IL CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE

VISTE le LL.RR. nn. 91/94 e 129/95 e successive modifiche ed integrazioni;

VISTO il decreto legislativo n° 165 del 30/3/2001, concernente "Norme generali sull'ordinamento del lavoro alle dipendenze delle amministrazioni pubbliche";

VISTO il D.Lgs 28/03/02 n. 76;

VISTA la L.R. n. 3/2002;

VISTO l'art 54 comma 7 del DPR 207/2010 e ss. mm.ii.;

VISTO l'art 23 del D.Lgs 50/2016 Livelli della Progettazione per gli appalti, per le concessioni di lavori nonché per i servizi;

VISTO l'art . 26 del D.Lgs 50/2016 Verifica preventiva della progettazione;

VISTO il D.Lgs 56/2017;

VISTA l'ordinanza n. 353 del 31.3.2017 ad oggetto : Affidamento incarico progettazione esecutiva Arch. Giuseppe Tedeschini Polifunzionale di Coppito;

ESAMINATA la documentazione progettuale rimessa dall'Architetto e allegata in copia alla presente deliberazione a formarne parte integrante e sostanziale;

PROCEDE alla verifica del progetto esecutivo "*Lavori di Demolizione del corpo 1 e riparazione dei danni del corpo 2 del Polifunzionale a disposizione dell'Università dell'Aquila in località Coppito"* avendo accertato:

a) Completezza e della qualità della documentazione, secondo le indicazioni degli art. 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39 , 40, 41, 42 e 43 per il progetto esecutivo, del DPR 207/2010 e ss.mm.ii.;
b) Conformità del progetto alle aspettative dell'Azienda;
c) Conformità del progetto alla normativa vigente;
d) Corrispondenza del nominativo del progettista a quello del titolare dell'incarico;
e) Completezza adeguatezza e chiarezza degli elaborati progettuali, grafici descrittivi e tecnico economici;
f) Esistenza dei computi metrici estimativi e verifica della corrispondenza agli elaborati grafici, descrittivi ed alle prescrizioni capitolari;
g) Rispondenza delle scelte progettuali alle esigenze di gestione e manutenzione;
h) Esistenza del Piano di Sicurezza e coordinamento e del quadro di incidenza della manodopera;
i) Esistenza delle dichiarazioni in merito al rispetto delle prescrizioni normative, tecniche e legislative comunque applicabili al progetto;
j) Acquisizione di tutti i pareri, autorizzazioni ed approvazioni previsti dalle normative vigenti e necessari ad assicurare l'immediata cantierabilità del progetto;
k) Coordinamento tra le prescrizioni del progetto e le clausole dello schema di contratto e del Capitolato Speciale d'appalto, nonché verifica della rispondenza di queste ai canoni della legalità.

SENTITO il parere di legittimità del Direttore in merito alla regolarità amministrativa del presente Atto e la conformità alla legislazione vigente

Ad unanimità di voti espressi nelle forme di legge e per quanto in premessa

DELIBERA

1) di validare, in rapporto alla tipologia, categoria, entità e importanza dell'intervento, Il progetto esecutivo elaborato dall'Arch. Giuseppe Tedeschini "L*avori di Demolizione del corpo 1 e riparazione dei danni del corpo 2 del Polifunzionale a servizio dell'Università dell'Aquila in località Coppito"*

La presente deliberazione previa lettura è stata approvata e firmata a termine di legge.

IL SEGRETARIO
(Dr.ssa Giulia Marchetti)

IL PRESIDENTE
(Prof. Pierluigi Beomonte Zobel)

Per copia conforme ad uso amministrativo.

L'Aquila .....

IL SEGRETARIO

_____

CERTIFICATO DI PUBBLICAZIONE

Si certifica che copia della presente deliberazione è stata pubblicata all'Albo Pretorio dell'Azienda per il Diritto allo Studio Universitario con sede in L'Aquila dal - 3 LUG. 2017 e che vi rimarrà fino al 12 LUG. 2017 (per dieci giorni consecutivi) ai sensi dell'art.13 della Legge Reg.le n.91 del 6/12/94.

L'Aquila, - 3 LUG. 2017

IL SEGRETARIO

L'Aquila, n. di prot. 2136/II^a Sezione dichiarazione di urgenza.
Inviata alla Giunta Reg.le il .....
Esecutiva per decorrenza termini il .....
Esecutiva con provvedimento G.R. n. .....
Osservata con .....
Respinta con .....

AZIENDA PER IL DIRITTO AGLI STUDI UNIVERSITARI

L'AQUILA

SEDUTA DEL 29/06/2017

DELIBERAZIONE n. 20

OGGETTO: VERIFICA DEL PROGETTO ESECUTIVO
"Lavori di Demolizione del corpo 1 e riparazione dei danni del corpo 2 del Polifunzionale a servizio dell'Università dell'Aquila in località Coppito."

L'anno **2017** *(duemiladiciassette)* il giorno 29 del mese di Giugno alle ore 11 e minuti // nella sede dell'Azienda per il Diritto allo Studio Universitario dell'Aquila si è riunito il Consiglio di Amministrazione, presieduto dal **Prof. Pierluigi Beomonte Zobel** con l'intervento dei componenti:

Todisco M.Teresa PRESENTE **Margutti Giuseppe** PRESENTE
Lozzi Angela Valentina PRESENTE **D'Alfonso Geraldine** PRESENTE

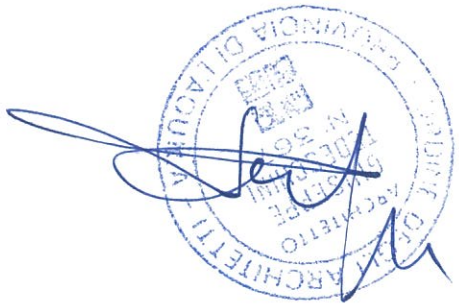
Collegio Revisori dei Conti:

Rossi Riccardo (Presidente) ASSENTE
De Donato Silvana (Componente) ASSENTE
Renzetti Loredana (Componente) ASSENTE

Interviene il Dirigente/Direttore dell'Azienda Dr.ssa Giulia Marchetti in qualità Segretario.

DIAGRAMMA GANNT LAVORI

lavorazione	gg
montaggio recinzione di cantiere	2
allestimento cantiere e impianti	5
montaggio ponteggio	5
smontaggio cupola e passarella	5
demolizione fabbricato 2	2
Antiribaltamento facciate esterne	10
tinteggiatura esterna	5
ripiegamento cantiere	2



Comune di L'Aquila
Provincia di L'Aquila

COMPUTO METRICO

OGGETTO: Computo metrico estimativo per i lavori di ripristino dell'agibilità del Complesso polifunzionale Universitario di Coppito

COMMITTENTE: Azienda per il Diritto allo Studio Universitario dell'Aquila

Data, 22/03/2017

IL TECNICO
Arch. Giuseppe Tedeschini

PriMus by Guido Cianciulli - copyright ACCA software S.p.A.

N°	TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	MISURAZIONI: Par.u	Lung.	Larg.	H/peso	Quantità	IMPORTI unit	TOTALE	sicurezza unit.	TOTALE	Manodopera %	TOTALE
1	E.001.050.010.b	Demolizione totale di fabbricati, anche pericolanti, sia per la parte interrata che fuori terra, questa per qualunque altezza, eseguita in qualsiasi condizione, anche con l'impiego di mezzi d'opera particolari, compreso tiro, puntelli, ponti di servizio, schermature ed i necessari accorgimenti per garantire l'incolumità delle persone ed evitare danni a cose, esclusa la rimozione preventiva degli elementi da conservare e recuperare come infissi, opere in pietra da taglio, manto di copertura, da compensarsi a parte, compreso quant'altro occorre per realizzare la demolizione completa a regola d'arte, inclusa ogni riparazione di danni arrecati a terzi ed il ripristino delle linee e condutture pubbliche e private eventualmente interrotte per l'esecuzione dei lavori; eseguita con mezzi meccanici e con intervento manuale ove occorrente, comprese le movimentazioni di cantiere. La misurazione vuoto per pieno sarà fatta moltiplicando la superficie esterna del fabbricato, esclusi gli aggetti di balconi, cornicioni strutture di fondazione etc., da computarsi singolarmente per l'altezza effettiva di piano, compreso il sottotetto, misurata all'estradosso dello stesso. Demolizione totale di fabbricati, anche pericolanti, sia per la parte interrata che fuori terra, questa per qualunque alte.. piano, compreso il sottotetto, misurata all'estradosso dello stesso. Fabbricati con struttura intelaiata in cemento armato											
		M I S U R A Z I O N I:											
		demolizione corpo 1	243,00			9,600	2332,80						
		demolizione passerella	1,00	6,00	2,870	3,600	61,99						
		SOMMANO m³					2394,79	15,53	37.191,09	0,47	1.125,55	38,53	14.329,73
2	E.001.200.010.a	Trasporto a rifiuto di materiale di risulta proveniente da movimenti terra o da demolizioni effettuato con autocarri, compresi carico, scarico e viaggio di ritorno con portata superiore a 50 q, esclusi gli eventuali oneri di discarica Trasporto a rifiuto di materiale di risulta proveniente da movimenti terra o da demolizioni effettuato con autocarri, comp..rico e viaggio di ritorno con portata superiore a 50 q, esclusi gli eventuali oneri di discarica per trasporti fino a 10 km											
		M I S U R A Z I O N I:											
		vedi quantità demolita				2394,790	2394,79						
		a detrarre vuti interni	-1,00			2300,000	-2300,00						
		SOMMANO m³					94,79	6,22	589,59	0,19	18,01	6,22	36,67
3	E.021.030.020.b	Rivestimento plastico al quarzo, applicato a rullo su adeguato sottofondo da pagare a parte.Per esterni Rivestimento plastico al quarzo, applicato a rullo su adeguato sottofondo da pagare a parte. Per esterni. Superficie bucciata fine opaca											
		M I S U R A Z I O N I:											
		parete nord		30,00		8,800	264,00						
		a detrarre finestre piano primo	-3,00	3,60		1,400	-15,12						
		a detrarre finestre p1 e T parete obliqua	-6,00	1,80		2,400	-25,92						
		a detrarre finestre p1 bagni	-1,00	3,60		0,600	-2,16						
		a detrarre finestre pT bagni	-1,00	1,80		0,600	-1,08						
		a detrarre finestre PT da 1,80	-3,00	1,80	1,400		-7,56						
		a detrarre porte PT	-2,00	1,80		2,400	-8,64						
		parete sud		30,00		12,600	378,00						
		a detrarre infissi piano seminterrato	-7,00	1,20		2,400	-20,16						
		a detrarre infissi piano seminterrato	-1,00	2,40		2,400	-5,76						
		a detrarre infissi piano seminterrato	-1,00	3,00		2,400	-7,20						
		a detrarre infissi scala	-2,00	1,80		0,600	-2,16						
		a detrarre infissi piano terra	-3,00	1,80		1,400	-7,56						
		a detrarre infissi piano terra	-2,00	3,60		1,400	-10,08						
		a detrarre infissi piano primo	-2,00	3,60		1,400	-10,08						
		a detrarre infissi piano primo	-2,00	5,40		1,400	-15,12						
		a detrarre infissi piano primo	-1,00	1,80		1,400	-2,52						
		parete est				328,000	328,00						
		a detrarre infissi	-7,00	7,20		1,400	-70,56						
		a detrarre infissi	-1,00	4,20		1,400	-5,88						
		a detrarre infissi	-1,00	0,90		0,900	-0,81						
		a detrarre infissi bagni	-1,00	10,20		0,600	-6,12						
		parete ovest				429,520	429,52						
		a detrarre infissi	-5,00	7,20		1,400	-50,40						
		a detrarre infissi	-2,00	3,06		1,400	-8,57						
		a detrarre infissi	-1,00	4,30		1,400	-6,02						
		a detrarre infissi	-1,00	0,90		0,900	-0,81						
		a detrarre infissi	-1,00	0,90		2,400	-2,16						
		a detrarre infissi cucina	-2,00	7,20		0,600	-8,64						
		a detrarre infissi porta cucina	-1,00	0,90		2,400	-2,16						
		a detrarre infissi finestre interrato	-5,00			2,200	-11,00						
		a detrarre infissi finestre interrato	-2,00			3,200	-6,40						
		SOMMANO m²					1078,87	7,91	8.533,86	0,20	215,77	62,71	5.351,58
		A RIPORTARE							**46.314,54**		**1.359,34**		**19.717,98**

N°	TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	MISURAZIONI: Par.u g	Lung.	Larg.	H/peso	Quantità	IMPORTI unit	TOTALE	sicurezza unit.	TOTALE	Manodopera %	TOTALE
		RIPORTO							**46.314,54**		**1.359,34**		**19.717,98**
4	E.001.160.020.a	SMONTAGGIO DI INFISSI IN FERRO O ALLUMINIO, CALCOLATO SULLA SUPERFICIE MASSIMA MISURATA ALL'ESTERNO DEL CONTROTELAIO Rimozione di infissi in ferro o alluminio, calcolato sulla superficie massima misurata all'esterno del controtelaio inclus..so l'onere per carico trasporto e accatastamento dei materiali riutilizzabili e/o di risulta fino ad una distanza di 50 m											
		M I S U R A Z I O N I:											
		cupola in plexiglass	0,50	6,00	3,140	30,000	282,60						
		infissi piano primo e passerella					62,52						
		infissi piano terra					35,24						
		SOMMANO m²					380,36	15,54	5.910,79	0,47	178,77	64,35	3.803,59
5	E.023.020.160.a	Masselli grigliati per pavimentazioni erbose carrabili di calcestruzzo vibrocompresso autobloccanti conformi alla norma UNI 9065/91, compresa la stesa di un riporto di circa 3-5 cm di sabbia, il taglio e lo spacco dei masselli non inseribili interi, la compattazione dei masselli a mezzo piastra vibrante, la sigillatura a finire dei giunti fra singoli masselli costituita da una stesura di sabbia al 50%, torba al 30% e terriccio al 20% con miscela per semina erbosa, valutazione riferita ad una misurazione vuoto per pieno incluse le interruzioni conseguenti la presenza di manufatti, chiusini ed aree da circoscrivere inferiori a 1 m. Masselli grigliati per pavimentazioni erbose carrabili di calcestruzzo vibrocompresso autobloccanti conformi alla norma UN..conseguenti la presenza di manufatti, chiusini ed aree da circoscrivere inferiori a 1 m. Spessore fino a 8 cm colore grigio											
		M I S U R A Z I O N I:											
		superficie edificio ltto 1	243,00				243,00						
		SOMMANO m²					243,00	30,14	7.324,02	0,67	162,81	27,41	2.007,51
6	P.004.010.030.a	Ponteggio o incastellatura realizzato con elementi a telaio sovrapponibili, valutato per metro quadro di superficie asservita Ponteggio o incastellatura realizzato con elementi a telaio sovrapponibili, valutato per metro quadro di superficie asservita: Per il primo mese o frazione											
		M I S U R A Z I O N I:											
		Ponteggio per smontaggio cupola	2,00	30,00		9,400	564,00						
		Ponteggio prospetto sud	1,00	30,00		12,600	378,00						
		Ponteggio prospetto est	1,00	41,00		8,000	328,00						
		Ponteggio prospetto ovest	1,00			429,520	429,52						
		SOMMANO m²					1699,52	6,57	11.165,85	0,28	475,87	66,97	7.477,77
7	E.001.100.180.a	Demolizione di rivestimenti in marmo o pietra naturale, per uno spessore massimo di 5 cm, compreso l'avvicinamento al luogo di deposito provvisorio, in attesa del trasporto allo scarico Demolizione di rivestimenti in marmo o pietra naturale, per uno spessore massimo di 5 cm. Senza recupero di materiale											
		M I S U R A Z I O N I:											
		rimozione di rivestimento marmoreo nord				66,350	66,35						
		rimozione di rivestimento marmoreo sud				84,360	84,36						
		rimozione di rivestimento marmoreo est				55,860	55,86						
		rimozione di rivestimento marmoreo ovest				79,840	79,84						
		SOMMANO m²					286,41	13,79	3.949,59	0,42	120,29	68,75	2.715,34
8	R.030.040.100.a	Collegamento perimetrale con fiocchi di connessione realizzati con corde di tessuto di acciaio ad elevate prestazioni meccaniche inghisate con stucco epossidico. Nel prezzo è compresa la realizzazione del foro di passaggio del fiocco e l'occlusione temporanea del foro. Successivo taglio a misura del fiocco (cm. 30+spessore tramezzature+30 cm.), impregnazione del tratto centrale del fiocco con stucco epossidico, l'inserimento del fiocco, l'impregnazione e stucco epossidico delle parti terminali da sfioccare. Compreso nel prezzo ogni altro accessorio, onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte misurato nella lunghezza effettiva del fiocco di connessione. Collegamento perimetrale con fiocchi di connessione realizzati con corde di tessuto di acciaio ad elevate prestazioni mecc..la d'arte misurato nella lunghezza effettiva del fiocco di connessione: Collegamento perimetrale con fiocchi di connessione											
		M I S U R A Z I O N I:											
		fiocchi di collegamento in ragione di 1 ogni metro e mezzo nord	40,00				40,00						
		fiocchi di collegamento in ragione di 1 ogni metro e mezzo sud	60,00				60,00						
		fiocchi di collegamento in ragione di 1 ogni metro e mezzo est	55,00				55,00						
		fiocchi di collegamento in ragione di 1 ogni metro e mezzo ovest	71,00				71,00						
		SOMMANO cad					226,00	73,38	16.583,88	2,66	601,16	15,00	2.487,58
9	E.007.020.030.a	Finitura con rasante minerale premiscelato a base di calce idraulica ed inerti applicato a mano a due passate su sottofondo esistente Finitura con rasante minerale premiscelato a base di calce idraulica ed inerti applicato a mano a due passate su sottofondo esistente. Finitura con rasante premiscelato a base di calce											
		M I S U R A Z I O N I:											
		Vedi rivestimento marmoreo rimosso				286,410	286,41						
		SOMMANO m²					286,41	7,92	2.268,37	0,20	57,28	55,56	1.260,31
		A RIPORTARE							**93.517,04**		**2.955,51**		**39.470,09**

N°	TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	MISURAZIONI: Quantità					IMPORTI		sicurezza		Manodopera	
			Par.u	Lung.	Larg.	H/peso		unit	TOTALE	unit.	TOTALE	%	TOTALE
		RIPORTO							**93.517,04**		**2.955,51**		**39.470,09**
10	R.030.040.090.a	Fasciatura di ancoraggio per rinforzo di tramezzature e per collegamenti perimetrali antiribaltamento realizzata con malta cementizia a reattività pozzolanica bicomponente ad e elevata duttilità e rete bilanciata in fibra di vetro alcaresistente. Nel prezzo è compresa la rimozione dell'intonaco esistente, la depolverizzazione delle superfici e successivo lavaggio a bassa pressione, l'applicazione del primo strato di malta cementizia s = mm. 6, l'applicazione della rete in fibra di vetro, l'applicazione del secondo strato di malta cementizia sull'intera superficie della fibra di vetro. Compreso nel prezzo la rasatura finale con idonea malta ed ogni altro accessorio, onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte Fasciatura di ancoraggio per rinforzo di tramezzature e per collegamenti perimetrali antiribaltamento realizzata con malta.., onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte: Fasciatura di ancoraggio per rinforzo di tramezzature											
		M I S U R A Z I O N I:											
		fasciatura travi 1° e 2° piano	2,00	30,00	0,500		30,00						
		fasciatura pilastri esterni 1° e 2° piano	4,00	3,90	0,500		7,80						
		fasciatura pilastri 1° e 2° piano	4,00	3,90	1,000		15,60						
		fasciatura travi 1°, 2° e 3° piano sud	3,00	30,00	0,500		45,00						
		fasciatura pilastri 1°, 2° e 3° piano sud esterni	6,00	3,90	0,500		11,70						
		fasciatura pilastri 1°, 2° e 3° piano sud interni	9,00	3,90	0,500		17,55						
		fasciatura pilastri 1°, 2° e 3° piano sud interni	9,00	3,90	1,000		35,10						
		fasciatura pilastri 1°, 2° e 3° piano sud scala	2,00	12,60	1,000		25,20						
		fasciatura travi PT est	1,00	41,00	0,500		20,50						
		fasciatura travi P1° est	1,00	41,00	0,250		10,25						
		fasciatura pilastri PT, 1° est	4,00	7,80	1,000		31,20						
		fasciatura pilastri PT, 1° angoli est	2,00	7,80	0,500		7,80						
		fasciatura travi PT ovest	1,00	41,00	0,500		20,50						
		fasciatura travi P1° ovest	1,00	41,00	0,250		10,25						
		fasciatura pilastri PT, 1° ovest	4,00	7,80	1,000		31,20						
		fasciatura pilastri PT, 1° angolo ovest	1,00	7,80	0,500		3,90						
		fasciatura pilastri PT, 1° angolo ovest	1,00	12,22	0,500		6,11						
		fasciatura travi P interrato ovest	1,00	24,70	0,500		12,35						
		fasciatura pilastri P interrato ovest	3,00	3,45	1,000		10,35						
		SOMMANO m²					352,36	99,44	35.038,68	3,60	1.268,50	50,19	17.585,91
11	P.04.10.60.a	SCHERMATURA ANTIPOLVERE E ANTISABBIA PER PONTEGGI, SOSTEGNO E PROTEZIONI DI AREE DI LAVORO, ESEGUITA CON DI COLORE BIANCO Schermatura antipolvere e antisabbia per quantità come voce 7 ponteggi					286,41	1,57	449,66	0,06	17,18	26,75	120,28
12	E.01.60.50.b	Demolizione di tramezzatura. Compreso l'onere per tagli, l'avvicinamento al luogo di carico, trasporto e scarico a discarica controllata: spessore da 10,1 a 15 cm											
		tramezzi piano terra	1,00	17,81		3,820	68,03	10,23	695,95	0,31	21,09	77,03	536,09
13	E.01.120.10.b	Demolizione di controsoffitti in genere, sia orizzontali che centinati, portante, compreso l'avvicin..... provvisorio, in attesa del trasporto escluso il solo calo in basso: per controsoffitti in lastre di gesso											
		controsoffitto piano terra	1,00	159,30			159,30						
		controsoffitto piano primo	1,00	162,64			162,64						
		sommano					321,94	5,71	1.838,28	0,17	54,73	78,98	1.451,87
14	R.50.20.10 a	Riparazione di infiltrazioni su balconi e terrazze mediante superfici piane, balconi, terrazzi, coperture di laterocemento, legno e elastomerico bicomponente, composto da resine sintetiche stirolo-modificato catalizzante, applicabile a rullo, pennello o airless, in vetro antigalleggiamento atta a migliorare la resistenza a trazione Caratteristiche minime richieste: Resistenza ai raggi UV 400h senza punzonamento N 68,7; Flessibilità agli sbalzi di temperatura da -20°C una pressione di bar 0,6; Allungamento 337%. Sono comprese tutte risvolti e quanto altro occorre per dare l'opera finita a perfetta regola massetto è compensata a parte.											
		ricerca e riparazione perdita copertura sotto UTA	1,00				163,72	33,99	5.564,97	1,40	229,21	61,02	3.395,74
15	E.01.180.20.b	Rimozione di caldaia a basamento, compreso ogni onere per il taglio la chiusura delle tubazioni di adduzione e scarico, della potenzialità 93.000-174.000 W											
		Smontaggio unità in copertura	2,00				2,00	83,58	167,16	2,52	5,04	79,05	132,14
16	E.01.180.30.c	Rimozione di corpi scaldanti compreso ogni onere e magistero per adduzione e scarico, rimozione di mensole, trasporto a rifiuto e Radiatori in ghisa e ferro da 13 a 20 elementi											
		radiatori primo piano	6,00				6,00	24,52	147,12	0,74	4,44	79,04	116,28
17	R.030.040.090.a	Fasciatura di ancoraggio per rinforzo di tramezzature Fasciatura di ancoraggio per rinforzo di tramezzature e per collegamenti perimetrali antiribaltamento											
			1,00	77,00		0,500	38,50	99,02	3.812,27	3,60	138,60	50,10	1.909,95
18	E.01.170.10.a	Rimozione di apparecchi igienico sanitari sia ordinari che per											
		cassetta, bidet, docce, lavello, lavabo anche se a colonna, comprese	4,00				4,00	27,85	111,40	0,84	3,36	79,07	88,08
19	E.01.210.10.a	Cernita del materiale proveniente da demolizioni o crolli, con 3923 del 18.02.2011 e 4014 del 23..... le seguenti aliquote: per per edifici in cemento armato 25%, per edifici con struttura mista											
		vedi quantità demolita VPP	0,25			2394,790	598,70						
		SOMMANO mc					598,70	46,97	28.120,94	1,41	844,17	79,05	22.229,60
		A RIPORTARE							**169.463,47**		**5.541,83**		**87.036,06**

N°	TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	MISURAZIONI: Quantità				IMPORTI		sicurezza		Manodopera	
			Par.ug	Lung.	Larg.	H/peso		unit	TOTALE	unit.	TOTALE	%	TOTALE
		RIPORTO							**169.463,47**		**5.541,83**		**87.036,06**
20	E.01.210.20.j	Compenso per il conferimento di materia di risulta proveniente da inerti. C.E.R 17 01 01 - Cemento											
		volume come trasporto		94,72		1,4	132,61	18,99	2.518,26	,57	75,59		
21	E.10.40.10.a	Rivestimento di pareti in lastre di marmo, pietra o travertino, lucidate coste in vista, con spigolo leg.....tura, la stilatura e suggellatura dei bianco, gli eventuali fori e grappe, tagli e sfridi: Bianco venato											
		quantita per perimetro edificio (30+41+30+41)		142,00		1,000	142,00						
		a detrarre aperture		18,30		1,000	18,30						
		sommano mq					160,30	163,68	26.237,90	4,16	666,85	25,61	6.719,53
		RIPORTO							**198.219,63**		**6.284,27**		**93.755,58**

SCHEMA QUADRO ECONOMICO DI SPESA

A. IMPORTO PER FORNITURE , LAVORI, SERVIZI	A. Importo dei Lavori e delle forniture		€	€
	A.1.1	Importo dei lavori		
		di cui importo dei lavori a misura	€	
		di cui importo lavori a corpo	€	198.219,63
		di cui importo lavori a corpo e misura	€	
		Totale importo lavori		*€ 198.219,63*
	A.1.2	Importo delle forniture		*€ 0,00*
	A.1.3	Importo dei servizi		*€ 0,00*
	A.2	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso		*€ 6.284,27*
	A.2.1	Incidenza manodopera		*€ 93.755,58*
		Totale importo dei lavori e delle forniture e dei servizi (A.1.1+A1.2+A1.3+ A2)		€ 198.219,63
		Totale importo soggetto a ribasso		€ 191.935,36
B. SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE	B. Somme a disposizione dell'Amministrazione		€	€
	B.1	Lavori in economia, previsti in progetto ed esclusi dall'appalto		*€ 0,00*
	B.2	Rilievi, diagnosi iniziali, accertamenti e indagini		*€ 0,00*
	B.3	Allacciamento ai pubblici servizi		*€ 0,00*
	B.4	Imprevisti (max. 8%)		*€ 0,00*
	B.5	Acquisizione aree o immobili, servitù, occupazioni		*€ 0,00*
	B.6	Accantonamento di cui all'articolo 133 del D.Lgs.163/2006		*€ 0,00*
	B.7	Spese di cui agli articoli 90, comma 5, e 92, comma 7-bis, del codice, spese tecniche relative alla progettazione, alle necessarie attività preliminari, al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze di servizi, alla direzione lavori e al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, all'assistenza giornaliera e contabilità, l'importo relativo all'incentivo di cui all'articolo 92, comma 5, del codice nella misura corrispondente alle prestazioni che dovranno essere svolte dal personale dipendente.		*€ 11.785,32*
	B.8	Spese per attività tecnico-amministrative connesse alla progettazione, di supporto al responsabile del procedimento, e di verifica e validazione		*€ 3.964,39*
	B.9	Eventuali spese per commissioni giudicatrici		*€ 0,00*
	B.10	Spese per pubblicità e, ove previsto, per opere artistiche;		*€ 0,00*
	B.10	Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici		*€ 0,00*
	B.11	Oneri del concessionario o contraente generale (progettazione e direzione lavori) e oneri diretti e indiretti (min 6% max 8%)		*€ 0,00*
	B12	Opere di mitigazione e compensazione ambientale, monitoraggio ambientale		*€ 0,00*
		Totale Somme a disposizione dell'Amministrazione (B1+….+B10)		€ 15.749,71
C. I.V.A	C. I.V.A.			
	C.1.1	I.V.A. su Lavori e Forniture	10%	*€ 19.821,96*
	C.1..2	I.V.A. su Forniture	22%	*€ 0,00*
	C.1.3	I.V.A. su Servizi	22%	*€ 2.125,22*
	C.1.4	I.V.A. su sicurezza	22%	*€ 0,00*
	C.1.5	C.N.P.A.I.A.	4%	*€ 371,54*
	C.2	I.V.A. su Somme a disposizione dell'Amministrazione	22%	*€ 0,00*
			Totale IVA	*€ 22.318,72*
		TOTALE COSTO INTERVENTO (A+B+C)		*€ 238.288,07*

AZIENDA PER IL DIRITTO AGLI STUDI UNIVERSITARI
Via XX Settembre nn. 46/52 - 67100 L'Aquila
Tel. 0862/660201-2-3 Fax 0862/660230
C.F.: 80004530665 – P.I.: 01024330662 www.adsuaq.org - e-mail: info@adsuaq.org
Pec: adsuaq@pec.regione.abruzzo.it.

Sede Operativa: Ex Caserma Campomizzi Palazzina "D"
Località Casermette
67100 L'AQUILA
Tel. 0862-314741
Fax 0862-312163

AREA TECNICA ED INFORMATICA
****

Lavori di Demolizione del corpo 1 e riparazione dei danni del corpo 2 del Polifunzionale a disposizione dell'Università dell'Aquila in località Coppito

CUP:H14E15001740005

RELAZIONE GENERALE

D. Lgs. 50/2016 (articoli 34, del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207)

Contratto a misura dell'appalto €. 198.219,63 di cui €. 6.284,27 per oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza.

Il progettista

Arch. Giuseppe Tedeschini

Il responsabile del procedimento

Elio De Leonardis

1 Descrizione dell'Immobile

Il centro Polifunzionale Studentesco di Coppito è situato in Via Vetoio loc. Coppito L'Aquila in prossimità della facoltà di Medicina e di scienze biologiche dell'Università dell'Aquila di cui è servizio essenziale.

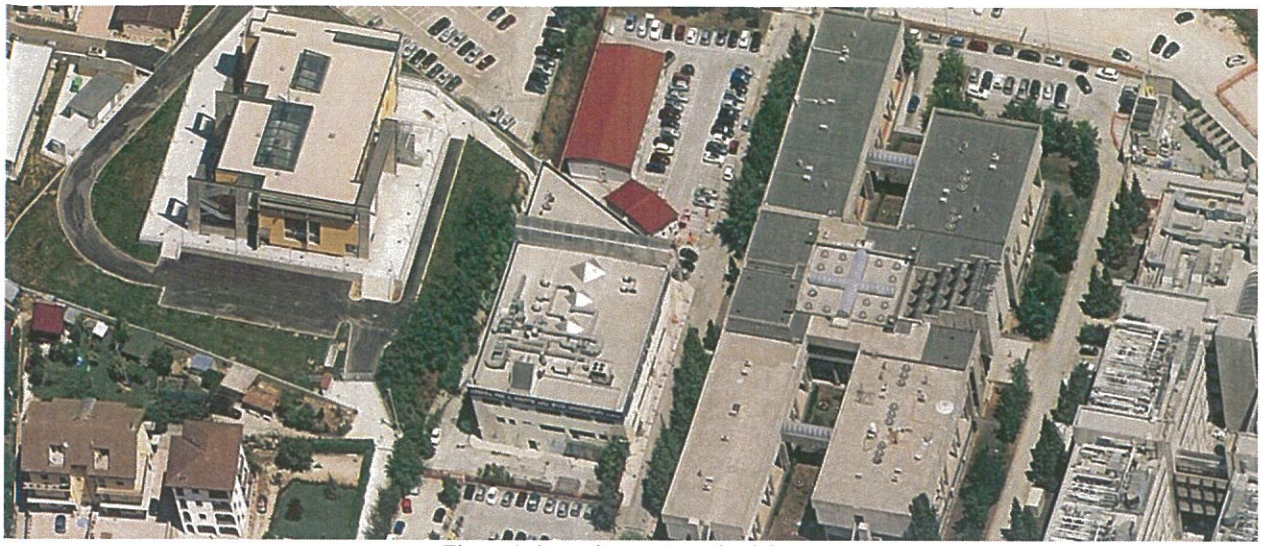
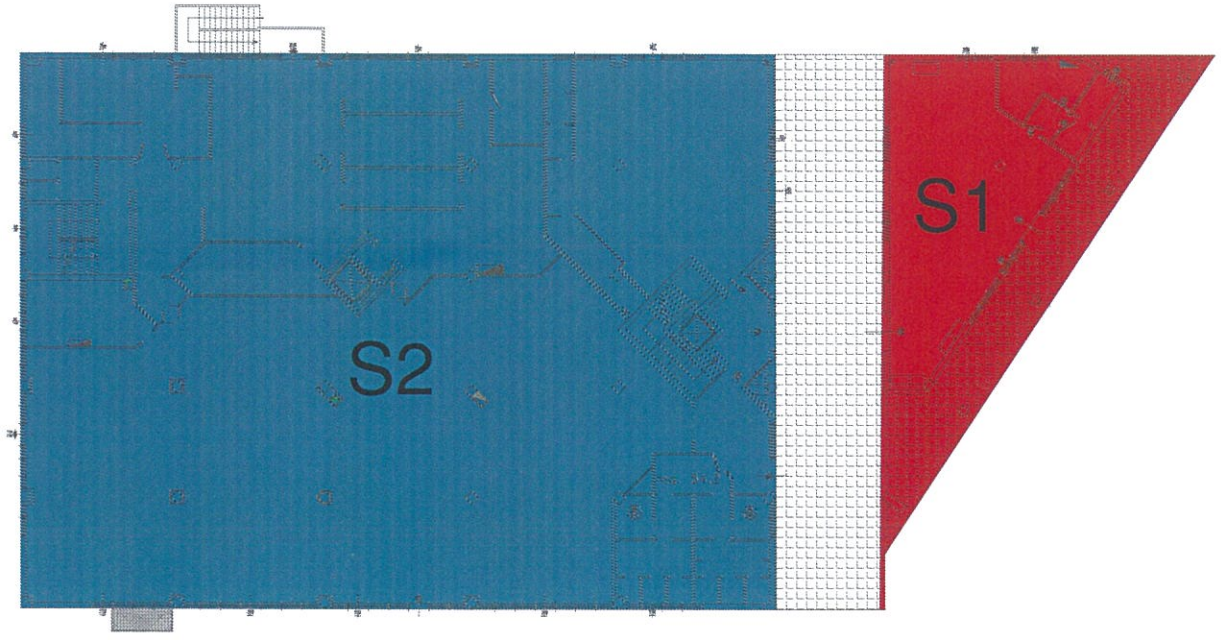


Figura 1: inquadramento territoriale

Il centro polifunzionale è costituito da due corpi di fabbrica di cui uno più piccolo individuato come lotto 1 (nell'immagine di seguito in arancione) e l'altro più grande individuato come lotto 2 (nell'immagine di seguito in celeste).



I due corpi di fabbrica risultano collegati tra loro tramite una passerella al primo piano.
Il Corpo di fabbrica più piccolo (lotto 1) è di forma triangolare (mq 250) sviluppato su due piani fuori terra di cui il piano terra destinato a sala lettura e il piano superiore a sala informatica.
Tale corpo di fabbrica è risultato diverso dal progetto strutturale depositato al Genio Civile e pertanto se ne è decisa la demolizione in virtù dell'incertezza sulle ipotesi di calcolo strutturale e sulla sua realizzazione in carpenteria.
La demolizione avverrà a livello di piano di calpestio del primo solaio (fondazioni) salvaguardando le fondazioni stesse che potranno essere riutilizzate per una futura riedificazione in termini normativi adeguati all'attuale legislazione di costruzioni in zone sismiche.
Per effetto della sua forma e della sua realizzazione, questa parte del complesso è stata quella che durante il sisma ha evidenziato maggiori criticità.

Il Corpo di fabbrica più grande (lotto 2) è invece di forma rettangolare (40x30 mt) e si sviluppa su due piani fuori terra e su uno seminterrato.

Descrizione dei lavori

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere, provviste, prestazioni e forniture occorrenti e contemplate nel progetto esecutivo e consistono nei Lavori di Demolizione del corpo 1 e riparazione dei danni del corpo 2 del Polifunzionale a disposizione dell'Università dell'Aquila in località Coppito.

L'importo complessivo dei lavori ammonta ad € 198.219,63 (diconsi euro centonovantottomiladuecentodiciannove/63) cui €. 6.284,27 per oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza non soggette a ribasso d'asta.

Le macrocategorie di lavori previste sono le seguenti:

- Demolizione del Corpo di fabbrica n° 1
- Realizzazione di antiribaltamento di pareti di tamponatura esterna del Corpo n° 2 come da linee guida RELUIS per la "RIPARAZIONE E RAFFORZAMENTO DI ELEMENTI STRUTTURALI, TAMPONATURE E PARTIZIONI" a cui si fa riferimento per la realizzazione delle lavorazioni previste.
- Finitura e tinteggiatura delle lavorazioni effettuate in precedenza.

Il lavoro di questa primo lotto del lavoro tende a restituire agibilità all'esterno della struttura che risulta oggi difficoltosa per la presenza di puntellature e transennatura che obbliga la viabilità veicolare e pedonale a percorsi difficoltosi.

I dettagli tecnici per l'esecuzione delle lavorazioni sono descritti nel capitolato tecnico di gara che risulta allegato all'appalto in oggetto.

Per tutto quanto non espressamente descritto nella presente si rimanda agli elaborati progettuali di gara.

AZIENDA PER IL DIRITTO AGLI STUDI UNIVERSITARI
Via XX Settembre nn. 46/52 - 67100 L'Aquila
Tel. 0862/660201-2-3 Fax 0862/660230
C.F.: 80004530665 – P.I.: 01024330662 www.adsuaq.org - e-mail: info@adsuaq.org
Pec: adsuaq@pec.regione.abruzzo.it.

Sede Operativa: Ex Caserma Campomizzi Palazzina "D"
Località Casermette
67100 L'AQUILA
Tel. 0862-314741
Fax 0862-312163

AREA TECNICA ED INFORMATICA

****

Lavori di Demolizione del corpo 1 e riparazione dei danni del corpo 2 del Polifunzionale a disposizione dell'Università dell'Aquila in località Coppito

CUP: H14E15001740005

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

D. Lgs. 50/2016 (articoli 43, commi da 3 a 10 del D.P.R. 5 ottobre2010, n. 207)

Contratto a misura dell'appalto €. 198.219,63 di cui €. 6.284,27 per oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza.

Il progettista

Arch. Giuseppe Tedeschini

Il responsabile del procedimento

Elio De Leonardis

Parte I - Definizione tecnica ed economica dell'opera

1 Descrizione dei lavori

1.1 OGGETTO DELL'APPALTO

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere, provviste, prestazioni e forniture occorrenti e contemplate nel progetto esecutivo e consistono nei Lavori di Demolizione del corpo 1 e riparazione dei danni del corpo 2 del Polifunzionale a disposizione dell'Università dell'Aquila in località Coppito.

1.2 AMMONTARE DELL'APPALTO

L'importo complessivo dei lavori ammonta ad € 198.219,63 (diconsi euro centonovantottomiladuecentodiciannove/63) cui €. 6.284,27per oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza non soggette a ribasso d'asta.

L'Appalto verrà affidato ai sensi dell'art. 36 comma 2 lett c) del D.Lgs. 50/16 mediante procedura negoziata previa consultazione di quindici ditte prelavate dall'elenco degli operatori economici in possesso dell'ADSU.

L'aggiudicazione avverrà con il criterio del prezzo più basso con esclusione delle offerte anomale che saranno determinate secondo i criteri di cui all'Art. 97 comma 2 del D.Lgs 50/16 come modificato dal D.Lgs 56/17 che saranno estratti in sede di gara.

Le categorie di lavori previste sono le seguenti:

Categoria prevalente:

OG 1 - Edifici civili e industriali

L'impresa appaltatrice maturerà diritto alla liquidazione solo ed esclusivamente in rapporto alle lavorazioni effettivamente svolte, null'altro pretendendo a qualsiasi titolo.

