natura dell’attività, al numero dei lavoratori occupati ed ai fattori di rischio, sono individuati dal decreto ministeriale 15 luglio 2003, n. 388

In particolare tale decreto “classifica le **aziende in tre gruppi** in funzione dell’attività svolta, dei fattori di rischio e del numero di lavoratori impiegati”. Ed è il datore di lavoro, con l’aiuto del medico competente, a individuare la categoria di appartenenza della propria azienda.

Cantieri di gruppo A

Sono i “cantieri edili con oltre 5 lavoratori o con lavori in sotterraneo di cui al DPR 320/56”.

In questi cantieri il datore di lavoro “deve garantire la presenza delle seguenti attrezzature:

- **cassetta di pronto soccorso**, tenuta presso ciascun luogo di lavoro, adeguatamente custodita in un luogo facilmente accessibile ed individuabile con segnaletica appropriata, contenente la dotazione minima indicata nell'all. 1 al decreto, da integrare sulla base dei rischi presenti nei luoghi di lavoro e su indicazione del medico competente;
- un **mezzo di comunicazione** idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale;
- inoltre, sentito il medico competente, è tenuto a garantire in accordo con l'azienda unità sanitaria locale competente per territorio, l'integrazione tra il sistema di pronto soccorso interno e il sistema di emergenza del Servizio sanitario nazionale”.

Si sottolinea l'importanza dell'individuazione del “**presidio sanitario** di pronto soccorso più vicino al cantiere al quale fare riferimento in caso di bisogno”.

Cantieri di gruppo B

Sono i cantieri con tre o più lavoratori che non rientrano nel gruppo A (nel caso specifico trattasi pertanto di cantiere di gruppo A). In questi cantieri il datore di lavoro “deve garantire la presenza delle seguenti attrezzature:

- cassetta di pronto soccorso
- un mezzo di comunicazione idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale”.

Cantieri di gruppo C

Riguardo ai cantieri di questa ultima categoria (cantieri con meno di tre lavoratori e che non rientrano nel gruppo A) il datore di lavoro “deve garantire la presenza delle seguenti attrezzature:

- pacchetto di medicazione
- un mezzo di comunicazione idoneo ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale”.

Si conclude ricordando che per la **comunicazione** prevista dall'art.1, comma 2 del DM 388/03 (comunicazione dell'eventuale appartenenza del cantiere al gruppo A all'Azienda Unità Sanitaria locale competente sul territorio in cui si svolge l'attività lavorativa), la nota DGPREV- 14254/P/F.1.a.a. del Ministero della Salute chiarisce che “tale comunicazione deve essere effettuata solo per i cantieri identificabili come unità produttiva (vedi art. 2, comma 1, lett. t) del D.Lgs. 81/08”.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Servizi sanitari: contenuto pacchetto di medicazione;

Prescrizioni Organizzative:

Il pacchetto di medicazione, deve contenere almeno: **1)** Due paia di guanti sterili monouso; **2)** Un flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 125 ml ; **3)** Un flacone di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 250 ml; **4)** Una compressa di garza sterile 18 x 40 in busta singola; **5)** Tre compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole; **6)** Una pinzetta da medicazione sterile monouso; **7)** Una confezione di cotone idrofilo; **8)** Una confezione di cerotti di varie misure pronti all'uso; **9)** Un rotolo di cerotto alto cm 2,5; **10)** Un rotolo di benda orlata alta cm 10; **11)** Un paio di forbici; **12)** Un laccio emostatico; **13)** Una confezione di ghiaccio pronto uso; **14)** Un sacchetto monouso per la raccolta di rifiuti sanitari; **15)** Istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del servizio di emergenza.

- 2) Servizi sanitari: contenuto cassetta di pronto soccorso;

Prescrizioni Organizzative:

La cassetta di pronto soccorso, deve contenere almeno: **1)** Cinque paia di guanti sterili monouso; **2)** Una visiera paraschizzi; **3)** Un flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro; **4)** Tre flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 500 ml; **5)** Dieci compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole; **6)** Due compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole; **7)** Due teli sterili monouso; **8)** Due pinzette da medicazione sterile monouso; **9)** Una confezione di rete elastica di misura media; **10)** Una confezione di cotone idrofilo; **11)** Due confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso; **12)** Due rotoli di cerotto alto cm 2,5; **13)** Un paio di forbici; **14)** Tre lacci emostatici; **15)** Due confezioni di ghiaccio pronto uso; **16)** Due sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari; **17)** Un termometro; **18)** Un apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

- 3) segnale: Primo soccorso;

Ponteggi

Per la sostituzione dei serramenti nell'edificio dell'ex Facoltà di Architettura e sul prospetto Nord del Corpo Biblioteca è necessario l'utilizzo di un ponteggio fisso. In tal caso, infatti, la necessità di montare un sistema frangisole meccanizzato esternamente elimina la possibilità di lavorare dall'interno come in Amministrazione Centrale.

E' necessario l'utilizzo di un ponteggio anche per l'edificio Corpo Grandi Aule Vecchie, dove la copertura in cui saranno effettuati gli interventi di coibentazione non presenta elementi di sufficiente altezza atti a garantire la sicurezza degli operatori.

Infine per il prospetto Sud del Corpo Biblioteca si prevede il montaggio di un ponteggio sospeso, opportunamente zavorrato al

lastico solare dell' edificio.

L'area di cantiere in cui è montato il ponteggio è inibita all'ingresso di personale non autorizzato, al fine di ridurre i rischi per l'utenza.

Nelle fasi di utilizzo del ponteggio sospeso sarà inibito il passaggio dell'utenza al di sotto della copertura vetrata dell' atrio della Facoltà di Ingegneria.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Ponteggi: misure organizzative;





Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza: **1)** i ponteggi metallici devono essere allestiti a regola d'arte, secondo le indicazioni del costruttore, con materiale autorizzato, ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** i ponteggi metallici possono essere impiegati secondo le situazioni previste dall'autorizzazione ministeriale per le quali la stabilità della struttura è assicurata, vale a dire strutture: a) alte fino a m 20 dal piano di appoggio delle basette all'estradosso del piano di lavoro più alto; b) conformi agli schemi-tipo riportati nella autorizzazione; c) comprendenti un numero complessivo di impalcati non superiore a quello previsto negli schemi-tipo; d) con gli ancoraggi conformi a quelli previsti nella autorizzazione e in ragione di almeno uno ogni mq 22; e) con sovraccarico complessivo non superiore a quello considerato nella verifica di stabilità; f) con i collegamenti bloccati mediante l'attivazione dei dispositivi di sicurezza; **3)** i ponteggi che non rispondono anche ad una soltanto delle precedenti condizioni non garantiscono il livello di sicurezza presupposto nella autorizzazione ministeriale e devono pertanto essere giustificati da una documentazione di calcolo e da un disegno esecutivo aggiuntivi redatti da un ingegnere o architetto iscritto all'albo professionale; **4)** tutti gli elementi metallici del ponteggio devono portare impressi, a rilievo o ad incisione, il marchio del fabbricante.