Tale somma potrà variare, in più o in meno, senza che l'appaltatore possa trarne pretese alcune per compensi o indennizzi non contemplati nel presente capitolato o prezzi diversi da quelli indicati nell'elenco (vedasi art. 1.4), purchè l'importo complessivo dei lavori resti entro i limiti dettati dall'art. 106 comma 12 Dlgs n.50 del 18/04/2016 e s.m.i.

1.3 DESIGNAZIONE DELLE OPERE

Sono comprese nell'appalto la mano d'opera, le somministrazioni, le prestazioni e le forniture necessarie per l'esecuzione a regola d'arte dei lavori in oggetto secondo le forme, le dimensioni, le caratteristiche illustrate dagli elaborati tecnici del progetto esecutivo e secondo le norme contemplate in questo capitolato speciale.

Le principali lavorazioni previste in base alle metodologie adottate, sono le seguenti:

- Demolizione del Corpo di fabbrica n° 1
- Realizzazione di antiribaltamento di pareti di tamponatura esterna del Corpo n° 2 come da linee guida RELUIS per la "RIPARAZIONE E RAFFORZAMENTO DI ELEMENTI STRUTTURALI, TAMPONATURE E PARTIZIONI" a cui si fa riferimento per la realizzazione delle lavorazioni previste.
- Finitura e tinteggiatura delle lavorazioni effettuate in precedenza.

1.4 ELENCO PREZZI

Tali opere dovranno essere realizzate secondo quanto specificato nella descrizione delle singole lavorazioni prevista dal computo metrico del presente appalto eseguito con prezzario regionale della Regione Abruzzo 2016 approvato con D.G.R. n° 715 del 15/11/2016, pubblicata sul B.U.R.A.T. n. 10 Ordinario del 08/03/2017.

Per voci non presenti si farà riferimento al successivo art. 5.3 (determinazione di nuovi prezzi), nonché alle indicazioni contenute in ogni singolo ordine di lavoro, a quelle esecutive o agli elaborati tecnici (forma, dimensioni e caratteristiche ecc.) fornite dalla D. L. al momento dell'invio dell'ordine di lavoro ovvero nel corso dei lavori stessi; in relazione alle necessità ed alle tempistiche della Stazione Appaltante ai fini di una piena funzionalità dell'opera stessa.

1.5 MODALITÀ DI VALUTAZIONE DEI LAVORI

Le opere previste nel progetto saranno valutate **a misura** e si compongono delle lavorazioni indicate nel contratto.

L'importo indicato nel contratto può variare, tanto in più quanto in meno, secondo la quantità effettiva di opere eseguite.

1.6 DISCORDANZE TRA ELABORATI

In caso di indicazioni contrastanti tra gli elaborati progettuali, le indicazioni riportate nei disegni di progetto prevalgono sul contenuto dell'elenco delle lavorazioni e sulle clausole del presente capitolato speciale.

Eventuali lavori, prestazioni o forniture di dettaglio non indicate negli elaborati progettuali, ma necessarie per dare piena funzionalità e coerenza all'opera progettata, dovranno essere eseguite dall'appaltatore senza che questi possa richiedere alcun compenso aggiuntivo.

2 Oneri e obblighi

2.1 OBBLIGHI GENERALI

Oltre a quanto specificato nello schema di contratto, sono in capo all'appaltatore gli oneri ed obblighi specificati nei successivi articoli.
Si richiama altresì quanto dettato dai seguenti articoli del Capitolato Generale d'Appalto:
• art. 2, Domicilio dell'appaltatore
• art. 4, Condotta dei lavori da parte dell'appaltatore
• art. 5, Cantieri, attrezzi, spese ed obblighi generali a carico dell'appaltatore (comma 2 e 3)
• art. 6, Disciplina e buon ordine dei cantieri

2.2 SUBAPPALTO

L'importo complessivo della quota subappaltabile non può superare il 30% dell'importo complessivo del contratto.
La volontà di ricorrere al Subappalto deve essere preliminarmente dichiarato in sede di gara e potrà essere eseguito solo dopo approvazione della stazione appaltante.

2.3 TUTELA DEI LAVORATORI, REGOLARITÀ CONTRIBUTIVA E SICUREZZA

L'esecutore, il subappaltatore e i soggetti titolari di subappalti e cottimi che intervengono nell'esecuzione dell'opera devono osservare le norme e prescrizioni dei contratti collettivi nazionali e di zona, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione, assistenza, contribuzione e retribuzione dei lavoratori.
Oltre che sulle somme dovute all'appaltatore per i lavori, l'Amministrazione ha diritto di valersi della cauzione definitiva per provvedere al pagamento di quanto dovuto dall'esecutore per le inadempienze derivanti dalla inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori comunque presenti in cantiere. (art. 103 D. lgs. 50/2016)

2.3.1 DOCUMENTO UNICO DI REGOLARITÀ CONTRIBUTIVA

Dopo la stipula del contratto, il RUP acquisisce d'ufficio il documento unico di regolarità contributiva in corso di validità:
• per il pagamento degli stati avanzamento lavori
• per il certificato di collaudo, il certificato di regolare esecuzione e il pagamento del saldo finale
• ai fini del rilascio dell'autorizzazione al subappalto
Qualora il responsabile del procedimento riceva un documento unico di regolarità contributiva (DURC) che segnala un'inadempienza contributiva relativa a uno o più dei soggetti impegnati nei lavori, il RUP trattiene dal certificato di pagamento l'importo corrispondente all'inadempienza. La stazione appaltante dispone il pagamento di quanto dovuto per le inadempienze accertate direttamente agli enti previdenziali e assicurativi, compresa la cassa edile.
In caso il DURC dell'appaltatore risulti negativo per due volte consecutive, il responsabile del procedimento, acquisita una relazione particolareggiata predisposta dal direttore dei lavori, propone la risoluzione del contratto, previa contestazione degli addebiti e assegnazione di un termine non inferiore a quindici giorni per la presentazione delle controdeduzioni. Ove il DURC negativo per due volte consecutive riguardi un subappaltatore, la stazione appaltante pronuncia, previa contestazione degli addebiti al subappaltatore e assegnazione di un termine non inferiore a quindici giorni per la presentazione delle controdeduzioni, la decadenza dell'autorizzazione al subappalto, dandone contestuale segnalazione all'Osservatorio per l'inserimento nel casellario informatico.
In ogni caso sull'importo netto progressivo dei lavori viene operata una ritenuta dello 0,50% che può essere svincolata soltanto in sede di liquidazione finale, dopo l'approvazione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione, previo rilascio del documento unico di regolarità contributiva. (art. 30 D. Lgs 50/2016).

2.3.2 INADEMPIENZE RETRIBUTIVE

In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale di cui al comma 5, il responsabile unico del procedimento invita per iscritto il soggetto inadempiente, ed in ogni caso l'affidatario, a provvedervi entro i successivi quindici giorni. Ove non sia stata contestata formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta entro il termine sopra assegnato, la stazione appaltante paga anche in corso d'opera direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'affidatario del contratto ovvero dalle somme dovute al subappaltatore inadempiente nel caso in cui sia previsto il pagamento diretto ai sensi dell'articolo 105 (art. 30 comma 6 D.Lgs 50/2016).

2.3.3 SICUREZZA E SALUTE

I lavori oggetto del presente capitolato sono regolati, per quanto riguarda la sicurezza, l'igiene e la salute dei lavoratori, ed in generale per la gestione del cantiere, dal D.Lgs. 81 del 9 aprile 2008 e successive modificazioni e integrazioni.
L'impresa appaltatrice e, tramite suo, le imprese subappaltatrici, dovranno fornire immediatamente alla stazione appaltante i seguenti documenti:
• una dichiarazione recante l'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredato dagli estremi delle denuncie dei lavoratori effettuate all'INPS, all'INAIL e alle casse edili;

• l'indicazione del contratto collettivo applicato ai lavoratori dipendenti;
La designazione del coordinatore per l'esecuzione dei lavori non esonera l'appaltatore dall'obbligo di osservare le misure generali di tutela di cui all'art. 15 del D.Lgs. 81/2008.
Entro 30 giorni dall'aggiudicazione, e comunque prima della consegna dei lavori, l'appaltatore sarà tenuto agli adempimenti previsti dal D. Lgs 50/2016 con oneri a proprio carico.
Sarà cura dell'appaltatore richiamare i lavoratori autonomi che operano nel cantiere affinché, fermi restando gli obblighi derivanti dall'uso delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale, e l'obbligo di adeguarsi alle indicazioni riportate dal PSS/POS (Piano Sostitutivo-Piano Operativo della Sicurezza), si adeguino alle indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione ai fini della sicurezza.
Con riferimento a quanto previsto dal D.Lgs. 81/2008, si sottolinea che gravi e ripetute violazioni del piano per la sicurezza fisica dei lavoratori da parte dell'impresa appaltatrice o di eventuali subappaltatori debitamente autorizzati ad operare in cantiere, costituiscono causa di sospensione dei lavori o delle singole lavorazioni pericolose, allontanamento delle imprese o dei lavoratori autonomi dal cantiere, risoluzione del contratto.
Con riferimento alle categorie di lavoro previste per l'esecuzione delle opere, in considerazione dell'entità, della tipologia e della durata delle lavorazioni previste, l'impresa dovrà procedere all'esecuzione dei lavori dopo aver acquisito, secondo le disposizioni di cui al D. Lgs. 81/2008 e s.m.i. tutte le informazioni indispensabili alla prevenzione e protezione dei lavoratori eventualmente presenti negli edifici sede delle opere in affido, ottemperando alle modalità previste dal Piano di Sicurezza e Coordinamento e suoi successivi aggiornamenti.
L'impresa è tenuta inoltre a comunicare il nominativo del Responsabile Operativo della Sicurezza in Cantiere che costituirà il riferimento per la D. L. e che dovrà essere reperibile tramite telefono, il cui numero dovrà essere comunicato alla D. L. stessa e sempre confermato e/o aggiornato.
Tassativamente è prescritta l'osservanza dell'obbligo di esporre il tesserino di riconoscimento da parte del personale operante sul cantiere.

2.4 ALTRI ONERI E OBBLIGHI DELL'APPALTATORE

Sono a carico dell'appaltatore gli oneri e obblighi di seguito riportati, che sono da considerarsi compresi nell'appalto e remunerati con i prezzi di contratto. Per essi non spetterà quindi all'Appaltatore altro compenso anche qualora l'ammontare dell'appalto subisca diminuzioni o aumenti oltre il quinto d'obbligo.
L'Appaltatore dovrà nominare un Direttore Tecnico di Cantiere, nomina che dovrà essere comunicata prima dell'inizio dei lavori alla D. L. Il nominato dovrà essere delegato per l'espletamento di tutte le procedure connesse all'esecuzione dei lavori. L'appaltatore dovrà provvedere inoltre alla nomina del Responsabile Operativo della Sicurezza in Cantiere.

2.4.1 ONERI FINALIZZATI DIRETTAMENTE ALL'ESECUZIONE DEI LAVORI

a) le spese per l'impianto, la manutenzione, l'illuminazione e il ripiegamento finale del cantiere, ivi inclusi i costi per l'utilizzazione di aree diverse da quelle poste a disposizione dalla committente, la recinzione dello stesso con solida e decorosa stecconata in legno, la pulizia del cantiere e dei percorsi di accesso e movimentazione, anche nel caso d'interazione con altre ditte. Sono escluse le spese relative alla sicurezza nei cantieri stessi non assoggettate a ribasso;
b) il compenso per il direttore tecnico del cantiere;
c) le prestazioni di mano d'opera, attrezzi e materiali occorrenti per il sostegno di condutture pubbliche e private di acqua, gas, corrente elettrica, telefonica, telegrafica, ecc.. Le notizie sull'esistenza di manufatti sotterranei dovranno essere assunte direttamente a cura dell'appaltatore sollevando la direzione dei lavori da responsabilità in merito a mancate segnalazioni ed a conseguenti eventuali guasti o incidenti;
d) la richiesta e l'ottenimento, da effettuare prima della consegna lavori, delle autorizzazioni all'uso del suolo pubblico;
e) l'onere relativo alla predisposizione della segnaletica stradale verticale e orizzontale, dei presidi fissi e mobili e delle procedure relative all'attuazione di modifiche alla viabilità conseguenti alle autorizzazioni rilasciate dagli organismi competenti, ed ogni altro onere e responsabilità conseguenti;
f) l'esecuzione della demolizione del corpo n° 1 in corrispondenza delle giornate festive per non interferire con gli orari delle lezioni universitarie.

2.4.2 ONERI FINALIZZATI ALLA SALVAGUARDIA DEGLI INTERESSI DELL'AMMINISTRAZIONE

a) lo scarico, il trasporto nell'ambito del cantiere, l'accatastamento e la conservazione nei modi e luoghi richiesti dalla direzione dei lavori di tutti i materiali e manufatti approvvigionati da altre ditte per conto dell'Amministrazione e non compresi nel presente appalto;
b) l'esecuzione di modelli e campioni di lavorazioni che la direzione lavori richiederà;
c) lo studio di particolari costruttivi o disegni esecutivi di manufatti o parti di opera di carattere specialistico;
d) il prelievo di campioni, le prove ed analisi ritenute necessarie dalla direzione lavori per stabilire l'idoneità dei materiali o dei componenti, escluse quelle obbligatorie per norma di legge;
e) l'esecuzione di fotografie digitali delle opere in corso di costruzione, al momento dello stato d'avanzamento e nei momenti più salienti a giudizio del direttore dei lavori;

f) la concessione dell'uso anticipato di parti dell'opera, se richiesto dalla direzione lavori, senza compenso alcuno. Sarà solo facoltà dell'appaltatore richiedere che sia redatto il regolare verbale di constatazione delle opere, per stabilire lo stato di fatto e sollevarlo da possibili responsabilità in caso di danneggiamenti che potessero derivare dall'uso delle opere consegnate.

2.4.3 ONERI DERIVANTI DA OBBLIGHI E RESPONSABILITÀ DELL'APPALTATORE

a) la presentazione, prima dell'inizio dei lavori, del programma esecutivo dettagliato, anche indipendente dal cronoprogramma allegato al progetto, nel quale sono riportate, per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo d'esecuzione e l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento.
b) le spese per le domande all'ente proprietario per spostare infrastrutture e condotte da attraversare, le spese per convocare i proprietari confinanti e quelle per redigere il verbale di constatazione dei luoghi;
c) le spese per la guardia e la sorveglianza, diurna e notturna, anche festiva, delle opere costruite, del materiale approvvigionato e dell'intero cantiere, comprendendo anche materiali, attrezzature e opere di altri soggetti ivi presenti, e, se richiesto nel contratto, mediante persone provviste di qualifica di guardia particolare giurata (art. 22 Legge 646/1982): la sorveglianza sarà obbligatoria e a carico dell'appaltatore anche durante i periodi di proroga e quelli di sospensione per fatti e cause non dipendenti dall'Amministrazione;
d) gli oneri per il conferimento alle discariche autorizzate dei materiali demoliti e dei rifiuti di lavorazione;
e) gli oneri per la fornitura dei materiali di scorta per future manutenzioni, nella misura indicata nel successivo art. 4.6 o nelle specifiche tecniche.
In particolare, oltre a quanto già indicato, l'impresa dovrà provvedere alla esecuzione dei lavori con personale tecnico idoneo e di provata capacità ed esperienza e numericamente adeguato alle necessità.
Il Direttore dei Lavori, ricorrendone i motivi, ha il diritto di esigere quanto previsto dall'art. 15 del Capitolato Generale d'Appalto :

- somministrazione degli attrezzi alla mano d'opera e tutte le opere provvisionali;
- fornitura e manutenzione dei cartelli d'avviso, di luci di segnalazione notturna nei punti prescritti e di quanto venisse particolarmente indicato dalla D.L. a scopo di sicurezza;
- qualora venissero eseguiti lavori o depositi su aree di uso pubblico aperte alla circolazione di pedoni o veicoli, l'impresa a proprie cure è tenuta ad apporre e mantenere tutte le segnalazioni regolamentari, opportunamente vigilate secondo quanto previsto dalle vigenti norme legislative.

Dette segnalazioni dovranno essere tempestivamente aggiornate secondo l'evolversi dei lavori stessi nonché mantenute in perfetta efficienza anche durante le ore notturne ed i giorni non lavorativi, restando inteso che, in caso di infortunio alle persone o danni alle cose per mancata o insufficiente segnalazione o ripari o per qualsiasi altra ragione, l'impresa appaltatrice si assume ogni responsabilità rimanendo quindi completamente sollevata ed indenne l'Amministrazione Appaltante ed il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori;

- adottare tutti i provvedimenti e le cautele necessari per garantire l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché per evitare danni ai beni pubblici e privati.

Qualora l'impresa arrecasse danni diretti o indiretti ai beni pubblici e/o privati dovrà provvedere alla liquidazione dei relativi indennizzi. E' escluso in via assoluta ogni compenso all'esecutore per danni alle opere eseguite, danni per perdita di materiali o attrezzi, danni alle opere provvisionali, anche se dipendenti da terzi. L'esecutore è pienamente responsabile penalmente e civilmente di ogni danno a persone e cose derivante dai lavori oggetto del presente appalto.

- fornire alla D. L. (entro i termini temporali dalla stessa indicati) tutte le notizie relative all'impiego della mano d'opera;
- fornire, senza alcun speciale compenso, operai, attrezzi e strumenti topografici occorrenti per rilievi, tracciamenti e misurazioni relative alle operazioni di consegna, la verifica e contabilità dei lavori;
- mantenere in perfetto stato di conservazione tutte le opere eseguite sino alla verifica di regolare esecuzione da parte della D. L. Qualora l'impresa trascuri l'esecuzione delle riparazioni o dei lavori per la buona conservazione delle opere, la Stazione Appaltante provvederà d'ufficio addebitando le relative spese all'impresa stessa mediante detrazione del credito;
- per consentire il regolare svolgimento dei lavori gli stessi dovranno essere eseguiti in base alle disposizioni impartite dalla D. L. Inoltre l'impresa dovrà fornire ed eseguire, senza alcun compenso speciale, tutte le campionature che saranno richieste dalla D. L.;
- nel caso di sospensione dei lavori, l'impresa dovrà adottare ogni provvedimento necessario per evitare deterioramenti di qualsiasi genere e per qualsiasi causa alle opere eseguite, restando a carico dell'esecutore l'obbligo del risarcimento degli eventuali danni conseguenti al mancato o insufficiente rispetto della presente norma.

L'esecutore deve tener conto che i lavori di manutenzione straordinaria affidati si eseguono in stabili in uso e pertanto dovrà avere la massima cura affinché in ogni momento sia garantita l'agibilità degli spazi comuni per quanto riguarda il passaggio delle persone e degli autoveicoli secondo le modalità concordate con la D.

L..
Inoltre, entro il termine stabilito dalla D. L. l'esecutore dovrà, alla fine di ogni intervento, sgomberare completamente tutti i locali oggetto dei lavori da materiali, attrezzi e mezzi d'opera di sua proprietà e provvedere ad una adeguata pulizia compresa la rimozione e lo smaltimento del materiale di risulta.

2.5 CARTELLO DI CANTIERE

Con riferimento alle categorie di lavoro, in considerazione dell'entità, della tipologia e della durata del singolo intervento sarà cura dell'Appaltatore redigere il cartello di cantiere (L. 19/3/1990, n. 55) al fine di consentire una adeguata conoscenza dell'opera in esecuzione, tutti i soggetti pubblici e privati che realizzano opere pubbliche o di interesse pubblico nella Regione Abruzzo sono tenuti all'apposizione ed alla manutenzione, durante tutto i il periodo di esecuzione dei lavori,di adeguata tabella cantiere.
Le direttive sulla tipologia e sulle informazioni da inserire nel cartello cantiere sono contenute nella circolare del Direttore delle Opere Pubbliche e Protezione Civile della Giunta Regionale d'Abruzzo n. 1257 del 29/11/2002 avente ad oggetto "Apposizione tabelle cantiere, Legge 19/03/1990 n. 55 art.18.".
Il cartello di cantiere dovrà essere installato e mantenuto, durante tutto il periodo di esecuzione dei lavori ed a cura e spese dell'impresa appaltatrice.
Il cartello andrà collocato in sito ben visibile, concordato con il Direttore dei Lavori, entro dieci giorni dalla 10 consegna dei lavori stessi. Per le opere con rilevante sviluppo dimensionale ed economico, il Direttore dei Lavori potrà richiedere che venga installato un numero di cartelli adeguato all'estensione del cantiere.
Tanto il cartello quanto il sistema di sostegno dello stesso, dovranno essere eseguiti con materiali di adeguata resistenza e di decoroso aspetto. I dati inseriti nel cartello dovranno essere riportati con colori indelebili, ma modificabili ed integrabili ove occorra, in relazione alle peculiarità delle singole opere. In fondo al cartello dovrà essere previsto un apposito spazio per l'aggiornamento dei dati e per comunicazioni al pubblico in merito all'andamento dei lavori.
All'impresa è inoltre richiesto, in considerazione della imprevedibilità degli interventi manutentivi, in particolare di quelli dichiarati d'urgenza, nonché per quelli di modesta consistenza, di porre in opera un cartello con la dicitura ben visibile : " lavori in corso, vietato l'accesso ai non addetti ai lavori ed alle persone non autorizzate ", nonché la delimitazione dell'area di intervento con idonea e regolamentare transennatura evidenziata con nastro a strisce trasversali bianche e rosse.

3 Inizio dei lavori

3.1 CONSEGNA DEI LAVORI

La consegna dei lavori che è disposta entro 45 giorni dalla data di stipula del contratto di appalto ed avviene nel giorno, ora e luogo comunicati dalla direzione dei lavori con almeno 8 giorni di anticipo. Qualora l'impresa non si presenti nel giorno stabilito, il direttore dei lavori fissa una nuova data. La decorrenza del termine contrattuale resta comunque quella della data della prima convocazione.
Nel caso sia inutilmente trascorso il termine assegnato dal direttore dei lavori, l'Amministrazione ha facoltà di risolvere il contratto e incamerare la cauzione. Qualora la consegna avvenga in ritardo per fatto o colpa della stazione appaltante, l'appaltatore può chiedere di recedere dal contratto.
Nei casi d'urgenza il RUP può autorizzare la consegna subito dopo che l'aggiudicazione definitiva è divenuta efficace. In questo caso il verbale di consegna riporta quali lavorazioni l'appaltatore deve immediatamente iniziare in relazione al programma di esecuzione presentato dallo stesso.

3.2 INIZIO E ANDAMENTO DEI LAVORI

L'Appaltatore, prima della consegna dei lavori, dovrà presentare alla direzione dei lavori il programma dettagliato d'esecuzione di ogni lavorazione, corredato con l'indicazione delle scadenze temporali e degli importi di maturazione degli stati di avanzamento, che dimostri il rispetto del termine contrattuale per l'ultimazione dei lavori.
Nel programma di dettaglio la Ditta per ogni singolo edificio dovrà indicare il tempo individuato per l'esecuzione dei lavori riportando l'inizio e la fine.
I lavori dovranno essere svolti con alacrità e regolarità, in modo che l'opera sia compiuta nei termini stabiliti e rispettando il programma d'esecuzione.
L'ordine di servizio è l'atto mediante il quale sono impartite tutte le disposizioni e istruzioni da parte del direttore dei lavori all'appaltatore. L'ordine di servizio è redatto in due copie sottoscritte dal direttore dei lavori e notificato a mani proprie dell'appaltatore o del direttore di cantiere, oppure presso il domicilio eletto ai sensi dell'art. 2 del Capitolato Generale, che lo restituisce firmato per avvenuta conoscenza.
L'ordine di servizio non costituisce sede per l'iscrizione d'eventuali riserve dell'appaltatore.
Gli ordini di servizio, le istruzioni e le prescrizioni della direzione lavori dovranno essere eseguiti con la massima cura e prontezza, nel rispetto delle norme di contratto e di capitolato. L'appaltatore non potrà mai rifiutarsi di dare loro immediata esecuzione, anche quando si tratti di lavori da farsi in più luoghi contemporaneamente, sotto pena dell'esecuzione d'ufficio. Resta comunque fermo il suo diritto di avanzare per iscritto le osservazioni ritenute opportune in merito all'ordine impartitogli.

La ditta dovrà comunicare in sede di gara, nonché mantenere aggiornato durante il corso di validità del contratto, l'elenco dei recapiti a cui inviare le comunicazioni scritte, i riferimenti telefonici, del fax e l'indirizzo e-mail a cui far pervenire le comunicazioni.

3.3 RINVENIMENTI FORTUITI

L'Amministrazione, oltre ai diritti che spettano allo Stato a termini di legge, si riserva la proprietà degli oggetti mobili e immobili di valore e di quelli che interessano la scienza, la storia, l'arte, l'archeologia, l'etnologia, compresi i relativi frammenti, che si dovessero rinvenire nel cantiere e nella sede dei lavori.
L'appaltatore ne darà immediata comunicazione al direttore dei lavori, che potrà ordinare adeguate azioni per una temporanea e migliore conservazione: eventuali danneggiamenti saranno segnalati dall'Amministrazione all'autorità giudiziaria.
L'Amministrazione rimborserà le spese sostenute dall'appaltatore per la conservazione e per le speciali operazioni espressamente ordinate. (art. 35 C.G.)

3.4 PROPRIETÀ DEI MATERIALI DI RECUPERO E SCAVO

I materiali provenienti da escavazioni o demolizioni che la D.L. riterrà utili per un riutilizzo sono di proprietà dell'Amministrazione e per essi il direttore dei lavori può ordinare all'appaltatore la cernita, l'accatastamento e la conservazione in aree idonee del cantiere senza che l'appaltatore possa richiederne compensi, oppure può disporre il trasporto, lo scarico e l'accatastamento in aree indicate, entro una distanza stradale di 20 km dal cantiere, intendendosi di ciò compensato con i prezzi degli scavi e delle demolizioni relative. Tali materiali potranno essere ceduti all'appaltatore ed eventualmente riutilizzati nelle opere da realizzare con il consenso del direttore dei lavori. Il prezzo ad essi convenzionalmente attribuito sarà dedotto dall'importo netto dei lavori, salvo che la deduzione non sia già stata fatta nella determinazione dei prezzi.
Qualora inutilizzabili, i materiali di recupero e scavo saranno considerati materie di risulta e pertanto dovranno essere allontanati dal cantiere e conferiti a discarica autorizzata per la categoria pertinente. (art. 36 C.G.)

4 Esecuzione dei lavori

4.1 QUALITÀ DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI

4.1.1 APPROVVIGIONAMENTO E ACCETTAZIONE

L'appaltatore è libero di scegliere il luogo dove prelevare i materiali necessari alla realizzazione del lavoro, purché essi abbiano le caratteristiche prescritte dai documenti tecnici allegati al contratto. Le eventuali modifiche di tale scelta non comportano diritto al riconoscimento di maggiori oneri, né all'incremento dei prezzi pattuiti. Qualora le specifiche tecniche prescrivano una determinata località, l'appaltatore dovrà documentarne la provenienza.
Nel caso le specifiche tecniche o le voci dell'elenco prezzi menzionino prodotti di una determinata fabbricazione, oppure procedimenti particolari ed esclusivi, tali indicazioni si intendono esemplificative delle caratteristiche richieste per quel prodotto e non devono essere intese come discriminatorie nei confronti di altri materiali presenti sul mercato che abbiano caratteristiche tecniche equivalenti.
I materiali e i componenti devono corrispondere alle prescrizioni di capitolato ed essere della migliore qualità: possono essere messi in opera solamente dopo l'accettazione del direttore dei lavori.
L'accettazione dei materiali e dei componenti è definitiva solo dopo la loro posa in opera. Anche dopo l'accettazione e la posa in opera dei materiali e dei componenti da parte dell'esecutore, restano fermi i diritti e i poteri della stazione appaltante in sede di collaudo.
I prodotti impiegati, qualora previsto dalle norme sui prodotti da costruzione, devono recare il marchio CE e risultare idonei all'impiego previsto. Tutti i prodotti o componenti per i quali nei documenti progettuali siano indicate particolari specifiche tecniche devono essere accompagnati da un attestato che ne identifichi le caratteristiche e consenta alla direzione dei lavori di verificarne la conformità alla specifiche tecniche richieste.

4.1.2 CAMPIONATURE E PROVE DI LABORATORIO

E' un obbligo dell'appaltatore la presentazione del campionario o dei modelli di tutti i materiali edili e impiantistici o delle lavorazioni di finitura previsti in progetto, senza alcuna esclusione, prima del loro approvvigionamento in cantiere o messa in opera.
La disponibilità in cantiere di campioni o modelli da esaminare sarà puntualmente segnalata alla direzione lavori per evitare ritardi nella loro approvazione.
Previa redazione di un verbale steso in concorso con l'appaltatore, la direzione dei lavori può prelevare campioni dei materiali approvvigionati in cantiere, da sottoporre a prove e controlli, da eseguirsi in laboratori ufficiali, nel numero necessario al completo accertamento della rispondenza alle caratteristiche previste, a spese dell'appaltatore.

4.1.3 PRODOTTI E LAVORAZIONI NON CONFORMI

Il direttore dei lavori fatto salvo quanto previsto dall'art. 68 D. Lgs 50/2016, può rifiutare in qualunque tempo i materiali e i componenti deperiti dopo la introduzione in cantiere, o che per qualsiasi causa non fossero conformi alle caratteristiche tecniche richieste dai documenti allegati al contratto; in questo ultimo caso l'esecutore deve rimuoverli dal cantiere e sostituirli con altri a sue spese.

Il direttore del cantiere dovrà mettere in atto particolari azioni preventive per tutte quelle lavorazioni eseguite in cantiere la cui qualità è soggetta prevalentemente alla perizia dell'operatore e/o alla variabilità delle condizioni meteorologiche, secondo le indicazioni tecniche del presente capitolato e delle schede tecniche standard dei materiali e componenti.
L'esecutore che di sua iniziativa abbia impiegato materiali o componenti di caratteristiche superiori a quelle prescritte nei documenti contrattuali, o eseguito una lavorazione più accurata, non ha diritto ad aumento dei prezzi e la contabilità è redatta come se i materiali avessero le caratteristiche stabilite.
Nel caso sia stato autorizzato per ragioni di necessità o convenienza da parte del direttore dei lavori l'impiego di materiali o componenti aventi qualche carenza nelle dimensioni, nella consistenza o nella qualità, ovvero sia stata autorizzata una lavorazione di minor pregio, viene applicata un'adeguata riduzione del prezzo in sede di contabilizzazione, sempre che l'opera sia accettabile senza pregiudizio e salve le determinazioni definitive dell'organo di collaudo.

4.2 LAVORI IN ECONOMIA

Sono previsti lavori in economia esclusivamente per l'esecuzione delle lavorazioni non quantificabili a misura nel computo metrico allegato.

4.3 ULTIMAZIONE DEI LAVORI

L'ultimazione dei lavori, appena avvenuta, deve essere comunicata per iscritto dall'appaltatore al direttore dei lavori, il quale procederà subito alle necessarie constatazioni in contraddittorio e rilascerà il certificato attestante l'avvenuta ultimazione.
Il certificato di ultimazione può prevedere l'assegnazione di un termine perentorio non superiore a 60 giorni per il completamento di lavorazioni di piccola entità, accertate come del tutto marginali e non incidenti sull'uso e la funzionalità dell'opera. Il mancato rispetto di questo termine comporta la necessità della redazione di un nuovo certificato che accerti l'avvenuto completamento delle lavorazioni sopraindicate. (art. 199 Reg.)

4.4 DOCUMENTAZIONE TECNICA E MATERIALI DI RISPETTO

Ad avvenuta ultimazione delle opere, l'appaltatore oltre q quanto già indicato nelle voci di computo dovrà fornire alla stazione appaltante, al fine di redigere il certificato di collaudo o di regolare esecuzione, tutta la documentazione tecnica relativa alle opere eseguite.
Oltre ai documenti indicati nelle successive specifiche tecniche l'appaltatore dovrà trasmettere, in particolare, quelli relativi a:
• schede tecniche standard dei prodotti e dei servizi utilizzati, con particolare attenzione per quelli destinati al miglioramento energetico ed acustico dell'opera, distinguendo i prodotti che recano il marchio CE e i prodotti marginali (D.P.R. 246/1993);
• documenti d'identificazione e rintracciabilità di materiali e componenti;
• manuali di funzionamento e di manutenzione delle case costruttrici;
• elenco delle eventuali parti di ricambio fornite in dotazione;
• registrazione di prove, controlli e collaudi, sia al ricevimento che in produzione e finali;
• certificazioni sul comportamento dei materiali e delle apparecchiature fornite rilasciati da istituti ufficiali;
• disegni degli impianti tecnologici *us-build,* con il rilievo esatto del percorso delle reti e del posizionamento delle apparecchiature.
• dichiarazioni di conformità ove previsto dalla normativa.
• risultati ambientali finali.
• Il progetto di dimensionamento metodologie messa in sicurezza.
Tali elaborati dovranno rispecchiare le posizioni, caratteristiche e dimensioni delle apparecchiature come realmente eseguite ed essere forniti in triplice copia.
Sarà cura e onere dell'impresa appaltatrice, quando definito nelle norme tecniche, consegnare alla stazione appaltante tutte la serie di materiali di rispetto necessari per la manutenzione e riparazione delle opere eseguite. Se non diversamente specificato la quantità minima prevista è pari all'1% della quantità messa in opera.

5 Variazioni, aggiunte e imprevisti

5.1 VARIAZIONI E ADDIZIONI AL PROGETTO

L'appaltatore non può attuare nessuna modificazione ai lavori appaltati di sua esclusiva iniziativa. La violazione del divieto comporta l'obbligo dell'appaltatore di demolire a sue spese i lavori eseguiti in difformità. In nessun caso verranno riconosciute prestazioni non ordinata dalla D.L.
La Stazione Appaltante nei limiti e nelle condizioni di cui agli artt. 106 e 149 del D. Lgs. 50/2016, può ordinare variazioni dei lavori in corso di esecuzione.
Non sono considerati varianti in corso d'opera gli interventi disposti dal direttore dei lavori per risolvere aspetti di dettaglio, finalizzati a prevenire e ridurre i pericoli di danneggiamento o deterioramento dei beni tutelati, che non modificano qualitativamente l'opera e che non comportino una variazione in aumento o in diminuzione superiore al venti per cento del valore di ogni singola categoria di lavorazione, nel limite del

dieci per cento dell'importo complessivo contrattuale, qualora vi sia disponibilità finanziaria nel quadro economico tra le somme a disposizione della stazione appaltante (art. 149 comma 1 D. Lgs 50/2016).

5.2 DIMINUZIONE DEI LAVORI E VARIANTI MIGLIORATIVE PROPOSTE DALL'ESECUTORE

La stazione appaltante, qualora in corso di esecuzione si renda necessario un aumento o una diminuzione delle prestazioni fino a concorrenza del quinto dell'importo del contratto, può imporre all'appaltatore l'esecuzione alle stesse condizioni previste nel contratto originario. In tal caso l'appaltatore non può far valere il diritto alla risoluzione del contratto (art. 106 comma 12 D. Lgs 50/2016),

5.3 DETERMINAZIONE DI NUOVI PREZZI

Quando si rendesse necessario eseguire lavorazioni ovvero utilizzare materiali il cui prezzo non risultasse indicato nel Listino evidenziato al precedente art. 1.4, prima dell'esecuzione delle opere dovranno essere determinati nuovi prezzi per la cui valutazione si opererà come segue:

- desumendoli dal Listino delle Opere Pubbliche della Regione Lombardia, nell'edizione pubblicata ed in vigore al momento dell'indizione della gara d'appalto
- desumendoli dal listino della Camera di Commercio Industria e Artigianato della Provincia di Cremona, ragguagliandoli a quelli di lavorazioni consimili compresi nel contratto;
- quando sia impossibile l'assimilazione, ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove regolari analisi, effettuate con riferimento ai prezzi elementari di mano d'opera, materiali, noli e trasporti alla data della formulazione dell'offerta.

Tutti i nuovi prezzi sono soggetti al ribasso d'asta. Se l'appaltatore non accetta i nuovi prezzi così determinati, il Direttore dei Lavori può ingiungergli l'esecuzione delle lavorazioni o la somministrazione dei materiali sulla base di detti prezzi, comunque ammessi in contabilità. Ove l'appaltatore non iscriva riserva negli atti contabili, i prezzi s'intendono definitivamente accettati.

5.4 DANNI A PERSONE O COSE

L'appaltatore dovrà adottare tutte le misure, comprese le opere provvisionali, e tutti gli adempimenti per evitare il verificarsi di danni alle opere, all'ambiente, alle persone e alle cose nell'esecuzione dei lavori.

L'onere per il ripristino di opere o il risarcimento di danni ai luoghi, a cose o a persone determinati da mancata, tardiva o inadeguata assunzione dei necessari provvedimenti sono a totale carico dell'appaltatore, indipendentemente dall'esistenza di adeguata copertura assicurativa.

Nel caso di danni causati da forza maggiore l'esecutore ne fa denuncia al direttore dei lavori entro cinque giorni da quello dell'evento, a pena di decadenza dal diritto al risarcimento. L'esecutore non può sospendere o rallentare l'esecuzione dei lavori, tranne in quelle parti per le quali lo stato delle cose debba rimanere inalterato sino a che non sia eseguito l'accertamento dei fatti.

Nessun indennizzo è dovuto quando a determinare il danno abbia concorso la colpa dell'esecutore o delle persone delle quali esso è tenuto a rispondere.

6 Contabilità dei lavori e pagamenti

6.1 CRITERI GENERALI DI MISURAZIONE DELLE OPERE

Come già indicato al precedente punto 1.5, le opere appaltate, a seconda del tipo di intervento e della loro tipologia, dovranno essere valutate **a misura.**

Sarà cura della D.L. indicare, secondo la tipologia del tipo di intervento richiesto, le modalità di valutazione e misurazione dei lavori.

Per quanto riguarda i criteri di misurazione verranno utilizzate, per ciascuna specialità o singola categoria di opere, le modalità previste e indicate dal prezzario regionale della regione abruzzo edizione 2016.

Nei prezzi dei singoli lavori si intende compreso ogni onere riflettente le diverse assicurazioni di operai, ogni spesa provvisionale, ogni trasporto, gli oneri tecnici e ogni lavorazione e magistero per dare tutti i lavori compiuti secondo le regole e le prescrizioni del presente capitolato d'oneri.

Nel prezzo dei noli e delle merce di degli operai si intende compreso l'uso ed il consumo di tutti gli attrezzi del mestiere di cui ciascun operaio deve essere provvisto a sue cure o a quelle dell'appaltatore.

Per i lavori ordinati dalla Direzione Lavori da valutarsi in economia, circa le modalità di compilazione delle liste settimanali e delle provviste, l'impresa dovrà attenersi scrupolosamente a quanto previsto dal presente capitolato e dall'art. 187 del DPR 207/2010. Le stesse, complete di tutti i dati richiesti dovranno essere trasmesse alla Direzione Lavori affinchè possa effettuare tempestivamente i riscontri necessari.

6.2 CONTABILITÀ E RISERVE

Il libretto delle misure e le liste settimanali sono firmate dall'appaltatore o dal tecnico suo rappresentante che ha assistito al rilevamento delle misure. Il registro di contabilità, come il conto finale, è firmato dall'appaltatore, con o senza riserve, nel momento in cui gli viene presentato.

Se l'appaltatore firma con riserva, deve esplicare per esteso le sue osservazioni o pretese entro 15 giorni, a pena di decadenza, riportando e sottoscrivendo sul registro di contabilità le domande d'indennità, le cifre di cui ritiene avere diritto e le ragioni di ciascuna domanda.

Al momento della firma del conto finale, l'appaltatore deve confermare le riserve già iscritte sino a quel momento negli atti contabili, per le quali non sia intervenuto l'accordo bonario di cui all'art. 205 D. Lgs 50/2016, eventualmente aggiornandone l'importo (artt. 190 e 201 Reg.).

6.3 ANTICIPAZIONI, PAGAMENTI E RITARDI

Ai sensi dell'art.35 comma 18 del Dlgs 50/2016 sul valore stimato dell'appalto viene calcolato l'importo dell'anticipazione del prezzo pari al 20 per cento da corrispondere all'appaltatore entro quindici giorni dall'effettivo inizio dei lavori. L'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla costituzione di garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa di importo pari all'anticipazione maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma dei lavori.
L'importo della garanzia viene gradualmente ed automaticamente ridotto nel corso dei lavori, in rapporto al progressivo recupero dell'anticipazione da parte delle stazioni appaltanti. Il beneficiario decade dall'anticipazione, con obbligo di restituzione, se l'esecuzione dei lavori non procede, per ritardi a lui imputabili, secondo i tempi contrattuali. Sulle somme restituite sono dovuti gli interessi legali con decorrenza dalla data di erogazione della anticipazione.