Misure di prevenzione: **1)** il ponteggio, unitamente a tutte le altre misure necessarie ad eliminare i pericoli di caduta di persone e cose, va previsto nei lavori eseguiti ad un'altezza superiore ai due metri; **2)** in relazione ai luoghi ed allo spazio disponibile è importante valutare quale sia il tipo di ponteggio da utilizzare che meglio si adatta; **3)** costituendo, nel suo insieme, una vera e propria struttura complessa, il ponteggio deve avere un piano di appoggio solido e di adeguata resistenza su cui poggiano i montanti dotati di basette semplici o regolabili, mezzi di collegamento efficaci, ancoraggi sufficienti, possedere una piena stabilità; **4)** distanze, disposizioni e reciproche relazioni fra le componenti il ponteggio devono rispettare le indicazioni del costruttore che compaiono sulla autorizzazione ministeriale; **5)** gli impalcati, siano essi realizzati in tavole di legno che con tavole metalliche o di materiale diverso, devono essere messi in opera secondo quanto indicato nella autorizzazione ministeriale e in modo completo; **6)** sopra i ponti di servizio è vietato qualsiasi deposito, salvo quello temporaneo dei materiali e degli attrezzi in uso, la cui presenza non deve intralciare i movimenti e le manovre necessarie per l'andamento del lavoro ed il cui peso deve essere sempre inferiore a quello previsto dal grado di resistenza del ponteggio; **7)** l'impalcato del ponteggio va corredato di una chiara indicazione in merito alle condizioni di carico massimo ammissibile; **8)** il ponteggio metallico è soggetto a verifica rispetto al rischio scariche atmosferiche e, se del caso, deve risultare protetto mediante apposite calate e dispersori di terra; **9)** per i ponteggi metallici valgono, per quanto applicabili, le disposizioni relative ai ponteggi in legno. Sono tuttavia ammesse alcune deroghe quali: a) avere altezza dei montanti che superi di almeno 1 metro l'ultimo impalcato; b) avere parapetto di altezza non inferiore a 95 cm rispetto al piano di calpestio; c) avere fermapiè di altezza non inferiore a 15 cm rispetto al piano di calpestio; **10)** per gli intavolati dei ponteggi fissi (ad esempio metallici) è consentito un distacco non superiore a 20 cm dalla muratura.

Prescrizioni Esecutive:

Ponteggio metallico fisso: divieti. E' vietato salire o scendere lungo i montanti dal ponteggio.

- 2) segnale:  Divieto di accesso alle persone non autorizzate;
- 3) segnale:  Carichi sospesi;
- 4) segnale:  Caduta con dislivello;
- 5) segnale:  Pericolo generico;
- 6) segnale: Protezione individuale obbligatoria contro le cadute;

Rischi specifici:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Scariche atmosferiche;
Struttura comportante, per i lavoratori, esposizione a scariche atmosferiche.

Argani

Per gli interventi previsti da questo progetto si è ritenuto necessario prevedere l'utilizzo di argani al fine di consentire la

movimentazione meccanica del materiale nuovo, del materiale di risulta e dei rifiuti.

In particolare si prevedono l'uso di argani:

- in Amministrazione Centrale, per consentire il movimento di materiale dalle aree di deposito e stoccaggio alla copertura
- in Corpo Grandi Aule Vecchie e Corpo Biblioteche, per consentire il movimento di materiale dalle aree di deposito e stoccaggio alla copertura
- in ex Facoltà di Architettura, per consentire il movimento dei serramenti dalle aree di deposito e stoccaggio al piano di posa

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Argani: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Gli argani a motore devono essere muniti di dispositivi di extra corsa superiore; è vietata la manovra degli interruttori elettrici mediante funi o tiranti di ogni genere. Gli argani o verricelli azionati a mano per altezze superiori a 5 metri devono essere muniti di dispositivo che impedisca la libera discesa del carico. Le funi e le catene degli argani a motore devono essere calcolate per un carico di sicurezza non minore di 8.

Rischi specifici:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Mezzi d'opera

Oltre agli argani, è previsto l'utilizzo in cantiere di autocarro per la movimentazione orizzontale di materiale.

Qualora necessario, si può prevedere l'utilizzo dell'autocarro con gru, al fine di consentire anche la movimentazione verticale del materiale di risulta dalla copertura o dai piani di posa dei serramenti fino alla prossimità delle aree di stoccaggio di materiale di risulta e rifiuti.

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Macchine: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da: ostacoli (in altezza ed in larghezza), limiti d'ingombro, ecc.. Evitare di far funzionare la macchina nelle immediate vicinanze di scarpate, sia che si trovino a valle che a monte della macchina. Predisporre idoneo "fermo meccanico", qualora si stazioni in prossimità di scarpate.

Prima di movimentare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da: a) limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe, opere di sostegno); b) pendenza del terreno.

Rischi specifici:

- 1) Investimento, ribaltamento;

SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE

LAVORAZIONI e loro INTERFERENZE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

(punto 2.1.2, lettera c, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

(punto 2.1.2, lettera d, punto 3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Allestimento di depositi di materiale e stoccaggio di materiale di risulta AMM CEN

Con la sigla AMM CEN si individuano le lavorazioni che riguarderanno l'edificio Amministrazione Centrale. Con la seguente CAMPUS i tre edifici Corpo Grandi Aule Vecchie, Corpo Biblioteca ed ex Facoltà di Architettura.

Allestimento di depositi di materiale e stoccaggio di materiale di risulta.

Per l'Amministrazione Centrale non si è ritenuto necessario recintare un'area di cantiere, sebbene sia prevista la presenza di materiale addetto atto ad inibire il normale transito dell'utenza, laddove ritenuto opportuno.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autocarro"; Vibrazioni per "Operatore autocarro".

Lavoratori impegnati:

1) Addetto all'allestimento di depositi materiale e stoccaggio materiale di risulta;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** occhiali di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

b) Scala semplice;

c) Sega circolare;

d) Smerigliatrice angolare (flessibile);

e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello.

Smontaggio di serramenti esistenti AMM CEN

Smontaggio serramenti di chiusura esistenti.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autocarro"; Vibrazioni per "Operatore autocarro".

Lavoratori impegnati:

1) Addetto allo smontaggio serramenti esistenti;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

a) DPI: addetto al montaggio serramenti di chiusura per serra solare;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti, al lavoratore, adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile e puntale d'acciaio; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;

b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Montaggio di nuovi serramenti esterni AMM CEN

Lavori di efficientamento energetico attraverso la sostituzione di serramenti esterni e l'installazione di sistema frangisole presso l'edificio ex Architettura e l'Amministrazione Centrale e la coibentazione dei lastrici solari dell'edificio Grandi Aule Vecchie e del Corpo Biblioteca del Politecnico di Bari - Pag. 26

Montaggio serramenti di chiusura.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio di nuovi serramenti esterni;
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto al montaggio serramenti di chiusura per serra solare;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti, al lavoratore, adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile e puntale d'acciaio; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Pulizia e spianamento del piano di posa AMM CEN

Pulizia e spianamento del piano di posa. Riempimento di eventuali avvallamenti esistenti, eliminazione di bolle e rigonfiamenti, in modo da rendere le superfici complanari.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla pulizia e spianamento del piano di posa;
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla formazione di lisciatura per coperture;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo ed imperforabile; **d)** occhiali.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Impermeabilizzazione di coperture AMM CEN

Realizzazione di impermeabilizzazione di coperture eseguita con guaina bituminosa posata a caldo.

Macchine utilizzate:

- 1) Argano a cavalletto.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'impermeabilizzazione di coperture;
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto all'impermeabilizzazione di coperture;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza a sfilamento rapido con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** mascherina con filtro specifico; **e)** occhiali di protezione; **f)** indumenti protettivi (tute).

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Cannello a gas;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni.

Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici orizzontali e inclinate AMM CEN

Applicazione di pannelli isolanti di qualsiasi tipo su superfici esterne orizzontali, previo pulizia ed eventuale ripristino della planeità, mediante collanti, tasselli o a fiamma.

Macchine utilizzate:

- 1) Argano a cavalletto.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici orizzontali e inclinate;
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
 - a) DPI: addetto all'applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici orizzontali e inclinate;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti, al lavoratore, adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeforabile e puntale d'acciaio; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Taglierina elettrica;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Realizzazione di opere di lattoneria AMM CEN

Realizzazione di opere di lattoneria (scossaline, canali di gronda e pluviali).

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di opere di lattoneria;
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
 - a) DPI: addetto alla realizzazione di opere di lattoneria;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeforabile; **d)** mascherina con filtro antipolvere; **e)** indumenti protettivi (tute); **f)** cintura di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Smobilizzo del cantiere AMM CEN

Smobilizzo del cantiere realizzato attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisorie e di protezione e della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autocarro"; Vibrazioni per "Operatore autocarro".

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo smobilizzo del cantiere;
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
 - a) DPI: addetto allo smobilizzo del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeforabile; **d)** occhiali di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

- b) Scala semplice;
- c) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere CAMPUS

Realizzazione della recinzione di cantiere, al fine di impedire l'accesso involontario dei non addetti ai lavori, e degli accessi al cantiere, per mezzi e lavoratori.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autocarro"; Vibrazioni per "Operatore autocarro".

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali a tenuta; **d)** mascherina antipolvere; **e)** indumenti ad alta visibilità; **f)** calzature di sicurezza con suola imperforabile.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Sega circolare;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello.

Realizzazione della viabilità del cantiere CAMPUS

Realizzazione della viabilità di cantiere destinata a persone e veicoli e posa in opera di appropriata segnaletica.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autocarro"; Vibrazioni per "Operatore autocarro".

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali a tenuta; **d)** mascherina antipolvere; **e)** indumenti ad alta visibilità; **f)** calzature di sicurezza con suola imperforabile.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi CAMPUS

Allestimento di depositi per materiali e attrezzature, zone scoperte per lo stoccaggio dei materiali e zone per l'installazione di impianti fissi di cantiere.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autocarro"; Vibrazioni per "Operatore autocarro".

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
 - a) DPI: addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeforabile; **d)** occhiali di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Sega circolare;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Scivolamenti, cadute a livello.

Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso e sospeso CAMPUS

Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso per gli edifici ex Facoltà di Architettura, Corpo Grandi Aule Vecchie, fronte Nord del Corpo Biblioteche.

Montaggio e smontaggio del ponteggio sospeso per il fronte Sud del Corpo Biblioteche.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoiamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autocarro"; Vibrazioni per "Operatore autocarro".

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso e sospeso;
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
 - a) DPI: addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** elmetto (sia per gli addetti al montaggio che per quanti partecipano al lavoro da terra; tali elmetti devono essere corredati da cinghia sottogola, indispensabile soprattutto per chi, lavorando in elevazione, è impossibilitato a recuperare facilmente il casco eventualmente perduto); **b)** guanti; **c)** cintura di sicurezza a dissipazione di energia; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeforabile.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Rumore;
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala semplice;
- c) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

Smontaggio di serramenti esistenti CAMPUS

Smontaggio serramenti di chiusura esistenti.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autocarro"; Vibrazioni per "Operatore autocarro".

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo smontaggio serramenti esistenti;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al montaggio serramenti di chiusura per serra solare;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti, al lavoratore, adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile e puntale d'acciaio; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;
c) Ponteggio sospeso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto.

Montaggio di nuovi serramenti esterni e sistemi frangisole CAMPUS

Montaggio serramenti di chiusura, posta in opera previo posizionamento della relativa struttura di sostegno costituita da montanti ed eventuali traversi.

Nel Corpo Biblioteca e Corpo Grandi Aule Vecchie il montaggio avverrà dall'interno, senza la necessità di macchinari né impalcature esterne.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autocarro"; Vibrazioni per "Operatore autocarro".

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto al montaggio di nuovi serramenti esterni;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto al montaggio serramenti di chiusura per serra solare;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti, al lavoratore, adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile e puntale d'acciaio; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;
c) Ponteggio sospeso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto.

Pulizia e spianamento piano di posa CAMPUS

Lavori di efficientamento energetico attraverso la sostituzione di serramenti esterni e l'installazione di sistema frangisole presso l'edificio ex Architettura e l'Amministrazione Centrale e la coibentazione dei lastrici solari dell'edificio Grandi Aule Vecchie e del Corpo Biblioteca del Politecnico di Bari - Pag. 32

Pulizia e spianamento del piano di posa. Riempimento di eventuali avvallamenti esistenti, eliminazione di bolle e rigonfiamenti, in modo da rendere le superfici complanari.

Macchine utilizzate:

- 1) Argano a cavalletto.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla Pulizia e spianamento del piano di posa;
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla formazione di lisciatura per coperture;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti; **b)** casco; **c)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo ed impermeabile; **d)** occhiali.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Impermeabilizzazione di coperture CAMPUS

Realizzazione di impermeabilizzazione di coperture eseguita con guaina bituminosa posata a caldo.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'impermeabilizzazione di coperture;
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'impermeabilizzazione di coperture;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza a sfilamento rapido con suola antiscivolo e impermeabile; **d)** mascherina con filtro specifico; **e)** occhiali di protezione; **f)** indumenti protettivi (tute).

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;

- b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

- b) Cannello a gas;

- c) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici orizzontali e inclinate CAMPUS

Applicazione di pannelli isolanti di qualsiasi tipo su superfici esterne orizzontali, previo pulizia ed eventuale ripristino della planeità, mediante collanti, tasselli o a fiamma.

Macchine utilizzate:

- 1) Argano a cavalletto.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto all'applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici orizzontali e inclinate;
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto all'applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici orizzontali e inclinate;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti, al lavoratore, adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** occhiali protettivi; **d)** calzature di sicurezza con suola antiscivolo e impermeabile e puntale d'acciaio; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;

- b) Chimico;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;
- c) Taglierina elettrica;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Realizzazione di opere di lattoneria CAMPUS

Realizzazione di opere di lattoneria (scossaline, canali di gronda e pluviali).

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di opere di lattoneria;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla realizzazione di opere di lattoneria;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeforabile; **d)** mascherina con filtro antipolvere; **e)** indumenti protettivi (tute); **f)** cintura di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello.

Smobilizzo del cantiere CAMPUS

Smobilizzo del cantiere realizzato attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisorie e di protezione e della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Rischi generati dall'uso delle macchine:

Cesoamenti, stritolamenti; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Incendi, esplosioni; Investimento, ribaltamento; Urti, colpi, impatti, compressioni; Rumore per "Operatore autocarro"; Vibrazioni per "Operatore autocarro".

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo smobilizzo del cantiere;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto allo smobilizzo del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti ai lavoratori adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeforabile; **d)** occhiali di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala doppia;
- c) Scala semplice;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Cesoamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre.

RISCHI individuati nelle Lavorazioni e relative MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.

rischi derivanti dalle lavorazioni e dall'uso di macchine ed attrezzi

Elenco dei rischi:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Chimico;
- 4) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- 5) Rumore;
- 6) Vibrazioni.

RISCHIO: "Caduta dall'alto"

Descrizione del Rischio:

Lesioni a causa di cadute dall'alto per perdita di stabilità dell'equilibrio dei lavoratori, in assenza di adeguate misure di prevenzione, da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni: Smontaggio di serramenti esistenti AMM CEN; Montaggio di nuovi serramenti esterni AMM CEN; Impermeabilizzazione di coperture AMM CEN; Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici orizzontali e inclinate AMM CEN; Realizzazione di opere di lattoneria AMM CEN; Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso e sospeso CAMPUS; Smontaggio di serramenti esistenti CAMPUS; Montaggio di nuovi serramenti esterni e sistemi frangisole CAMPUS; Impermeabilizzazione di coperture CAMPUS; Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici orizzontali e inclinate CAMPUS; Realizzazione di opere di lattoneria CAMPUS;

Prescrizioni Esecutive:

Nei lavori in quota, ogni qualvolta non siano attuabili le misure di prevenzione e protezione collettiva, si devono utilizzare dispositivi di protezione individuale contro le cadute dall'alto. In particolare sono da prendere in considerazione specifici sistemi di sicurezza che consentono una maggior mobilità del lavoratore quali: avvolgitori/svolgitori automatici di fune di trattenuta; sistema a guida fissa e ancoraggio scorrevole, altri sistemi analoghi.