6.4 CONTO FINALE

Il conto finale dei lavori è compilato dal direttore dei lavori e presentato al responsabile del procedimento entro 60 giorni dalla data di ultimazione, accertata con apposito certificato dal direttore dei lavori.
L'appaltatore è invitato dal RUP a prenderne visione ed a sottoscriverlo per accettazione entro 30 giorni.
Al momento della firma del conto finale, l'appaltatore non può iscrivere nuove riserve, ma deve confermare le riserve già iscritte sino a quel momento negli atti contabili per le quali non siano intervenuti la transazione di cui all'articolo 208 del D. Lgs 50/2016 o l'accordo bonario di cui all'art. 205 del D. Lgs 50/2016, eventualmente aggiornandone l'importo.
Se l'appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo sottoscrive senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si intende come definitivamente accettato. (art. 200 e 201 Reg.)

6.5 ADEGUAMENTO DEI PREZZI

Non è ammesso procedere alla revisione dei prezzi e non può trovare applicazione il comma 1 dell'art. 1664 del Codice Civile.

7 Collaudo

7.1 SCOPO E TERMINI DEL COLLAUDO

Il collaudo ha lo scopo di verificare e certificare che l'opera o il lavoro siano stati eseguiti a regola d'arte, secondo il progetto approvato e le relative prescrizioni tecniche, nonché le eventuali perizie di variante, in conformità del contratto e degli eventuali atti di sottomissione o aggiuntivi debitamente approvati. Il collaudo ha altresì lo scopo di verificare che i dati risultanti dalla contabilità finale e dai documenti giustificativi corrispondano fra loro e con le risultanze di fatto, non solo per dimensioni, forma e quantità, ma anche per qualità dei materiali, dei componenti e delle provviste.
Il collaudo comprende anche l'esame delle riserve dell'esecutore, sulle quali non sia già intervenuta una risoluzione definitiva in via amministrativa, se iscritte nel registro di contabilità e nel conto finale nei termini e nei modi stabiliti.
Il certificato di collaudo è emesso dall'organo di collaudo entro sei mesi dall'ultimazione dei lavori e subito trasmesso per la sua accettazione all'esecutore, il quale deve firmarlo nel termine di venti giorni. All'atto della firma egli può aggiungere le richieste che ritiene opportune, rispetto alle operazioni di collaudo. Tali richieste devono essere formulate e giustificate nel modo previsto per le riserve iscritte sul registro di contabilità e con le stesse conseguenze.
Fatto salvo il caso di iscrizione di nuove richieste da parte dell'esecutore, l'Amministrazione approva il certificato di collaudo entro sessanta giorni dalla sottoscrizione dello stesso.

7.2 CERTIFICATO DI REGOLARE ESECUZIONE

Nei casi previsti dalla normativa il certificato di collaudo è sostituito da quello di regolare esecuzione. Il certificato di regolare esecuzione è emesso dal direttore dei lavori non oltre tre mesi dalla ultimazione dei lavori ed è confermato dal responsabile del procedimento.

7.3 GARANZIE E SALDO FINALE

Il certificato di collaudo, ovvero il certificato di regolare esecuzione, ha carattere provvisorio ed assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla data di emissione. Decorsi i due anni, il collaudo s'intende approvato ancorché l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro due mesi dalla scadenza del suddetto termine.
Nell'arco di tale periodo, l'appaltatore è tenuto alla garanzia per le difformità e i vizi dell'opera, indipendentemente dall'intervenuta liquidazione del saldo.
Alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione si procede, con le cautele prescritte dalle leggi in vigore e sotto le riserve previste dall'art. 1669 del codice civile, allo svincolo della cauzione definitiva prestata dall'appaltatore a garanzia dell'adempimento del contratto. Il decorso del termine fissato per il compimento delle operazioni di collaudo, ferme restando le responsabilità eventualmente accertate a carico dell'esecutore dal collaudo stesso, determina l'estinzione di diritto della garanzia fideiussoria relativa alla cauzione definitiva.

Il pagamento della rata di saldo sarà effettuato non oltre 90 giorni dall'emissione del certificato di collaudo provvisorio ovvero del certificato di regolare esecuzione.
La liquidazione del saldo è subordinata alla costituzione di garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa di importo pari al saldo maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo intercorrente tra la data di emissione del certificato di collaudo e l'assunzione del carattere di definitività del medesimo.

7.4 PRESA IN CONSEGNA ANTICIPATA DELLE OPERE

Qualora l'Amministrazione abbia necessità di occupare od utilizzare l'opera o il lavoro realizzato, ovvero parte di essa, prima che intervenga il collaudo provvisorio, può procedere alla presa in consegna anticipata alle condizioni dettate dall'art. 230 del Regolamento.
La presa in consegna anticipata non incide sul giudizio definitivo sul lavoro, su tutte le questioni che possono insorgere al riguardo e sulle eventuali e conseguenti responsabilità dell'appaltatore. (art. 230 Reg.)

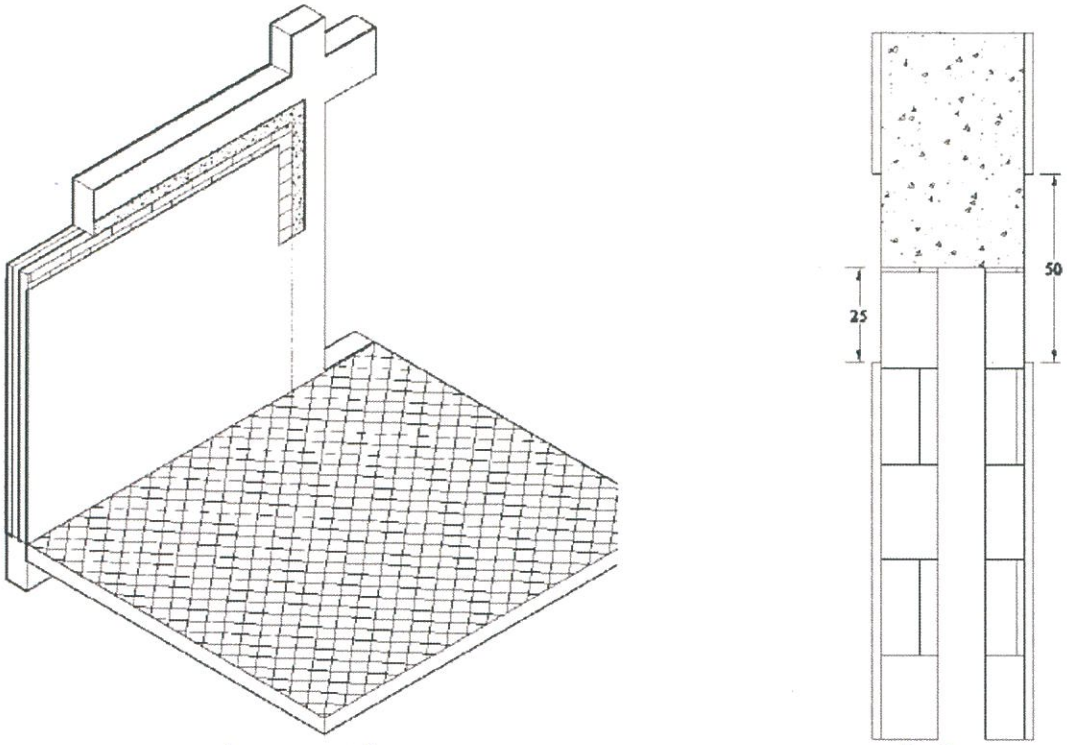
Parte II – Specifiche Tecniche

1. Interventi non strutturali

1.1. Tamponature

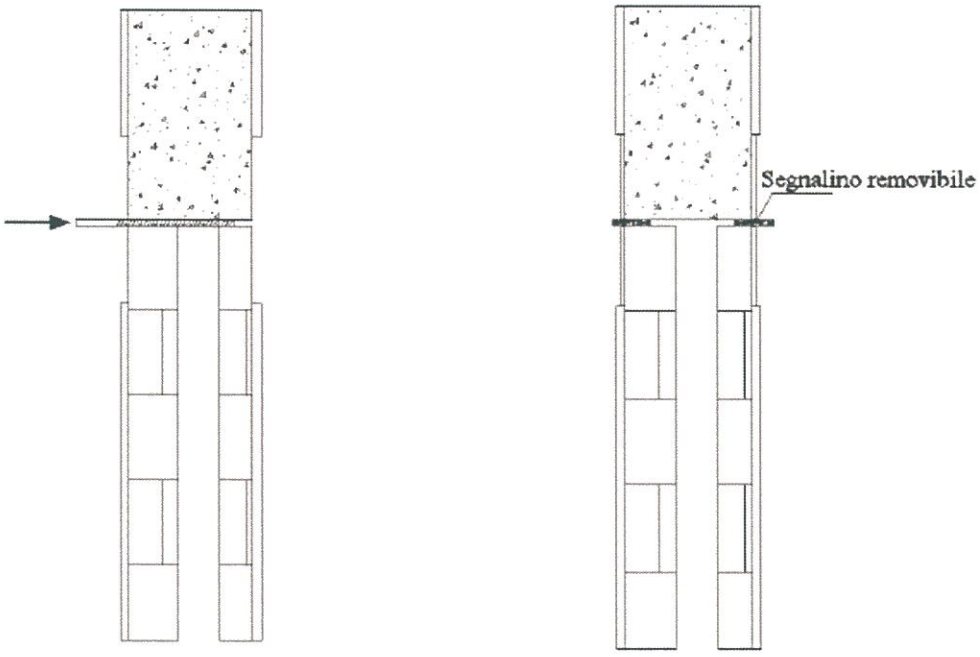
I collegamenti tra pannelli murari di tamponamento e cornice strutturale possono essere effettuati con tecnologie diverse, essenzialmente riconducibili all'uso di materiali fibrorinforzati o di piatti e angolari metallici.

1.1.1. Interventi di collegamento perimetrale a pilastri e travi emergenti



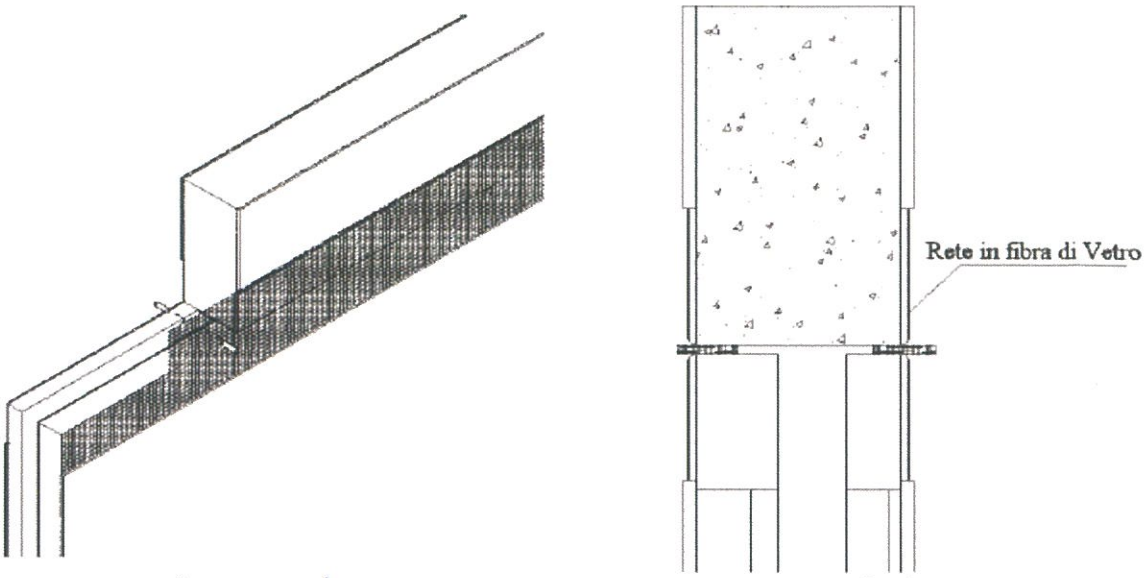
Assonometria Sezione

Figura 106. Rimozione dell'intonaco esistente lungo le fasce perimetrali di ancoraggio.



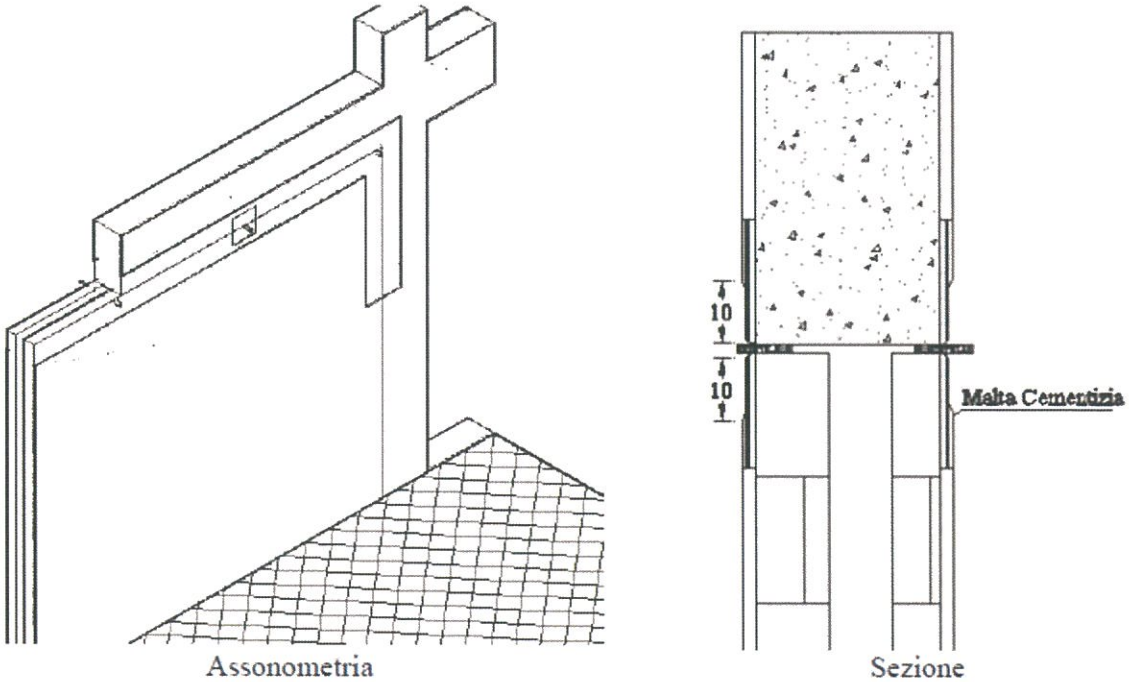
(a) (b)

Figura 107. Foratura della tamponatura ed occlusione temporanea del foro



Assonometria Sezione

Figura 108. Applicazione di primo strato di malta cementizia bicomponente ad elevata duttilità e di rete a maglie quadrate bilanciata (0°, 90°) in fibra di vetro di qualità alcali-resistente (vetro A.R.), apprettata



Assonometria Sezione

Figura 109. Applicazione di un secondo strato di malta cementizia bicomponente ad elevata duttilità

1.1.2. Interventi di collegamento perimetrale a pilastri e travi a spessore

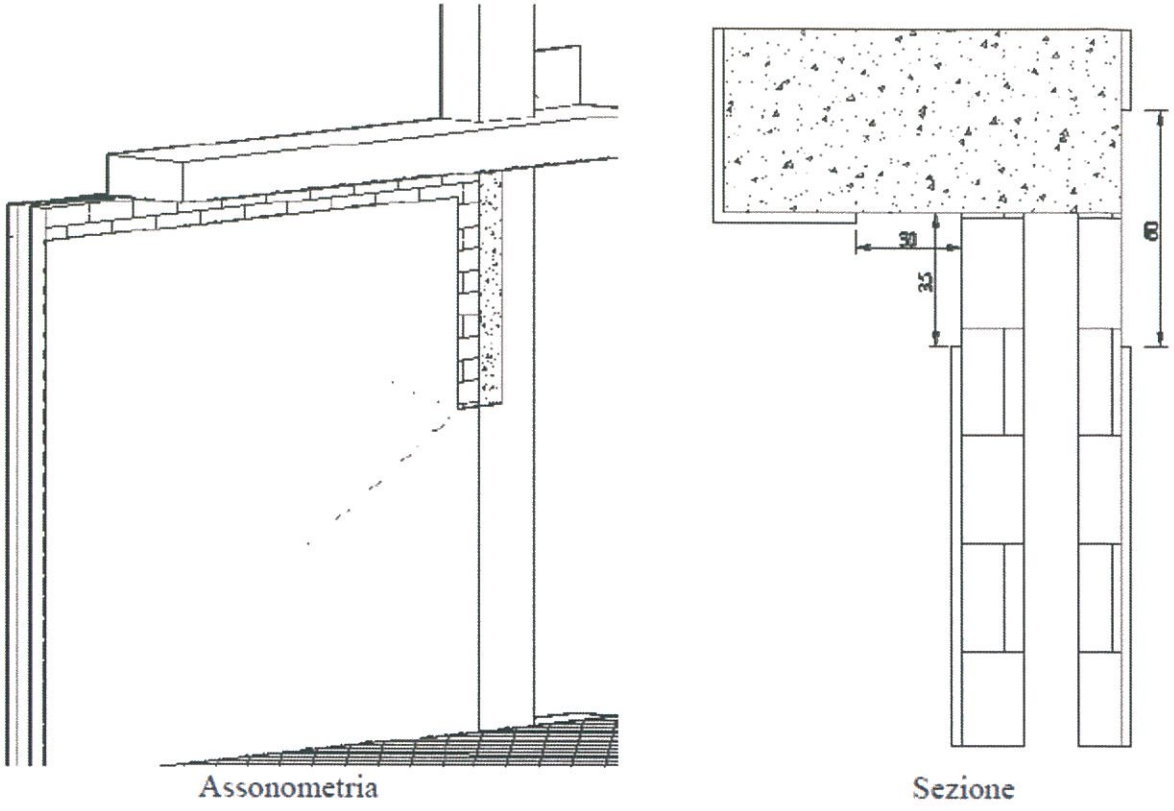


Figura 111. Rimozione dell'intonaco esistente lungo le fasce perimetrali di ancoraggio.

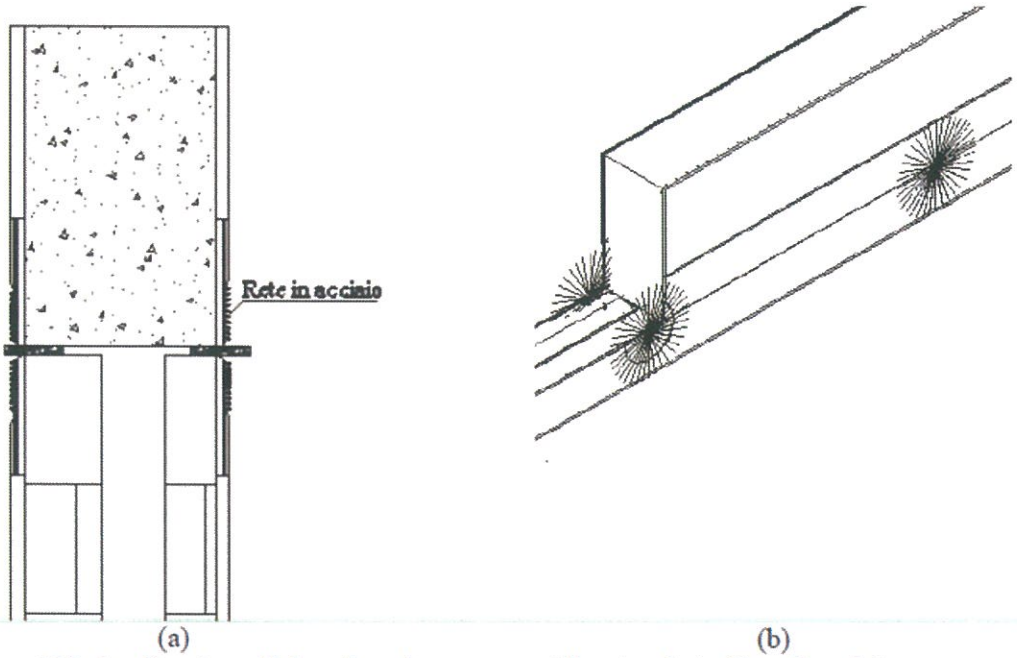
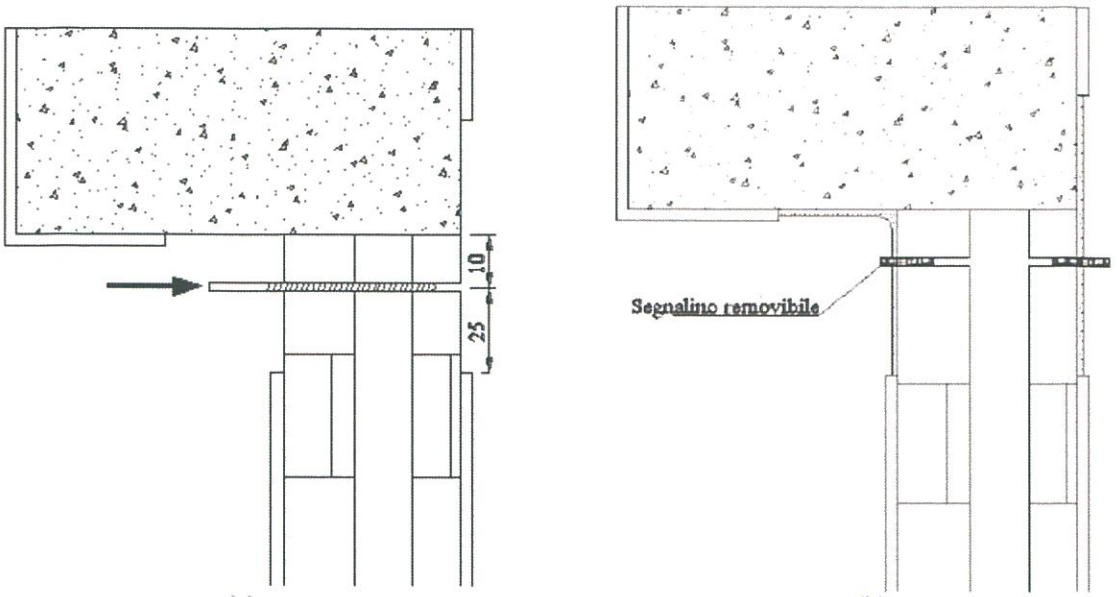
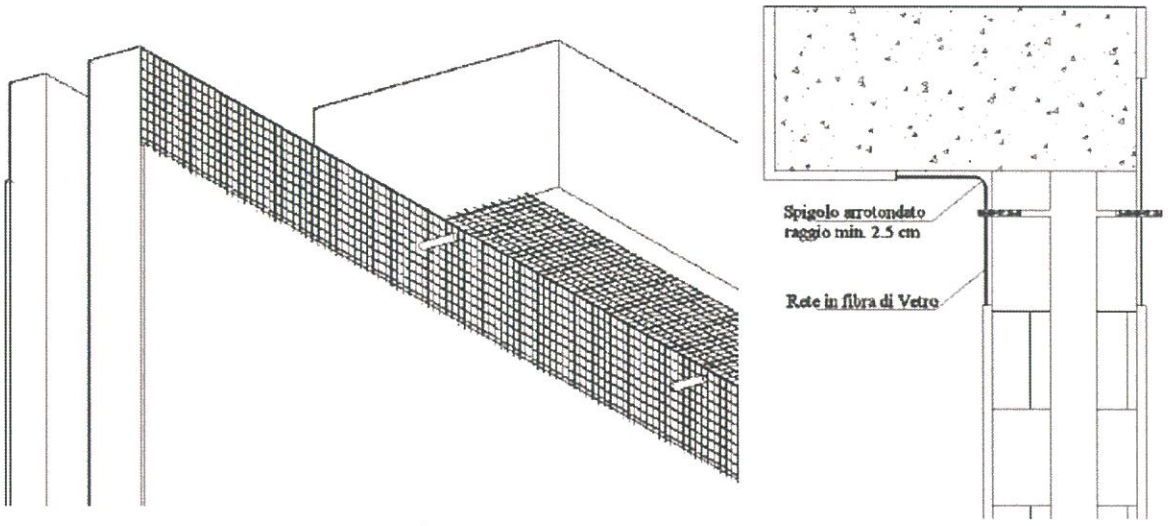


Figura 110. Applicazione di fazzoletto in tessuto unidirezionale in fibre di acciaio e primerizzazione del foro



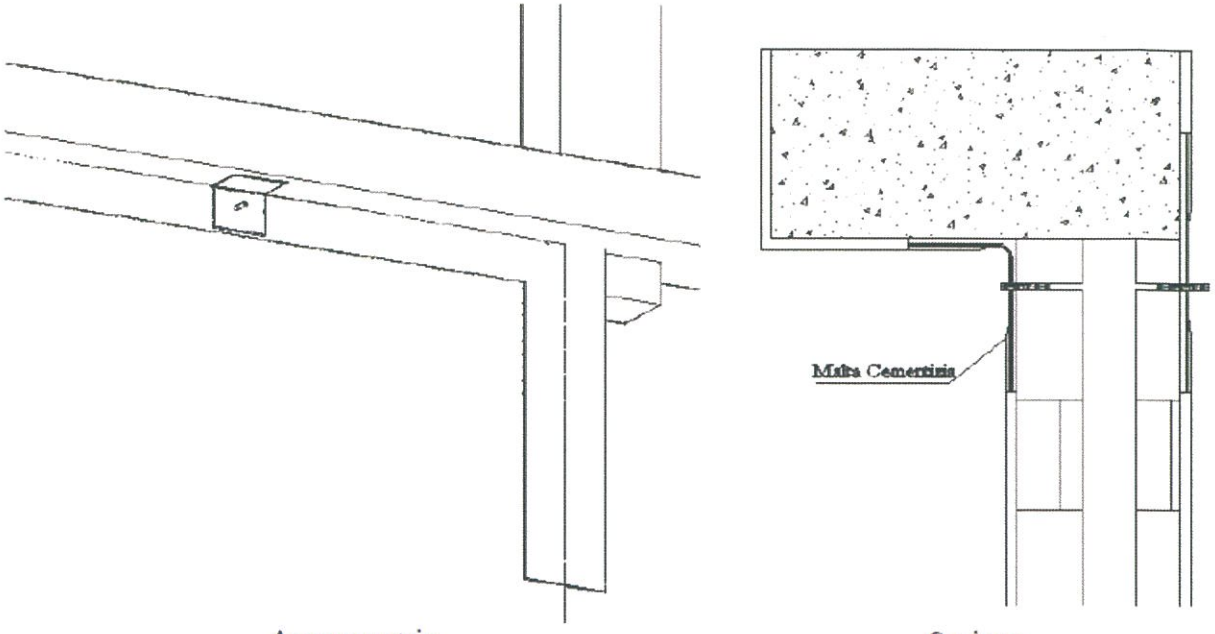
(a) (b)

Figura 112. Foratura della tamponatura ed occlusione temporanea del foro



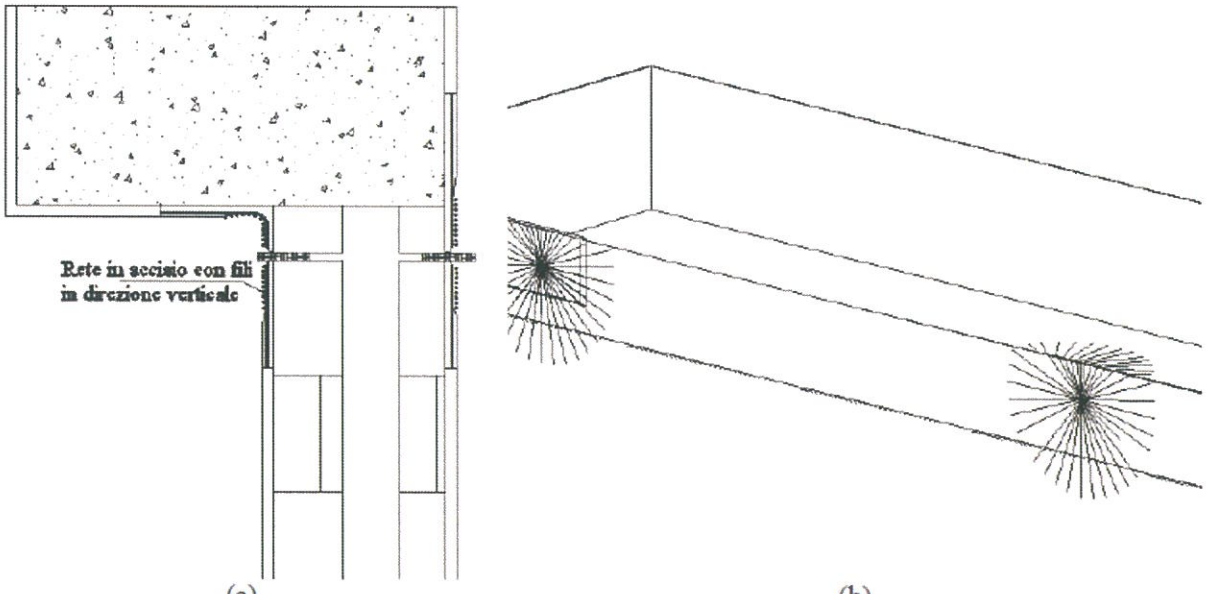
Assonometria Sezione

Figura 113. Applicazione di primo strato di malta cementizia bicomponente ad elevata duttilità e di rete a maglie quadrate bilanciata (0°, 90°) in fibra di vetro di qualità alcali-resistente (vetro A.R.), apprettata.



Assonometria Sezione

Figura 114. Applicazione di un secondo strato di malta cementizia bicomponente ad elevata duttilità



(a) (b)

Figura 115. Applicazione di fazzoletto in tessuto unidirezionale in fibre di acciaio e primerizzazione del foro

1.1.3. Lavorazioni esecutive per intervento di collegamento perimetrale a pilastri e travi emergenti

L'intervento si articola secondo le seguenti fasi di lavorazione:

1) Rimozione dell'intonaco esistente lungo le fasce perimetrali di ancoraggio di bordo in guisa da conformare una sezione di intaglio di lato 50 cm a cavallo tra la tamponatura e la trave. Rimozione dell'intonaco esistente lungo le fasce di connessione d'angolo.

Depolverizzazione delle superfici di intaglio e lavaggio con acqua a bassa pressione in guisa di avere le superfici umide prima dell'esecuzione delle fasi successive (vedi Figura 106)

2) (a) Foratura del tompagno per l'intero spessore nella sezione d'incasso tra tamponatura e trave, con utensile non battente (diametro foro non inferiore a 14 mm). Eseguire fori con interasse non superiore a 150 cm avendo cura di realizzare i fori di estremità nelle sezioni di gola all'attacco pilastro trave;. (b) Occlusione temporanea del foro realizzato, con apposito segnalino removibile, per impedire alla malta cementizia (di successiva applicazione) di penetrarvi e consentirne la successiva individuazione (vedi Figura 107).

3) (a) Applicazione di primo strato di malta cementizia bicomponente ad elevata duttilità sulla intera superficie d'intaglio per uno spessore di circa 6 mm. Al di sopra del suddetto strato sarà applicata, in sequenza continua la rete di cui alla successiva fase (b). La malta cementizia bicomponente ad elevata duttilità deve essere rispondente ai principi definiti nella EN 1504-9 ("Prodotti e sistemi per la protezione e la riparazione delle strutture in calcestruzzo: definizioni, requisiti, controllo di qualità e valutazione della conformità. Principio generali per l'uso dei prodotti e sistemi") e dovrà recare la marcatura CE in conformità ai requisiti prestazionali richiesti dalla norma europea armonizzata EN 1504- 03 ("Riparazione strutturale e non strutturale") per le malte strutturali di classe R2 ed ai requisiti prestazionali richiesti dalla norma europea armonizzata EN 1504-02 rivestimento (C) secondo i principi MC - IR ("Sistemi di protezione della superficie di calcestruzzo");
(b) Applicazione di rete a maglie quadrate bilanciata (0°, 90°) in fibra di vetro di qualità alcali-resistente (vetro A.R.), apprettata allo scopo di migliorare la capacità fisicomeccaniche di aggrappo ed ingranamento con la matrice (malta). La rete sarà applicata sull'intera area trattata avendo cura di far penetrare la malta già applicata all'interno delle maglie della rete. Posizionare la rete in modo da consentire il passaggio dei segnalini all'interno delle maglie della rete (senza intagliare la maglia) (vedi Figura 108)
4) Applicazione di un secondo strato di malta cementizia bicomponente per uno spessore di circa 6 mm sulla intera superficie sulla quale è stata applicata la rete in fibra di vetro.
Nell'applicare la malta si avrà cura di lasciare a vista una superficie di rete di dimensioni 20x20 cm (tasca) centrata rispetto ciascuno dei fori realizzati precedentemente (vedi Figura 109).
5) (a) Ad asciugamento degli strati di malta precedentemente applicati, applicazione di fazzoletto in tessuto unidirezionale in fibre di acciaio ad alta resistenza di dimensioni 20x20 cm in corrispondenza della tasca per l'alloggiamento del fiocco. L' inghisaggio del fazzoletto in tessuto di acciaio sarà eseguito previa spalmatura di stucco epossidico.
Propedeuticamente all' esecuzione delle successive fasi procedere al taglio a misura del fiocco-connettore e all'impregnazione con stucco epossidico in pasta del tratto centrale del fiocco (di lunghezza pari allo spessore del tompagno) e spolvero di sabbia di quarzo fina e asciutta, al fine di ottenere un elemento impregnato e rigido. Il fiocco avrà lunghezza pari a 30 cm + spessore tompagno + 30 cm. La parte centrale impregnata in questa fase sarà di circa 2 cm più corta rispetto lo spessore del tompagno per permettere la corretta sagomatura (attondatura) delle fibre di acciaio in fase di apertura del fiocco; (b) Primerizzazione del foro per il fissaggio delle polveri con scavolino. Spalmatura dell'interno del foro con stucco epossidico. Inserimento del fiocco così realizzato avendo cura di lasciare il tratto rigido interno alla muratura e successiva impregnazione con stucco epossidica delle parti terminali sfioccate (apertura a raggera dei fili);
(c) Applicazione di un fazzoletto di tessuto in acciaio unidirezionale di dimensione 25 x 25 cm con stucco epossidico avendo cura di orientare i fili in direzione ortogonale rispetto quelli del tessuto analogo applicato precedentemente. Ricopertura con stucco epossidico.
A stucco ancora fresco spaglio di sabbia di quarzo fine asciutta per ottimizzare i successivi strati di finitura (intonaco, pittura, ecc.) (vedi Figura 110).
1.1.4. Lavorazioni esecutive per intervento di collegamento perimetrale a pilastri e travi a spessore
L'intervento si articola secondo le seguenti fasi di lavorazione:
1) Rimozione dell'intonaco esistente lungo le fasce perimetrali di ancoraggio di bordo in guisa da conformare una sezione ad L di intaglio a cavallo tra la tamponatura e la trave di lato 35 cm per la zona relativa alla tamponatura e 30 cm per la zona relativa alla trave .
Rimozione dell'intonaco esistente lungo le fasce di connessione d'angolo.
Depolverizzazione delle superfici di intaglio e lavaggio con acqua a bassa pressione in guisa di avere le superfici umide prima dell'esecuzione delle fasi successive (vedi Figura 111)
2) (a) Foratura del tompagno per l'intero spessore nella sezione d'incasso tra tamponatura e trave, con utensile non battente (diametro foro non inferiore a 14 mm). Eseguire fori con interasse non superiore a 150 cm avendo cura di realizzare i fori di estremità nelle sezioni di gola all'attacco pilastro trave. (b) Occlusione temporanea del foro realizzato, con apposito segnalino removibile, per impedire alla malta cementizia (di successiva applicazione) di penetrarvi e consentirne la successiva individuazione (vedi Figura 112).
3) (a) Applicazione di primo strato di malta cementizia bicomponente ad elevata duttilità sulla intera superficie conformata ad "L" per uno spessore di circa 6 mm avendo cura di arrotondare gli angoli fino ad ottenere una curvatura degli stessi non inferiore a 2.5 cm. Al di sopra del suddetto strato sarà applicata, in sequenza continua la rete di cui alla successiva fase (b). La malta cementizia bicomponente ad elevata duttilità sarà conforme a quanto indicato al punto 4.1.3 - 3(a);
(b) Applicazione di rete a maglie quadrate bilanciata (0°, 90°) in fibra di vetro di qualità alcali-resistente (vetro A.R.), apprettata allo scopo di migliorare la capacità fisicomeccaniche di aggrappo ed ingranamento con la matrice (malta). La rete sarà applicata sull'intera area trattata avendo cura di far penetrare la malta già applicata all'interno delle maglie della rete. Posizionare la rete in modo da consentire il passaggio dei segnalini all'interno delle maglie della rete (senza intagliare la maglia) (vedi Figura 113).
4) Applicazione di un secondo strato di malta cementizia bicomponente per uno spessore di circa 6 mm sulla intera superficie sulla quale è stata applicata la rete in fibra di vetro.

Nell'applicare la malta si avrà cura di lasciare a vista una superficie di rete di dimensioni 20x20 cm (tasca) centrata rispetto ciascuno dei fori realizzati precedentemente (vedi Figura 114).
5) (a) Ad asciugamento degli strati di malta precedentemente applicati, applicazione di fazzoletto in tessuto unidirezionale in fibre di acciaio ad alta resistenza di dimensioni 20x20 cm in corrispondenza del la tasca per l'alloggiamento del fiocco. L' inghisaggio del fazzoletto in tessuto di acciaio sarà eseguito previa spalmatura di stucco epossidico.
Propedeuticamente all' esecuzione delle successive fasi procedere al taglio a misura del fiocco-connettore e all'impregnazione con stucco epossidico in pasta del tratto centrale del fiocco (di lunghezza pari allo spessore del tompagno) e spolvero di sabbia di quarzo fina e asciutta, al fine di ottenere un elemento impregnato e rigido. Il fiocco avrà lunghezza pari a 30 cm + spessore tompagno + 30 cm. La parte centrale impregnata in questa fase sarà di circa 2 cm più corta rispetto lo spessore del tompagno per permettere la corretta sagomatura (attondatura) delle fibre di acciaio in fase di apertura del fiocco; (b) Primerizzazione del foro per il fissaggio delle polveri con scavolino. Spalmatura dell'interno del foro con stucco epossidico. Inserimento del fiocco così realizzato avendo cura di lasciare il tratto rigido interno alla muratura e successiva impregnazione con stucco epossidica delle parti terminali sfioccate (apertura a raggera dei fili); (c) Applicazione di un fazzoletto di tessuto in acciaio unidirezionale di dimensione 25 x 25 cm con stucco epossidico avendo cura di orientare i fili in direzione ortogonale rispetto quelli del tessuto analogo applicato precedentemente. Ricopertura con stucco epossidico.
A stucco ancora fresco spaglio di sabbia di quarzo fine asciutta per ottimizzare i successivi strati di finitura (intonaco, pittura, ecc.) (vedi Figura 115)

2. ONERI COMPRESI NEI PREZZI

Oltre agli oneri ed obblighi precisati nelle prescrizioni esecutive delle specialità di cui trattasi, i prezzi dell'allegato elenco, qualora non diversamente stabilito nelle singole voci, comprendono e compensano anche quelli di seguito specificati.

2.1. PER GLI INTONACI

· tutte le opere provvisionali di protezione
· i sollevamenti e trasporti a piè d'opera, a qualsiasi altezza, di ogni materiale occorrente per l'esecuzione delle opere
· i tracciamenti, la preparazione di guide e dime e il loro impiego
· la formazione di gocciolatoi, le bisellature, gli spigoli rientranti e sporgenti
· le tassellature sulla tinteggiatura/intonaco per comprendere la stratigrafia.
· la fornitura e posa di paraspigoli verticali
· la ripresa di tracce o fori eseguiti per il il passaggio di canalizzazioni o tubi
· l'intasamento dei fori del laterizi nelle murature di mattoni forati
· ogni e qualsiasi fornitura e prestazione necessaria per dare le opere finite a perfetta regola d'arte.
· movimentazione arredi
· teli di protezione, pulizia finale, trasporto ed onere discarica per i materiali di scarto.
· smontaggio e rimontaggio a regola d'arte e funzionante di terminali impiantistici di qualunque tipo, plafoniere, ventilatori, rilevatori, sirene, fancoil ecc e della linea di distribuzione esterna quando queste intralciano con l'esecuzione delle opere.