RISCHIO: "Caduta di materiale dall'alto o a livello"

Descrizione del Rischio:

Lesioni causate dall'investimento di masse cadute dall'alto, durante le operazioni di trasporto di materiali o per caduta degli stessi da opere provvisorie, o a livello, a seguito di demolizioni mediante esplosivo o a spinta da parte di materiali frantumati proiettati a distanza.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni: Allestimento di depositi di materiale e stoccaggio di materiale di risulta AMM CEN; Smontaggio di serramenti esistenti AMM CEN; Montaggio di nuovi serramenti esterni AMM CEN; Smobilizzo del cantiere AMM CEN; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi CAMPUS; Smontaggio di serramenti esistenti CAMPUS; Montaggio di nuovi serramenti esterni e sistemi frangisole CAMPUS; Smobilizzo del cantiere CAMPUS;

Prescrizioni Esecutive:

Gli addetti all'imbracatura devono seguire le seguenti indicazioni: **a)** verificare che il carico sia stato imbracato correttamente; **b)** accompagnare inizialmente il carico fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti; **c)** allontanarsi dalla traiettoria del carico durante la fase di sollevamento; **d)** non sostare in attesa sotto la traiettoria del carico; **e)** avvicinarsi al carico in arrivo per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti; **f)** accertarsi della stabilità del carico prima di sganciarlo; **g)** accompagnare il gancio fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali durante la manovra di richiamo.

RISCHIO: Chimico

Descrizione del Rischio:

Attività in cui sono impiegati agenti chimici, o se ne prevede l'utilizzo, in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la manipolazione, l'immagazzinamento, il trasporto o l'eliminazione e il trattamento dei rifiuti, o che risultino da tale attività lavorativa.

Lavori di efficientamento energetico attraverso la sostituzione di serramenti esterni e l'installazione di sistema frangisole presso l'edificio ex Architettura e l'Amministrazione Centrale e la coibentazione dei lastrici solari dell'edificio Grandi Aule Vecchie e del Corpo Biblioteca del Politecnico di Bari - Pag. 35

Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni: Pulizia e spianamento del piano di posa AMM CEN; Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici orizzontali e inclinate AMM CEN; Pulizia e spianamento piano di posa CAMPUS; Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici orizzontali e inclinate CAMPUS;

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. A seguito di valutazione dei rischi, al fine di eliminare o, comunque ridurre al minimo, i rischi derivanti da agenti chimici pericolosi, devono essere adottate adeguate misure generali di protezione e prevenzione: **a)** la progettazione e l'organizzazione dei sistemi di lavorazione sul luogo di lavoro deve essere effettuata nel rispetto delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **b)** le attrezzature di lavoro fornite devono essere idonee per l'attività specifica e mantenute adeguatamente; **c)** il numero di lavoratori presenti durante l'attività specifica deve essere quello minimo in funzione della necessità della lavorazione; **d)** la durata e l'intensità dell'esposizione ad agenti chimici pericolosi deve essere ridotta al minimo; **e)** devono essere fornite indicazioni in merito alle misure igieniche da rispettare per il mantenimento delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori; **f)** le quantità di agenti presenti sul posto di lavoro, devono essere ridotte al minimo, in funzione delle necessità di lavorazione; **g)** devono essere adottati metodi di lavoro appropriati comprese le disposizioni che garantiscono la sicurezza nella manipolazione, nell'immagazzinamento e nel trasporto sul luogo di lavoro di agenti chimici pericolosi e dei rifiuti che contengono detti agenti.

RISCHIO: M.M.C. (sollevamento e trasporto)

Descrizione del Rischio:

Attività comportante movimentazione manuale di carichi con operazioni di trasporto o sostegno comprese le azioni di sollevare e deporre i carichi. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni: Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere CAMPUS; Realizzazione della viabilità del cantiere CAMPUS; Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso e sospeso CAMPUS;

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** l'ambiente di lavoro (temperatura, umidità e ventilazione) deve presentare condizioni microclimatiche adeguate; **b)** gli spazi dedicati alla movimentazione devono essere adeguati; **c)** il sollevamento dei carichi deve essere eseguito sempre con due mani e da una sola persona; **d)** il carico da sollevare non deve essere estremamente freddo, caldo o contaminato; **e)** le altre attività di movimentazione manuale devono essere minimali; **f)** deve esserci adeguata frizione tra piedi e pavimento; **g)** i gesti di sollevamento devono essere eseguiti in modo non brusco.

RISCHIO: Rumore

Descrizione del Rischio:

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni: Impermeabilizzazione di coperture AMM CEN; Impermeabilizzazione di coperture CAMPUS;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

- b) Nelle lavorazioni: Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso e sospeso CAMPUS;

Nelle macchine: Autocarro;

Fascia di appartenenza. Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** adozione di metodi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore; **b)** scelta di attrezzature di lavoro adeguate, tenuto conto del lavoro da svolgere, che emettano il minor rumore possibile; **c)** riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo; **d)** adozione di opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; **e)** progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro al fine di ridurre l'esposizione al rumore dei lavoratori; **f)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti; **g)** adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; **h)** locali di riposo messi a disposizione dei lavoratori con rumorosità ridotta a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

RISCHIO: Vibrazioni

Descrizione del Rischio:

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle macchine: Autocarro;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Inferiore a 0,5 m/s²".

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. I rischi, derivanti dall'esposizione dei lavoratori a vibrazioni, devono essere eliminati alla fonte o ridotti al minimo.

ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni

Elenco degli attrezzi:

- 1) Argano a cavalletto;
- 2) Attrezzi manuali;
- 3) Cannello a gas;
- 4) Ponteggio metallico fisso;
- 5) Ponteggio sospeso;
- 6) Scala doppia;
- 7) Scala semplice;
- 8) Sega circolare;
- 9) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- 10) Taglierina elettrica;
- 11) Trapano elettrico.

Argano a cavalletto

L'argano è un apparecchio di sollevamento utilizzato prevalentemente nei cantieri urbani di recupero e piccola ristrutturazione per il sollevamento al piano di lavoro dei materiali e degli attrezzi.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Argano a cavalletto: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare la presenza dei parapetti completi sul perimetro del posto di manovra; 2) verificare la presenza degli staffoni e della tavola fermapièda da 30 cm nella parte frontale dell'elevatore; 3) verificare l'integrità della struttura portante l'argano; 4) con ancoraggio: verificare l'efficienza del puntone di fissaggio; 5) verificare l'efficienza della sicura del gancio e dei morsetti fermafuni con redancia; 6) verificare l'integrità delle parti elettriche visibili; 7) verificare l'efficienza dell'interruttore di linea presso l'elevatore; 8) verificare la funzionalità della pulsantiera; 9) verificare l'efficienza del fine corsa superiore e del freno per la discesa del carico; 10) transennare a terra l'area di tiro.

Durante l'uso: 1) mantenere abbassati gli staffoni; 2) usare la cintura di sicurezza in momentanea assenza degli staffoni; 3) usare i contenitori adatti al materiale da sollevare; 4) verificare la corretta imbracatura dei carichi e la perfetta chiusura della sicura del gancio; 5) non utilizzare la fune dell'elevatore per imbracare carichi; 6) segnalare eventuali guasti; 7) per l'operatore a terra: non sostare sotto il carico.

Dopo l'uso: 1) scollegare elettricamente l'elevatore; 2) ritirare l'elevatore all'interno del solaio.

- 2) DPI: utilizzatore argano a cavalletto;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi; **e)** attrezzatura anticaduta.

Attrezzi manuali

Gli attrezzi manuali, presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Punture, tagli, abrasioni;
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Attrezzi manuali: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) controllare che l'utensile non sia deteriorato; 2) sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature; 3) verificare il corretto fissaggio del manico; 4) selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego; 5) per punte

e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature.

Durante l'uso: 1) impugnare saldamente l'utensile; 2) assumere una posizione corretta e stabile; 3) distanziare adeguatamente gli altri lavoratori; 4) non utilizzare in maniera impropria l'utensile; 5) non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto; 6) utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia.

Dopo l'uso: 1) pulire accuratamente l'utensile; 2) riporre correttamente gli utensili; 3) controllare lo stato d'uso dell'utensile.

- 2) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) calzature di sicurezza; c) occhiali; d) guanti.

Cannello a gas

Il cannello a gas, usato essenzialmente per la posa di membrane bituminose, è alimentato da gas propano.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Inalazione fumi, gas, vapori;
- 2) Incendi, esplosioni;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Cannello a gas: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni tra bombola e cannello; 2) verificare la funzionalità del riduttore di pressione.

Durante l'uso: 1) allontanare eventuali materiali infiammabili; 2) evitare di usare la fiamma libera in corrispondenza del tubo e della bombola del gas; 3) tenere la bombola nei pressi del posto di lavoro ma lontano da fonti di calore; 4) tenere la bombola in posizione verticale; 5) nelle pause di lavoro, spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso del gas; 6) tenere un estintore sul posto di lavoro.

Dopo l'uso: 1) spegnere la fiamma chiudendo le valvole d'afflusso del gas; 2) riporre la bombola nel deposito di cantiere; 3) segnalare malfunzionamenti.

- 2) DPI: utilizzatore cannello a gas;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) calzature di sicurezza; b) guanti; c) occhiali; d) maschere; e) ottoprotettori; f) indumenti protettivi.

Ponteggio metallico fisso

Il ponteggio metallico fisso è un'opera provvisoria realizzata per eseguire lavori di ingegneria civile, quali nuove costruzioni o ristrutturazioni e manutenzioni, ad altezze superiori ai 2 metri.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Scivolamenti, cadute a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Ponteggio metallico fisso: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Istruzioni per gli addetti: 1) verificare che il ponteggio venga conservato in buone condizioni di manutenzione, che la protezione contro gli agenti nocivi esterni sia efficace e che il marchio del costruttore si mantenga rintracciabile e decifrabile; 2) verificare la stabilità e integrità di tutti gli elementi del ponteggio ad intervalli periodici, dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungate interruzioni delle attività; 3) procedere ad un controllo più accurato quando si interviene in un cantiere già avviato, con il ponteggio già installato o in fase di completamento; 4) accedere ai vari piani del ponteggio in modo agevole e sicuro, utilizzando le apposite scale a mano sfalsate ad ogni piano, vincolate e protette verso il lato esterno; 5) non salire o scendere lungo gli elementi del ponteggio; 6) evitare di correre o saltare sugli intavolati del ponteggio; 7) evitare di gettare dall'alto materiali di qualsiasi genere o elementi metallici del ponteggio; 8) abbandonare il ponteggio in presenza di forte vento; 9) controllare che in cantiere siano conservate tutte le documentazioni tecniche necessarie e richieste relative all'installazione del ponteggio metallico; 10) verificare che gli elementi del ponteggio ancora ritenuti idonei al reimpiego siano tenuti separati dal materiale non più utilizzabile; 11) segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

- 2) DPI: utilizzatore ponteggio metallico fisso;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** attrezzatura anticaduta.

Ponteggio sospeso

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
Lesioni a causa di cadute dall'alto per perdita di stabilità dell'equilibrio dei lavoratori, in assenza di adeguate misure di prevenzione, da un piano di lavoro ad un altro posto a quota inferiore.
- 2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 3) Scivolamenti, cadute a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Ponteggio metallico sospeso: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Istruzioni per gli addetti: **1)** verificare che il ponteggio venga conservato in buone condizioni di manutenzione, che la protezione contro gli agenti nocivi esterni sia efficace e che il marchio del costruttore si mantenga rintracciabile e decifrabile; **2)** verificare la stabilità e integrità di tutti gli elementi del ponteggio ad intervalli periodici, dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungate interruzioni delle attività; **3)** procedere ad un controllo più accurato quando si interviene in un cantiere già avviato, con il ponteggio già installato o in fase di completamento; **4)** accedere ai vari piani del ponteggio in modo agevole e sicuro, utilizzando le apposite scale a mano sfalsate ad ogni piano, vincolate e protette verso il lato esterno; **5)** non salire o scendere lungo gli elementi del ponteggio; **6)** evitare di correre o saltare sugli intavolati del ponteggio; **7)** evitare di gettare dall'alto materiali di qualsiasi genere o elementi metallici del ponteggio; **8)** abbandonare il ponteggio in presenza di forte vento; **9)** controllare che in cantiere siano conservate tutte le documentazioni tecniche necessarie e richieste relative all'installazione del ponteggio metallico; **10)** verificare che gli elementi del ponteggio ancora ritenuti idonei al reimpiego siano tenuti separati dal materiale non più utilizzabile; **11)** segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

- 2) DPI: utilizzatore ponteggio metallico sospeso;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** attrezzatura anticaduta.

Scala doppia

La scala doppia è adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scala doppia: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza: **1)** le scale doppie devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; **2)** le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; **3)** le scale doppie non devono superare l'altezza di 5 m; **4)** le scale doppie devono essere provviste di catena o dispositivo analogo che impedisca l'apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** e' vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti; **2)** le scale devono essere utilizzate solo su terreno stabile e in piano; **3)** il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi.

Durante l'uso: **1)** durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala; **2)** la scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare; **3)** la salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala.

Dopo l'uso: **1)** controllare periodicamente lo stato di conservazione delle scale provvedendo alla manutenzione necessaria; **2)** le scale non utilizzate devono essere conservate in un luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci; **3)** segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi di arresto.

- 2) DPI: utilizzatore scala doppia;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti.

Scala semplice

La scala semplice è adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scala semplice: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza: **1)** le scale a mano devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, possono quindi essere in ferro, alluminio o legno, ma devono essere sufficientemente resistenti ed avere dimensioni appropriate all'uso; **2)** le scale in legno devono avere i pioli incastrati nei montanti che devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; le scale lunghe più di 4 m devono avere anche un tirante intermedio; **3)** in tutti i casi le scale devono essere provviste di dispositivi antisdrucchiolo alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antisdrucchiolanti alle estremità superiori.

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** la scala deve sporgere a sufficienza oltre il piano di accesso (è consigliabile che tale sporgenza sia di almeno 1 m), curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato); **2)** le scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra; **3)** le scale poste sul filo esterno di una costruzione od opere provvisorie (ponteggi) devono essere dotate di corrimano e parapetto; **4)** la scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 della propria lunghezza; **5)** è vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti; **6)** le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione; **7)** il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi.

Durante l'uso: **1)** le scale non vincolate devono essere trattenute al piede da altra persona; **2)** durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala; **3)** evitare l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo; **4)** la scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare; **5)** quando vengono eseguiti lavori in quota, utilizzando scale ad elementi innestati, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza sulla scala; **6)** la salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala.