2.2. METODI DI MISURAZIONE E VALUTAZIONE DELLE OPERE

Fermo restando gli oneri ed obblighi precisati nei precedenti articoli le opere della specialità di cui trattasi contenute nell'allegato elenco, qualora non diversamente stabilito nelle singole voci, sono assoggettate alle seguenti regole di misurazione e valutazione.

2.2.1 Ponteggi

In mq in rapporto al prospetto effettivo delle edificio senza conteggiare sovrapposizioni di ponteggi

2.2.2. INTONACI

Le rabboccature, i rinzaffi, le arricciature e gli intonaci di qualsiasi tipo applicati anche in superfici limitate (ad es. in corrispondenza di spalle, sguinci, mazzette di vani di porte e finestre), o volta ed a qualsiasi altezza, saranno valutati con i prezzi di elenco.
La valutazione sarà eseguita in base alle superfici in vista effettiva, salvo quanto appresso specificato.
· Gli intonaci sui muri interni ad una testa od in foglio dovranno misurarsi per la loro superficie effettiva e dovranno essere pertanto detratti tutti i vuoti, al vivo delle murature di qualunque dimensione essi siano; in nessun caso saranno misurate le superfici degli sguinci, degli intradossi delle piattabande o degli archi dei vani passanti o ciechi.
· Gli intonaci sui muri interni di spessore maggiore ad una testa, intonacati da una sola parte, saranno misurati vuoto per pieno, senza detrazione dei vani aperti di superficie inferiore a 2 m², compenso delle superfici di sguinci, spalle, intradossi dei vani parapetti o simili eventualmente esistenti, sempre che gli stessi vengano intonacati.
I vani di superficie superiore a 2 m2 dovranno essere detratti; saranno pertanto valutate le superfici degli sguinci, spalle, intradossi, parapetti, ecc.

· Sui muri interni di spessore maggiore ad una testa, intonacati dalle due parti, in corrispondenza dei vani a tutto spessore, dovrà effettuarsi la detrazione dei vuoti dalla parte in cui il vuoto presenta la superficie minore; l'altra parte ricadrà nel caso precedente.
· Per gli intonaci in corrispondenza di vani ciechi si procederà alla misurazione delle superfici effettivamente intonacate, compresi gli sguinci e gli intradossi di qualsiasi profondità; se tale profondità è inferiore a 20 cm queste saranno valutate per il doppio di quella effettiva. · I soffitti, sia piani che voltati saranno valutati in base alla loro superficie effettiva.
· Gli intonaci esterni di qualsiasi tipo saranno valutati vuoto per pieno nella relativa proiezione sul piano verticale, intendendosi in tal modo valutare le sporgenze e le rientranze fino a 25 cm dal piano delle murature esterne se a geometria semplice (marcapiani e lesene a sezione rettangolare).
Sono esclusi gli oneri per l'esecuzione dei cornici, cornicioni, fasce, stipiti, architravi, mensole e bugnati.
Saranno computati nella loro superficie effettiva gli intonachi eseguiti su cornicioni, balconi, pensiline, ecc., con aggetti superiori a 25 cm.
· L'intonaco dei pozzetti della fognatura sarà valutato per la superficie delle pareti senza detrarre la superficie di sbocco delle fogne, a compenso delle profilature e dell'intonaco sugli spessori.
3. Opere di messa in sicurezza (reti)

3.1. QUALITA' DEI MATERIALI

3.1.1. RETI

I materiali in genere dovranno corrispondere per caratteristiche qualitative e prestazionali a quanto richiesto nelle voci dell'elenco prezzi, alle prescrizione delle associazioni di produttori e alle norme vigenti applicabili tra le quali: norme tecniche per le costruzioni DM 14/01/08; Linee guida del Consiglio Superiore dei LLPP e Istruzioni del CNR relative ai materiali, progettazione, esecuzione e controllo dei materiali compositi fibrorinforzati.

3.1.2. PRESCRIZIONI ESECUTIVE

I materiali in genere riguardanti le metodologie previste in progetto per la messa in sicurezza dei soffitti quali: a) controsoffitto posato in aderenza; b) rete in materiale composito fibrorinforzato a matrice polimerica termoindurente realizzata con sistemi preformati; dovranno essere posati in opera tenuto conto quanto indicato nelle voci dell'elenco prezzi, le prescrizioni delle schede tecniche dei materiali, le certificazioni, la relazione di calcolo e progetto che la ditta dovrà far redigere da tecnico abilitato e consegnare al DL prima dell'ordinativo dei materiali.

3.1.3 ONERI COMPRESI NEI PREZZI

Oltre agli oneri ed obblighi precisati nelle prescrizioni esecutive delle specialità di cui trattasi, i prezzi dell'allegato elenco, qualora non diversamente stabilito nelle singole voci, comprendono e compensano di seguito specificati.
PER TUTTE LE CATEGORIE
· teli di protezione;
· i sollevamenti e i trasporti di ogni materiale occorrente per l'esecuzione delle opere;
· i tracciamenti;
· movimentazione di arredi;
· smontaggio e rimontaggio a regola d'arte e funzionante di terminali impiantistici di qualunque tipo, plafoniere, ventilatori, rilevatori, sirene, fancoil ecc e della linea di distribuzione esterna quando queste intralciano con l'esecuzione delle opere;
· la sigillatura e rasatura dei giunti;
· i tagli per l'inserimento di terminali impiantistici;
· tutti gli sfridi, pulizie finali;
· i rilievi, progetto a firma di tecnico abilitato, certificazioni, prove di laboratorio per l'accettazione dei materiali da parte del DL, campionamenti;
· i profili di contorno sia per i controsoffitti che per la rete ove necessario;
· ogni e qualsiasi fornitura e prestazione necessarie per l'opera finita a regola d'arte;
· assistenza murarie;
· per la rete laddove necessario la rimozione dell'intonaco e/o fondello ammalorato;
· per i controsoffitti laddove necessario la rimozione dell'intonaco e/o fondello ammalorato nonché se necessario il ripristino del piano e del travetto ammalorato;
· polizza RC e polizza postuma decennale;
· eventuali opere provvisionali per evitare il distacco improvviso del plafone di intonaco e/o del fondello;

3.1.4. METODI DI MISURAZIONE E VALUTAZIONE DELLE OPERE

Fermo restando gli oneri ed obblighi precisati nei precedenti articoli, le opere delle specialità di cui trattasi contenute nell'allegato elenco, qualora non diversamente stabilito nelle singole voci, sono assoggettate alle seguenti regole di misurazione e valutazione:
• valutate in base allo sviluppo della superficie effettiva posata escluse le sovrapposizioni nel caso della rete di cui si è già tenuto conto nella formazione del prezzo applicato.
4. Tinteggiature, verniciature

4.1. QUALITA' DEI MATERIALI

4.1.1. NORME GENERALI

I materiali impiegati nelle opere da verniciatore e tinteggiatore dovranno essere sempre della migliore qualità. L'impiego di eventuali solventi e diluenti dovrà soddisfare tutte le prescrizioni stabilite dalle norme di cui alla legge N. 245 del 1963 e dalle norme UNI vigenti. Tali disposizioni si intendono integrative alle prescrizioni indicate di seguito.

4.1.2. ACQUARAGIA VEGETALE (ESSENZA DI TREMENTINA)

Dovrà essere limpida, incolore, di odore gradevole e volatile. La sua densità a 15°C sarà di 0,87.

4.1.3. DILUENTI

I diluenti da impiegarsi devono essere del tipo prescritto dal produttore delle vernici esmalti adottati. In ogni caso devono essere di tipo e composizione tale da non alterare nésminuire minimamente le caratteristiche del prodotto da diluire.

4.1.4. PITTURE A BASE DI LEGANTI IN EMULSIONE

Si possono applicare a pennello, a rullo o a spruzzo, previo trattamento del fondo con isolanti emulsionati in acqua.

Essicano all'aria per semplice evaporazione; occorre un intervallo di dodici ore per l'applicazione di una mano successiva; hanno un potere coprente, per litro di prodotto, da m^2 3 a m^2 5 per ogni strato, a secondo del fondo. Il prodotto è costituito da leganti (miscela di resine), pigmenti e cariche minerali (carbonato di calcio, solfato di bario, silicati, miche, caolini), emulsionanti in acqua, peso specifico 1,5.

4.1.5. VERNICI E PITTURE A BASE DI LEGANTI IN SOLUZIONE

Si possono applicare a pennello, a rullo, a spruzzo.

Essicano all'aria per reazioni chimiche del legante; occorre un intervallo di 24 ore per l'applicazione di una mano successiva; hanno un potere coprente, per litro di prodotto, di m^2 5 ÷ 7 per ogni strato.

Il prodotto è costituito da leganti (olii essiccativi, soluzioni di resine) pigmenti e cariche minerali, in soluzione con prodotti chimici (diluenti nitro, vinilici, poliuretanici, poliesteri, ecc), p.s. 1,3.

4.1.6. LATTE DI CALCE

Il latte di calce sarà preparato con calce grassa, perfettamente bianca, spenta per immersione. Vi si potrà aggiungere la quantità di nerofumo strettamente necessaria per evitare la tinta giallastra; p.s. 1,3.

4.1.7. IDROPITTURE TRASPIRANTE

Devono essere a base di resine sintetiche con composizione adatta per gli impieghi specifici, rispettivamente per interno o per esterno. I colori devono essere stabili.

Trascorsi 15 giorni dall'applicazione devono essere completamente lavabili senza dar luogo a rammollimenti dello strato, alterazioni della tonalità del colore od altri deterioramenti apprezzabili.

4.1.8. TINTE A BASE DI CALCE

Le tinte a base di calce dovranno essere naturali, traspiranti, ecologiche, composte di calce spenta di fossa stagionata 2 anni e pigmenti inorganici.

Dovranno assicurare gli effetti estetici e cromatici delle tradizionali pitture a calce usate nel passato.

Le tinte a base di calce dovranno possedere i seguenti requisiti:

- assenza di pellicola;
- massima traspirabilità (quando stese su supporti altrettanto traspiranti);
- resistenza all'aggressione alcalina, quindi più resistenza ai sali;
- invecchiamento nobile per progressiva disgregazione e dilavamento;
- insensibilità agli attacchi primari di batteri e funghi;
- resistenza alla formazione di muffe all'interno degli stabili.

4.1.9. COLLA

La colla da usarsi per la preparazione delle tinte a colla e per il fissativo deve essere a base di acetato di polivinile.

La diluizione deve essere fatta nelle proporzioni suggerite dal fornitore.

4.1.10. STUCCHI

Gli stucchi per la regolarizzazione delle superfici da verniciare devono avere composizione tale da permettere la successiva applicazione di prodotti vernicianti sintetici.

Devono avere consistenza tale da essere facilmente applicabili senza dar luogo a fenomeni di arricciatura o strappo. Devono aderire perfettamente alla superficie su cui sono applicati ed essiccare senza dar luogo a screpolature.

Dopo l'essiccazione devono avere durezza adeguata all'impiego cui sono destinati.

4.2. PRESCRIZIONI ESECUTIVE

4.2.1. TINTEGGIATURE E VERNICIATURE

a) Norme generali

Qualunque tinteggiatura, coloritura o verniciatura, dovrà essere preceduta da una conveniente ed accuratissima preparazione delle superfici e precisamente da raschiature, scrostature, stuccature, eventuali riprese di spigoli e tutto quanto occorre per uguagliare le superfici medesime.

Successivamente le dette superfici dovranno essere perfettamente levigate con carta vetrata e, quando trattasi di coloriture o verniciature, nuovamente stuccate, indi lisciate, previa imprimitura, con modalità e sistemi atti ad assicurare la perfetta riuscita del lavoro.
Speciale riguardo dovrà aversi per le superfici da rivestire con vernici. Per le opere in legno, la stuccatura ed imprimitura dovrà essere fatta con mastici adatti e la levigatura e rasatura delle superfici dovrà essere perfetta.
Per le opere metalliche la preparazione delle superfici dovrà essere preceduta dalla raschiatura delle parti ossidate.
Le tinteggiature, coloriture e verniciature dovranno, se richiesto, essere anche eseguite con colori diversi su una stessa parete, complete di filettature, zoccoli e quant'altro occorre per l'esecuzione dei lavori a regola d'arte.
La scelta dei colori è dovuta al criterio insindacabile della Direzione dei lavori e non sarà ammessa alcuna distinzione tra colori ordinari e colori fini, dovendosi in ogni caso fornire i materiali più fini e delle migliori qualità.
Le successive passate di coloriture ad olio e verniciature dovranno essere di tonalità diverse, in modo che sia possibile, in qualunque momento, controllare il numero delle passate che sono state applicate.
In caso di contestazione, qualora l'Appaltatore non sia in grado di dare la dimostrazione del numero di passate effettuate, la decisione sarà a sfavore dell'appaltatore stesso.
Comunque esso ha l'obbligo dopo l'applicazione di ogni passata e prima di procedere all'esecuzione di quella successiva, di farsi rilasciare dal personale della Direzione una dichiarazione scritta.
Prima di iniziare le opere da pittore, l'Impresa ha inoltre l'obbligo di eseguire, nei luoghi e con le modalità che le saranno prescritte e senza speciale compenso, i campioni dei vari lavori di rifinitura, sia per la scelta delle tinte che per il genere di esecuzione, e di ripeterli eventualmente con le varianti richieste, sino ad ottenere l'approvazione della Direzione dei lavori. Essa dovrà infine adottare ogni precauzione e mezzo atti ad evitare spruzzi o macchie di tinte o vernici sulle opere finite (pavimenti, rivestimenti, infissi ecc.), restando a suo carico ogni lavoro necessario a riparare i danni eventualmente arrecati.
· Applicazione a pennello
L'applicazione dei prodotti vernicianti a pennello sarà fatta in modo da realizzare il più possibile una pellicola liscia, di spessore uniforme. Cioè può essere attenuto usualmente applicando la pittura con pennellature brevi, depositando una uniforme quantità di pittura ad ogni pennellata, pennellando la pittura in tutte le irregolarità della superficie e finendo lisciando e livellando la pittura con lunghe pennellate incrociando la pennellatura precedente, evitando di lasciare, con la punta del pennello, solchi e segni irregolari.
· Applicazione a rullo
L'applicazione a rullo è richiesta per alcune lavorazioni e sarà in accordo con le prescrizioni del produttore della pittura.
I rulli dovranno essere di ottima qualità e tipo, tali da permettere l'appropriata applicazione della pittura, fornendo la continuità e lo spessore richiesto.
L'Applicazione degli strati di fondo non potrà essere eseguita con l'impiego del rullo.
b) Tinteggiatura
Nell'esecuzione di imbiancature e coloriture, sarà obbligo dell'Appaltatore di procedere a una conveniente ed accuratissima preparazione delle superfici ed in particolare:
· per le superfici intonacate a nuovo l'accurata spolveratura e l'eventuale parziale raschiatura per uguagliare le superfici stesse;
· per le superfici già imbiancate, raschiatura generica della precedente tinteggiatura e la spolveratura delle superfici stesse;
· per le superfici che presentino grossi spessori di calce formati da diverse sovrapposizioni di precedenti imbiancature: la Direzione lavori sceglierà di volta in volta il tipo di preparazione del fondo che riterrà necessario, applicando i prezzi previsti al capitolo specifico dell'elenco prezzi.
Qualora l'Appaltatore si rifiutasse o non eseguisse per tempo le sistemazioni richieste, la Direzione lavori vi provvederà a mezzo di altra Impresa addebitando gli oneri all'Appaltatore.
Per le pitturazioni i prodotti dovranno essere privi di grumi, ben mescolati e diluiti secondo le prescrizioni del fabbricante.
Ogni passata di pittura dovrà essere distesa uniformemente su tutta la superficie da coprire, curando che la stessa con si agglomeri sugli spigoli, nelle cavità o nelle modanature. Non si dovrà dare una successiva passata se la precedente non sarà perfettamente essiccata.
· Tinteggiatura a calce
Le superfici da tinteggiare devono essere preventivamente trattate con una mano di latte di calce.
La tinta a calce, prima dell'impiego, deve essere passata attraverso un setaccio molto fine onde eliminare granulosità e corpi estranei.
Per ottenere il fissaggio deve essere mescolata alla tinta, nelle proporzioni indicate dal fabbricante, colla a base di acetato di polivinile. Viene quindi applicata a pennello la prima mano di tinta mentre la seconda viene data a mezzo di pompa.

Le tinteggiature a calce non devono essere applicate su pareti con finitura a gesso.
Le superfici da tinteggiate non devono presentare, neppure in misura minima, il fenomeno di sfarinamento e spolverio.
· Tinteggiatura con idropittura a base di resine sintetiche
Deve essere anzitutto applicata sulle superfici da trattare una mano di fondo isolante, impiegando il prodotto consigliato dalla ditta fornitrice.
Dopo la completa essiccazione della mano di preparazione si procede all'applicazione delle due mani di tinta intervallate l'una dall'altra di almeno 12 ore.
L'applicazione può essere eseguita sia a pennello che a rullo.
Lo spessore minimo dello strato secco per ciascuna mano deve essere di 20 micron per l'interno e di 35 micron per l'esterno.

5. ONERI COMPRESI NEI PREZZI

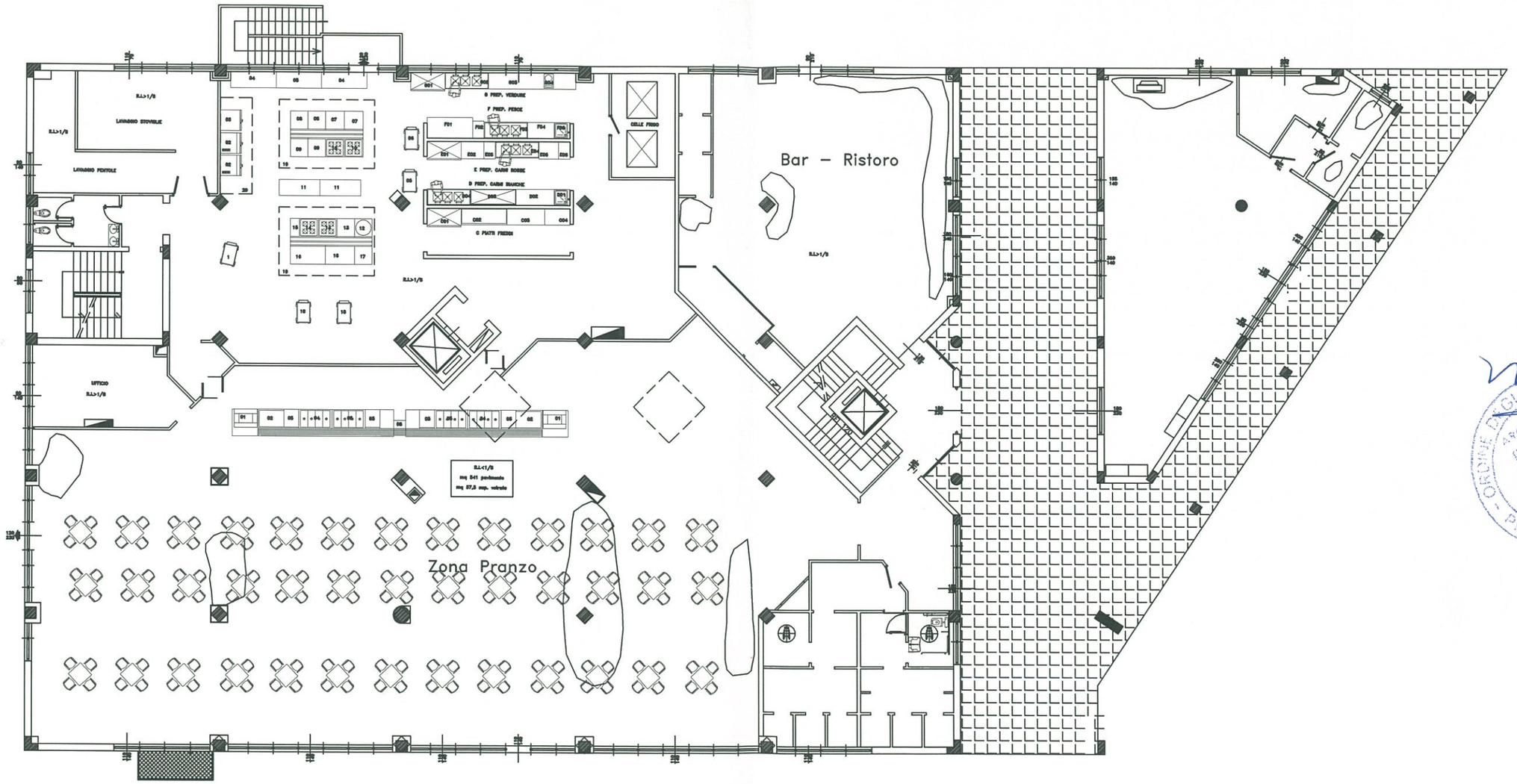
Oltre agli oneri ed obblighi precisati nelle prescrizioni esecutive delle specialità di cui trattasi, i prezzi dell'allegato elenco, qualora non diversamente stabilito nelle singole voci, comprendono e compensano anche quelli che seguono:
· la fornitura di tutti i materiali necessari, incluso trasporto, scarichi, immagazzinamento, trasporto a piè d'opera;
· i mezzi di sollevamento e le protezioni;
· gli attrezzi e mezzi d'opera, i materiali di consumo per la preparazione e l'applicazione;
· tutte le prestazioni di mano d'opera specializzata, qualificata e comune necessarie per l'esecuzione delle opere;
· la preparazione delle superfici, con pulizia preliminare completa, secondo quanto precisato nelle norme tecniche;
· le pulizie, a lavori ultimati, di ogni superficie comunque imbrattata;
· in generale ogni e qualsiasi fornitura, mezzo, attrezzatura e prestazioni necessari per dare i lavori finiti a perfetta regola d'arte;
· ogni onere e spesa per le prove sui materiali che la Committente ritiene più opportuno far effettuare.

6. METODI DI MISURAZIONE E VALUTAZIONE DELLE OPERE

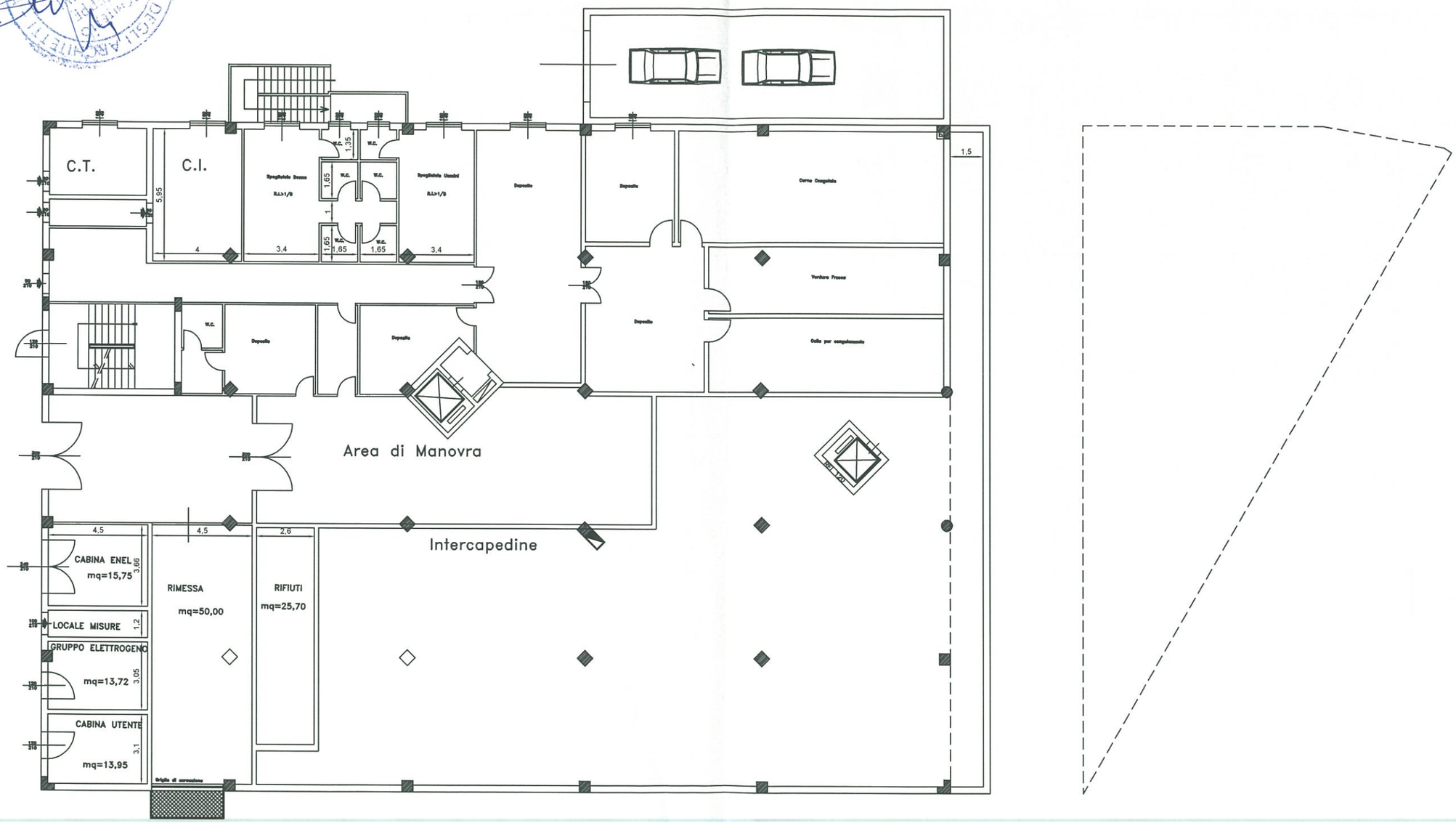
Fermo restando gli oneri ed obblighi precisati nei precedenti articoli, le opere della specialità di cui trattasi contenute nell'allegato elenco, qualora non diversamente stabilito nelle singole voci, sono assoggettate alle seguenti regole di misurazione e valutazione.

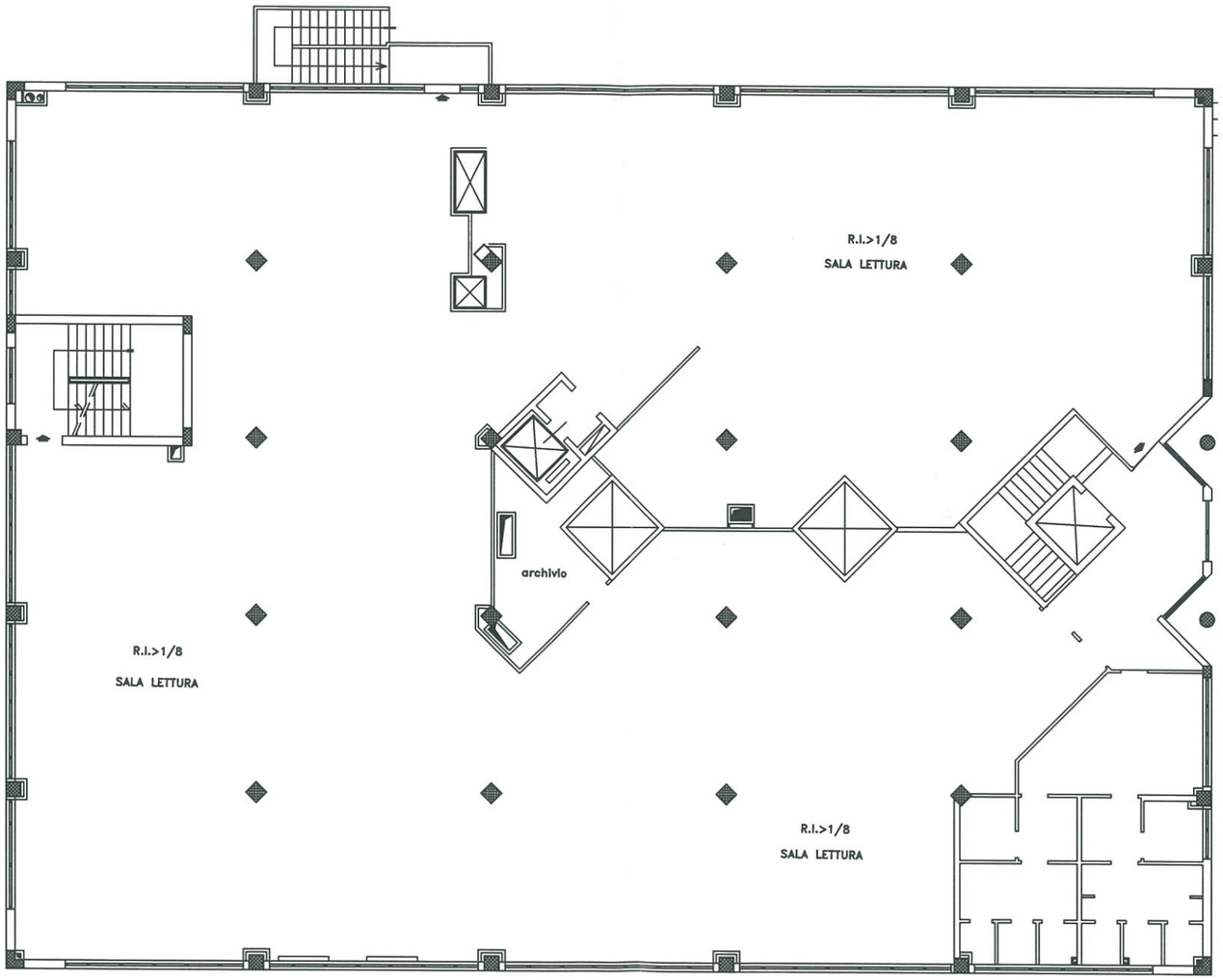
6.1. TINTEGGIATURE E VERNICIATURE

A) Tinteggiatura
· Le tinteggiature saranno in generale misurate seguendo le stesse norme previste per gli intonaci.

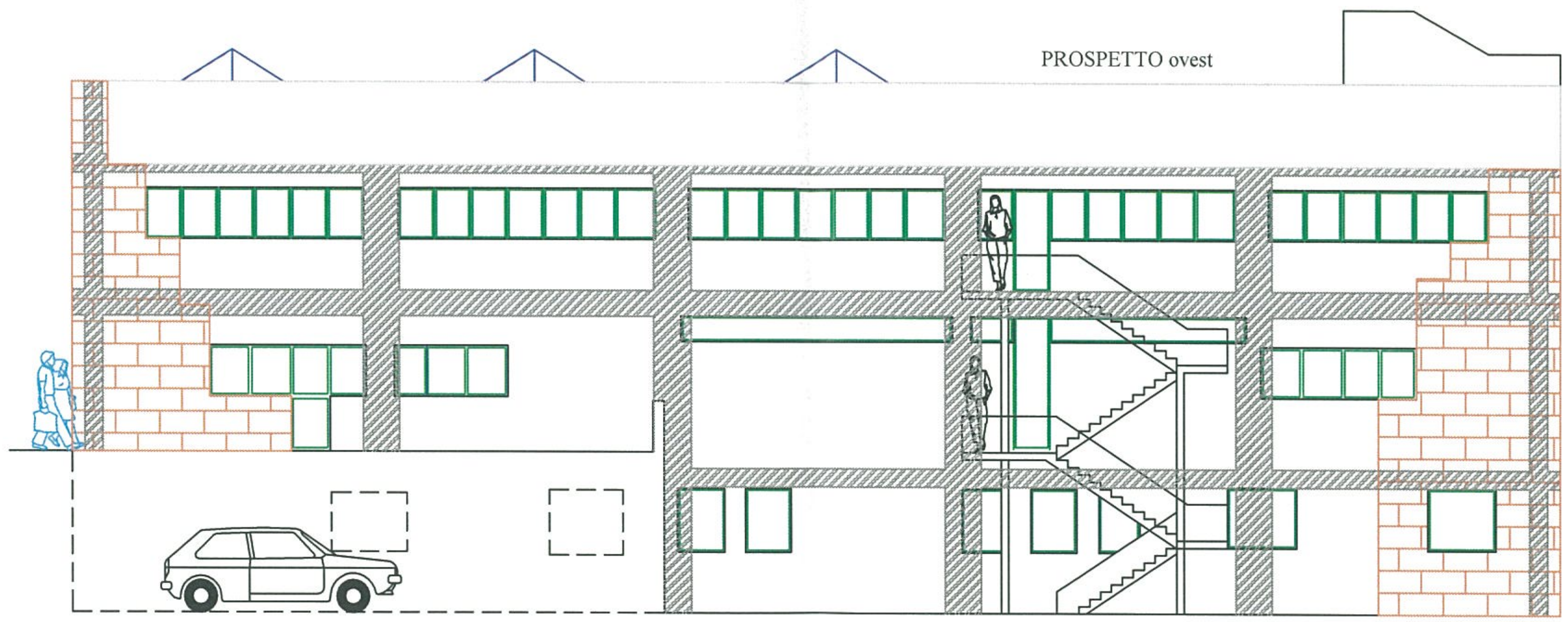


ORDINE DEGLI ARCHITETTI PIANIFICATORI PAESAGGISTI E CONSERVATORI
GIUSEPPE TERESCHINI
N. 367
PROVINCIA DI L'AQUILA


C.T.
C.I.
5,95
4
3,4
1,35
1,65
1
W.C.
Depositi
Corno Congelato
Verdura Fresca
Cella per congelamento
1,5
Area di Manovra
Intercapedine
4,5
2,6
CABINA ENEL
mq=15,75
3,66
LOCALE MISURE
1,2
GRUPPO ELETTROGENO
mq=13,72
3,05
CABINA UTENTE
mq=13,95
3,1
RIMESSA
mq=50,00
RIFIUTI
mq=25,70

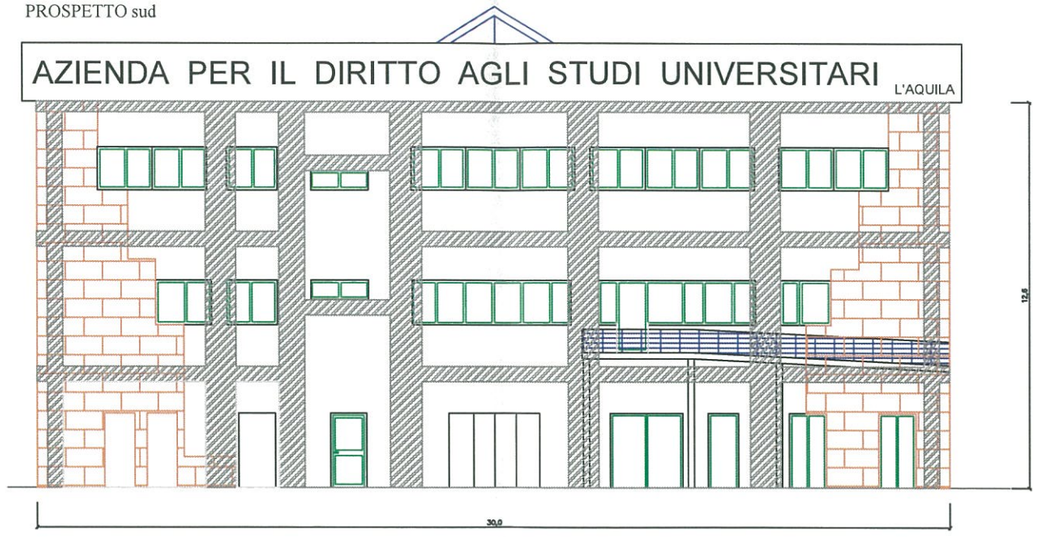


ORDINE DEGLI ARCHITETTI
TEDESCHINI
N° 357
PROVINCIA DI L'AQUILA



	Art. E.001.100.180a Demolizione di riv. in marmo	mq 79,84
	Art. R.030.040.090a Antiribaltamento	mq 98,76

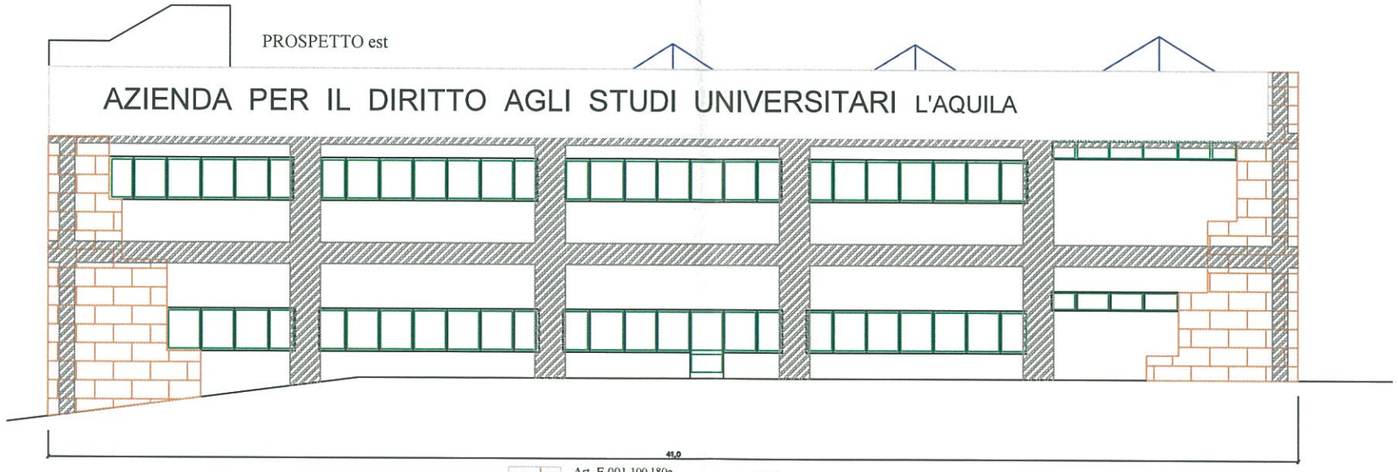
PROSPETTO sud



	Art. E.001.100.180a Demolizione di riv. in marmo	mq 84,36
	Art. R.030.040.090a Antiribaltamento	mq 89,55

PROSPETTO est

AZIENDA PER IL DIRITTO AGLI STUDI UNIVERSITARI L'AQUILA



	Art. E.001.100.180a Demolizione di riv. in marmo	mq 55,86
	Art. R.030.040.090a Antiribaltamento	mq 69,75

PROSPETTO nord

	Art. E.001.100.180a Demolizione di riv. in marmo	mq 66,35
	Art. R.030.040.090a Antiribaltamento	mq 53,40

Comune di L'Aquila
Provincia di AQ

PIANO DI SICUREZZA E DI COORDINAMENTO

(D.Lgs 9 aprile 2008 n. 81, Art. 100 e Allegato XV)

OGGETTO: Lavori di Demolizione del corpo 1 e riparazione dei danni del corpo 2 del Polifunzionale a disposizione dell'Università dell'Aquila in località Coppito

COMMITTENTE: Azienda per il Diritto agli Studi Universitari

CANTIERE: Località Coppito Via Vetoio snc, L'Aquila (AQ)

L'Aquila, lì 22/03/2017

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA
(Architetto Tedeschini Giuseppe)

IL COMMITTENTE
(Giulia Marchetti)

Architetto Tedeschini Giuseppe
Via S. Sisto n° 79
67100 L'Aquila (AQ)
3286156377
Giuseppe.tedeschini@inwind.it

LAVORO

CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

Natura dell'Opera:	**Opera Edile**
OGGETTO:	Lavori di Demolizione del corpo 1 e riparazione dei danni del corpo 2 del Polifunzionale a disposizione dell'Università dell'Aquila in località Coppito
Importo presunto dei Lavori:	**141.342,53 euro**
Numero imprese in cantiere:	**2 (previsto)**
Numero di lavoratori autonomi:	**4 (previsto)**
Numero massimo di lavoratori:	**4 (massimo presunto)**
Entità presunta del lavoro:	**88 uomini/giorno**
Data inizio lavori:	**01/05/2017**
Data fine lavori (presunta):	**27/08/2017**
Durata in giorni (presunta):	**60**

Dati del CANTIERE:

Indirizzo	**Località Coppito Via Vetoio snc**
Città:	**L'Aquila (AQ)**

COMMITTENTI

DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale:	**Azienda per il Diritto agli Studi Universitari**
Indirizzo:	**località Casermette S.S. 80 ex Caserma Campomizzi Pal. D**
Città:	**L'Aquila (AQ)**
Telefono / Fax:	**Tel. 0862-314741**

RESPONSABILI

Progettista, Direttore dei Lavori e Coordinatore della Sicurezza in fase di progettazione ed Esecuzione:

Nome e Cognome:	**Tedeschini Giuseppe**
Qualifica:	**Architetto**
Indirizzo:	**Via San Sisto n° 79**
Città:	**L'AQUILA (AQ)**
CAP:	**67100**
Telefono / Fax:	**3286156377**
Indirizzo e-mail:	**Giuseppe.tedeschini@inwind.it**
Codice Fiscale:	**TDS GPP 63S16 A345T**
Partita IVA:	**01778330660**

Responsabile dei Lavori:

Nome e Cognome:	**Giulia Marchetti**
Qualifica:	**Dirigente ADSU**
Indirizzo:	**località Casermette S.S. 80 ex Caserma Campomizzi Pal. D**
Città:	**L'Aquila (AQ)**
CAP:	**67100**
Telefono / Fax:	**347 7133586**
Indirizzo e-mail:	**giulia.marchetti@adsuaq.org**
Codice Fiscale:	C.F.: 80004530665 – P.I.: 01024330662 www.adsuaq.org - e-mail: info@adsuaq.org

IMPRESE

Da aggiudicare

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

Documentazione da custodire in cantiere

Documentazione da custodire presso gli uffici del Cantiere a cura dell'Impresa.
All'Impresa appaltatrice principale si affida l'incarico di custodire in ordine presso gli uffici del Cantiere la seguente documentazione:
Documentazione fornita dal committente:
- Copia della notifica agli organi di vigilanza territorialmente competenti (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);
- Copia del Piano di sicurezza e di coordinamento.