Dopo l'uso: **1)** controllare periodicamente lo stato di conservazione delle scale provvedendo alla manutenzione necessaria; **2)** le scale non utilizzate devono essere conservate in un luogo riparato dalle intemperie e, possibilmente, sospese ad appositi ganci; **3)** segnalare immediatamente eventuali anomalie riscontrate, in particolare: pioli rotti, gioco fra gli incastri, fessurazioni, carenza dei dispositivi antiscivolo e di arresto.

- 2) DPI: utilizzatore scala semplice;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti.

Sega circolare

La sega circolare, quasi sempre presente nei cantieri, viene utilizzata per il taglio del legname da carpenteria e/o per quello usato nelle diverse lavorazioni.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Scivolamenti, cadute a livello;
- 5) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Sega circolare: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** verificare la presenza ed efficienza della cuffia di protezione registrabile o a caduta libera sul banco di lavoro in modo tale che risulti libera la sola parte attiva del disco necessaria per effettuare la lavorazione; **2)** verificare la

presenza ed efficienza del coltello divisore in acciaio posto dietro la lama e registrato a non più di 3 mm. dalla dentatura del disco (il suo scopo è quello di tenere aperto il taglio, quando si taglia legname per lungo, al fine di evitare il possibile rifiuto del pezzo o l'eccessivo attrito delle parti tagliate contro le facciate del disco); **3)** verificare la presenza e l'efficienza degli schermi ai due lati del disco nella parte sottostante il banco di lavoro, in modo tale che sia evitato il contatto di tale parte di lama per azioni accidentali (come ad esempio potrebbe accadere durante l'azionamento dell'interruttore di manovra); **4)** verificare la presenza ed efficienza degli spingitoi di legno per aiutarsi nel taglio di piccoli pezzi (se ben conformati ed utilizzati evitano di portare le mani troppo vicino al disco o comunque sulla sua traiettoria); **5)** verificare la stabilità della macchina (le vibrazioni eccessive possono provocare lo sbandamento del pezzo in lavorazione o delle mani che trattengono il pezzo); **6)** verificare la pulizia dell'area circostante la macchina, in particolare di quella corrispondente al posto di lavoro (eventuale materiale depositato può provocare inciampi o scivolamenti); **7)** verificare la pulizia della superficie del banco di lavoro (eventuale materiale depositato può costituire intralcio durante l'uso e distrarre l'addetto dall'operazione di taglio); **8)** verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di terra dei fusibili e delle coperture delle parti sotto tensione (scatole morsettiere - interruttori); **9)** verificare il buon funzionamento dell'interruttore di manovra; **10)** verificare la disposizione del cavo di alimentazione (non deve intralciare le manovre, non deve essere soggetto ad urti o danneggiamenti con il materiale lavorato o da lavorare, non deve intralciare i passaggi).

Durante l'uso: **1)** registrare la cuffia di protezione in modo tale che l'imbocco venga a sfiorare il pezzo in lavorazione o verificare che sia libera di alzarsi al passaggio del pezzo in lavorazione e di abbassarsi sul banco di lavoro, per quelle basculanti; **2)** per tagli di piccoli pezzi e, comunque, per quei tagli in cui le mani si verrebbero a trovare in prossimità del disco o sulla sua traiettoria, è indispensabile utilizzare spingitoi; **3)** non distrarsi durante il taglio del pezzo; **4)** normalmente la cuffia di protezione è anche un idoneo dispositivo atto a trattenere le schegge; **5)** usare gli occhiali, se nella lavorazione specifica la cuffia di protezione risultasse insufficiente a trattenere le schegge.

Dopo l'uso: **1)** la macchina potrebbe venire utilizzata da altra persona, quindi deve essere lasciata in perfetta efficienza; **2)** lasciare il banco di lavoro libero da materiali; **3)** lasciare la zona circostante pulita con particolare riferimento a quella corrispondente al posto di lavoro; **4)** verificare l'efficienza delle protezioni; **5)** segnalare le eventuali anomalie al responsabile del cantiere.

- 2) DPI: utilizzatore sega circolare;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** otoprotettori; **e)** guanti.

Smerigliatrice angolare (flessibile)

La smerigliatrice angolare, più conosciuta come mola a disco o flessibile o flex, è un utensile portatile che reca un disco ruotante la cui funzione è quella di tagliare, smussare, lisciare superfici.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Smerigliatrice angolare (flessibile): misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220 V); **2)** controllare che il disco sia idoneo al lavoro da eseguire; **3)** controllare il fissaggio del disco; **4)** verificare l'integrità delle protezioni del disco e del cavo di alimentazione; **5)** verificare il funzionamento dell'interruttore.

Durante l'uso: **1)** impugnare saldamente l'utensile per le due maniglie; **2)** eseguire il lavoro in posizione stabile; **3)** non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; **4)** non manomettere la protezione del disco; **5)** interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro; **6)** verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione.

Dopo l'uso: **1)** staccare il collegamento elettrico dell'utensile; **2)** controllare l'integrità del disco e del cavo di alimentazione; **3)** pulire l'utensile; **4)** segnalare eventuali malfunzionamenti.

- 2) DPI: utilizzatore smerigliatrice angolare (flessibile);

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** maschera; **e)** otoprotettori; **f)** guanti antivibrazioni; **g)** indumenti protettivi.

Taglierina elettrica

La taglierina elettrica è un elettroutensile per il taglio di laterizi o piastrelle di ceramica.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Punture, tagli, abrasioni;
- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Taglierina elettrica: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) controllare che l'utensile non sia deteriorato; 2) sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature; 3) verificare il corretto fissaggio del manico; 4) selezionare il tipo di utensile adeguato all'impiego; 5) per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature.

Durante l'uso: 1) impugnare saldamente l'utensile; 2) assumere una posizione corretta e stabile; 3) distanziare adeguatamente gli altri lavoratori; 4) non utilizzare in maniera impropria l'utensile; 5) non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto; 6) utilizzare adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia.

Dopo l'uso: 1) pulire accuratamente l'utensile; 2) riporre correttamente gli utensili; 3) controllare lo stato d'uso dell'utensile.

- 2) DPI: utilizzatore taglierina elettrica;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** guanti.

Trapano elettrico

Il trapano è un utensile di uso comune adoperato per praticare fori sia in strutture murarie che in qualsiasi materiale.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Punture, tagli, abrasioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Trapano elettrico: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare che l'utensile sia a doppio isolamento (220V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato elettricamente a terra; 2) verificare l'integrità e l'isolamento dei cavi e della spina di alimentazione; 3) verificare il funzionamento dell'interruttore; 4) controllare il regolare fissaggio della punta.

Durante l'uso: 1) eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; 2) interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro; 3) non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione.

Dopo l'uso: 1) staccare il collegamento elettrico dell'utensile; 2) pulire accuratamente l'utensile; 3) segnalare eventuali malfunzionamenti.

- 2) DPI: utilizzatore trapano elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** maschera; **c)** otoprotettori; **d)** guanti.

MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni

Elenco delle macchine:

- 1) Argano a cavalletto;
- 2) Autocarro.

Argano a cavalletto

Attrezzi utilizzati dall'operatore:

- a) Argano a cavalletto;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Autocarro

L'autocarro è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di mezzi, materiali da costruzione, materiali di risulta ecc.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Getti, schizzi;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Rumore;

Attività con esposizione dei lavoratori a rumore. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

- 7) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 8) Vibrazioni;

Attività con esposizione dei lavoratori a vibrazioni. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autocarro: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare accuratamente l'efficienza dei dispositivi frenanti e di tutti i comandi in genere; 2) verificare l'efficienza delle luci, dei dispositivi di segnalazione acustici e luminosi; 3) garantire la visibilità del posto di guida; 4) controllare che i percorsi in cantiere siano adeguati per la stabilità del mezzo; 5) verificare la presenza in cabina di un estintore.