Documentazione da fornirsi a cura dell'Impresa:
DOCUMENTAZIONE DI CARATTERE GENERALE
- Piano operativo di sicurezza (POS) e gli eventuali relativi aggiornamenti con riferimento all'attività del Cantiere con documentazione attestante gli obblighi di trasmissione dello stesso (art. 101 c. 3 del D.Lgs 81/2008);
- Eventuali comunicazioni agli organi di vigilanza, ecc.
- Tesserino identificativo del personale;
- Cartello di identificazione del Cantiere con indicazione dei soggetti interessati dal procedimento;
- Eventuali verbali di Ispezioni effettuate dai funzionari degli Enti di controllo che abbiano titolo in materia di ispezioni dei Cantieri (Azienda USL, Ispettorato del lavoro, ISPESL, VVF, ecc.);
- Planimetria del Cantiere con l'ubicazione di tutti i servizi e le aree di lavorazione fuori opera e di stoccaggio;
- Iscrizione alla CCIAA;
- Documento unico di regolarità contributiva (DURC);
- Libro matricola dei dipendenti;
- Registro degli infortuni;
- Registro delle presenze;
- Certificati di regolarità contributiva INPS, INAIL, Cassa Edile;
- Dichiarazione di cui all'art. 90, comma 9, lettere a) e b) del D.Lgs 81/08 (rispetto degli obblighi assicurative previdenziali, organico medio annuo, idoneità tecnico professionale);
- Nomine dei soggetti referenti per la sicurezza
- Verbali di riunioni periodiche;
- Relazione (rapporto) sulla valutazione del rischio del rumore;
- Programma sanitario (con cartelle sanitarie se sussistono gli obblighi);
- Eventuali lettere di richiamo (controfirmate) a lavoratori inosservanti le norme di sicurezza;

DOCUMENTAZIONE RELATIVA AI PONTEGGI
- PIMUS
- Piano di Montaggio Uso e Smontaggio del ponteggio (art. 134 D.Lgs 81/08 e allegato XXII);
- Copia della autorizzazione ministeriale all'uso dei ponteggi a telai prefabbricati e copia della relazione tecnica del fabbricante;
- Disegno esecutivo, firmato dal responsabile del Cantiere, con gli schemi tipo di come verrà utilizzato il ponteggio;
- Progetto e disegno esecutivo del ponteggio (alto più di 20 m e/o non realizzato in conformità dello schema tipo dell'autorizzazione ministeriale) firmato da Ingegnere o Architetto abilitato;
- Registro dei controlli e verifiche (art. 71 c. 8 e 9 e art. 112)
- Libretto dei trabattelli rilasciato dal costruttore

DOCUMENTAZIONE RELATIVA AD IMPIANTI ELETTRICI
- Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico da parte dell'installatore;
- Dichiarazione di conformità dei quadri elettrici da parte dell'installatore;

- Dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra, effettuata dalla ditta abilitata, prima della messa in esercizio;
- Denuncia impianto di messa a terra (ai sensi del D.P.R. 462/2001);
- Copia segnalazione all'Ente esercente linee elettriche attive non protette (ENEL) in caso di esecuzione di lavori a distanza inferiore ai limiti previsti dall'ALLEGATO IX del D.Lgs. 81/2008.
Se rientra il caso:
- Dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche , effettuata dalla ditta abilitata;
- Denuncia impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (ai sensi del D.P.R. 462/2001);
- Comunicazione agli organi di vigilanza della "dichiarazione di conformità " dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche.
DOCUMENTAZIONE RELATIVA AD APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO
di portata superiore a 200 kg non manuali
- Libretto d'uso e manutenzione;
- Libretti di omologazione;
- Ultimo verbale di verifica periodica in vigore ovvero richiesta di nuova verifica all A.S.S. territorialmente competente;
- Registro dei controlli;
- Verifica trimestrale delle funi e delle catene riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento (anche per quelli di portata inferiore a 200 kg);
- Copia della documentazione
attestantequantoprevistodall'art.72 (attestante idoneità attrezzatura- adeguata formazione personale utilizzante) nel caso di nolo di apparecchi di sollevamento o piattaforme sollevabili.
DOCUMENTAZIONE RELATIVA A DEMOLIZIONI
Programma delle Demolizioni
(ai sensi art. 151 c. 2 D.Lgs 81/2008)
DOCUMENTAZIONE RELATIVA A FORMAZIONE LAVORATORI
-Copia attestanti personale deputato alla gestione delle emergenze (antincendio e sanitario);
-Copia attestati degli incaricati del montaggio del ponteggio.
- Documenti attestanti la formazione e l'informazione;
DOCUMENTAZIONE RELATIVA AD ATTREZZATURE DI LAVORO
- Libretti d'uso e manutenzione delle macchine ed attrezzature;
- Documentazione attestante l'avvenuta verifica da parte di persona competente delle imbracature di sicurezza secondo le istruzioni e periodicità previste dal fabbricante.
DOCUMENTAZIONE RELATIVA AD AGENTI CHIMICI O CANCEROGENI
-Schede tecniche delle sostanze e preparati utilizzati nelle varie fasi lavorative (es. impregnanti, olii disarmanti, impermeabilizzanti);
-Piano di Lavoro per interventi che prevedono la rimozione di materiali contenenti amianto (canne fumarie, tubazioni, coperture in eternit, ecc) per le ditte abilitate esecutrici dei lavori.
L'elenco della documentazione è indicativo e non esaustivo.
Pertinente documentazione (tra quella sopra elencata) dovrà essere custodita anche da eventuali Ditte subappaltatrici e Lavoratori autonomi.
Inoltre, ove applicabile, dovrà essere conservata negli uffici del cantiere anche la seguente documentazione:
- Contratto di appalto + contratto sub-appalto;
- Autorizzazione per eventuale occupazione di suolo pubblico;
- Autorizzazioni degli enti competenti per i lavori stradali (eventuali);
- Autorizzazioni o nulla osta eventuali degli enti di tutela (Soprintendenza ai Beni Architettonici e Ambientali, Soprintendenza archeologica, Assessorato regionale ai BeniAmbientali,ecc.);

RIFERIMENTI NORMATIVI

Decreto legislativo 09 Aprile 2008, n.81 (Testo Unico in tema di Salute e Sicurezza nei luoghi di lavoro)
Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50, Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2014/23/CE e 2014/24/CE;
Decreto Ministero dell'interno del 10 marzo 1998 "Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro".
Decreto del Presidente della Repubblica n. 207/2010 "Regolamento di attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici (per gli articoli non abrogati dal D.Leg. n.50 del 18/04/2016)
Decreto Ministeriale 19 aprile 2000 n. 145 "Regolamento recante il capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici, ai sensi dell'articolo 3, comma 5 della legge 11 febbraio 1994 e successive modificazioni".

Autorità per la Vigilanza sui Lavori Pubblici, Determinazione n. 11/2001 del 29 marzo 2001; "Oneri di Sicurezza" Autorità per la Vigilanza sui Lavori Pubblici, Determinazione n. 2/2003 del 30 gennaio 2003; "Carenze del Piano di Sicurezza"

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)

L'Area di cantiere è collocata all'interno del complesso universitario di Coppito in prossimità di Via Vetoio snc- L'Aquila. Il cantiere è in realtà un edificio polifunzionale a destinazione di servizi universitari per le facoltà dell'Università dell'Aquila nell'area di Coppito ed è costituito di due corpi di fabbrica di cui uno più piccolo di forma triangolare di circa 250 mq esteso per due piano fuori terra e l'altro più grande di circa 1200 mq esteso per tre piani di cui uno seminterrato.

Il complesso è risultato danneggiato dal sisma del 6 aprile 2009 solo relativamente alle partizioni interne e d alle tamponature esterne e sulle quali è necessario impostare un cantiere di ristrutturazione per restituirgli l'agibilità.

L'area di cantiere sarà costituita, oltre che dai fabbricati descritti, anche dalla sua area cortilizia in cui verrà montato il ponteggio e tutti gli impianti di cantiere.

L'Area sarà recintata dal recinto del fabbricato per la parte sud ed ovest mentre per la parte est e nord verrà realizzata una apposita recinzione di cantiere che impedirà l'ingresso ai non addetti ai lavori.

La baracca di cantiere verrà posta all'interno del piazzale della parte sud del fabbricato maggiore.

Per tutto quanto non descritto nella presente relazione si rimanda ai grafici allegati.

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

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

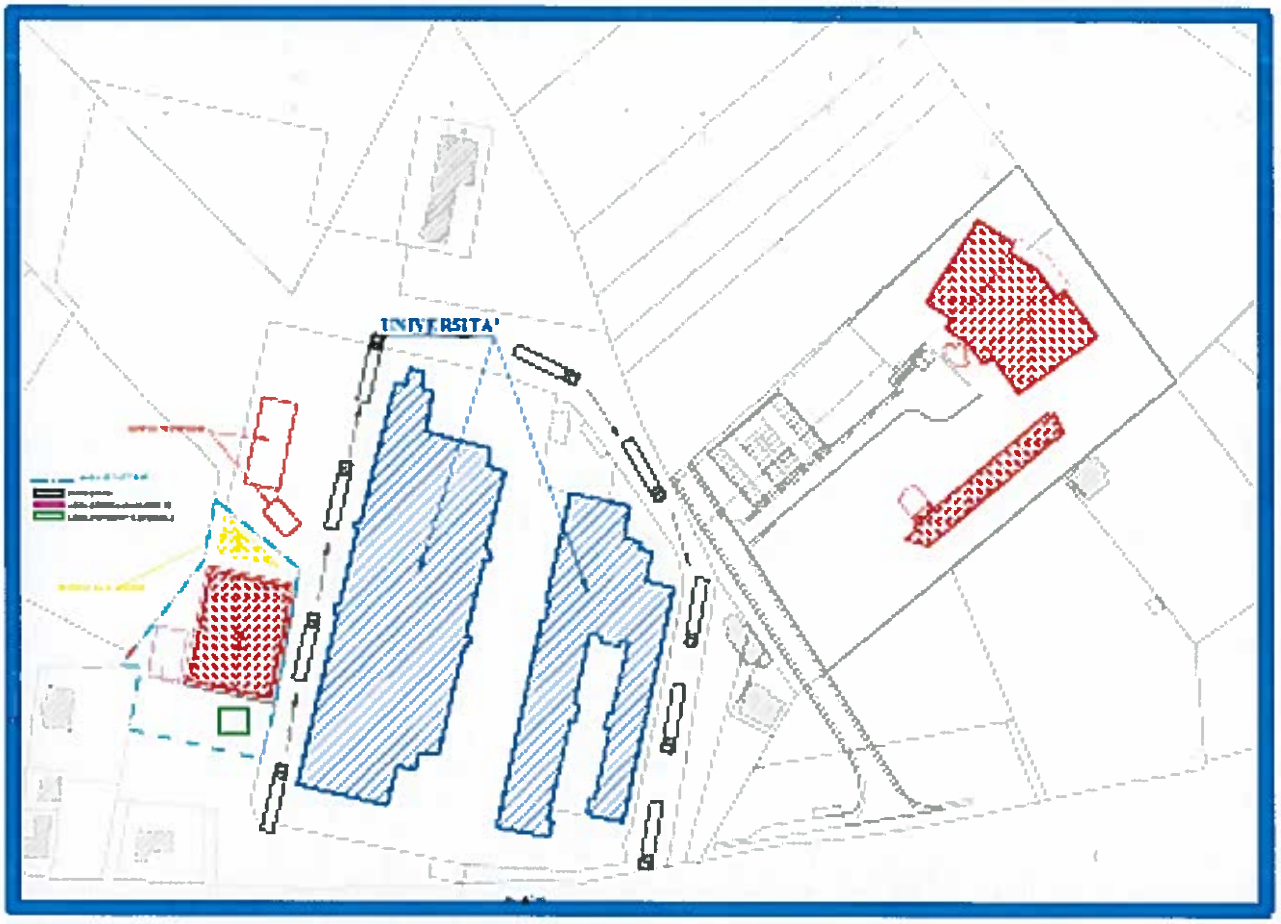
L'edificio definito nell'immagine con il n° 1 verrà demolito a livello delle fondazioni che verranno salvaguardate in funzione di una successiva ricostruzione.

La sagoma dell'edificio n° 1 sarà regolarizzata con la realizzazione di pavimentazione simile a quella esistente in marmittoni di cemento e/o betonelle.

L'edificio più grande individuato con il n° 2 risulta danneggiato in corrispondenza delle tamponature esterne ed nei divisori interni. Per tale motivo le lavorazioni necessarie saranno tese a rendere stabili queste tamponature con la posa in opera di antiribaltamento in corrispondenza delle lesioni rilevate. Tutte le lavorazioni saranno rifinite con tinteggiatura.

Tutte le altre lavorazioni sono di manutenzione ordinaria e non comportano particolari segnalazioni degne di nota.

AREA DEL CANTIERE



Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

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

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

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

CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE

Lo spazio di cantiere esterno al fabbricato è delimitato con la recinzione dell'edificio per quanto riguarda l'area a confine con il parcheggio dell'Università nella parte sud e per quanto riguarda l'area in forte pendio ad ovest.
Lo spazio a confine con l'area universitaria a nord e ad est sarà invece interdetta ai non addetti con la recinzione di cantiere provvisoria. All'interno di questa area verranno individute le zone destinate al carico e scarico dei materiali e sarà posizionata la baracca di cantiere con i relativi servizi igienici (vedi planimetria di cantiere allegata).
L'accesso al cantiere, consentita esclusivamente alle persone autorizzate, avviene attraverso l'unico ingresso posto a sud del fabbricato.
In alcuni fabbricati prospicienti il cantiere in oggetto, contemporaneamente allo svolgimento di lavori, saranno consentiti passaggi pedonali per gli studenti in modo da non interferire con il cantiere.
Queste aree saranno comunque segregate da quelle in uso alle maestranze. In particolare si è creato, attraverso l'uso di recinzioni, un percorso protetto di delimitazione del cantiere, in modo che le maestranze possano lavorare in sicurezza senza interferire con il quotidiano afflusso di personale estraneo.
L'area di intervento ha anche idonea distanza dalla strada comunale, denominata Via Vetoio, che ha una discreta percorrenza locale.
L'edificio prevede lavorazioni su tre livelli: terra e primo e sottotetto, a tali livelli si accede attraverso dei collegamenti verticali di cantiere, posti in corrispondenza del ponteggio montato da cui si accede ai vari ambienti interni al cantiere attraverso le finestre esistenti.

FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

Nel cantiere non si ravvisano particolari interferenze esterne tali da essere meritevoli di particolare attenzione. L'Area infatti è abbastanza delimitata dal contesto studentesco, la cui interferenza sarà così limitabile ai rumori e alle polveri.
Per evitare il più possibile le interferenze con l'attività didattica universitaria si programmerà la demolizione del corpo n° 1 in giornate festive e verranno prese tutte le precauzioni necessarie ad evitare il diffondersi di polveri agli edifici universitari adiacenti.
La presenza di terzi non addetti ai lavori che entrano nelle aree di cantiere per errore o per curiosità rappresenta un rischio per l'incolumità anche dei lavoratori, oltre che per le persone stesse. Infatti l'organizzazione del cantiere e le procedure di lavoro non prevedono la presenza di terzi non informati.
Per mitigare tale rischio, le aree di cantiere dovranno essere sempre completamente segregate. In particolare si dovrà porre attenzione che gli accessi di cantiere siano aperti solamente per il tempo strettamente necessario al passaggio di mezzi o maestranze. Nei restanti momenti gli accessi saranno chiusi. Sugli accessi stessi saranno posti segnali di divieto di accesso per i non addetti ai lavori.
Nei casi in cui sia necessaria la presenza di terzi non addetti ai (tecnici di enti terzi) lavori per sopralluoghi nelle aree dei lavori, questi dovranno essere accompagnati nel loro percorso e le maestranze dovranno essere informati della presenza temporanea.
Non si ravvisano attualmente presenze di altri cantieri nelle vicinanze.

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

Traffico automezzi da lavoro

La realizzazione delle opere comporterà un incremento del traffico di mezzi pesanti, addetti al trasporto di mezzi, materiali ed operai, sulla viabilità locale.
Tali mezzi dovranno presentare posteriormente un pannello a strisce bianche e rosse, integrato da un segnale di "passaggio obbligatorio" indicante il lato dove il veicolo può essere superato, ed avere i dispositivi acustici ed ottici di segnalazione di mezzi in manovra in piena efficienza.
In caso i mezzi debbano manovrare sulla sede stradale per l'accesso la cantiere, o comunque quando ci sia intralcio all'ordinario traffico veicolare, sarà necessaria la presenza di un moviere che regoli il traffico con paletta segnalatrice.
Per regolare l'arrivo e la presenza in cantiere di automezzi, il responsabile di cantiere redigerà un piano settimanale degli ingressi in cantiere.

Dispersione di polveri

Demolizione fabbricato esistente n° 1
Durante la demolizione del fabbricato esistente si dovrà provvedere a limitare al minimo l'impatto di vibrazioni, polveri e rumore.
Prima di demolire il fabbricato l'impresa dovrà presentare un Programma delle Demolizioni allegato al POS (ex art. 151 D.Lgs. 81/08) comprendente un piano delle polveri.
Prima di iniziare tale fase dovranno essere individuate tutte le opere provvisionali/adeguati DPI a garanzia della sicurezza del personale addetto.
Le aree adiacenti a tali operazioni dovranno essere messe in sicurezza.
Verificare le condizioni di conservazione e di stabilità delle strutture da demolire per evitare durante le demolizioni crolli non controllati.
Per ottenere i massimi livelli di sicurezza si devono mettere in campo tutte le strategie possibili, dall'impiego di mezzi meccanici potenti (soprattutto idonei al tipo d'intervento da effettuare) ed attrezzature professionali specialistiche adatta alla demolizione dei differenti tipi di materiali ricorrendo, se necessario, anche a lavorazioni manuali (ove possibile ai fini della sicurezza) per una gestione e un controllo delle operazioni ottimali.
Sarà importante prevedere zone di stazionamento dei mezzi di cantiere impiegati nelle demolizioni (area di attesa per il carico).

Anche se la demolizione avverrà in giorni festivi è importante che durante questa fase l'area di lavoro e le zone limitrofe siano totalmente interdette alla sosta ed al transito degli universitari.
I conducenti delle macchine devono essere operatori di comprovata capacità ed esperienza.
Prima di iniziare le operazioni di demolizione il responsabile delle operazioni verificherà che i lavori in opera non influiscano sulla stabilità e sullo stato di conservazione dei fabbricati/strutture adiacenti.
E' opportuno che i prefabbricati adiacenti adibiti a bar e mensa vengano protetti con teli di plastica ed evitare che eventuali materiali o proiezioni di parti di strutture possano cadere in luoghi esterni all'area di cantiere.
Importante valutare che la resistenza del piano d'appoggio ove si movimenta la macchina sia compatibile con il peso della stessa comprensivo del carico massimo sollevato e delle eventuali sollecitazioni trasmesse al suolo durante le fasi di lavoro.
L'area e il materiale demolito dovranno essere costantemente bagnati per ridurre la polvere.
Il materiale potrà essere temporaneamente stoccato in area dedicata (indicata dalla D.L.) per poi essere differenziato e successivamente coferito a discarica secondo i modi e tempi previsti dalle norme in materia.
La dispersione di polveri nell'aria può costituire pericolo per le aree prossime al cantiere, soprattutto nelle fasi di demolizioni.
Per mitigare il presente rischio si dovranno bagnare con regolarità le superfici delle parti da demolire.

Cadute di materiali dall'alto, proiezioni di schegge, ecc

L'intervento progettato comporta la realizzazione di estese demolizioni, come risulta dagli elaborati di progetto.
In particolare è prevista la demolizione senza ricostruzione del corpo n° 1, che sarà effettuata in giornate festive, e la ricostruzione di parti interne agli ambienti. Le demolizioni comportano l'insorgere di condizioni di pericolo, quindi particolare attenzione andrà messa nell'allestimento del cantiere per il rischio di caduta del materiale dall'alto.
In relazione al rischio sopra accennato, il presente piano di sicurezza prevede il montaggio di ponteggio metallico lungo tutto il perimetro esterno del fabbricato su cui bisogna intervenire. In corrispondenza della viabilità interna il ponteggio sarà essere munito di telo di protezione.
Nessuna lavorazione deve essere effettuata dal cantiere quando esiste il pericolo di interessare la zona esterna al cantiere con cadute di materiali dall'alto, proiezioni di schegge, ecc. senza avere adottato le necessarie misure di protezione. In caso vengano svolte lavorazioni in adiacenza alla recinzione del cantiere che possano configurare il rischio di proiezioni pericolose di materiali e/o attrezzature verso terzi presenti all'esterno, l'Impresa predisporrà la messa in opera di schermi idonei, per resistenza e dimensioni, a proteggere i terzi dal verificarsi di danni in occasione di incidenti.

Rischio rumore

Il cantiere edile, per le tipologie di lavorazione che vi si svolgono e per le macchine e le attrezzature utilizzate, potrebbe superare facilmente la soglia acustica massima tollerabile prevista ai sensi di legge, andando così incontro a delle non conformità in termini di emissioni acustiche. Se si fa riferimento a valutazioni strumentali condotte nell'ambito del monitoraggio di cantieri complessi, le rilevazioni medie rilevate mettono in evidenza come possa facilmente costituire una fonte di disturbo acustico per l'ambiente anche il cantiere di che trattasi.
Trattandosi di una zona altamente frequentata da attività didattiche e lavorative verranno prese tutte le precauzioni per evitare disagi all'ambiente circostante.

DESCRIZIONE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE

(punto 2.1.4, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Non si sono ravvisate particolari condizioni idrogeologiche che possano influire sul cantiere e sulla sua organizzazione.

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

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

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

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

Modalità da seguire per la recinzione del cantiere

Sarà necessario all'interno del Complesso universitario delimitare l'area oggetto d'intervento mediante idonea recinzione invalicabile con rete arancione in pvc e pannelli di rete elettrosaldata fissata su tubi da ponteggio e cancello d'ingresso a due battenti.
Gli angoli sporgenti della recinzione o di altre strutture di cantiere dovranno essere adeguatamente evidenziati, ad esempio, a mezzo a strisce bianche e rosse trasversali dipinte a tutta altezza.
Evidenziare con rete plastica arancione anche il cancello dingresso al Vivaio.
Nelle ore notturne l'ingombro della recinzione sarà evidenziato apposite luci di colore rosso, alimentate in bassa tensione.
Il sistema di confinamento scelto dovrà offrire adeguate garanzie di resistenza sia ai tentativi di superamento sia alle intemperie.
La verifica dell'integrità e dell'eventuale ripristino della recinzione avverrà quotidianamente a cura del capo cantiere dell'Impresa affidataria.
In prossimità dell'accesso all' area di cantiere sarà posizionata segnaletica riportante la dicitura
DIVIETO D'ACCESSO AI NON ADDETTI AI LAVORI.
Tale accesso sarà mantenuto chiuso in modo invalicabile per coloro che non siano addetti tramite l'uso di serrature lucchetti o atro sistema. Sarà cura del capocantiere dell'impresa principale o di suo delegato verificare che il varco sia chiuso.
E' opportuno che i prefabbricati adiacenti al fabbricato vengano temporaneamente protetti per evitare che eventuali materiali o proiezioni di parti di strutture possano cadere in luoghi esterni all'area di cantiere.
L'area del piazzale a sud adiacente il parcheggio vedrà organizzate apposite aree per lo stoccaggio giornaliero di materiale, deposito temporaneo di rifiuti. L'area suddetta è in parte recintata con recinzione in ferro.
Alcuni segnali di divieto interdicono l'area ai non addetti.
In funzione di come verrà organizzata tale area verificare la necessità di adeguare le suddette delimitazioni.
Delimitare le aree per il deposito giornaliero di materiale e per il deposito temporaneo di rifiuti con rete arancione plastificata fissata su tondini di ferro per un'altezza min di altezza 1.2 m
Misure Preventive e Protettive generali:

1) segnale:

Divieto di accesso alle persone non autorizzate;

2) segnale:

Vietato accesso;
Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori
Servizi igienico - assistenziali
I box ad uso spogliatoio e servizi igienici possono essere installati sullo stesso piazzale a sud del fabbricato oggetto d'intervento. Il servizio igienico sarà fornito da wc chimico comprensivo di lavamano con boiler elettrico per l'acqua calda.
Se non sarà possibile l'allacciamento idrico di cantiere si provvederà a rifornire di acqua il lavandino con cisterna esterna.

Misure Preventive e Protettive generali:

1) segnale:

Estintore;

2)segnale:

Pronto soccorso;

Viabilità principale di cantiere

L'accesso all'area di cantiere avverrà dalla SS356 avendo cura di mantenerla in buono stato e pulita.
La viabilità interna di cantiere dovrà essere per quanto possibile differenziata da quella degli addetti all'università ed eventualmente aggiornata nel caso in cui una particolare fase lavorativa lo richieda.
Sarà cura del capocantiere dell'impresa affidataria verificare quotidianamente lo stato della viabilità.
Possibilmente l'accesso principale (cancello elettrificato) sarà ad uso dei mezzi, macchine di cantiere mentre addetti del cantiere e dipendenti/ mezzi del vivaio entreranno dall'accesso secondario posto ad ovest della proprietà.
Dovrà sempre essere aggiornato e monitorizzato il corretto flusso dei mezzi ed operatori di cantiere.
I mezzi in transito in cantiere avranno l'obbligo di mantenere una velocità proporzionata alle diverse situazioni e comunque non superiore ai 15 Km all 'ora. Per tale motivo andrà esposta all'entrata del cantiere il segnale di divieto di superare i 15 km/h.
Inoltre la movimentazione dei mezzi dovrà essere sempre segnalata e seguita da un'operatore a terra, mentre i punti di manovra dei mezzi dovranno essere adeguatamente segnalati ed in caso protetti.
Si ricorda che i mezzi di cantiere in immissione sulla normale viabilità dovranno sempre dare precedenza ai veicoli rispettando l'obbligo di arresto sulle uscite dalle aree di cantiere
L'organizzazione della viabilità interna di cantiere prevede inoltre che:
Le vie di transito andranno individuate e tutti gli utenti del cantiere andranno formati sulle caratteristiche

· Il transito pedonale avvenga per quanto possibile su fascia distinta da quello carrabile
· Si allestiscano zone di parcheggio adeguate per i mezzi non coinvolti nelle lavorazioni che non interferiscano con le operazioni
· Si stabilisce comunque che la mobilità interna al cantiere sia obbligatoriamente regolata dalle norme del vigente Codice della Strada (analogamente a quanto avviene sulla strada pubblica), in aggiunta e fatte salve altre prescrizioni imposte dal piano.
Si stabilisce l'obbligo inderogabile che veicoli motorizzati siano condotti da persone in possesso di regolare patente di guida valida per l'uso del veicolo interessato sulla strada pubblica (oltre al possesso degli altri requisiti necessari - la Patente è condizione necessaria ma non sufficiente).
Si richiama il D.Lgs 81 art. 108 e l'Allegato XVIII.
L'accesso carrabile del vivaio sarà segnalato sulla statale da cartellonistica recante dicitura
ATTENZIONE USCITA AUTOMEZZI, in modo tale da interfacciare tale attività di cantiere con la normale viabilità.
I mezzi di cantiere prima di uscire dall'area recintata, dopo essersi arrestati sulla linea di inserimento (definita dal varco intrapreso) daranno precedenza ai veicoli e pedoni transitanti. E' opportuno, visto l'attività del vivaio, che tali operazioni vengano seguite e segnalate da un operatore a terra.
L'accesso dei fornitori dovrà essere regolamentato già nella fase contrattuale specificando la procedura da porre in atto per accedere al cantiere.
Alla chiusura serale dei lavori gli stessi andranno abbandonati in sicurezza e/o abbondantemente segnalati e delimitati.
Tutte le imprese presenti in cantiere saranno obbligate al rispetto degli orari di apertura e chiusura del cantiere dettati dalla Ditta Appaltatrice fatti salvi accordi diversi dei quali deve essere informato il Coordinatore in esecuzione.
TUTTE LE IMPRESE APPALTATRICI E SUBAPPALTATRICI SONO TENUTE AL RISPETTO DELLE CONDIZIONI D'USO DEGLI ACCESSI DI CANTIERE ED AL LORO MANTENIMENTO ALLO STATO E GRADO NEL QUALE ESSI SI TROVANO ALL'INGRESSO DELLE DIVERSE DITTE IN CANTIERE.
Nessuno dovrà per alcun motivo, a meno che non lo faccia per ordine dell'impresa appaltatrice modificare quanto è stato predisposto.

Impianti elettrico, dell'acqua, del gas, ecc.

Nel cantiere sarà necessaria la presenza di alcuni tipi di impianti, essenziali per il funzionamento del cantiere Stesso. A tal riguardo andranno eseguiti secondo la corretta regola dell'arte e nel rispetto delle leggi vigenti l'impianto elettrico per l'alimentazione delle macchine e/o attrezzature presenti in cantiere, l'impianto di messa a terra (l'impianto idrico se possibile).
Tutti i componenti dell'impianto elettrico del cantiere (macchinari, attrezzature, cavi, quadri elettrici, ecc.) dovranno essere stati costruiti a regola d'arte e, pertanto, dovranno recare i marchi dei relativi Enti Certificatori.
Inoltre l'assemblaggio di tali componenti dovrà essere anch'esso realizzato secondo la corretta regola dell'arte:
le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici realizzati secondo le norme del Comitato Elettrotecnico Italiano si considerano costruiti a regola d'arte. In particolare, il grado di protezione contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi di tutte le apparecchiature e componenti elettrici presenti sul cantiere, dovrà essere:
non inferiore a IP 44, se l'utilizzazione avviene in ambiente chiuso (CEI 70.1);
non inferiore a IP 55, ogni qual volta l'utilizzazione avviene all'aperto con la possibilità di investimenti da parte di getti d'acqua.
Inoltre, tutte le prese a spina presenti sul cantiere dovranno essere conformi alle specifiche CEE Euronorm (CEI 23-12), con il seguente grado di protezione minimo:
IP 44, contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi, IP 67, quando vengono utilizzate all'esterno.
I cavi verranno interrati, salvo situazioni puntuali che richiedano passaggi aerei, e adeguatamente protetti con la posa di tavole di legno.
L'alimentazione idrica del cantiere deve essere prevista mediante allacciamento a un punto di consegna scelto dall'appaltatore sulla base della disponibilità dell'Ente erogante, sentito il parere del coordinatore per l'esecuzione.
Qualora i luoghi di lavoro dovessero essere attraversati da tubazioni di adduzione o scarico in posa mobile, si dovranno prescrivere adeguate segnalazioni a evitare l'inciampo dei lavoratori ovvero altri eventi dannosi innescati dalla fuoriuscita di acqua in pressione da tubazioni accidentalmente danneggiate.
Vi sarà un unico impianto idrico costruito dall'Impresa Appaltatrice e da questa mantenuto.
Si prevede di provvedere con bottiglie di acqua per le necessità del bere.
Qualora le operazioni di cantiere si svolgano anche nella stagione invernale ovvero sia previsto il ricorso a più turni di lavoro dovrà essere realizzato un opportuno impianto di illuminazione artificiale esterna del cantiere, dimensionato e posizionato (in relazione all'evolversi della organizzazione del cantiere) in modo da

garantire una sicura fruibilità dei luoghi di lavoro e di transito anche dopo il tramonto o nelle giornate particolarmente buie in maniera da non arrecare intralcio alla circolazione dei mezzi in movimento.
Misure Preventive e Protettive generali:

1) segnale: Vietato fumare

2) segnale: Divieto di spegnere con acqua

3) segnale: Tensione elettrica pericolosa

Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

L'impianto di terra dovrà essere realizzato in modo da garantire la protezione contro i contatti indiretti: a tale scopo si costruirà l'impianto coordinandolo con le protezioni attive presenti (interrutori e/o dispositivi differenziali) realizzando, in questo modo, un sistema in grado di offrire il maggior grado di sicurezza possibile.
Qualora sul cantiere si renda necessario la presenza anche di un impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, allora l'impianto di messa a terra dovrà, oltre ad essere unico per l'intero cantiere, anche essere collegato al dispersore delle scariche atmosferiche

Disposizioni relative alla consultazione dei rappresentanti per la sicurezza

Prima dell'accettazione del piano di sicurezza e coordinamento e/o di eventuali significative modifiche apportate, il datore di lavoro di ciascuna impresa esecutrice dovrà consultare il rappresentante per la sicurezza per fornirgli gli eventuali chiarimenti sul contenuto del piano e raccogliere le eventuali proposte che il rappresentante per la sicurezza potrà formulare.

Disposizioni per la cooperazione e il coordinamento tra i datori di lavoro e i lavoratori autonomi

All'impresa Appaltatrice dei lavori spettano tutti gli oneri di organizzazione, governo e controllo delle attività di cantiere e delle attività in cantiere, descritti o richiamati nel presente piano.
L'attività dell'impresa Appaltatrice ed in particolare le attività di direzione del cantiere e di vigilanza sono riferiti a tutti i lavori svolti nel luogo del progetto e per tutto il lasso di tempo descritto nel presente piano.
Tali Attività tecniche, che si intendono affidate a tutti gli effetti all'appaltatore, e che si svolgono mediante organizzazione, coordinamento tra imprese e lavoratori autonomi, vigilanza devono riferirsi a tutti i soggetti (datori di lavoro / lavoratori autonomi) presenti all'interno del cantiere.
L'appaltatore ha l'onere dell'allestimento completo del cantiere, della applicazione del PSC e della direzione del cantiere.
Tali obblighi si intendono estesi e riferiti ad ogni attività che si svolga nel cantiere, a far data dalla consegna, per il completamento delle opere e degli impianti fino alla formale ultimazione dei lavori, e per interventi successivi qualora resi necessari a seguito delle operazioni di collaudo.
L'appaltatore prende quindi esplicitamente atto senza riserva alcuna che il cantiere deve essere perfettamente allestito e la direzione di cantiere deve essere esercitata anche per le attività svolte da ditte o lavoratori operanti su appalto diretto della committente.

Modalità di accesso dei mezzi di fornitura materiali

Allo scopo di ridurre i rischi derivanti dalla presenza occasionale di mezzi per la fornitura di materiali, i datori di lavoro delle varie imprese presenti in cantiere dovranno avvertire in tempo utile il direttore del cantiere; si prevederanno adeguate aree di carico e scarico nel cantiere, e personale a terra per guidare i mezzi all'interno del cantiere stesso.
Per carichi ingombranti prevedere un'attività di moviere.

Dislocazione delle zone di carico e scarico

Relativamente alla organizzazione del cantiere, gli spazi adibiti a carico e scarico di materiali e attrezzature devono soddisfare i seguenti requisiti, a seconda che si trovino all'interno o all'esterno della delimitazione di cantiere.
- Agibilità dei percorsi veicolari e pedonali per l'accesso alla zona di carico e scarico.
- Ampiezza della zona in relazione alle dimensioni e alle esigenze di manovra delle vetture, alle esigenze del sistema di carico-scarico-movimentazione dei materiali e delle attrezzature e alla necessità di eventuale deposito temporaneo in attesa del trasferimento allo stoccaggio permanente.
- Agibilità della zona in relazione alle condizioni superficiali e di stabilità del terreno con riferimento alla tipologia di trazione (cingolata o gommata), al peso dei vettori nonché dei materiali e delle attrezzature da caricare-scaricare.
- Confinamento delle aree di carico e scarico tramite opportune separazioni (transenne, paletti e catenelle ecc.) ove siano riscontrabili possibili interferenze con altre attività di cantiere.
- Assistenza di personale dedicato alle operazioni di carico-scarico-movimentazione.

Zone di deposito attrezzature

Le zone di deposito attrezzature, sono state individuate nella planimetria allegata

Zone stoccaggio materiali

L'individuazione dei depositi è subordinata ai seguenti requisiti cui le aree di stoccaggio devono rispondere: Agibilità delle zone in relazione ai percorsi, alla eventuale pericolosità dei materiali (combustibili, gas compressi, vernici...), ai problemi di stabilità (non predisporre, ad esempio, depositi di materiali sul ciglio degli scavi ed accatastamenti eccessivi in altezza) e al peso dei vettori nonché dei materiali e delle attrezzature da caricare-scaricare.
Il deposito di materiale in cataste, pile, mucchi va sempre effettuato in modo razionale e tale da evitare crolli o cedimenti pericolosi.
Confinamento : è opportuno allestire i depositi di materiali – così come le eventuali lavorazioni
- che possono costituire pericolo in zone appartate del cantiere e delimitate in modo conveniente.

Zone stoccaggio dei rifiuti

Le zone di stoccaggio dei rifiuti saranno posizionate in aree periferiche del cantiere.
Inoltre, nel posizionamento di tali aree si terrà conto della necessità di preservare da polveri, esalazioni maleodoranti, ecc. sia i lavoratori presenti in cantiere, che gli insediamenti attigui al cantiere stesso.
Gli unici materiali di risulta prevedibili sono:
il materiale oggetto di demolizione che verrà temporaneamente stoccato in area apposita per poter essere differenziato prima del conferimento a discarica secondo i modi e tempi previsti dalle norme in materia.
i terreni derivanti dalle operazioni di scavo, ovvero materiali inerti, che saranno portati a discariche autorizzate se non autorizzati al loro riutilizzo in cantiere.
È vietata l'accensione di fiamme libere e falò utilizzando materiali di scarto di qualsiasi natura.
È vietata la dispersione nel terreno di combustibili e solventi

Ponteggi

Richiesto progetto da parte di tecnico qualificato per il ponteggio da realizzare per eseguire i lavori sulle pareti e sulla copertura della parte di edificio che si sviluppa su due piani.

Parapetti

Sono previsti parapetti temporanei di sicurezza come da elaborato grafico allegato

Trabattelli

E' previsto l'uso di trabatelli per i lavori sulle pareti esterne che si sviluppano per un solo piano

macchine ed attrezzature

Ogni impresa risponde dell'integrità e della rispondenza alla normativa vigente
dellemacchine e delle attrezzature che porta in cantiere.
I lavoratori addetti all'uso di tali macchine dovranno essere stati precedentemente formati sull'uso delle stesse in modo tale da non costituire un rischio per se stessi e per gli altri.
Tale formazione dovrà essere specificata assieme alle macchine in uso direttamente sul POS o comunque prima dell'ingresso In cantiere al Coordinatore in esecuzione.
Nessuno può utilizzare macchine non appartenenti alla propria impresa senza avere chiesto la preventiva autorizzazione all'impresa stessa, avere dimostrato di essere formato per utilizzarle ed avere verificato le caratteristiche delle stesse e la loro rispondenza alla normativa assumendosi la responsabilità di tale verifica.
Macchine per la movimentazioni meccanizzate L'appaltatore deve garantire il rispetto da parte degli utilizzatori delle istruzioni d'uso e manutenzione che sempre devono accompagnare la macchina fornita o acquistata e che devono essere tenute a disposizione in cantiere per ogni evenienza o dubbio, anche nel caso di nolo a caldo (con operatore) e a maggior ragione per i noli a freddo (senza operatore).

L'appaltatore dovrà altresì rendersi garante dell'addestramento all'uso e alla manutenzione dei mezzi da parte degli addetti da lui incaricati.
Tale Addestramento è bene che sia autocertificato dall'appaltatore nell'ambito delle schede informative riferite al personale di cantiere contenute nel suo piano operativo di sicurezza.
L'appaltatore dovrà inoltre assicurare il controllo delle possibili interferenze tra le traiettorie di scarico degli automezzi o di movimentazione dei carichi o dei materiali in relazione alla presenza al contorno di altri mezzi operativi (autocarri, autobetoniere, pompe, sollevatori, autogrù, escavatori e simili), disponendo, altrimenti, l'adozione di un opportuno sistema di precedenze operative da notificarsi a tutti gli interessati.
Dal punto di vista organizzativo, l'appaltatore dovrà assicurare agli autisti e ai manovratori la completa visibilità delle traiettorie e dei percorsi di movimentazione, disponendo eventualmente il ricorso a postazioni di vedetta in comunicazione visiva o radiofonica tra di loro.
Il posizionamento degli apparecchi di sollevamento verrà definito dal Capo Cantiere della Impresa Appaltatrice
Noti i carichi da sollevare, l'accettazione del luogo di stazionamento del mezzo di sollevamento sarà effettuata a cura dell'operatore del mezzo, la manutenzione di detto luogo sarà in capo al Capo Cantiere dell'Impresa appaltatrice.
Gli operatori di macchina e gli uomini a terra dialogheranno come da disposti del D.Lgs 493/96.
La Verifica del terreno di posa del mezzo di sollevamento è a cura del preposto alle lavorazioni dell'impresa Installatrice del mezzo di sollevamento, per una migliore manutenzione di detto terreno di posa questa dovrà riferirsi alla ditta Appaltatrice Principale dei lavori.
La Ditta utilizzatrice deve fare adeguata formazione al proprio operatore affinché durante l'operatività il carico sollevato non esca mai dalle aree accantierate ed inoltre che non interferisca con altre attività lavorative.
A carico della ditta proprietaria o che comunque ha in uso il mezzo di sollevamento sarà la messa a disposizione delle altre ditte del libretto d'uso e manutenzione del mezzo con la tabella delle portate. A carico delle ditte che usufruiscono del servizio sarà l'onere della comunicazione del peso dei diversi elementi da sollevare

SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE

In tale paragrafo è indicata la segnaletica di sicurezza e/o salute installata in cantiere (DLgs 81/08 e smi Allegato XV.1. comma 4) di cui al Titolo V del DLgs 81/08 e smi oltre a quella impiegata per regolare il traffico stradale, ferroviario, ecc eventualmente necessaria.
Il datore di lavoro fa ricorso alla segnaletica di sicurezza quando, a seguito della "valutazione dei rischi", "*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*" (art.163 DLgs 81/08 e smi).
Tuttavia, il coordinatore in fase esecutiva – dopo aver valutato situazioni particolari – potrà decidere di apporre ulteriore e specifica segnaletica di sicurezza.
Nel cantiere è installata la segnaletica di seguito elencata.
Segnaletica di sicurezza negli ambienti edili :
Il D.Lgs. 81/08 stabilisce le misure generali di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori, e sancisce degli obblighi per il datore di lavoro, tra questi c'è quello di identificare i pericoli e valutare i rischi, se questi non siano eliminabili, il datore di lavoro deve predisporre tutte le misure necessarie per evitare o limitare i rischi al più basso livello possibile. Il succitato Decreto prescrive le fondamentali misure di tutela gerarchicamente ordinate in materia di salute e sicurezza dei lavoratori (politica aziendale della sicurezza), e tra le altre prevede l'obbligo a carico del datore dl lavoro di utilizzare segnali di sicurezza e avvertimento per proteggere la salute e la sicurezza dei lavoratori nei luoghi di lavoro.
La segnaletica di sicurezza è regolamentata dal medesimo D.Lgs. 81/08 che istituisce un vero e proprio sistema formalizzato di comunicazione aziendale, codificando i principi generali, definendo le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e includendo in essa anche le segnalazioni verbali e gestuali, per tutte le attività lavorative sia pubbliche o private alle quali siano addetti i lavoratori subordinati (o equiparati), dando attuazione alla direttiva CEE n° 92/58 del 24/07/1992.
E' necessario che il datore di lavoro selezioni per le proprie necessità relative alla segnaletica gli strumenti comunicativi più adeguati, tra cartelli, segnali luminosi, acustici, gestuali e la comunicazione verbale," si intende per segnaletica di sicurezza, una segnaletica che, riferita ad un oggetto, ad una attività, o ad una situazione determinata, fornisce una indicazione o una prescrizione concernente la sicurezza o salute sul luogo di lavoro, e che utilizza a secondo dei casi, un cartello, un colore, un segnale, luminoso o acustico, una comunicazione verbale o un segnale gestuale".

Occorre poi sottolineare il raccordo fra la normativa inerente alla classificazione e all'etichettatura delle sostanze e dei preparati pericolosi con le prescrizioni di identificazione del contenuto dei recipienti e tubazioni nei luoghi di lavoro, infatti secondo la normativa vanno muniti dell'etichettatura, con il pittogramma o il simbolo sul colore di fondo:

i recipienti utilizzati sui luoghi di lavoro e contenenti sostanze e preparati pericolosi;
i recipienti utilizzati per il magazzinaggio di tali sostanze o preparati pericolosi;
nonché le tubazioni visibili che servono a contenere o a trasportare dette sostanze o preparati pericolosi.

Scopi della segnaletica di sicurezza

Scopo della segnaletica di sicurezza è quello di attirare in modo rapido e facilmente comprensibile l'attenzione su oggetti e situazioni che possono provocare determinati pericoli, ed in particolare:

iVietare comportamenti pericolosi;
Avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte;
Fornire indicazioni relativi alle uscite di sicurezza e ai mezzi di soccorso o di salvataggio;
Prescrivere comportamenti sicuri ai fini della sicurezza;
Indicare ulteriore elementi di prevenzione e sicurezza.

La superficie del cartello deve essere opportunamente dimensionata in relazione alla distanza dalla quale il cartello deve risultare riconoscibile, La dimensione di un segnale deve rispettare la seguente formula:

A >= L2 /2000

ove A rappresenta la superficie del segnale espressa in m2 ed L la distanza in metri alla quale il segnale deve essere riconoscibile.

Nella tabella seguente si riportano le superfici minime dei cartelli prescritti applicando la formula in alcuni casi.

Distanza in metri	5,00	10,00	15,00	20,00	25,00	30,00
Superficie cartello in cm2	125,00	500,00	1125,00	2000,00	3125,00	4500,00

SEGNALETICA DI DIVIETO

VIETATO FUMARE		**VIETATO L'ACCESSO**	
VIETATO GETTARE MATERIALE DAI PONTEGGI		**VIETATO PASSARE SOTTO IL RAGGIO DELLA GRU**	
VIETATO PASSARE O SOSTARE		**VIETATO SALIRE E SCENDERE DAI PONTEGGI**	

SEGNALETICA DI PRESCRIZIONE

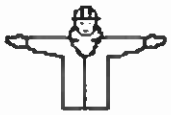
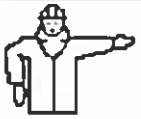
CINTURA DI SICUREZZA		**PROTEZIONE DEGLI OCCHI**	
PROTEZIONE DEI PIEDI		**PROTEZIONE DEL CRANIO**	
PROTEZIONE DEL VISO		**PROTEZIONE DELLE MANI**	
PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE			

SEGNALETICA DI AVVERTIMENTO

CADUTA MATERIALI DALL'ALTO		**PERICOLO DI CADUTA**	
CARICHI SOSPESI		**PERICOLO INCENDIO**	

SEGNALI GESTUALI

Si usano nei cantieri e consistono in un movimento o in una particolare posizione delle braccia o delle mani per guidare persone che effettuano manovre.

 Inizio delle operazioni	Svoltare a sinistra	 Svoltare a destra	Pericolo
Abbassare	Alzare	Avanzare	Distanza orizzontale
Distanza verticale	Retrocedere	Alt !	Fine delle operazioni

Inoltre, gli Allegati XXXI e XXXII dello stesso decreto contengono le prescrizioni per la comunicazione verbale e per i segnali gestuali a cui bisognerà fare riferimento per le specifiche attività di cantiere. Gli Allegati XXIX e XXX contengono le prescrizioni per i segnali luminosi e acustici mentre la segnalazione di ostacoli e di punti pericolosi nonché di vie di circolazione sono in Allegato XXVIII.

LAVORAZIONI e loro INTERFERENZE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi

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

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

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

ALLESTIMENTO DEL CANTIERE

La Lavorazione è suddivisa nelle seguenti Fasi e Sottofasi:
Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere
Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere
Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi
Realizzazione di impianto elettrico del cantiere
Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere

Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere

Realizzazione della recinzione (area prossima all'edificio da demolire), al fine di impedire l'accesso involontario dei non addetti ai lavori, e degli accessi al cantiere, per mezzi e lavoratori. Si dovrà comunque provvedere a segnalare la presenza del cantiere con rete arancione su recinzione cancello ingresso lato ovest.
Segnaletica specifica della Lavorazione:
segnale: Divieto di accesso alle persone non autorizzate;

segnale: Vietato accesso;

Vietato l'accesso ai non addetti ai lavori

Macchine utilizzate:

1) Dumper.

Lavoratori impegnati:

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

Addetto alla realizzazione della recinzione, al fine di impedire l'accesso involontario dei non addetti ai lavori, e degli accessi al cantiere, per mezzi e lavoratori.
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
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) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni

Allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere

Allestimento di servizi igienico-sanitari costituiti da locali ricavati in strutture prefabbricate appositamente approntate.

Macchine utilizzate:
Autogrù;
Autocarro.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali del cantiere;
Addetto all'allestimento di servizi igienico-sanitari costituiti da locali, direttamente ricavati nell'edificio oggetto dell'intervento, in edifici attigui, o in strutture prefabbricate appositamente approntate, nei quali le maestranze possono usufruire di refettori, dormitori, servizi igienici, locali per riposare, per lavarsi, per il ricambio dei vestiti.
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
a) DPI: addetto all'allestimento di servizi igienico-assistenziali 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 imperforabile;
d) occhiali di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Scala semplice;
Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi

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

Allestimento di depositi per materiali e attrezzature, zone scoperte per lo stoccaggio dei materiali e zone per l'istallazione di impianti fissi di cantiere (betoniera , silos, serbatoi).
Macchine utilizzate:
1) Autocarro;
2) Autogrù.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi;
Addetto all'allestimento delle zone del cantiere per lo stoccaggio di materiali, di deposito di materiali e delle attrezzatura e per l'istallazione di impianti fissi quali betoniera, silos, banco dei ferraioli, ecc..
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) Rumore;
Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Scala doppia;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Movimentazione manuale dei carichi

Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere

Realizzazione dell'impianto di messa a terra, unico per l'intera area di cantiere e composto, essenzialmente, da elementi di dispersione (puntazze), dai conduttori di terra e dai conduttori di protezione. A questi si aggiungono i conduttori equipotenziali destinati alla messa a terra delle masse e delle eventuali masse estranee.

Lavoratori impegnati:
Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;
Elettricista addetto alla realizzazione dell'impianto di messa a terra del cantiere ed all'individuazione e collegamento ad esso di tutte le masse metalliche che ne necessitano.
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:
DPI: addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale:
a) casco;
b) guanti dielettrici;
c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile;
d) cinture di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Elettrocuzione;
b) Rumore;
c) Vibrazioni;

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; Movimentazione manuale dei carichi;
Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Ustioni

Realizzazione di impianto elettrico del cantiere

Realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere, per l'alimentazione di tutte le apparecchiature elettriche, mediante la posa in opera quadri, interruttori di protezione, cavi, prese e spine.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere;
   Elettricista addetto alla realizzazione dell'impianto elettrico del cantiere, per l'alimentazione di tutte le apparecchiature elettriche, mediante la posa in opera quadri, interruttori di protezione, cavi, prese e spine.
   Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:
   a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto elettrico di cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti dielettrici; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** cinture di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Elettrocuzione;
b) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)";
c) Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Ponte su cavalletti;
c) Ponteggio mobile o trabattello;
d) Scala doppia;
e) Scala semplice;
f) Scanalatrice per muri ed intonaci;
g) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Ustioni.

Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso

Operazioni di montaggio, trasformazione e smontaggio del ponteggio metallico fisso, di tipologia a tubi e giunti, a telai prefabbricati, o a montanti e traversi prefabbricati, in conformità alle istruzioni del libretto di Autorizzazione Ministeriale e secondo le procedure del PiMUS (Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio).

Macchine utilizzate:

1) Autocarro.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto al montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso;
   Addetto alle operazioni di montaggio, trasformazione e smontaggio del ponteggio metallico fisso, di tipologia a tubi e giunti, a telai prefabbricati, o a montanti e traversi prefabbricati, in conformità alle istruzioni del libretto di Autorizzazione Ministeriale e secondo le procedure del PiMUS (Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio).
   Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel 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 imperforabile.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Elettrocuzione;
b) Movimentazione manuale dei carichi;
c) Rumore per "Ponteggiatore";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Argano a bandiera;
b) Attrezzi manuali;
c) Ponteggio metallico fisso;
d) Scala semplice;
e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre; Ustioni.

Smobilizzo del cantiere

Smobilizzo del cantiere realizzato attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisionali e di protezione, della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso ed il caricamento di tutte le attrezzature, macchine e materiali eventualmente presenti, su autocarri per l'allontanamento.

Macchine utilizzate:
1) Autocarro;
2) Autogrù;
3) Carrello elevatore.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto allo smobilizzo del cantiere;
   Addetto allo smobilizzo del cantiere realizzato attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse, di tutti gli impianti di cantiere, delle opere provvisionali e di protezione, della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso ed il caricamento di tutte le attrezzature, macchine e materiali eventualmente presenti, su autocarri per l'allontanamento.
   Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel 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 imperforabile; **d)** occhiali di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
b) Rumore per "Operaio polivalente";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Andatoie e Passerelle;
b) Argano a bandiera;
c) Attrezzi manuali;
d) Ponte su cavalletti;
e) Ponteggio metallico fisso;
f) Ponteggio mobile o trabattello;
g) Scala doppia;
h) Scala semplice;
i) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione polveri, fibre; Ustioni.

Demolizione generale di murature portanti eseguita con impiego di mezzi meccanici

E' importante che durante questa fase l'area di lavoro le zone limitrofe siano totalmente interdette alla sosta ed al transito degli universitari.
Prima di demolire il fabbricato l'impresa dovrà presentare un Programma delle Demolizioni allegato al POS (ex art. 151 D.Lgs. 81/08) comprendente un piano delle polveri.
Prima di iniziare tale fase dovranno essere individuate tutte le opere provvisionali/adeguati DPI a garanzia della sicurezza del personale addetto.
Le aree adiacenti a tali operazioni dovranno essere messe in sicurezza.
Durante le fasi di demolizione ed in caso contrario provvedere con sistemi idonei al suo rafforzamento.
Verificare le condizioni di conservazione e di stabilità delle strutture da demolire per procedere ad eventuali opere di rafforzamento e di puntellamento necessarie ad evitare durante le demolizioni crolli tempestivi.
Per Ottenere i massimi livelli di sicurezza si devono mettere in campo tutte le strategie possibili, dall'impiego di mezzi meccanici potenti (soprattutto idonei al tipo d'intervento da effettuare) ed attrezzature professionali specialistiche adatte alla demolizione dei differenti tipi di materiali ricorrendo, se necessario, anche a lavorazioni manuali (ove possibile ai fini della sicurezza) per una gestione e un controllo delle operazioni ottimali.
Sarà importante prevedere zone di stazionamento dei mezzi di cantiere impiegati nelle demolizioni (area di attesa per il carico).
I conducenti delle macchine devono essere operatori di comprovata capacità ed esperienza.
Prima di iniziare le operazioni di demolizione il responsabile delle operazioni verificherà che
i lavori in opera non influiscano sulla stabilità e sullo stato di conservazione dei fabbricati/strutture adiacenti.
Importante valutare che la resistenza del piano d'appoggio ove si movimenta la macchina sia compatibile con il peso della stessa comprensivo del carico massimo sollevato e delle eventuali sollecitazioni trasmesse al suolo durante le fasi di lavoro.
Demolizione delle strutture portanti dell'edificio realizzate in c.a. e partizioni interne ed esterne in laterizio (mattoni pieni, muratura armata, ecc.), eseguita con mezzi meccanici. Durante la fase lavorativa si prevede il

trasporto orizzontale e verticale del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

N.B. Vista la particolarità di questa lavorazione, l'impresa dovrà esplicitare nel POS le proprie procedure complementari e di dettaglio a quelle indicate nel presente PSC.
(punto 2.1.3, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.)

Macchine utilizzate:
1) Autocarro;
2) Dumper;
3) Pala meccanica.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla demolizione generale di murature portanti eseguita con impiego di mezzi meccanici;
Addetto alla demolizione delle murature portanti di un edificio realizzate in pietra naturale (calcarea, vulcanica, ecc.), laterizio (mattoni pieni, muratura armata, ecc.), eseguita con mezzi meccanici.
Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla demolizione generale di murature portanti eseguita con impiego di mezzi meccanici;

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; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta dall'alto;
b) Seppellimento, sprofondamento;
c) Inalazione polveri, fibre;
d) Rumore per "Operaio comune polivalente";
e) Vibrazioni per "Operaio comune polivalente";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Argano a bandiera;
b) Argano a cavalletto;
c) Attrezzi manuali;
d) Centralina idraulica a motore;
e) Cesoie pneumatiche;
f) Compressore con motore endotermico;
g) Martello demolitore pneumatico;
h) Ponte su cavalletti;
i) Ponteggio metallico fisso;
j) Ponteggio mobile o trabattello;
k) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Cesoiamenti, stritolamenti; Inalazione fumi, gas, vapori; Scoppio; Incendi, esplosioni; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Inalazione polveri, fibre; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto.

Taglio parziale dello spessore di muratura

Taglio parziale dello spessore di muratura per la formazione del cordolo in c.a e per la realizzazione di ammorsature ad armature di ripartizione orizzontali (rete elettrosaldata, profilati in acciaio a doppio T, ecc.), rimozione della prima tavella del solaio o della prima parte della voltina. Taglio eseguito mediante l'utilizzo di attrezzatura da taglio e a percussione. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto orizzontale e verticale del materiale di risulta.

Macchine utilizzate:
1) Dumper.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto al taglio parziale dello spessore di muratura;
Addetto al taglio parziale dello spessore di muratura per la formazione del cordolo in c.a e per la realizzazione di ammorsature ad armature di ripartizione orizzontali (rete elettrosaldata, profilati in acciaio a doppio T, ecc.), rimozione della prima tavella del solaio o della prima parte della voltina. Taglio eseguito mediante l'utilizzo di attrezzatura da taglio e a percussione.
Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo

capitolo:

a) DPI: addetto al taglio parziale dello spessore di muratura;

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; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Inalazione polveri, fibre;
b) Rumore per "Operaio comune polivalente";
c) Vibrazioni per "Operaio comune polivalente";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Argano a bandiera;
b) Argano a cavalletto;
c) Attrezzi manuali;
d) Compressore con motore endotermico;
e) Martello demolitore pneumatico;
f) Ponte su cavalletti;
g) Ponteggio metallico fisso;
h) Ponteggio mobile o trabattello;
i) Scala semplice;
j) Tagliamuri;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Elettrocuzione; Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Scoppio; Inalazione polveri, fibre; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto; Cesoiamenti, stritolamenti; Ustioni.

Formazione intonaci esterni (industrializzati)

Formazione di intonaci esterni su superfici verticali e orizzontali con macchina intonacatrice.

Macchine utilizzate:

1) Gru a torre.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla formazione intonaci esterni (industrializzati);

Addetto alla formazione di intonaci esterni su superfici verticali e orizzontali con macchina intonacatrice.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla formazione intonaci esterni (industrializzati);

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** maschera respiratoria a filtri; **e)** occhiali.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
c) Rumore per "Riquadratore (intonaci industrializzati)";
d) Vibrazioni per "Riquadratore";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Intonacatrice;
c) Ponteggio metallico fisso;
d) Ponte su cavalletti;
e) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Scoppio; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Scivolamenti, cadute a livello; Movimentazione manuale dei carichi.

Tinteggiatura di superfici esterne

Tinteggiatura di pareti esterne, eseguita a pennello, rullo o a spruzzo.

Macchine utilizzate:

1) Gru a torre.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla tinteggiatura di superfici esterne;
   Addetto alla tinteggiatura di pareti esterne, eseguita a pennello, rullo o a spruzzo.
   Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:
   a) DPI: addetto alla tinteggiatura di superfici esterne;

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
c) Rumore per "Decoratore";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio metallico fisso;
c) Ponteggio mobile o trabattello;
d) Scala doppia;
e) Scala semplice;

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; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti.

Formazione intonaci interni (industrializzati)

Formazione di intonaci esterni su superfici verticali e orizzontali con macchina intonacatrice.

Macchine utilizzate:

1) Gru a torre.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla formazione intonaci interni (industrializzati);
   Addetto alla formazione di intonaci interni su superfici verticali e orizzontali con macchina intonacatrice.
   Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:
   a) DPI: addetto alla formazione intonaci interni (industrializzati);

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e imperforabile; **d)** maschera respiratoria a filtri; **e)** occhiali.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Rumore per "Riquadratore (intonaci industrializzati)";
b) Vibrazioni per "Riquadratore";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Intonacatrice;
c) Ponte su cavalletti;
d) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Getti, schizzi; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Scoppio; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi.

Tinteggiatura di superfici interne

Tinteggiatura di superfici pareti e/o soffitti interni, eseguita a mano con rullo o pennello previo preparazione di dette superfici eseguita a mano, con attrezzi meccanici o con l'ausilio di solventi chimici (sverniciatori).

Macchine utilizzate:

1) Gru a torre.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla tinteggiatura di superfici interne;
   Addetto alla tinteggiatura di superfici pareti e/o soffitti interni, eseguita a mano con rullo o pennello.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla tinteggiatura di superfici interne;

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Rumore per "Decoratore";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Ponteggio mobile o trabattello;
c) Scala doppia;
d) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti.

Posa di rivestimenti interni

Posa di rivestimenti interni realizzati con piastrelle in clinker, cotto, gres, ceramiche in genere, e malta a base cementizia o adesivi.

Macchine utilizzate:

1) Gru a torre.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla posa di rivestimenti interni;

Addetto alla posa di rivestimenti interni, realizzata con piastrelle in clinker, cotto, gres, ecc. ed adesivi speciali.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla posa di rivestimenti interni;

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) Rumore per "Posatore pavimenti e rivestimenti";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Ponte su cavalletti;
c) Scala semplice;
d) Taglierina elettrica;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Movimentazione manuale dei carichi; Caduta dall'alto; Ustioni.

Realizzazione di murature esterne

Esecuzione di murature esterne portanti in mattoni di laterizio, pieni o forati, o in tufo, ecc. e malta cementizia.

Macchine utilizzate:

1) Gru a torre;
2) Dumper.

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione di murature esterne;

Addetto all'esecuzione di murature esterne portanti in mattoni di laterizio, pieni o forati, o in tufo, ecc. e malta cementizia.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione di murature esterne;

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; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Caduta dall'alto;
b) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
c) Movimentazione manuale dei carichi;
d) Rumore per "Muratore";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Betoniera a bicchiere;
c) Ponte su cavalletti;
d) Ponteggio metallico fisso;
e) Ponteggio mobile o trabattello;
f) Scala semplice;
g) Sega circolare;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Getti, schizzi; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Movimentazione manuale dei carichi; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto; Ustioni.

Realizzazione di impianto termico (autonomo)

Realizzazione di impianto termico (autonomo) mediante la posa in opera di tubazioni in ferro, rame o polietilene reticolato, di corpi scaldanti con staffe a muro, di sistemi di controllo elettrici o elettronici per il controllo della temperatura, della caldaia, ecc. Durante la fase lavorativa si prevede anche la realizzazione delle opere murarie necessarie quali esecuzione e chiusura di tracce e fori per il passaggio degli impianti, muratura di dispositivi di aggancio degli elementi e realizzazione di supporti.

Macchine utilizzate:
1) Gru a torre.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla realizzazione di impianto termico (autonomo);
Addetto alla realizzazione di impianto termico (autonomo) mediante la posa in opera di tubazioni in ferro, rame o polietilene reticolato, di corpi scaldanti con staffe a muro, di sistemi di controllo elettrici o elettronici per il controllo della temperatura, della caldaia, ecc..

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:
a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto termico (autonomo);

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)** occhiali o visiera di sicurezza; **f)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:
a) Rumore per "Impiantista termico";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:
a) Attrezzi manuali;
b) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
c) Saldatrice elettrica;
d) Scala semplice;
e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Radiazioni non ionizzanti; Ustioni; Elettrocuzione; Caduta dall'alto; Movimentazione manuale dei carichi; Inalazione polveri, fibre.

Realizzazione di impianto elettrico interno

Realizzazione dell'impianto elettrico a partire dal quadro di alloggio o di zona, consistente nella posa in opera di canalette in p.v.c. sotto traccia flessibili ed autoestinguenti, conduttori flessibili di rame con isolamento in p.v.c. non propagante l'incendio, cassette di derivazione, morsetti e relativi accessori, punti luce, prese, quadri di protezione (magnetotermi differenziali, "salvavita", ecc.) e comando, impianto di messa a terra. Durante la fase lavorativa si prevede anche la realizzazione delle opere murarie necessarie quali esecuzione e chiusura di tracce e fori per il passaggio degli impianti, muratura di dispositivi di aggancio degli elementi e realizzazione di supporti.

Lavoratori impegnati:
1) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno;

Addetto alla realizzazione dell'impianto elettrico a partire dal quadro di alloggio o di zona, consistente nella posa in opera di canalette in p.v.c. sotto traccia flessibili ed autoestinguenti, conduttori flessibili di rame con isolamento in p.v.c. non propagante l'incendio, cassette di derivazione, morsetti e relativi accessori, punti luce, prese, quadri di protezione (magnetotermi differenziali, "salvavita", ecc.) e comando, impianto di messa a terra.

Misure Preventive e Protettive generali, aggiuntive a quelle specifiche riportate nel successivo capitolo:

a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** guanti isolanti; **b)** occhiali protettivi; **c)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)";
b) Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)";

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Ponte su cavalletti;
c) Ponteggio mobile o trabattello;
d) Scala doppia;
e) Scala semplice;
f) Scanalatrice per muri ed intonaci;
g) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Movimentazione manuale dei carichi; Cesoiamenti, stritolamenti; Elettrocuzione; Inalazione polveri, fibre; Irritazioni cutanee, reazioni allergiche; Ustioni.

RISCHI individuati nelle Lavorazioni e relative MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.

Elenco dei rischi:

1) Caduta dall'alto;
2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
3) Elettrocuzione;
4) Inalazione polveri, fibre;
5) Movimentazione manuale dei carichi;
6) Rumore per "Decoratore";
7) Rumore per "Elettricista (ciclo completo)";
8) Rumore per "Impiantista termico";
9) Rumore per "Muratore";
10) Rumore per "Operaio comune (murature)";
11) Rumore per "Operaio comune polivalente";
12) Rumore per "Operaio polivalente";
13) Rumore per "Ponteggiatore";
14) Rumore per "Posatore pavimenti e rivestimenti";
15) Rumore per "Riquadratore (intonaci industrializzati)";
16) Seppellimento, sprofondamento;
17) Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)";
18) Vibrazioni per "Operaio comune polivalente";
19) Vibrazioni per "Riquadratore".

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: Demolizione generale di murature portanti eseguita con impiego di mezzi meccanici;

Prescrizioni Organizzative:

Demolizioni: divieti. E' vietato fare lavorare gli operai sui muri in demolizione.
Demolizioni: altezze minori di m 5. Quando i muri da demolire sono di altezza inferiore a cinque metri è possibile derogare dall'uso dei ponteggi obbligando gli operai ad indossare la cintura di sicurezza per altezze di lavoro comprese tra i due e i cinque metri.
Demolizioni: ponti indipendenti. La demolizione dei muri deve essere fatta servendosi di ponti di servizio indipendenti dall'opera in demolizione.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 152.

b) Nelle lavorazioni: Formazione intonaci esterni (industrializzati); Tinteggiatura di superfici esterne; Realizzazione di murature esterne;

Prescrizioni Esecutive:

Nelle operazioni di ricezione del carico su ponteggi o castelli, utilizzare bastoni muniti di uncini, evitando accuratamente di sporgersi oltre le protezioni.

c) Nelle lavorazioni: Posa di manto di copertura in tegole;

Prescrizioni Organizzative:

Le aperture lasciate nei solai o nelle piattaforme di lavoro devono essere circondate da normale parapetto e da tavola fermapiede oppure devono essere coperte con tavolato solidamente fissato e di resistenza non inferiore a quella del piano di calpestio dei ponti di servizio. Qualora le aperture vengano usate per il passaggio di materiali o di persone, un lato del parapetto può essere costituito da una barriera mobile non asportabile, che deve essere aperta soltanto per il tempo necessario al passaggio. Le aperture nei muri prospicienti il vuoto o vani che abbiano una profondità superiore a m 0,50 devono essere munite di normale parapetto e tavole fermapiede oppure essere convenientemente sbarrate in modo da impedire la caduta di persone.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 146.

d) Nelle lavorazioni: Realizzazione di comignolo;

Prescrizioni Esecutive:

Prima di procedere alla esecuzione di lavori su tetti, lucernari, coperture simili, deve essere accertato che questi abbiano

resistenza sufficiente per sostenere il peso degli operai e dei materiali di impiego. Nel caso in cui sia dubbia tale resistenza, devono essere adottati i necessari apprestamenti atti a garantire la incolumità delle persone addette, disponendo a seconda dei casi, tavole sopra le orditure, sottopalchi e facendo uso di cinture di sicurezza.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 148.

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 provvisionali, 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: Smobilizzo del cantiere; Formazione intonaci esterni (industrializzati); Tinteggiatura di superfici esterne; Realizzazione di murature esterne;

Prescrizioni Esecutive:

Addetti all'imbracatura: verifica imbraco. Gli addetti, prima di consentire l'inizio della manovra di sollevamento devono verificare che il carico sia stato imbracato correttamente.
Addetti all'imbracatura: manovre di sollevamento del carico. Durante il sollevamento del carico, gli addetti devono accompagnarlo fuori dalla zona di interferenza con attrezzature, ostacoli o materiali eventualmente presenti, solo per lo stretto necessario.
Addetti all'imbracatura: allontanamento. Gli addetti all'imbracatura ed aggancio del carico, devono allontanarsi al più presto dalla sua traiettoria durante la fase di sollevamento.
Addetti all'imbracatura: attesa del carico. E' vietato sostare in attesa sotto la traiettoria del carico.
Addetti all'imbracatura: conduzione del carico in arrivo. E' consentito avvicinarsi al carico in arrivo, per pilotarlo fuori dalla zona di interferenza con eventuali ostacoli presenti, solo quando questo è giunto quasi al suo piano di destinazione.
Addetti all'imbracatura: sgancio del carico. Prima di sganciare il carico dall'apparecchio di sollevamento, bisognerà accertarsi preventivamente della stabilità del carico stesso.
Addetti all'imbracatura: rilascio del gancio. Dopo aver comandato la manovra di richiamo del gancio da parte dell'apparecchio di sollevamento, esso non va semplicemente rilasciato, ma accompagnato fuori dalla zona impegnata da attrezzature o materiali, per evitare agganci accidentali.

RISCHIO: "Elettrocuzione"

Descrizione del Rischio:

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione o folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso;

Prescrizioni Organizzative:

Quando occorre effettuare lavori in prossimità di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, ferme restando le norme di buona tecnica, si deve rispettare almeno una delle seguenti precauzioni: **a)** mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive per tutta la durata dei lavori; **b)** posizionare ostacoli rigidi che impediscano l'avvicinamento alle parti attive; **c)** tenere in permanenza, persone, macchine operatrici, apparecchi di sollevamento, ponteggi ed ogni altra attrezzatura a distanza di sicurezza. La distanza di sicurezza deve essere tale che non possano avvenire contatti diretti o scariche pericolose per le persone tenendo conto del tipo di lavoro, delle attrezzature usate e delle tensioni presenti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 117.

b) Nelle lavorazioni: Realizzazione di impianto elettrico del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Impianto elettrico: requisiti fondamentali. Tutti i materiali, le apparecchiature, i macchinari, le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici devono essere realizzati e posti in opera secondo la regola d'arte. I materiali, le apparecchiature, i macchinari, le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici realizzati secondo le norme del Comitato Elettrotecnico Italiano si considerano costruiti a regola d'arte.
Componenti elettrici: marchi e certificazioni. Tutti i componenti elettrici dell'impianto devono essere conformi alle norme CEI ed essere corredati dai seguenti marchi: **a)** costruttore; **b)** grado di protezione; **c)** organismo di certificazione riconosciuto dalla CEE. In caso di assenza del marchio relativo ad un organismo di certificazione riconosciuto dalla CEE, il prodotto dovrà essere corredato di dichiarazione di conformità alle norme redatta dal costruttore, da tenere in cantiere a disposizione degli ispettori.

Componenti elettrici: grado di protezione. Il grado di protezione contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi di tutte le apparecchiature e componenti elettrici presenti sul cantiere, deve essere: **a)** non inferiore a IP 44, se l'utilizzazione avviene in ambiente chiuso (CEI 70-1); **b)** non inferiore a IP 55, ogni qual volta l'utilizzazione avviene all'aperto con la possibilità di investimenti da parte di getti d'acqua. In particolare, tutte le prese a spina presenti sul cantiere dovranno essere conformi alle specifiche CEE Euronorm (CEI 23-12), con il seguente grado di protezione minimo: **a)** IP 44, contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi; **b)** IP 67, quando vengono utilizzate all'esterno. E' da ricordare che tutte le prese a norma sono dotate di un sistema di ritenuta che eviti il contatto accidentale della spina. Le prese a spina con corrente nominale maggiore di 16 A devono essere di tipo interbloccato, con interblocco perfettamente funzionante.
Impianto elettrico: schema unifilare. Nei cantieri alimentati in bassa tensione ed in particolare nei grossi complessi, dove la molteplicità delle linee e dei condotti ne richiede una conoscenza dimensionale e topografica, si consiglia di disporre lo schema elettrico unifilare di distribuzione e quello dei circuiti ausiliari.
Illuminazione di sicurezza del cantiere. Tutte le zone del cantiere particolarmente buie (zone destinate a parcheggi sotterranei, zone interne di edifici con notevole estensione planimetrica, ecc.), dovranno essere dotate di adeguata illuminazione di sicurezza, sufficiente ad indicare con chiarezza le vie di uscita qualora venga a mancare l'illuminazione ordinaria.
Interruttore differenziale. Immediatamente a valle del punto di consegna dell'ente distributore deve essere installato, in un contenitore di materiale isolante con chiusura a chiave, un interruttore automatico e differenziale di tipo selettivo; ove ciò non risultasse possibile, si dovrà provvedere a realizzare la parte di impianto posta a monte di esso in classe II (doppio isolamento). La corrente nominale ($I_{\Delta n}$) di detto interruttore, deve essere coordinata con la resistenza di terra (R_T) del dispersore in modo che sia $R_T \times I_{\Delta n} \leq 25$ V. L'efficienza di tutti gli interruttori differenziali presenti sul cantiere deve essere frequentemente verificata agendo sul tasto di sganciamento manuale presente su ciascun interruttore.
Differenti tipi di alimentazione del circuito. Qualora fossero presenti più tipi di alimentazione, il collegamento all'impianto dovrà avvenire mediante dispositivi che ne impediscano l'interconnessione.
Fornitura di energia ad altre imprese. Devono essere assolutamente vietati allacci di fortuna per la fornitura di energia elettrica ad eventuali altre imprese. Nel caso che altre imprese utilizzino l'impianto elettrico, si dovrà pretendere che il materiale elettrico utilizzato sia conforme alle norme nonché in perfetto stato di conservazione.
Luoghi conduttori ristretti. Sono da considerarsi "luoghi conduttori ristretti" tutti quei luoghi ove il lavoratore possa venire a contatto con superfici in tensione con un'ampia parte del corpo diversa da mani e piedi (ad esempio i serbatoi metallici o le cavità entro strutture non isolanti), i lavori svolti su tralicci e quelli eseguiti in presenza di acqua o fango. Per assicurare adeguata protezione nei confronti dei "contatti diretti", si dovrà realizzare l'impianto con barriere ed involucri, che offrano garanzie di una elevata tenuta, e che presentino un grado di protezione pari almeno a IP XX B, oppure un grado di isolamento, anche degli isolatori, in grado di sopportare una tensione di prova di 500 V per un minuto. Sono tassativamente vietate misure di protezione realizzate tramite ostacoli o distanziatori. Per quanto riguarda i "contatti indiretti", le misure di protezione vanno distinte fra quelle per componenti fissi e mobili dell'impianto. Quattro sono le possibili soluzioni di isolamento per quanto riguarda i componenti fissi: **a)** alimentazione in bassissima tensione di sicurezza (SELV) max 50 V (25 V nei cantieri) in c.a. e 120 V in c.c.; **b)** separazione elettrica tramite trasformatore di isolamento; **c)** impiego di componenti di classe II (compresi i cavi), con utenze protette da un differenziale con corrente di intervento non superiore a 0,05 A e dotate di un adeguato IP; **d)** interruzione automatica, mediante un dispositivo differenziale, con corrente di intervento non superiore a 0,05 A ed installazione di un collegamento equipotenziale supplementare fra le masse degli apparecchi fissi e le parti conduttrici (in genere masse estranee) del luogo conduttore ristretto. Le lampade elettriche, ad esempio, vanno in genere alimentate da sistemi a bassissima tensione di sicurezza (SELV). Per quanto riguarda gli utensili elettrici portatili, essi possono essere o alimentati da sistemi a bassissima tensione (SELV), oppure da trasformatori di isolamento se a ciascun avvolgimento secondario venga collegato un solo componente. La soluzione, però, da preferire è quella di utilizzare utensili aventi grado di isolamento di classe II. In ogni caso, se si sceglie di utilizzare sistemi di alimentazione a bassissima tensione o trasformatori di isolamento, le sorgenti di alimentazione e i trasformatori devono essere tenuti all'esterno del luogo conduttore ristretto.
Realizzazione di varchi protetti. La realizzazione dei varchi protetti deve avvenire in assenza di energia elettrica nel tratto interessato, che pur se privo di energia, deve essere ugualmente collegato a terra. I varchi protetti in metallo devono essere tassativamente collegati a terra.
Verifiche a cura dell'elettricista. Al termine della realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere (ed a intervalli di tempo regolari durante il suo esercizio) dovrà essere eseguita da parte di un elettricista abilitato, una verifica visiva generale e le seguenti prove strumentali, i cui esiti andranno obbligatoriamente riportati in un rapporto da tenersi in cantiere, per essere mostrato al personale ispettivo. Prove strumentali: **1)** verifica della continuità dei conduttori; **2)** prova di polarità; **3)** prove di funzionamento; **4)** verifica circuiti SELV; **5)** prove interruttori differenziali; **6)** verifica protezione per separazione elettrica; **7)** misura della resistenza di terra di un dispersore; **8)** misura della resistività del terreno; **9)** misura della resistenza totale (sistema TT); **10)** misura dell'impedenza Zg del circuito di guasto (sistema TN); **11)** misura della resistenza dell'anello di guasto (TT) senza neutro distribuito; **12)** ricerca di masse estranee; **13)** misura della resistenza di terra di un picchetto o di un dispersore in fase di installazione; **14)** misura della corrente di guasto a terra (TT); **15)** misura della corrente di guasto a terra (TN); **16)** misura della corrente minima di cortocircuito prevista (TN); **18)** misura della corrente minima di cortocircuito prevista (TT).
Soggetti abilitati ad eseguire i lavori. I lavori su impianti o apparecchiature elettriche devono essere effettuati solo da imprese singole o associate (elettricisti) abilitate che dovranno rilasciare, prima della messa in esercizio dell'impianto, la "dichiarazione di conformità".