Durante l'uso: 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro in area di cantiere; 2) non trasportare persone all'interno del cassone; 3) adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; 4) richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; 5) non azionare il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata; 6) non superare la portata massima; 7) non superare l'ingombro massimo; 8) posizionare e fissare adeguatamente il carico in modo che risulti ben distribuito e che non possa subire spostamenti durante il trasporto; 9) non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde; 10) assicurarsi della corretta chiusura delle sponde; 11) durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; 12) segnalare tempestivamente eventuali gravi guasti.

Dopo l'uso: 1) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego, con particolare riguardo per pneumatici e freni, segnalando eventuali anomalie; 2) pulire convenientemente il mezzo curando gli organi di comando.

- 2) DPI: operatore autocarro;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) calzature di sicurezza; c) guanti; d) indumenti protettivi.

POTENZA SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE

(art 190, D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Sega circolare	Allestimento di depositi di materiale e stoccaggio di materiale di risulta AMM CEN; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere CAMPUS; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi CAMPUS.	113.0	908-(IEC-19)-RPO-01
Smerigliatrice angolare (flessibile)	Allestimento di depositi di materiale e stoccaggio di materiale di risulta AMM CEN; Smobilizzo del cantiere AMM CEN; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere CAMPUS; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi CAMPUS; Smobilizzo del cantiere CAMPUS.	113.0	931-(IEC-45)-RPO-01
Taglierina elettrica	Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici orizzontali e inclinate AMM CEN; Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici orizzontali e inclinate CAMPUS.	89.9	
Trapano elettrico	Allestimento di depositi di materiale e stoccaggio di materiale di risulta AMM CEN; Smobilizzo del cantiere AMM CEN; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere CAMPUS; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi CAMPUS; Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso e sospeso CAMPUS; Smobilizzo del cantiere CAMPUS.	107.0	943-(IEC-84)-RPO-01

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Autocarro	Allestimento di depositi di materiale e stoccaggio di materiale di risulta AMM CEN; Smontaggio di serramenti esistenti AMM CEN; Smobilizzo del cantiere AMM CEN; Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere CAMPUS; Realizzazione della viabilità del cantiere CAMPUS; Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi CAMPUS; Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso e sospeso CAMPUS; Smontaggio di serramenti esistenti CAMPUS; Montaggio di nuovi serramenti esterni e sistemi frangisole CAMPUS; Smobilizzo del cantiere CAMPUS.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01

Nota a COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI E FASI

Come più volte riportato, il progetto per cui si redige il presente PSC riguarda due macro-interventi, tra loro ben distinti: la sostituzione dei serramenti esterni degli edifici Amministrazione Centrale, Ex Facoltà di Architettura e Corpo Biblioteca e la coibentazione dei lastrici solari degli edifici Amministrazione Centrale, Corpo Grandi Aule Vecchie e Corpo Biblioteca.

In un unico PSC si descrivono le fasi operative svolte nel cantiere, si individuano le fasi critiche delle lavorazioni, si prescrivono tutte le operazioni atte a prevenire e ridurre i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori.

Risulta però evidente che i cantieri dei due macro-interventi (serramenti e coibentazione) non interferiranno l'uno con l'altro, essendo gli stessi ubicati in luoghi distinti e distanti tra loro, sebbene si verifichino nello stesso arco temporale. Per tale ragione si è deciso di separare il Coordinamento delle Lavorazioni e Fasi per gli interventi in Amministrazione Centrale e quelli al Campus Universitario, di seguito riportati.

Le uniche due eccezioni sono rappresentate da:

1. Edificio Amministrazione Centrale dove, per una più rapida realizzazione degli interventi, si prevede l'interferenza tra i due cantieri. In questo caso è necessario ottimizzare gli spazi di cantiere, condividendo le aree di carico e scarico e le zone di deposito materiale e stoccaggio materiale di risulta e tenere in debita considerazione le interferenze che i due sottocantieri possono procurare l'un all'altro.
2. Corpo Biblioteca.

COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI E FASI

1) Interferenza nel periodo dal 30/12/2014 al 09/01/2015 per un totale di 7 giorni lavorativi. Fasi:

- Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso CAMPUS
- Smontaggio di serramenti esistenti CAMPUS

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 16/12/2014 al 07/04/2015 per 21 giorni lavorativi, e dal 30/12/2014 al 30/01/2015 per 22 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 30/12/2014 al 09/01/2015 per 7 giorni lavorativi.

Coordinamento:

a) Il primo ponteggio metallico da fissare sarà quello dell'ex Facoltà di Architettura, in maniera tale che, una volta ultimato, si potrà procedere con l'inizio delle lavorazioni sui serramenti, mentre in contemporanea si procederà alla realizzazione del ponteggio al Corpo Grandi Aule Vecchie

Rischi Trasmissibili:

Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso CAMPUS:

- a) Investimento, ribaltamento

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: GRAVE

Smontaggio di serramenti esistenti CAMPUS:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello
b) Investimento, ribaltamento

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: LIEVE

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: GRAVE

2) Interferenza nel periodo dal 07/01/2015 al 09/01/2015 per un totale di 3 giorni lavorativi. Fasi:

- Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso CAMPUS
- Montaggio di nuovi serramenti esterni e sistemi frangisole CAMPUS

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 16/12/2014 al 07/04/2015 per 21 giorni lavorativi, e dal 07/01/2015 al 20/02/2015 per 33 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 07/01/2015 al 09/01/2015 per 3 giorni lavorativi.

Coordinamento:

a) Per ottimizzare le operazioni,

Rischi Trasmissibili:

Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso CAMPUS:

- a) Investimento, ribaltamento

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: GRAVE

Montaggio di nuovi serramenti esterni e sistemi frangisole CAMPUS:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello
b) Investimento, ribaltamento

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: LIEVE

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: GRAVE

3) Interferenza nel periodo dal 07/01/2015 al 30/01/2015 per un totale di 18 giorni lavorativi. Fasi:

- Smontaggio di serramenti esistenti CAMPUS
- Montaggio di nuovi serramenti esterni e sistemi frangisole CAMPUS

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 30/12/2014 al 30/01/2015 per 22 giorni lavorativi, e dal 07/01/2015 al 20/02/2015 per 33 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 07/01/2015 al 30/01/2015 per 18 giorni lavorativi.

Coordinamento:

a) Risulta conveniente smontare l'infisso esistente e rimontare il medesimo infisso, prima di passare al successivo, in modo da interferire al minimo con lo svolgimento delle normali attività lavorative e didattiche

Rischi Trasmissibili:

Smontaggio di serramenti esistenti CAMPUS:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello
b) Investimento, ribaltamento

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: LIEVE

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: GRAVE

Montaggio di nuovi serramenti esterni e sistemi frangisole CAMPUS:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello
b) Investimento, ribaltamento

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: LIEVE

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: GRAVE

4) Interferenza nel periodo dal 02/02/2015 al 20/02/2015 per un totale di 15 giorni lavorativi. Fasi:

- Montaggio di nuovi serramenti esterni e sistemi frangisole CAMPUS
- Impermeabilizzazione di coperture CAMPUS

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 07/01/2015 al 20/02/2015 per 33 giorni lavorativi, e dal

02/02/2015 al 20/02/2015 per 15 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 02/02/2015 al 20/02/2015 per 15 giorni lavorativi.