Riferimenti Normativi:

Legge 1 marzo 1968 n.186, Art.1; Legge 1 marzo 1968 n.186, Art.2; Legge 18 ottobre 1977 n.791; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 81; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 9; CEI 23-12; CEI 70-1; CEI 64-8/7; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 82; D.M. 22 gennaio 2008 n.37.

RISCHIO: "Inalazione polveri, fibre"

Descrizione del Rischio:
Lesioni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore derivanti dall'esposizione per l'impiego diretto di materiali in grana minuta, in polvere o in fibrosi e/o derivanti da lavorazioni o operazioni che ne comportano l'emissione.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Demolizione generale di murature portanti eseguita con impiego di mezzi meccanici; Taglio parziale dello spessore di muratura;

Prescrizioni Organizzative:

Demolizioni: inumidimento materiali. Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta.
Demolizioni: materiali contenenti amianto. Prima di procedere alla demolizione del manufatto accertarsi che lo stesso non presenti materiali contenenti amianto, ed eventualmente procedere alla loro eliminazione preventiva in conformità a quanto disposto dal D.M. Sanità del 6.09.1994.
Demolizioni: stoccaggio ed evacuazione detriti. Curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 96; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 153.

RISCHIO: "Movimentazione manuale dei carichi"

Descrizione del Rischio:
Lesioni a carico della zona dorso lombare causate, per la caratteristica o le condizioni ergonomiche sfavorevoli, a seguito di operazioni di trasporto o sostegno di un carico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Realizzazione di murature esterne;

Prescrizioni Organizzative:

Movimentazione manuale dei carichi: misure generali. Il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie o ricorre ai mezzi appropriati, in particolare attrezzature meccaniche, per evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori.
Movimentazione manuale dei carichi: adozione di metodi di lavoro. Qualora non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi ad opera dei lavoratori, il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie, ricorre ai mezzi appropriati o fornisce ai lavoratori stessi i mezzi adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione manuale di detti carichi. Nel caso in cui la necessità di una movimentazione manuale di un carico ad opera del lavoratore non può essere evitata, il datore di lavoro: **a)** organizza i posti di lavoro in modo che detta movimentazione assicuri condizioni di sicurezza e salute; **b)** valuta, se possibile anche in fase di progettazione, le condizioni di sicurezza e di salute connesse al lavoro in questione; **c)** evita o riduce i rischi, particolarmente di patologie dorso-lombari, adottando le misure adeguate, tenendo conto in particolare dei fattori individuali di rischio, delle caratteristiche dell'ambiente di lavoro e delle esigenze che tale attivita' comporta; **d)** sottopone i lavoratori alla sorveglianza sanitaria.
Movimentazione manuale dei carichi: elementi di riferimento. Le caratteristiche dell'ambiente di lavoro possono aumentare le possibilità di rischio di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari nei seguenti casi: **a)** lo spazio libero, in particolare verticale, è insufficiente per lo svolgimento dell'attività richiesta; **b)** il pavimento è ineguale, quindi presenta rischi di inciampo o è scivoloso; **c)** il posto o l'ambiente di lavoro non consentono al lavoratore la movimentazione manuale di carichi a un'altezza di sicurezza o in buona posizione; **d)** il pavimento o il piano di lavoro presenta dislivelli che implicano la manipolazione del carico a livelli diversi; **e)** il pavimento o il punto di appoggio sono instabili; **f)** la temperatura, l'umidità o la ventilazione sono inadeguate. L'attività può comportare un rischio di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari se comporta una o più delle seguenti esigenze: **a)** sforzi fisici che sollecitano in particolare la colonna vertebrale, troppo frequenti o troppo prolungati; **b)** pause e periodi di recupero fisiologico insufficienti; **c)** distanze troppo grandi di sollevamento, di abbassamento o di trasporto; **d)** un ritmo imposto da un processo che non può essere modulato dal lavoratore.

Prescrizioni Esecutive:

Movimentazione manuale dei carichi: modalità di stoccaggio. Le modalità di stoccaggio del materiale movimentato devono essere tali da garantire la stabilità al ribaltamento, tenute presenti le eventuali azioni di agenti atmosferici o azioni esterne meccaniche. Verificare la compattezza del terreno prima di iniziare lo stoccaggio.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 168; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 33.

RISCHIO: Rumore per "Decoratore"

Descrizione del Rischio:
Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 127 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Manutenzioni).
Fascia di appartenenza:
Sulla settimana di maggiore esposizione è "Inferiore a 80 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Inferiore a 80 dB(A)".

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Tinteggiatura di superfici esterne; Tinteggiatura di superfici interne;

Misure tecniche e organizzative:

Misure di prevenzione e protezione. Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano: 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, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.
Locali di riposo. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

RISCHIO: Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"

Descrizione del Rischio:
Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 94 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).
Fascia di appartenenza:
Sulla settimana di maggiore esposizione è "Superiore a 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Superiore a 85 dB(A)".

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Realizzazione di impianto elettrico interno;

Sorveglianza Sanitaria:

Sorveglianza sanitaria per i lavoratori. I lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione (Lex > 85 dB(A) sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria. La sorveglianza e' effettuata dal medico competente, con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza di lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, puo' disporre contenuti e periodicita' della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.

Informazione e Formazione:

Informazione e Formazione dei lavoratori. I lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione sono informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entita' e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonche' ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni ,misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilita' per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazione sanitarie all'uso.

Misure tecniche e organizzative:

Misure di prevenzione e protezione. Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano: 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, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità

dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.
Locali di riposo. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.
Programma di misure tecniche e organizzative. Elaborazione ed applicazione di un programma di misure tecniche e organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, considerando in particolare le misure di prevenzione e protezione sopra elencate.
Segnalazione e delimitazione zone ad elevata rumorosità. I luoghi di lavoro dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione sono indicati da appositi segnali. Dette aree sono inoltre delimitate e l'accesso alle stesse è limitato, ove ciò sia tecnicamente possibile e giustificato dal rischio di esposizione.

Dispositivi di protezione individuale:

Uso dei Dispositivi di protezione individuale. Durante le seguenti attività e con le rispettive indicazioni in merito alla protezione dell'udito i lavoratori sono forniti di specifici DPI dell'udito:
1) Utilizzo scanalatrice elettrica (B581), protezione dell'udito Obbligatoria, DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 12 dB(A)).
2) Scanalature con attrezzi manuali (A60), protezione dell'udito Obbligatoria, DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 12 dB(A)).
Si prevede per i lavoratori adeguato addestramento sull'uso dei dispositivi dell'udito (art. 77 comma 5 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81).

RISCHIO: Rumore per "Impiantista termico"

Descrizione del Rischio:
Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 92 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).
Fascia di appartenenza:
Sulla settimana di maggiore esposizione è "Compresa tra 80 e 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Compresa tra 80 e 85 dB(A)".

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Realizzazione di impianto termico (autonomo);

Sorveglianza Sanitaria:

Sorveglianza sanitaria per i lavoratori. La sorveglianza sanitaria e' estesa ai lavoratori esposti a livelli superiori ai valori inferiori di azione (Lex > 80 dB(A)) e minori o uguali ai valori superiori di azione (Lex <= 85 dB(A)), su loro richiesta e qualora il medico competente ne conferma l'opportunità.

Informazione e Formazione:

Informazione e Formazione dei lavoratori. I lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione sono informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entita' e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonche' ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni ,misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilita' per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazione sanitarie all'uso.

Misure tecniche e organizzative:

Misure di prevenzione e protezione. Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano: 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, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.
Locali di riposo. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.
Programma di misure tecniche e organizzative. Elaborazione ed applicazione di un programma di misure tecniche e organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, considerando in particolare le misure di prevenzione e protezione sopra elencate.

Dispositivi di protezione individuale:

Uso dei Dispositivi di protezione individuale. Durante le seguenti attività e con le rispettive indicazioni in merito alla protezione dell'udito i lavoratori sono forniti di specifici DPI dell'udito:
1) Posa corpi radianti (A76), protezione dell'udito Facoltativa, DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 12 dB(A)).
Si prevede per i lavoratori adeguato addestramento sull'uso dei dispositivi dell'udito (art. 77 comma 5 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81).

RISCHIO: Rumore per "Muratore"

Descrizione del Rischio:
Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 33 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Fascia di appartenenza:
Sulla settimana di maggiore esposizione è "Compresa tra 80 e 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Compresa tra 80 e 85 dB(A)".

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Realizzazione di murature esterne;

Sorveglianza Sanitaria:

Sorveglianza sanitaria per i lavoratori. La sorveglianza sanitaria e' estesa ai lavoratori esposti a livelli superiori ai valori inferiori di azione (Lex > 80 dB(A)) e minori o uguali ai valori superiori di azione (Lex <= 85 dB(A)), su loro richiesta e qualora il medico competente ne conferma l'opportunità.

Informazione e Formazione:

Informazione e Formazione dei lavoratori. I lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione sono informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entita' e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonche' ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni ,misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilita' per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazione sanitarie all'uso.

Misure tecniche e organizzative:

Misure di prevenzione e protezione. Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano: 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, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.
Locali di riposo. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.
Programma di misure tecniche e organizzative. Elaborazione ed applicazione di un programma di misure tecniche e organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, considerando in particolare le misure di prevenzione e protezione sopra elencate.

Dispositivi di protezione individuale:

Uso dei Dispositivi di protezione individuale. Durante le seguenti attività e con le rispettive indicazioni in merito alla protezione dell'udito i lavoratori sono forniti di specifici DPI dell'udito:
1) Formazione scanalature (con attrezzi manuali) (A23), protezione dell'udito Facoltativa, DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 12 dB(A)).
Si prevede per i lavoratori adeguato addestramento sull'uso dei dispositivi dell'udito (art. 77 comma 5 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81).

RISCHIO: Rumore per "Operaio comune (murature)"

Descrizione del Rischio:
Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 43 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Fascia di appartenenza:
Sulla settimana di maggiore esposizione è "Superiore a 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Superiore a 85 dB(A)".

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Posa di manto di copertura in tegole; Realizzazione di comignolo;

Sorveglianza Sanitaria:

Sorveglianza sanitaria per i lavoratori. I lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione (Lex > 85 dB(A) sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria. La sorveglianza e' effettuata dal medico competente, con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza di lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, puo' disporre contenuti e periodicita' della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.

Informazione e Formazione:

Informazione e Formazione dei lavoratori. I lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione sono informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entita' e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonche' ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni ,misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilita' per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazione sanitarie all'uso.

Misure tecniche e organizzative:

Misure di prevenzione e protezione. Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano: 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, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.
Locali di riposo. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.
Programma di misure tecniche e organizzative. Elaborazione ed applicazione di un programma di misure tecniche e organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, considerando in particolare le misure di prevenzione e protezione sopra elencate.
Segnalazione e delimitazione zone ad elevata rumorosità. I luoghi di lavoro dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione sono indicati da appositi segnali. Dette aree sono inoltre delimitate e l'accesso alle stesse è limitato, ove ciò sia tecnicamente possibile e giustificato dal rischio di esposizione.

Dispositivi di protezione individuale:

Uso dei Dispositivi di protezione individuale. Durante le seguenti attività e con le rispettive indicazioni in merito alla protezione dell'udito i lavoratori sono forniti di specifici DPI dell'udito:
1) Utilizzo sega circolare per laterizi (B595), protezione dell'udito Obbligatoria, DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 25 dB(A)).
Si prevede per i lavoratori adeguato addestramento sull'uso dei dispositivi dell'udito (art. 77 comma 5 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81).

RISCHIO: Rumore per "Operaio comune polivalente"

Descrizione del Rischio:
Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 279 del C.P.T. Torino (Demolizioni - Demolizioni manuali).
Fascia di appartenenza:
Sulla settimana di maggiore esposizione è "Superiore a 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Superiore a 85 dB(A)".

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Demolizione generale di murature portanti eseguita con impiego di mezzi meccanici; Taglio parziale dello spessore di muratura;

Sorveglianza Sanitaria:

Sorveglianza sanitaria per i lavoratori. I lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione (Lex

> 85 dB(A) sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria. La sorveglianza e' effettuata dal medico competente, con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza di lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, puo' disporre contenuti e periodicita' della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.

Informazione e Formazione:

Informazione e Formazione dei lavoratori. I lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione sono informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entita' e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonche' ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni ,misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilita' per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazione sanitarie all'uso.

Misure tecniche e organizzative:

Misure di prevenzione e protezione. Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano: 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, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.
Locali di riposo. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.
Programma di misure tecniche e organizzative. Elaborazione ed applicazione di un programma di misure tecniche e organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, considerando in particolare le misure di prevenzione e protezione sopra elencate.
Segnalazione e delimitazione zone ad elevata rumorosità. I luoghi di lavoro dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione sono indicati da appositi segnali. Dette aree sono inoltre delimitate e l'accesso alle stesse è limitato, ove ciò sia tecnicamente possibile e giustificato dal rischio di esposizione.

Dispositivi di protezione individuale:

Uso dei Dispositivi di protezione individuale. Durante le seguenti attività e con le rispettive indicazioni in merito alla protezione dell'udito i lavoratori sono forniti di specifici DPI dell'udito:
1) Demolizioni con martello demolitore e compressore (B385), protezione dell'udito Obbligatoria, DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 20 dB(A)).
2) Demolizioni con attrezzi manuali (A201), protezione dell'udito Obbligatoria, DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 12 dB(A)).
3) Movimentazione materiale e scarico macerie (A203), protezione dell'udito Obbligatoria, DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 12 dB(A)).
Si prevede per i lavoratori adeguato addestramento sull'uso dei dispositivi dell'udito (art. 77 comma 5 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81).

RISCHIO: Rumore per "Operaio polivalente"

Descrizione del Rischio:
Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 49.1 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).
Fascia di appartenenza:
Sulla settimana di maggiore esposizione è "Compresa tra 80 e 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Compresa tra 80 e 85 dB(A)".

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Smobilizzo del cantiere;

Sorveglianza Sanitaria:

Sorveglianza sanitaria per i lavoratori. La sorveglianza sanitaria e' estesa ai lavoratori esposti a livelli superiori ai valori inferiori di azione (Lex > 80 dB(A)) e minori o uguali ai valori superiori di azione (Lex <= 85 dB(A)), su loro richiesta e qualora il medico competente ne conferma l'opportunità.

Informazione e Formazione:

Informazione e Formazione dei lavoratori. I lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione

sono informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entita' e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonche' ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni ,misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilita' per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazione sanitarie all'uso.

Misure tecniche e organizzative:

Misure di prevenzione e protezione. Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano: 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, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.
Locali di riposo. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.
Programma di misure tecniche e organizzative. Elaborazione ed applicazione di un programma di misure tecniche e organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, considerando in particolare le misure di prevenzione e protezione sopra elencate.

Dispositivi di protezione individuale:

Uso dei Dispositivi di protezione individuale. Durante le seguenti attività e con le rispettive indicazioni in merito alla protezione dell'udito i lavoratori sono forniti di specifici DPI dell'udito:
1) Posa manufatti (serramenti, ringhiere, sanitari, corpi radianti) (A33), protezione dell'udito Facoltativa, DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 12 dB(A)).
Si prevede per i lavoratori adeguato addestramento sull'uso dei dispositivi dell'udito (art. 77 comma 5 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81).

RISCHIO: Rumore per "Ponteggiatore"

Descrizione del Rischio:
Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 31 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).
Fascia di appartenenza:
Sulla settimana di maggiore esposizione è "Inferiore a 80 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Inferiore a 80 dB(A)".

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso;

Misure tecniche e organizzative:

Misure di prevenzione e protezione. Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano: 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, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.
Locali di riposo. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

RISCHIO: Rumore per "Posatore pavimenti e rivestimenti"

Descrizione del Rischio:
Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 38 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).
Fascia di appartenenza:
Sulla settimana di maggiore esposizione è "Compresa tra 80 e 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Compresa tra 80 e 85 dB(A)".

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Posa di rivestimenti interni;

Sorveglianza Sanitaria:

Sorveglianza sanitaria per i lavoratori. La sorveglianza sanitaria e' estesa ai lavoratori esposti a livelli superiori ai valori inferiori di azione (Lex > 80 dB(A)) e minori o uguali ai valori superiori di azione (Lex <= 85 dB(A)), su loro richiesta e qualora il medico competente ne conferma l'opportunità.

Informazione e Formazione:

Informazione e Formazione dei lavoratori. I lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione sono informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entita' e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonche' ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni ,misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilita' per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazione sanitarie all'uso.

Misure tecniche e organizzative:

Misure di prevenzione e protezione. Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano: 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, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.
Locali di riposo. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.
Programma di misure tecniche e organizzative. Elaborazione ed applicazione di un programma di misure tecniche e organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, considerando in particolare le misure di prevenzione e protezione sopra elencate.

Dispositivi di protezione individuale:

Uso dei Dispositivi di protezione individuale. Durante le seguenti attività e con le rispettive indicazioni in merito alla protezione dell'udito i lavoratori sono forniti di specifici DPI dell'udito:
1) Posa piastrelle (A30), protezione dell'udito Facoltativa, DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 12 dB(A)).
2) Battitura pavimento (utilizzo battipiastrelle) (B138), protezione dell'udito Facoltativa, DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 12 dB(A)).
Si prevede per i lavoratori adeguato addestramento sull'uso dei dispositivi dell'udito (art. 77 comma 5 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81).

RISCHIO: Rumore per "Riquadratore (intonaci industrializzati)"

Descrizione del Rischio:
Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 36 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).
Fascia di appartenenza:
Sulla settimana di maggiore esposizione è "Compresa tra 80 e 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Compresa tra 80 e 85 dB(A)".

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Formazione intonaci esterni (industrializzati); Formazione intonaci interni (industrializzati);

Sorveglianza Sanitaria:

Sorveglianza sanitaria per i lavoratori. La sorveglianza sanitaria e' estesa ai lavoratori esposti a livelli superiori ai valori inferiori di azione (Lex > 80 dB(A)) e minori o uguali ai valori superiori di azione (Lex <= 85 dB(A)), su loro richiesta e qualora il medico competente ne conferma l'opportunità.

Informazione e Formazione:

Informazione e Formazione dei lavoratori. I lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione sono informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entita' e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonche' ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni ,misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilita' per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazione sanitarie all'uso.

Misure tecniche e organizzative:

Misure di prevenzione e protezione. Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano: 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, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.
Locali di riposo. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.
Programma di misure tecniche e organizzative. Elaborazione ed applicazione di un programma di misure tecniche e organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, considerando in particolare le misure di prevenzione e protezione sopra elencate.

Dispositivi di protezione individuale:

Uso dei Dispositivi di protezione individuale. Durante le seguenti attività e con le rispettive indicazioni in merito alla protezione dell'udito i lavoratori sono forniti di specifici DPI dell'udito:
1) Formazione intonaci industrializzati (utilizzo pistola per intonaco) (B505), protezione dell'udito Facoltativa, DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 12 dB(A)).
Si prevede per i lavoratori adeguato addestramento sull'uso dei dispositivi dell'udito (art. 77 comma 5 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81).

RISCHIO: "Seppellimento, sprofondamento"

Descrizione del Rischio:
Seppellimento e sprofondamento a seguito di slittamenti, frane, crolli o cedimenti nelle operazioni di scavi all'aperto o in sotterraneo, di demolizione, di manutenzione o pulizia all'interno di silos, serbatoi o depositi, di disarmo delle opere in c.a., di stoccaggio dei materiali, e altre.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Demolizione generale di murature portanti eseguita con impiego di mezzi meccanici;

Prescrizioni Organizzative:

Demolizioni: programma dei lavori. La successione dei lavori deve risultare da apposito programma contenuto nel POS, tenendo conto di quanto indicato nel PSC, ove previsto, che deve essere tenuto a disposizione degli organi di vigilanza.
Demolizioni: successione dei lavori. I lavori di demolizione devono procedere con cautela e con ordine dall'alto verso il basso e devono essere condotti in maniera da non pregiudicare la stabilità delle strutture portanti o di collegamento e di quelle eventuali adiacenti, ricorrendo, ove occorra, al loro preventivo puntellamento.
Demolizioni: rafforzamenti delle strutture. Prima dell'inizio di lavori di demolizione è fatto obbligo di procedere alla verifica delle condizioni di conservazione e di stabilità delle varie strutture da demolire. In relazione al risultato di tale verifica devono essere eseguite le opere di rafforzamento e di puntellamento necessarie ad evitare che, durante la demolizione, si verifichino crolli intempestivi.
Demolizioni: rovesciamento. Salvo l'osservanza delle leggi e dei regolamenti speciali e locali, la demolizione di parti di strutture aventi altezza sul terreno non superiore a m 5 può essere effettuata mediante rovesciamento per trazione o per spinta. La trazione o la spinta deve essere esercitata in modo graduale e senza strappi e deve essere eseguita soltanto su

elementi di struttura opportunamente isolati dal resto del fabbricato in demolizione in modo da non determinare crolli intempestivi o non previsti di altre parti. Devono inoltre essere adottate le precauzioni necessarie per la sicurezza del lavoro quali: trazione da distanza non minore di una volta e mezzo l'altezza del muro o della struttura da abbattere e allontanamento degli operai dalla zona interessata. Il rovesciamento per spinta può essere effettuato con martinetti solo per opere di altezza non superiore a m 3, con l'ausilio di puntelli sussidiari contro il ritorno degli elementi smossi. Deve essere evitato in ogni caso che per lo scuotimento del terreno in seguito alla caduta delle strutture o di grossi blocchi possano derivare danni o lesioni agli edifici vicini o ad opere adiacenti pericolosi ai lavoratori addetti ivi.
Demolizioni: scalzamento alla base. Si può procedere allo scalzamento dell'opera da abbattere per facilitarne la caduta soltanto quando essa sia stata adeguatamente puntellata; la successiva rimozione dei puntelli deve essere eseguita a distanza a mezzo di funi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 150; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 151; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 155.

RISCHIO: Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)"

Descrizione del Rischio:
Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 94 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni): a) utilizzo scanalatrice per 15%.
Fascia di appartenenza:
Mano-Braccio (HAV): "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"; Corpo Intero (WBV): "Non presente".

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Realizzazione di impianto elettrico interno;

Sorveglianza Sanitaria:

Sorveglianza sanitaria per i lavoratori. I lavoratori esposti a livelli di vibrazioni superiori ai valori d'azione sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria. La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicita' diversa decisa dal medico competente con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.

Informazione e Formazione:

Informazione e formazione dei lavoratori. Nelle attivita' che comportano una esposizione a rischi derivanti da vibrazioni, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ricevano informazioni e una formazione adeguata con particolare riguardo a: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dalle vibrazioni, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entita' e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonche' ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni ,misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilità per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione alle vibrazioni; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazione sanitarie all'uso.
Formazione e addestramento uso DPI. Il datore di lavoro assicura una formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI.
Formazione specifica uso macchina/attrezzo. Il datore di lavoro, quando sono superati i valori d'azione, assicura una formazione adeguata e organizza uno specifico addestramento circa l'uso corretto e sicuro delle macchine e/o attrezzature di lavoro, in modo da ridurre al minimo la loro esposizione a vibrazioni meccaniche.

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione. E' obbligo del datore di lavoro verificare che, su periodi brevi, per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio il valore di esposizione sia inferiore a 20 m/s² e per le vibrazioni trasmesse al corpo intero il valore di esposizione sia inferiore a 1,5 m/s².
Acquisto di nuove attrezzature o macchine condotte a mano. Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuove attrezzature o macchine condotte a mano, quelle che espongono a minori livelli di vibrazioni. Inderogabile per A(8) > 5 m/s².
Adozione di metodi di lavoro. Il datore di lavoro adotta i cicli di lavoro che consentano di alternare periodi di esposizione a vibrazione a periodi in cui il lavoratore non sia esposto a vibrazione.
Adozione di sistemi di lavoro. Il datore di lavoro adotta sistemi di lavoro ergonomici che consentano di ridurre al minimo la forza di prensione o spinta da applicare all'utensile.
Manutenzione attrezzi o macchine condotte a mano. Il datore di lavoro adotta un programma di manutenzione regolare e periodico degli attrezzi o macchine condotte a mano.
Utilizzo corretto di attrezzi o macchine condotte a mano. I lavoratori devono applicare le modalità corrette di prensione e di impugnatura delle attrezzature o macchine condotte a mano in conformità alla formazione ricevuta.
Procedure di lavoro e esercizi alle mani. I lavoratori devono assicurarsi di avere le mani riscaldate prima e durante il turno di lavoro ed effettuare esercizi e massaggi alle mani durante le pause di lavoro in conformità alla formazione ricevuta.

Dispositivi di protezione individuale:

Fornitura di indumenti per la protezione dal freddo e l'umidità. Il datore di lavoro fornisce, ai lavoratori esposti alle vibrazioni, indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità.
Fornitura di DPI (guanti antivibranti). Il datore di lavoro fornisce, ai lavoratori esposti alle vibrazioni, guanti che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio.
Fornitura di DPI (maniglie antivibranti). Il datore di lavoro fornisce, ai lavoratori esposti alle vibrazioni, maniglie che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio.

RISCHIO: Vibrazioni per "Operaio comune polivalente"

Descrizione del Rischio:
Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 279 del C.P.T. Torino (Demolizioni - Demolizioni manuali): a) demolizioni con martello demolitore pneumatico per 10%.
Fascia di appartenenza:
Mano-Braccio (HAV): "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"; Corpo Intero (WBV): "Non presente".

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Demolizione generale di murature portanti eseguita con impiego di mezzi meccanici; Taglio parziale dello spessore di muratura;

Sorveglianza Sanitaria:

Sorveglianza sanitaria per i lavoratori. I lavoratori esposti a livelli di vibrazioni superiori ai valori d'azione sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria. La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicita' diversa decisa dal medico competente con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.

Informazione e Formazione:

Informazione e formazione dei lavoratori. Nelle attivita' che comportano una esposizione a rischi derivanti da vibrazioni, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ricevano informazioni e una formazione adeguata con particolare riguardo a: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dalle vibrazioni, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entita' e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonche' ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni ,misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilità per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione alle vibrazioni; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazione sanitarie all'uso.
Formazione e addestramento uso DPI. Il datore di lavoro assicura una formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI.
Formazione specifica uso macchina/attrezzo. Il datore di lavoro, quando sono superati i valori d'azione, assicura una formazione adeguata e organizza uno specifico addestramento circa l'uso corretto e sicuro delle macchine e/o attrezzature di lavoro, in modo da ridurre al minimo la loro esposizione a vibrazioni meccaniche.

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione. E' obbligo del datore di lavoro verificare che, su periodi brevi, per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio il valore di esposizione sia inferiore a 20 m/s² e per le vibrazioni trasmesse al corpo intero il valore di esposizione sia inferiore a 1,5 m/s².
Acquisto di nuove attrezzature o macchine condotte a mano. Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuove attrezzature o macchine condotte a mano, quelle che espongono a minori livelli di vibrazioni. Inderogabile per A(8) > 5 m/s².
Adozione di metodi di lavoro. Il datore di lavoro adotta i cicli di lavoro che consentano di alternare periodi di esposizione a vibrazione a periodi in cui il lavoratore non sia esposto a vibrazione.
Adozione di sistemi di lavoro. Il datore di lavoro adotta sistemi di lavoro ergonomici che consentano di ridurre al minimo la forza di prensione o spinta da applicare all'utensile.
Manutenzione attrezzi o macchine condotte a mano. Il datore di lavoro adotta un programma di manutenzione regolare e periodico degli attrezzi o macchine condotte a mano.
Utilizzo corretto di attrezzi o macchine condotte a mano. I lavoratori devono applicare le modalità corrette di prensione e di impugnatura delle attrezzature o macchine condotte a mano in conformità alla formazione ricevuta.
Procedure di lavoro e esercizi alle mani. I lavoratori devono assicurarsi di avere le mani riscaldate prima e durante il turno di lavoro ed effettuare esercizi e massaggi alle mani durante le pause di lavoro in conformità alla formazione ricevuta.

Dispositivi di protezione individuale:

Fornitura di indumenti per la protezione dal freddo e l'umidità. Il datore di lavoro fornisce, ai lavoratori esposti alle vibrazioni, indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità.
Fornitura di DPI (guanti antivibranti). Il datore di lavoro fornisce, ai lavoratori esposti alle vibrazioni, guanti che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio.
Fornitura di DPI (maniglie antivibranti). Il datore di lavoro fornisce, ai lavoratori esposti alle vibrazioni, maniglie che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio.

RISCHIO: Vibrazioni per "Riquadratore"

Descrizione del Rischio:

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 86 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni): a) formazioni intonaci industrializzati (utilizzo pistola per intonaco) per 45%.

Fascia di appartenenza:

Mano-Braccio (HAV): "Inferiore a 2,5 m/s²"; Corpo Intero (WBV): "Non presente".

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) Nelle lavorazioni: Formazione intonaci esterni (industrializzati); Formazione intonaci interni (industrializzati);

Informazione e Formazione:

Informazione e formazione dei lavoratori. Nelle attivita' che comportano una esposizione a rischi derivanti da vibrazioni, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ricevano informazioni e una formazione adeguata con particolare riguardo a: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dalle vibrazioni, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entita' e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonche' ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni ,misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilità per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione alle vibrazioni; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazione sanitarie all'uso.

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione. E' obbligo del datore di lavoro verificare che, su periodi brevi, per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio il valore di esposizione sia inferiore a 20 m/s² e per le vibrazioni trasmesse al corpo intero il valore di esposizione sia inferiore a 1,5 m/s².

Acquisto di nuove attrezzature o macchine condotte a mano. Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuove attrezzature o macchine condotte a mano, quelle che espongono a minori livelli di vibrazioni. Inderogabile per $A(8) > 5$ m/s².

ATTREZZATURE utilizzate nelle Lavorazioni

Elenco degli attrezzi:

1) Andatoie e Passerelle;
2) Argano a bandiera;
3) Argano a cavalletto;
4) Attrezzi manuali;
5) Betoniera a bicchiere;
6) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
7) Centralina idraulica a motore;
8) Cesoie pneumatiche;
9) Compressore con motore endotermico;
10) Intonacatrice;
11) Martello demolitore pneumatico;
12) Ponte su cavalletti;
13) Ponteggio metallico fisso;
14) Ponteggio mobile o trabattello;
15) Saldatrice elettrica;
16) Scala doppia;
17) Scala semplice;
18) Scanalatrice per muri ed intonaci;
19) Sega circolare;
20) Tagliamuri;
21) Taglierina elettrica;
22) Trapano elettrico.

Andatoie e Passerelle

Le andatoie e le passerelle sono delle opere provvisionali che vengono predisposte per consentire il collegamento di posti di lavoro collocati a quote differenti o separati da vuoti, come nel caso di scavi in trincea o ponteggi.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Andatoie e Passerelle: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Modalità d'utilizzo: 1) Controllare la stabilità, solidità e completezza dell'andatoia o passerella, rivolgendo particolare attenzione al tavolato di calpestio ed ai parapetti; 2) Evitare di sovraccaricare l'andatoia o passerella; 3) Ogni anomalia o instabilità dell'andatoia o passerella, andrà tempestivamente segnalata al preposto e/o al datore di lavoro.
Principali modalità di posa in opera: 1) Le andatoie o passerelle devono avere larghezza non inferiore a m 0.60 se destinate al solo passaggio dei lavoratori, a m 1.20 se destinate anche al trasporto dei materiali; 2) La pendenza non deve essere superiore al 50%; 3) Per andatoie lunghe, la passarella dovrà esser interrotta da pianerottoli di riposo; 4) Sul calpestio delle andatoie e passarelle, andranno fissati listelli trasversali a distanza non superiore al passo di un uomo carico; 5) I lati delle andatoie e passerelle prospicienti il vuoto, dovranno essere munite di normali parapetti e tavole fermapiede; 6) Qualora le andatoie e passerelle costituiscano un passaggio stabile non provvisorio e sussista la possibilità di caduta di materiali dall'alto, andranno adeguatamente protette a mezzo di un impalcato di sicurezza.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 130.

2) DPI: utilizzatore andatoie e passarelle;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) calzature di sicurezza; b) guanti; c) indumenti protettivi (tute).

Argano a bandiera

L'argano è un apparecchio di sollevamento costituito da un motore elevatore e dalla relativa struttura di supporto. L'argano a bandiera

utilizza un supporto snodato, che consente la rotazione dell'elevatore attorno ad un asse verticale, favorendone l'utilizzo in ambienti ristretti, per sollevare carichi di modeste entità. L'elevatore a bandiera viene utilizzato prevalentemente nei cantieri urbani di recupero e piccola ristrutturazione per il sollevamento al piano di lavoro dei materiali e degli attrezzi. I carichi movimentati non devono essere eccessivamente pesanti ed ingombranti.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Argano a bandiera: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** Accertati che il braccio girevole portante l'argano sia stato fissato, mediante staffe, con bulloni a vite muniti di dado e controdado, a parti stabili quali pilastri in cemento armato, ferro o legno; **2)** Qualora l'argano a bandiera debba essere collocato su un ponteggio, accertati che il montante su cui verrà ancorato, sia stato raddoppiato; **3)** Verifica che sia stata efficacemente transennata l'area di tiro al piano terra; **4)** Verifica che l'intero perimetro del posto di manovra sia dotato di parapetto regolamentare; **5)** Accertati che siano rispettate le distanze minime da linee elettriche aeree; **6)** Assicurati dell'affidabilità dello snodo di sostegno dell'argano; **7)** Accertati che sussista il collegamento con l'impianto di messa a terra; **8)** Verifica l'efficienza dell'interruttore di linea presso l'elevatore; **9)** Accertati della funzionalità della pulsantiera di comando; **10)** Accertati che sul tamburo di avvolgimento del cavo, sussistano almeno 3 spire in corrispondenza dello svolgimento massimo del cavo stesso; **11)** Verificare la corretta installazione e la perfetta funzionalità dei dispositivi di sicurezza (dispositivo di fine corsa di salita e discesa del gancio, dispositivo limitatore di carico, arresto automatico in caso di interruzione dell'alimentazione, dispositivo di frenata per il pronto arresto e fermo del carico, dispositivo di sicurezza del gancio).

Durante l'uso: **1)** Prendi visione della portata della macchina; **2)** Accertati della corretta imbracatura ed equilibratura del carico, e della perfetta chiusura della sicura del gancio; **3)** Utilizza dispositivi e contenitori idonei allo specifico materiale da movimentare (secchio, cesta, cassone, ecc.); **4)** Impedisci a chiunque di sostare sotto il carico; **5)** Effettua le operazioni di sollevamento o discesa del carico con gradualità, evitando brusche frenate o partenze, per non assegnare ulteriori sforzi dinamici; **6)** Rimuovi le apposite barriere mobili solo dopo aver indossato la cintura di sicurezza; **7)** Evita assolutamente di utilizzare la fune dell'argano per imbracare carichi; **8)** Sospendi immediatamente le operazioni quando vi sia presenza di persone esposte al pericolo di caduta di carichi dall'alto o in presenza di vento forte.

Dopo l'uso: **1)** Provvedi a liberare il gancio da eventuali carichi, a riavvolgere la fune portando il gancio sotto il tamburo, a ruotare l'elevatore verso l'interno del piano di lavoro, a interrompere l'alimentazione elettrica e a chiudere l'apertura per il carico con le apposite barriere mobili bloccandole mediante lucchetto o altro sistema equivalente; **2)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto d'uso e segnala eventuali anomalie riscontrate al preposto e/o al datore di lavoro.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore argano a bandiera;

Prescrizioni Organizzative:

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

Argano a cavalletto

L'argano è un apparecchio di sollevamento costituito da un motore elevatore e dalla relativa struttura di supporto. L'argano a cavalletto ha una struttura di supporto realizzata con due cavalletti: quello anteriore è attrezzato con due staffoni per agevolare l'operatore durante la ricezione del carico; mentre quello posteriore è solidale con i due cassoni per la zavorra. Il dispositivo di elevazione scorre su una rotaia fissa che collega superiormente i due staffoni e permette lo spostamento del materiale fuori dal piano di sostegno. I carichi movimentati non devono essere eccessivamente pesanti ed ingombranti. È assolutamente vietato adibire l'utilizzo al trasporto di persone.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
2) Elettrocuzione;
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) Accertati che l'argano a cavalletto sia stato installato su superfici piane e ben livellate; 2) Verifica che sia stata efficacemente transennata l'area di tiro al piano terra; 3) Verifica che l'intero perimetro del posto di manovra sia dotato di parapetto regolamentare; 4) Accertati che siano rispettate le distanze minime da linee elettriche aeree; 5) Assicurati dell'affidabilità strutturale del cavalletto portante l'argano; 6) Assicurati dell'affidabilità strutturale dei cassoni per la zavorra, del loro adeguato riempimento (non possono essere utilizzati liquidi ma solo inerti di peso specifico noto) e dell'integrità del relativo dispositivo di chiusura; 7) Qualora l'argano sia stato ubicato in un piano intermedio del fabbricato, assicurati della funzionalità del puntone di reazione o altro tipo di fissaggio; 8) Accertati che sussista il collegamento con l'impianto di messa a terra; 9) Verifica l'efficienza dell'interruttore di linea presso l'elevatore; 10) Accertati della funzionalità della pulsantiera di comando; 11) Assicurati della presenza, nella parte frontale dell'argano, delle tavole fermapiede da 30 cm e degli staffoni di sicurezza (appoggi alti 1,20 m. dal piano di lavoro e sporgenti 20 cm. aventi la funzione di offrire al lavoratore un valido appiglio durante le fasi di ricezione del carico; 12) Accertati che sul tamburo di avvolgimento del cavo, sussistano almeno 3 spire in corrispondenza dello svolgimento massimo del cavo stesso; 13) Verificare la corretta installazione e la perfetta funzionalità dei dispositivi di sicurezza (dispositivo di fine corsa di salita e discesa del gancio, dispositivo limitatore di carico, arresto automatico in caso di interruzione dell'alimentazione, dispositivo di frenata per il pronto arresto e fermo del carico, dispositivo di fine corsa ad azione ammortizzata per il carrello dell'argano, dispositivo di sicurezza del gancio); 14) Accertati del corretto inserimento del perno per il fermo della prolunga del braccio.
Durante l'uso: 1) Prendi visione della portata della macchina: ricordati che la portata varia in funzione delle condizioni d'impiego (come la lunghezza del braccio o la sua inclinazione); 2) Accertati della corretta imbracatura ed equilibratura del carico, e della perfetta chiusura della sicura del gancio; utilizza dispositivi e contenitori idonei allo specifico materiale da movimentare (secchio, cesta, cassone, ecc.); 3) Impedisci a chiunque di sostare sotto il carico; 4) Effettua le operazioni di sollevamento o discesa del carico con gradualità, evitando brusche frenate o partenze, per non assegnare ulteriori sforzi dinamici; 5) Rimuovi gli staffoni solo dopo aver indossato la cintura di sicurezza; 6) Evita assolutamente di utilizzare la fune dell'argano per imbracare carichi; 7) Sospendi immediatamente le operazioni quando vi sia presenza di persone esposte al pericolo di caduta di carichi dall'alto o in presenza di vento forte.
Dopo l'uso: 1) Provvedi a liberare il gancio da eventuali carichi, a riavvolgere la fune portando il gancio sotto il tamburo, a bloccare l'argano sul fine corsa interno, a interrompere l'alimentazione elettrica e a chiudere l'apertura per il carico con le apposite barriere mobili bloccandole mediante lucchetto o altro sistema equivalente; 2) Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto d'uso e segnala eventuali anomalie riscontrate al preposto e/o al datore di lavoro.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore argano a cavalletto;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) calzature di sicurezza; c) guanti.

Attrezzi manuali

Gli attrezzi manuali (picconi, badili, martelli, tenaglie, cazzuole, frattazzi, chiavi, scalpelli, ecc.), presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura, in legno o in acciaio, 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) Accertati del buono stato della parte lavorativa dell'utensile; 2) Assicurati del buono stato del manico e del suo efficace fissaggio.
Durante l'uso: 1) Utilizza idonei paracolpi quando utilizzi punte e/o scalpelli; 2) Quando si utilizzano attrezzi ad impatto, provvedi ad allontanare adeguatamente terzi presenti; 3) Assumi una posizione stabile e corretta; 4) Evita di abbandonare gli attrezzi nei passaggi (in particolare se sopraelevati), provvedendo a riporli negli appositi contenitori.
Dopo l'uso: 1) Riponi correttamente l'utensile, verificandone lo stato di usura.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) calzature di sicurezza;

c) occhiali; d) guanti.