Coordinamento:

a) Le operazioni di montaggio dei nuovi serramenti presso l'ex Facoltà di Architettura e di pulizia, spianamento ed impermeabilizzazione presso le coperture di Corpo Grandi Aule Vecchie e Corpo Biblioteca possono avvenire contemporaneamente, senza interferenze tra i due cantieri.

Rischi Trasmissibili:

Montaggio di nuovi serramenti esterni e sistemi frangisole CAMPUS:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello
- b) Investimento, ribaltamento

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: LIEVE

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: GRAVE

Impermeabilizzazione di coperture CAMPUS:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello
- b) Rumore per "Impermeabilizzatore"

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: LIEVE

Prob: MEDIA

Ent. danno: GRAVE

COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI E FASI

1) Interferenza nel periodo dal 15/12/2014 al 06/02/2015 per un totale di 36 giorni lavorativi. Fasi:

- Montaggio di nuovi serramenti esterni AMM CEN
- Smontaggio di serramenti esistenti AMM CEN

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 15/12/2014 al 20/02/2015 per 46 giorni lavorativi, e dal 04/12/2014 al 06/02/2015 per 42 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 15/12/2014 al 06/02/2015 per 36 giorni lavorativi.

Coordinamento:

a) Il montaggio del nuovo serramento sarà subito successivo allo smontaggio del vecchio serramento. Una volta conclusa tale operazione, si passerà al serramento successivo. Ciò consente di minimizzare i tempi di inibizione al regolare svolgimento delle attività previste nelle singole stanze.

Rischi Trasmissibili:

Montaggio di nuovi serramenti esterni AMM CEN: <Nessuno>

Smontaggio di serramenti esistenti AMM CEN:

- a) Investimento, ribaltamento

Prob: BASSISSIMA

Ent. danno: GRAVE

2) Interferenza nel periodo dal 09/02/2015 al 20/02/2015 per un totale di 10 giorni lavorativi. Fasi:

- Montaggio di nuovi serramenti esterni AMM CEN
- Pulizia e spianamento del piano di posa AMM CEN

Le lavorazioni su elencate sono eseguite rispettivamente dal 15/12/2014 al 20/02/2015 per 46 giorni lavorativi, e dal 09/02/2015 al 20/02/2015 per 10 giorni lavorativi.

Dette lavorazioni interferiscono fra loro per i seguenti periodi: dal 09/02/2015 al 20/02/2015 per 10 giorni lavorativi.

Coordinamento:

a) Per ottimizzare la durata dei lavori, lo spianamento e la pulizia del piano di posa della copertura potranno avvenire in contemporanea all'ultimarsi delle operazioni di montaggio dei nuovi serramenti

Rischi Trasmissibili:

Montaggio di nuovi serramenti esterni AMM CEN: <Nessuno>

Pulizia e spianamento del piano di posa AMM CEN: <Nessuno>

Le modalità di cooperazione saranno stabilite prima dell'inizio dei lavori, fermo restando che interferenze di carattere operativo non risultano essere presenti, qualora il cronoprogramma venga fedelmente rispettato.

ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

(punto 2.1.2, lettera h, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

A cura dell'impresa esecutrice principale e dei datori di lavoro delle imprese esecutrici, prima dell'inizio dei lavori i lavoratori dovranno essere portati a conoscenza delle modalità di pronto intervento, degli obblighi e competenze degli specifici addetti e del comportamento da tenere singolarmente in caso si verifichi un incidente; dovrà inoltre essere assegnato specificatamente il compito di chiamata telefonica in caso di emergenza sanitaria.

I lavoratori dovranno aver ricevuto adeguata informazione in merito agli addetti al pronto intervento, sui procedimenti relativi alle operazioni di pronto soccorso immediato in caso degli incidenti che possono verificarsi in cantiere onde garantire un uso adeguato dei presidi medici in attesa dei soccorsi.

Le imprese esecutrici dovranno conservare i dati del medico competente (nominativo, numero di telefono) e in relazione alla tipologia delle lavorazioni dovrà garantire la sorveglianza sanitaria sulle maestranze stesse, compreso accertamenti sanitari preventivi e periodici di cui all'art. 33 della L. 303/56 ed al D.Lgs. 81/08. Le imprese esecutrici hanno il dovere di garantire ai propri dipendenti la necessaria formazione e fornire le informazioni affinché qualunque situazione di emergenza collettiva o individuale possa essere affrontata in modo adeguato.

CONCLUSIONI GENERALI

Nel presente punto, il tecnico potrà aggiungere considerazioni e raccomandazioni conclusive del Piano di Sicurezza.

In particolare, ai sensi dell'art. 17, comma 2, del D.P.R. 207/2010, il presente documento deve contenere anche i seguenti documenti:

- Analisi e valutazione dei rischi - [Art. 17, comma 2, lettera b), D.P.R. 207/2010];
- Stima dei costi della sicurezza - [Art. 17, comma 2, lettera d), D.P.R. 207/2010];

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

- Allegato "A" - Diagramma di Gantt (Cronoprogramma dei lavori);
- Allegato "B" - Analisi e valutazione dei rischi;
- Allegato "C" - Stima dei costi della sicurezza;

si allegano, altresì:

- Planimetrie di cantiere

INDICE

Lavoro	pag.	3
Committente	pag.	4
Responsabili	pag.	5
Imprese	pag.	6
Documentazione	pag.	7
Descrizione del contesto in cui è collocata l'area del cantiere	pag.	9
Descrizione sintetica dell'opera	pag.	10
Area del cantiere	pag.	11
Caratteristiche area del cantiere	pag.	11
Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere	pag.	12
Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante	pag.	13
Descrizione caratteristiche idrogeologiche	pag.	14
Organizzazione del cantiere	pag.	15
Segnaletica generale prevista nel cantiere	pag.	24
Lavorazioni e loro interferenze	pag.	25
• Allestimento di depositi di materiale e stoccaggio di materiale di risulta amm cen	pag.	26
• Smontaggio di serramenti esistenti amm cen	pag.	26
• Montaggio di nuovi serramenti esterni amm cen	pag.	26
• Pulizia e spianamento del piano di posa amm cen	pag.	27
• Impermeabilizzazione di coperture amm cen	pag.	27
• Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici orizzontali e inclinate amm cen	pag.	27
• Realizzazione di opere di lattoneria amm cen	pag.	28
• Smobilizzo del cantiere amm cen	pag.	28
• Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere campus	pag.	30
• Realizzazione della viabilità del cantiere campus	pag.	30
• Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi campus	pag.	31
• Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso e sospeso campus	pag.	31
• Smontaggio di serramenti esistenti campus	pag.	32
• Montaggio di nuovi serramenti esterni e sistemi frangisole campus	pag.	32
• Pulizia e spianamento piano di posa campus	pag.	32
• Impermeabilizzazione di coperture campus	pag.	33
• Applicazione esterna di pannelli isolanti su superfici orizzontali e inclinate campus	pag.	33
• Realizzazione di opere di lattoneria campus	pag.	34
• Smobilizzo del cantiere campus	pag.	34
Rischi individuati nelle lavorazioni e relative misure preventive e protettive.	pag.	35
Attrezzature utilizzate nelle lavorazioni	pag.	38
Macchine utilizzate nelle lavorazioni	pag.	44
Potenza sonora attrezzature e macchine	pag.	45
Coordinamento delle lavorazioni e fasi	pag.	46
Coordinamento per uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva	pag.	47
Modalità organizzative della cooperazione, del coordinamento e della reciproca informazione tra le imprese/lavoratori autonomi	pag.	47
Organizzazione servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori	pag.	48
Conclusioni generali	pag.	49

Bari, 30/08/2014

Firma