Betoniera a bicchiere

La betoniera a bicchiere è una macchina destinata al confezionamento di malta, di dimensioni contenute, costituita da una vasca di capacità solitamente di 300-500 litri, montata su di un asse a due ruote per facilitarne il trasporto. Il motore, frequentemente elettrico, è contenuto in un armadio metallico laterale con gli organi di trasmissione che, attraverso il contatto del pignone con la corona dentata, determinano il movimento rotatorio del tamburo di impasto. Il tamburo (o bicchiere), al cui interno sono collocati gli organi lavoratori, è dotato di una apertura per consentire il carico e lo scarico del materiale. Quest'ultima operazione avviene manualmente attraverso un volante laterale che comanda l'inclinazione del bicchiere e il rovesciamento dello stesso per la fuoriuscita dell'impasto. Durante il normale funzionamento il volante è bloccato, per eseguire la manovra di rovesciamento occorre sbloccare il volante tramite l'apposito pedale. Solitamente questo tipo di macchina viene utilizzato per il confezionamento di malta per murature ed intonaci e per la produzione di calcestruzzi se occorrenti in piccole quantità.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
2) Cesoiamenti, stritolamenti;
3) Elettrocuzione;
4) Getti, schizzi;
5) Inalazione polveri, fibre;
6) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
7) Movimentazione manuale dei carichi;
8) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Betoniera a bicchiere: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** Accertati della presenza e dell'efficienza delle protezioni (carter) da contatto accidentale degli ingranaggi, delle pulegge, delle cinghie e degli altri organi di trasmissione del moto (lo sportello del vano motore della betoniera non costituisce protezione); **2)** Prendi visione della posizione del comando per l'arresto d'emergenza e verificane l'efficienza; **3)** Controlla la presenza ed il buono stato della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia); **4)** Accertati che il volante di comando azionante il ribaltamento del bicchiere, abbia i raggi accecati nei punti in cui esiste il pericolo di tranciamento; **5)** Assicurati che il pedale di sgancio del volante azionante il ribaltamento del bicchiere sia dotato di protezione al di sopra ed ai lati; **6)** Nel caso che la pulsantiera di comando sia esterna al vano motore, assicurati della presenza di un lucchetto sullo sportello della pulsantiera stessa; **7)** Accertati che in prossimità della macchina siano presenti cartelli con l'indicazione delle principali norme d'uso e di sicurezza; **8)** Verifica che i comandi siano dotati di dispositivi efficienti per impedire l'avviamento accidentale del motore; **9)** Assicurati della stabilità del terreno dove è stata installata la macchina (assenza di cedimenti) e dell'efficacia del drenaggio (assenza di ristagni d'acqua); **10)** Accertati della stabilità della macchina; **11)** In particolare se la betoniera è dotata di pneumatici per il traino, assicurati che non siano stati asportati, verifica il loro stato manutentivo e la pressione di gonfiaggio, l'azionamento del freno di stazionamento e/o l'inserimento di cunei in legno; **12)** Inoltre, se sono presenti gli appositi regolatori di altezza, verificane il corretto utilizzo o, in loro assenza, accertati che vengano utilizzati assi di legno e mai pietre o mattoni; **13)** Assicurati, nel caso in cui l'impasto viene scaricato all'interno di fosse accessibili dalla benna della gru, che i parapetti posti a protezione di tali fosse siano efficienti ed in grado di resistere ad eventuali urti con le benne stesse; **14)** Accertati del buono stato dei collegamenti elettrici e di messa a terra e verifica l'efficienza degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra; **15)** Assicurati che gli indumenti che indossi non presentino possibili appigli (lacci, tasche larghe, maniche ampie, ecc.) che potrebbero agganciarsi negli organi in moto.

Durante l'uso: **1)** Evita assolutamente di asportare o modificare le protezioni degli organi in moto; evita assolutamente di eseguire qualsiasi operazione di manutenzione (pulizia, lubrificazione, riparazione, ecc.) su organi in movimento; **2)** Evita assolutamente di introdurre attrezzi o parti del corpo all'interno della tazza in rotazione, prestando particolare cura a che tutte le operazioni di carico si concludano prima dell'avviamento del motore; **3)** Evita di movimentare carichi eccessivamente pesanti o di effettuarlo in condizioni disagiate, e utilizza appropriate attrezzature (pale, secchioni, ecc.); **4)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

Dopo l'uso: **1)** Verifica di aver aperto tutti i circuiti elettrici (interrotto ogni operatività) e l'interruttore generale di alimentazione del quadro; **2)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto e sempre dopo esserti accertato che il motore sia spento e non riavviabile da terzi accidentalmente.

Riferimenti Normativi:

Circolare Ministero del Lavoro n.103/80; Circolare Ministero del Lavoro 29 giugno 1981 n.76; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore betoniera a bicchiere;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** maschere (se presenti nell'aria polveri o sostanze nocive); **e)** otoprotettori; **f)** indumenti protettivi (tute).

Cannello per saldatura ossiacetilenica

Usato essenzialmente per operazioni di saldatura o taglio ossiacetilenico di parti metalliche.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Inalazione fumi, gas, vapori;
2) Incendi, esplosioni;
3) Radiazioni non ionizzanti;
4) Urti, colpi, impatti, compressioni;
5) Ustioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Cannello per saldatura ossiacetilenica: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) Assicurarsi del buono stato delle tubazioni di adduzione al cannello, evitando di realizzare qualsiasi riparazione di fortuna ma sostituendo le tubazioni se ammalorate; 2) Accertati che le tubazioni siano disposte in curve ampie, lontano dai punti di passaggio e/o proteggendole da calpestio, scintille, fonti di calore e dal contatto con attrezzature o rottami taglienti; 3) Accertati del buono stato delle connessioni (bombole-tubazioni; tubazioni-cannello, ecc.); 4) Assicurati della funzionalità dei riduttori di pressione e dei manometri; 5) Accertati del buon funzionamento dei dispositivi di sicurezza contro il ritorno di fiamma, in prossimità dell'impugnatura, dopo i riduttori di pressione e sulle tubazioni, se di lunghezza superiore a m. 5; 6) Ricordati di movimentare gli apparecchi mobili di saldatura ossiacetilenica, soltanto mediante gli appositi carrelli portabombole, assicurandoti che siano muniti di efficienti vincoli per le bombole (catenelle fermabombole, ecc.); 7) Accertati che i carrelli portabombole siano collocati in modo da garantirne la stabilità; 8) Assicurati dell'assenza di gas o materiali infiammabili nell'ambiente nel quale si effettuano gli interventi; 9) Evita di effettuare lavori di saldatura o taglio acetilenico su recipienti chiusi o che contengano o abbiano contenuto vernici, solventi o altre sostanze infiammabili; 10) Assicurati della presenza di un efficace sistema di aspirazione dei fumi e/o di ventilazione in caso di lavorazioni svolte in ambienti confinati.

Durante l'uso: 1) Accertati della presenza, in prossimità del luogo di lavoro, di un estintore; 2) Evita assolutamente di lasciare fiamme libere incustodite; 3) Proteggi le bombole dall'esposizione solare e/o da fonti di calore; 4) Durante le pause di lavoro, provvedi a spegnere la fiamma e ad interrompere il flusso del gas, chiudendo le apposite valvole; 5) Evita assolutamente di utilizzare la fiamma libera in prossimità delle bombole e/o tubazioni; 6) Evita assolutamente di piegare le tubazioni per interrompere l'afflusso di gas; 7) Evita di sottoporre a trazione le tubazioni di alimentazione; 8) Provvedi ad accendere il cannello utilizzando gli appositi accenditori, senza mai usare modalità di fortuna, come fiammiferi, torce di carta, ecc.; 9) Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

Dopo l'uso: 1) Provvedi a spegnere la fiamma, chiudendo le valvole d'afflusso del gas; 2) Provvedi a svuotare le tubazioni, agendo su una tubazione per volta; 3) Provvedi a riporre le apparecchiature in luoghi aerati, lontani dagli agenti atmosferici e da sorgenti di calore; 4) Assicurati che le bombole siano stoccate in posizione verticale, e ricordati che è assolutamente vietato realizzare depositi di combustibili in locali sotterranei.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore cannello per saldatura ossiacetilenica;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** occhiali; **c)** maschere (se presenti nell'aria polveri o sostanze nocive); **d)** guanti; **e)** grembiule per saldatore; **f)** indumenti protettivi (tute).

Centralina idraulica a motore

Centralina idraulica a motore per l'azionamento di utensili idraulici.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Cesoiamenti, stritolamenti;
2) Inalazione fumi, gas, vapori;
3) Scoppio;
4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Centralina idraulica a motore: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) Accertarsi dell'integrità e dell'efficacia del rivestimento fonoassorbente; 2) Accertati dell'integrità dei tubi e delle connessioni dell'impianto idraulico; 3) Accertati che sulla centralina idraulica, e/o immediatamente a valle della mandata, sia presente un efficiente manometro per il controllo della pressione idraulica; 4) Assicurati che la macchina sia posizionata in luoghi sufficientemente aerati e che le tubazioni di allontanamento dei gas di scarico non interferiscano con prese d'aria di altre macchine o di impianti di condizionamento; 5) Delimita l'area di lavoro esposta a livello di rumorosità elevato.
Durante l'uso: 1) Provvedi a verificare frequentemente l'integrità dei tubi e delle connessioni dell'impianto idraulico; 2) Qualora dovesse essere necessario intervenire su parti dell'impianto idraulico, adoperati preventivamente per azzerare la pressione nell'impianto stesso; 3) Durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza della macchina; 4) Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.
Dopo l'uso: 1) Assicurati di aver chiuso il rubinetto del carburante; 2) Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto e sempre dopo esserti accertato che il motore sia spento e non riavviabile da terzi accidentalmente.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore centralina idraulica a motore;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** occhiali; **c)** otoprotettori; **d)** guanti; **e)** maschere (se presenti nell'aria polveri o sostanze nocive); **f)** indumenti protettivi (tute).

Cesoie pneumatiche

Attrezzo pneumatico per il taglio di lamiere, tondini di ferro, ecc.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Cesoiamenti, stritolamenti;
2) Scoppio;
3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Cesoie pneumatiche: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) Accertati del corretto funzionamento dei comandi; assicurati dell'integrità dei tubi in gomma e delle connessioni con l'utensile; 2) Provvedi a delimitare adeguatamente la zona di lavoro.
Durante l'uso: 1) Accertati che le tubazioni non intralcino i passaggi e siano posizionati in modo da evitare che possano subire danneggiamenti; 2) Assicurati che i tubi non siano piegati con raggio di curvatura eccessivamente piccolo; 3) Presta particolare attenzione a non avvicinare mai le mani alle lame dell'utensile; 4) Qualora debbano essere eseguiti tagli su piccoli pezzi, utilizza le apposite attrezzature speciali per trattenere e movimentare il pezzo in prossimità delle lame di taglio; 5) Evita di tagliare più tondini o barre contemporaneamente; 6) Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.
Dopo l'uso: 1) Assicurati di aver scollegato tubi di afflusso dell'aria dall'utensile; 2) Accertati del buono stato degli organi lavoratori; 3) Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione dell'attrezzo secondo quanto indicato nel libretto dopo esserti accertato di aver sconnesso l'alimentazione.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore cesoie pneumatiche;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** visiera; **d)** guanti; **e)** indumenti protettivi (tute).

Compressore con motore endotermico

I compressori sono macchine destinate alla produzione di aria compressa, che viene impiegata per alimentare macchine apposite, come i martelli pneumatici, vibratori, avvitatori, intonacatrici, pistole a spruzzo, ecc.. Sono costituite essenzialmente da due parti: un gruppo motore, endotermico o elettrico, ed un gruppo compressore che aspira l'aria dall'ambiente e la comprime. I compressori possono essere distinti in mini o maxi compressori: i primi sono destinati ad utenze singole (basse potenzialità) sono montati su telai leggeri dotati di ruote e possono essere facilmente trasportati, mentre i secondi, molto più ingombranti e pesanti, sono finalizzati anche all'alimentazione contemporanea di più utenze.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Inalazione fumi, gas, vapori;
2) Incendi, esplosioni;
3) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
4) Scoppio;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Compressore con motore endotermico: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) Accertati dell'efficienza della strumentazione (valvola di sicurezza tarata alla massima pressione, efficiente dispositivo di arresto automatico del gruppo di compressione al raggiungimento della pressione massima di esercizio, manometri, termometri, ecc.); 2) Prendi visione della posizione del comando per l'arresto d'emergenza e verificane l'efficienza; 3) Assicurati dell'integrità dell'isolamento acustico; 4) Accertati che la macchina sia posizionata in maniera da offrire garanzie di stabilità; 5) Assicurati che la macchina sia posizionata in luoghi sufficientemente aerati; 6) Assicurati che nell'ambiente ove è posizionato il compressore non vi sia presenza di gas, vapori infiammabili o ossido di carbonio, anche se in minima quantità; 7) Accertati della corretta connessione dei tubi; 8) Accertati che i tubi per l'aria compressa non presentino tagli, lacerazioni, ecc., evitando qualsiasi riparazione di fortuna; 9) Accertati della presenza e dell'efficienza delle protezioni da contatto accidentale relative agli organi di manovra e agli altri organi di trasmissione del moto o parti del compressore ad alta temperatura; 10) Accertati dell'efficienza del filtro di trattenuta per acqua e particelle d'olio; 11) Accertati della pulizia e dell'efficienza del filtro dell'aria aspirata; 12) Controlla la presenza ed il buono stato della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia).

Durante l'uso: 1) Delimita l'area di lavoro esposta a livello di rumorosità elevato; 2) Assicurati di aver aperto il rubinetto dell'aria compressa prima dell'accensione del motore e ricordati di mantenerlo aperto sino al raggiungimento dello stato di regime del motore; 3) Evita di rimuovere gli sportelli del vano motore; 4) Accertati di aver chiuso la valvola di intercettazione dell'aria compressa ad ogni sosta o interruzione del lavoro; 5) Assicurati del corretto livello della pressione, controllando frequentemente i valori sui manometri in dotazione; 6) Evita assolutamente di toccare gli organi lavoratori degli utensili o i materiali in lavorazione, in quanto, certamente surriscaldati; 7) Durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza della macchina; 8) Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

Dopo l'uso: 1) Assicurati di aver spento il motore e ricordati di scaricare il serbatoio dell'aria; 2) Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto e sempre dopo esserti accertato che il motore sia spento e non riavviabile da terzi accidentalmente.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore compressore con motore endotermico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** otoprotettori; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi (tute).

Intonacatrice

L'intonacatrice è una macchina che serve a proiettare malta fluida di cemento sotto pressione per formare intonaci, getti per rivestimento di pareti, ecc.

La macchina è essenzialmente costituita da una camera di lavorazione dove vengono introdotti i materiali asciutti premiscelati (cemento e sabbia), un condotto di espulsione terminante in un ugello miscelatore (pistola).

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Getti, schizzi;
2) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
3) Scoppio;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Intonacatrice: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) Accertati della presenza e dell'efficienza delle protezioni da contatto accidentale con gli organi in moto; 2) Assicurati dell'efficienza degli interruttori di comando; 3) Accertati dell'integrità delle tubazioni e dei cavi di alimentazione; 4) Assicurati dell'affidabilità delle connessioni tra tubi di alimentazione e terminale della pompa; 5) Accertati della pulizia dell'ugello e delle tubazioni; 6) Assicurati dell'integrità dei componenti elettrici a vista; 7) Accertati dell'efficienza del dispositivo contro il riavviamento accidentale; 8) Provvedi a delimitare adeguatamente la zona di lavoro, segnalando l'area interessata da un livello di rumorosità elevata.

Durante l'uso: 1) Accertati che le tubazioni e i cavi di alimentazione non intralcino i passaggi e siano posizionati in modo da evitare che possano subire danneggiamenti; 2) Assicurati che i tubi non siano piegati con raggio di curvatura

eccessivamente piccolo; 3) Assicurati di essere in posizione stabile prima di iniziare le lavorazioni; 4) Per rimuovere eventuali intasamenti blocca la tubazione interessata, dirigendo il getto verso una zona interdetta al personale; 5) Ricordati di interrompere l'afflusso dell'aria nelle pause di lavoro; 6) Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.
Dopo l'uso: 1) Verifica di aver aperto tutti i circuiti elettrici (interrotto ogni operatività) e l'interruttore generale di alimentazione del quadro; 2) Assicurati di aver spento il compressore, chiuso i rubinetti e staccato l'utensile dal compressore; 3) Ricordati di pulire accuratamente gli utensili e le tubazioni; 4) Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto e sempre dopo esserti accertato che il motore sia spento e non riavviabile da terzi accidentalmente.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore intonacatrice;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** copricapo; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** otoprotettori; **e)** guanti; **f)** indumenti protettivi (tute).

Martello demolitore pneumatico

Il martello demolitore è un utensile la cui utilizzazione risulta necessaria ogni qualvolta si presenti l'esigenza di un elevato numero di colpi ed una battuta potente. Vengono prodotti tre tipi di martello, in funzione della potenza richiesta: un primo, detto anche scalpellatore o piccolo scrostatore, la cui funzione è la scrostatura di intonaci o la demolizione di pavimenti e rivestimenti, un secondo, detto martello picconatore, il cui utilizzo può essere sostanzialmente ricondotto a quello del primo tipo ma con una potenza e frequenza maggiori che ne permettono l'utilizzazione anche su materiali sensibilmente più duri, ed infine i martelli demolitori veri e propri, che vengono utilizzati per l'abbattimento delle strutture murarie, opere in calcestruzzo, frantumazione di manti stradali, ecc.. Una ulteriore distinzione deve essere fatta in funzione del differente tipo di alimentazione: elettrico o pneumatico.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Inalazione fumi, gas, vapori;
2) Inalazione polveri, fibre;
3) Movimentazione manuale dei carichi;
4) Scivolamenti, cadute a livello;
5) Scoppio;
6) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Martello demolitore pneumatico: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) Assicurati dell'integrità dei tubi e delle connessioni con l'utensile; 2) Accertati del corretto funzionamento dei comandi; 3) Assicurati della presenza e dell'efficienza della cuffia antirumore; 4) Provvedi a segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato; 5) Assicurati del corretto fissaggio della punta e degli accessori; 6) Accertati che le tubazioni non intralcino i passaggi e siano posizionati in modo da evitare che possano subire danneggiamenti; 7) Assicurati che i tubi non siano piegati con raggio di curvatura eccessivamente piccolo.
Durante l'uso: 1) Procedi impugnando saldamente l'attrezzo con due mani; 2) Provvedi ad interdire al passaggio l'area di lavoro; 3) Provvedi ad usare l'attrezzo senza forzature; 4) Ricordati di interrompere l'afflusso d'aria nelle pause di lavoro e di scaricare la tubazione; 5) Assicurati di essere in posizione stabile prima di iniziare le lavorazioni; 6) Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.
Dopo l'uso: 1) Provvedi a spegnere il compressore, scaricare il serbatoio dell'aria e a scollegare i tubi di alimentazione dell'aria; 2) Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto e sempre dopo esserti accertato che il motore sia spento e non riavviabile da terzi accidentalmente.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore martello demolitore pneumatico;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** maschere (se presenti nell'aria polveri o sostanze nocive); **e)** otoprotettori; **f)** guanti antivibrazioni; **g)** indumenti protettivi (tute).

Ponte su cavalletti

Il ponte su cavalletti è costituito da un impalcato di assi in legno di dimensioni adeguate, sostenuto da cavalletti solitamente metallici,

poste a distanze prefissate.
La sua utilizzazione riguarda, solitamente, lavori all'interno di edifici, dove a causa delle ridotte altezze e della brevità dei lavori da eseguire, non è consigliabile il montaggio di un ponteggio metallico fisso.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Scivolamenti, cadute a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Ponte su cavalletti: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Modalità d'utilizzo: 1) Assicurati dell'integrità e corretta posa in opera del tavolato, dell'accostamento delle tavole e delle buone condizioni dei cavalletti; 2) Accertati della planarità del ponte: quando necessario, utilizza zeppe di legno per spessorare il ponte e mai mattoni o blocchi di cemento; 3) Evita assolutamente di realizzare dei ponti su cavalletti su impalcati dei ponteggi esterni o di realizzare ponti su cavalletti uno in sovrapposizione all'altro; 4) Evita di sovraccaricare il ponte con carichi non previsti o eccessivi, ma caricarli con i soli materiali ed attrezzi necessari per la lavorazione in corso.
Principali modalità di posa in opera: 1) Possono essere adoperati solo per lavori da effettuarsi all'interno di edifici o, quando all'esterno, se al piano terra; 2) L'altezza massima dei ponti su cavaletti è di m 2; 3) I montanti non devono essere realizzati con mezzi di fortuna, del tipo scale a pioli, pile di mattoni, sacchi di cemento; 4) I piedi dei cavalletti devono poggiare sempre su pavimento solido e compatto; 5) Il ponte dovrà poggiare su tre cavalletti posti a distanza non superiore di m 1.80: qualora vengano utilizzati tavoloni aventi sezione 30 cm x 5 cm x 4 m, potranno adoperarsi solo due cavalletti a distanza non superiore a m 3.60; 6) Le tavole dell'impalcato devono risultare bene accostate fra loro, essere fissate ai cavalletti, non presentare parti a sbalzo superiori a cm 20; 7) La larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a cm 90.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 139; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2.2.2.

2) DPI: utilizzatore ponte su cavalletti;

Prescrizioni Organizzative:

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

Ponteggio metallico fisso

Il ponteggio fisso è un opera provvisionale che viene realizzata per eseguire lavori di ingegneria civile, quali nuove costruzioni o ristrutturazioni e manutenzioni, ad altezze superiori ai 2 metri. Essenzialmente si tratta di una struttura reticolare realizzata con elementi metallici. Dal punto di vista morfologico le varie tipologie esistenti in commercio sono sostanzialmente riconducibili a due: quella a tubi e giunti e quella a telai prefabbricati. La prima si compone di tubi (correnti, montanti e diagonali) collegati tra loro mediante appositi giunti, la seconda di telai fissi, cioè di forma e dimensioni predefinite, posti uno sull'altro a costituire la stilata, collegata alla stilata attigua tramite correnti o diagonali.

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:

Modalità d'uso: Utilizzare il ponteggio in conformità al Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio (PiMUS) presente in cantiere. In particolare: **1)** Accertati che il ponteggio si mantenga in buone condizioni di manutenzione; **2)** Evita assolutamente di salire o scendere lungo i montanti del ponteggio, ma utilizza le apposite scale; **3)** Evita di correre o saltare sugli intavolati del ponteggio; **4)** Evitare di gettare dall'alto materiali di qualsiasi genere o gli stessi elementi metallici del ponteggio; **5)** Abbandona il ponteggio nel caso sopraggiunga un forte vento; **6)** Utilizza sempre la cintura di sicurezza, durante le operazioni di montaggio e smontaggio del ponteggio, o ogni qualvolta i dispositivi di protezione collettiva non garantiscano da rischio di caduta dall'alto; **7)** Utilizza bastoni muniti di uncini, evitando accuratamente di sporgerti oltre le protezioni, nelle operazioni di ricezione del carico su ponteggi o castelli; **8)** Evita di sovraccaricare il ponteggio, creando depositi ed attrezzature in quantità eccessive: è possibile realizzare solo piccoli depositi temporanei dei materiali ed attrezzi strettamene necessari ai lavori; **9)** Evita di effettuare lavorazioni a distanza minore di 5 m da linee elettriche aeree, se non direttamente autorizzato dal preposto.
Principali modalità di posa in opera: Il ponteggio va necessariamente allestito ogni qualvolta si prevedano lavori a quota superiore a m. 2 e il montaggio dovrà avvenire in conformità al Piano di Montaggio, Uso e Smontaggio (PiMUS) presente in cantiere. In particolare: **1)** Accertarsi che il ponteggio metallico sia munito della relativa documentazione

ministeriale (libretto di autorizzazione ministeriale) e che sia installato secondo le indicazioni del costruttore; **2)** Verificare che tutti gli elementi metallici del ponteggio portino impressi il nome o il marchio del fabbricante; **3)** Prima di iniziare il montaggio del ponteggio è necessario verificare la resistenza del piano d'appoggio, che dovrà essere protetto dalle infiltrazioni d'acqua o cedimenti; **4)** La ripartizione del carico sul piano di appoggio deve essere realizzata a mezzo di basette; **5)** Qualora il terreno non fosse in grado di resistere alle pressioni trasmesse dalla base d'appoggio del ponteggio, andranno interposti elementi resistenti, allo scopo di ripartire i carichi, come tavole di legno di adeguato spessore (4 o 5 cm); **6)** Ogni elemento di ripartizione deve interessare almeno due montanti fissando ad essi le basette; **7)** Se il terreno risultasse non orizzontale si dovrà procedere o ad un suo livellamento, oppure bisognerà utilizzare basette regolabili, evitando rigorosamente il posizionamento di altri materiali (come pietre, mattoni, ecc.) di resistenza incerta; **8)** Gli impalcati del ponteggio devono risultare accostati alla costruzione è consentito un distacco non superiore a 30 cm; **9)** Nel caso occorra disporre di distanze maggiori tra ponteggio e costruzione bisogna predisporre un parapetto completo verso la parte interna del ponteggio; **10)** Nel caso che l'impalcato del ponteggio sia realizzato con tavole in legno, esse dovranno risultare sempre ben accostate tra loro, al fine di evitare cadute di materiali o attrezzi. In particolare dovranno essere rispettate le seguenti modalità di posa in opera: **a)** dimensioni delle tavole non inferiori a 4x30cm o 5x20cm; **b)** sovrapposizione tra tavole successive posta "a cavallo" di un traverso e di lunghezza pari almeno a 40cm; **c)** ciascuna tavola dovrà essere adeguatamente fissata (in modo da non scivolare sui traversi) e poggiata su almeno tre traversi senza presentare parti a sbalzo; **11)** Nel caso che l'impalcato del ponteggio sia realizzato con elementi in metallo, andranno verificati l'efficienza del perno di bloccaggio e il suo effettivo inserimento. **12)** Gli impalcati e i ponti di servizio devono avere un sottoponte di sicurezza, costruito come il ponte, a distanza non superiore a m 2,50, la cui funzione è quella di trattenere persone o materiali che possono cadere dal ponte soprastante in caso di rottura di una tavola; **13)** I ponteggi devono essere controventati sia in senso longitudinale che trasversale è ammessa deroga alla controventatura trasversale a condizione che i collegamenti realizzino un adeguata rigidezza trasversale; **14)** I ponteggi devono essere dotati di appositi parapetti disposti anche sulle testate. Possono essere realizzati nei seguenti modi: **a)** mediante un corrente posto ad un'altezza minima di 1 m dal piano di calpestio e da una tavola fermapiede aderente al piano di camminamento, di altezza variabile ma tale da non lasciare uno spazio vuoto tra se ed il corrente suddetto maggiore di 60 cm; **b)** mediante un corrente superiore con le caratteristiche anzidette, una tavola fermapiede, aderente al piano di camminamento, alta non meno di 20 cm ed un corrente intermedio che non lasci tra se e gli elementi citati, spazi vuoti di altezza maggiore di 60 cm. In ogni caso, i correnti e le tavole fermapiede devono essere poste nella parte interna dei montanti; **15)** Per ogni piano di ponte devono essere applicati due correnti di cui uno può fare parte del parapetto; **16)** Il ponteggio deve essere ancorato a parti stabili della costruzione (sono da escludersi balconi, inferriate, pluviali, ecc.), evitando di utilizzare fil di ferro e/o altro materiali simili; **17)** Il ponteggio deve essere efficacemente ancorato alla costruzione almeno in corrispondenza ad ogni due piani di ponteggio e ad ogni due montanti, con disposizione di ancoraggio a rombo; **18)** Le scale per l'accesso agli impalcati, devono essere vincolate, non in prosecuzione una dell'altra, sporgere di almeno un metro dal piano di arrivo, protette se poste verso la parte esterna del ponteggio; **19)** Tutte le zone di lavoro e di passaggio poste a ridosso del ponteggio devono essere protette da apposito parasassi (mantovana) esteso per almeno 1,20 m oltre la sagoma del ponteggio stesso; in alternativa si dovrà predisporre la chiusura continua della facciata o la segregazione dell'area sottostante in modo da impedire a chiunque l'accesso; **20)** Il primo parasassi deve essere posto a livello del solaio di copertura del piano terreno e poi ogni 12 metri di sviluppo del ponteggio; **21)** Sulla facciata esterna e verso l'interno dei montanti del ponteggio, dovrà provvedersi ad applicare teli e/o reti di nylon per contenere la caduta di materiali. Tale misura andrà utilizzata congiuntamente al parasassi e mai in sua sostituzione; **22)** E' sempre necessario prevedere un ponte di servizio per lo scarico dei materiali, per il quale dovrà predisporsi un apposito progetto. I relativi parapetti dovranno essere completamente chiusi, al fine di evitare che il materiale scaricato possa cadere dall'alto; **23)** Le diagonali di supporto dello sbalzo devono scaricare la loro azione, e quindi i carichi della piazzola, sui nodi e non sui correnti, i quali non sono in grado di assorbire carichi di flessione se non minimi. Per ogni piazzola devono essere eseguiti specifici ancoraggi; **24)** Con apposito cartello dovrà essere indicato il carico massimo ammesso dal progetto; **29)** Il montaggio del ponteggio non dovrà svilupparsi in anticipo rispetto allo sviluppo della costruzione: giunti alla prima soletta, prima di innalzare le casseforme per i successivi pilastri è necessario costruire il ponteggio al piano raggiunto e così di seguito piano per piano. In ogni caso il dislivello non deve mai superare i 4 metri; **30)** L'altezza dei montanti deve superare di almeno m 1 l'ultimo impalcato o il piano di gronda; **31)** Il ponteggio metallico deve essere collegato elettricamente "a terra" non oltre 25 metri di sviluppo lineare, secondo il percorso più breve possibile e evitando brusche svolte e strozzature; devono comunque prevedersi non meno di due derivazioni. **32)** Il responsabile del cantiere, ad intervalli periodici o dopo violente perturbazioni atmosferiche o prolungata interruzione di lavoro, deve assicurarsi della verticalità dei montanti, del giusto serraggio dei giunti, della efficienza degli ancoraggi e dei controventi, curando l'eventuale sostituzione o il rinforzo di elementi inefficienti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo IV, Capo II, Sezione IV; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo IV, Capo II, Sezione V; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 18, Punto 2; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Allegato 19.

2) DPI: utilizzatore ponteggio metallico fisso;

Prescrizioni Organizzative:

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

Ponteggio mobile o trabattello

Il ponte su ruote o trabattello è una piccola impalcatura che può essere facilmente spostata durante il lavoro consentendo rapidità di intervento. È costituita da una struttura metallica detta castello che può raggiungere anche i 15 metri di altezza. All'interno del castello possono trovare alloggio a quote differenti diversi impalcati. L'accesso al piano di lavoro avviene all'interno del castello

tramite scale a mano che collegano i diversi impalcati. Trova impiego principalmente per lavori di finitura e di manutenzione, ma che non comportino grande impegno temporale.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Caduta dall'alto;
2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
3) Movimentazione manuale dei carichi;
4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Ponteggio mobile o trabattello: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Modalità d'utilizzo: **1)** Assicurati del buono stato di tutti gli elementi del ponteggio (aste, incastri, collegamenti); **2)** Accertati che il ponte sia stato montato in tutte le sue parti, con tutte le componenti previste dal produttore; **3)** Assicurati della perfetta planarità e verticalità della struttura e, quando necessario, provvedi a ripartire il carico del ponte sul terreno con tavoloni; **4)** Accertati dell'efficacia del blocco ruote; evita assolutamente di utilizzare impalcati di fortuna, ma utilizza solo quelli in dotazione o indicati dal produttore; **5)** Evita assolutamente di installare sul ponte apparecchi di sollevamento; **6)** Prima di effettuare spostamenti del ponteggio, accertati che non vi siano persone sopra di esso; **7)** Assicurati che non vi siano linee elettriche aeree a distanza inferiore a m. 5; **8)** Assicurati, nel caso di utilizzo all'esterno e di considerevole sviluppo verticale, che il ponte risulti ancorato alla costruzione almeno ogni due piani.
Principali modalità di posa in opera: **1)** Il trabattello dovrà essere realizzato dell'altezza indicata dal produttore, senza aggiunte di sovrastrutture; **2)** La massima altezza consentita è di m. 15, dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro; **3)** La base dovrà essere di dimensioni tali da resistere ai carichi e da offrire garanzie al ribaltamento conseguenti alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento; **4)** I ponti la cui altezza superi m. 6, andranno dotati di piedi stabilizzatori; il piano di scorrimento delle ruote deve risultare compatto e livellato; il ponte dovrà essere dotato alla base di dispositivi del controllo dell'orizzontalità; **5)** Le ruote del ponte devono essere metalliche, con diametro e larghezza non inferiore rispettivamente a 20 cm e 5 cm, e dotate di meccanismo per il bloccaggio: col ponte in opera, devono risultare sempre bloccate dalle due parti con idonei cunei o con stabilizzatori; **6)** Sull'elemento di base deve sempre essere presente una targa riportante i dati e le caratteristiche salienti del ponte, nonché le indicazioni di sicurezza e d'uso di cui tenere conto; **7)** Il ponte deve essere progettato per carichi non inferiori a quelli di norma indicati per i ponteggi metallici destinati ai lavori di costruzione; **8)** Per impedire lo sfilo delle aste, esse devono essere di un sistema di bloccaggio (elementi verticali, correnti, diagonali); **9)** L'impalcato deve essere completo e ben fissato sugli appoggi; **10)** Il parapetto di protezione che perimetra il piano di lavoro deve essere regolamentare e corredato sui quattro lati di tavola fermapiede alta almeno cm 20; **11)** Il piano di lavoro dovrà essere corredato di un regolare sottoponte a non più di m 2,50; **12)** L'accesso ai vari piani di lavoro deve avvenire attraverso scale a mano regolamentari: qualora esse presentino un'inclinazione superiore a 75° vanno protette con paraschiena, salvo adottare un dispositivo anticaduta da collegare alla cintura di sicurezza; **13)** Per l'accesso ai vari piani di lavoro sono consentite botole di passaggio, purché richiudibili con coperchio praticabile.

Riferimenti Normativi:

D.M. 22 maggio 1992 n.466; D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Titolo IV, Capo II, Sezione VI.

2) DPI: utilizzatore ponteggio mobile o trabattello;

Prescrizioni Organizzative:

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

Saldatrice elettrica

La saldatrice elettrica è un utensile di uso comune alimentato a bassa tensione con isolamento di classe II.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Elettrocuzione;
2) Inalazione fumi, gas, vapori;
3) Incendi, esplosioni;
4) Radiazioni non ionizzanti;
5) Ustioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Saldatrice elettrica: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** Accertati che il cavo di alimentazione e la spina non presentino danneggiamenti, evitando assolutamente di utilizzare nastri isolanti adesivi per eseguire eventuali riparazioni; **2)** Evita assolutamente di operare saldature in presenza di gas o vapori infiammabili esplodenti (ad esempio su recipienti o su tubi che abbiano contenuto

materiali pericolosi); 3) Accertati dell'integrità della pinza porta elettrodo; 4) Provvedi a delimitare la zona di lavoro, impedendo a chiunque il transito o la sosta.
Durante l'uso: 1) Verifica la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro e i passaggi, e non siano soggetti a danneggiamenti meccanici da parte del materiale da lavorare e lavorato; 2) Provvedi ad allontanare il personale non addetto alle operazioni di saldatura; 3) Durante le pause di lavoro, ricordati di interrompere l'alimentazione elettrica; 4) Qualora debbano essere effettuate saldature in ambienti chiusi o confinati, assicurati della presenza e dell'efficienza di un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o ventilazione; 5) Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.
Dopo l'uso: 1) Assicurati di aver interrotto il collegamento elettrico; 2) Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione dell'attrezzo secondo quanto indicato nel libretto dopo esserti accertato di aver sconnesso l'alimentazione elettrica.

Riferimenti Normativi:

D.M. 20 novembre 1968; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6; CEI 23-34; CEI 23-50; CEI 23-57; CEI 64-8; CEI 107-43.

2) DPI: utilizzatore saldatrice elettrica;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) calzature di sicurezza; c) maschere (se presenti nell'aria polveri o sostanze nocive); d) guanti; e) grembiule da saldatore; f) indumenti protettivi (tute).

Scala doppia

La scala doppia deriva dall'unione di due scale semplici incernierate tra loro alla sommità e dotate di un limitatore di apertura. Viene adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili: discesa in scavi o pozzi, opere di finitura ed impiantistiche, ecc..

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Caduta dall'alto;
2) Cesoiamenti, stritolamenti;
3) Movimentazione manuale dei carichi;
4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Scala doppia: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Modalità d'utilizzo: 1) Evita assolutamente di utilizzare scale metalliche per effettuare interventi su elementi in tensione; 2) Evita assolutamente di utilizzare la scala doppia come supporto per ponti su cavalletto; 3) Evita assolutamente di operare "a cavalcioni" sulla scala o di utilizzarla su qualsiasi opera provvisionale; 4) Puoi accedere sulla eventuale piattaforma, e/o sul gradino sottostante, solo qualora i montanti siano stati prolungati di almeno 60 cm al di sopra di essa; 5) Non effettuare spostamenti laterali della scala se su di essa è presente un lavoratore; 6) Evita di salire sull'ultimo gradino o piolo della scala; 7) Sia nella salita che nella discesa, utilizza la scala sempre rivolgendoti verso di essa; 8) Ricordati che non è consentita la contemporanea presenza di più lavoratori sulla scala.
Principali modalità di posa in opera: 1) Le scale devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, devono essere sufficientemente resistenti nell'insieme e nei singoli elementi e devono avere dimensioni appropriate al loro uso; 2) Le scale doppie non devono superare l'altezza di m 5 e devono essere provviste di catena di adeguata resistenza o di altro dispositivo che impedisca la apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza; 3) Le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione; 4) I pioli devono essere privi di nodi ed ben incastrati nei montanti; 5) Le scale devono possedere dispositivi antisdrucciolevoli alle estremità inferiori dei montanti così come, analogamente, anche i pioli devono essere del tipo antisdrucciolevole; 6) E' vietato l'uso di scale che presentino listelli di legno chiodati sui montanti al posto dei pioli rotti.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 113.

2) DPI: utilizzatore scala doppia;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) calzature di sicurezza; c) guanti.

Scala semplice

La scala semplice è un'attrezzatura di lavoro costituita da due montanti paralleli, collegati tra loro da una serie di pioli trasversali incastrati e distanziati in egual misura. Viene adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili: discesa in scavi o pozzi, salita su opere provvisionali, opere di finitura ed impiantistiche.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:
1) Caduta dall'alto;
2) Movimentazione manuale dei carichi;
3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:
1) Scala semplice: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Modalità d'utilizzo: 1) Se utilizzi una scala non vincolata, essa deve essere trattenuta al piede da altro lavoratore; 2) Nel caso in cui sia possibile agganciare adeguatamente la scala, provvedi ad agganciare la cintura di sicurezza ad un piolo della scala stessa; 3) Non effettuare spostamenti laterali della scala se su di essa è presente un lavoratore; 4) Evita l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo; 5) Sia nella salita che nella discesa, utilizza la scala sempre rivolgendoti verso di essa; 6) Ricordati che non è consentita la contemporanea presenza di più lavoratori sulla scala; 7) Se utilizzi scale ad elementi innestabili per effettuare lavori in quota, assicurati che sia presente una persona a terra che effettui una vigilanza continua sulla scala stessa.
Principali modalità di posa in opera: 1) La lunghezza della scala in opera non deve superare i m 15; 2) Per lunghezze superiori agli m 8 devono essere munite di rompitratta; 3) La scala deve superare di almeno m 1 il piano di accesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato); 4) Deve essere curata, inoltre, la corrispondenza del piolo con lo stesso; 5) Le scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra; 6) Le scale poste sul filo esterno di una costruzione od opere provvisionali (ponteggi) devono essere dotate di corrimano e parapetto; 7) La scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 della propria lunghezza; 8) E' vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti; 9) Le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione; 10) Il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 113.

2) DPI: utilizzatore scala semplice;

Prescrizioni Organizzative:

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

Scanalatrice per muri ed intonaci
La scanalatrice per muri ed intonaci è un utensile alimentato elettricamente, utilizzato, anzitutto, per la realizzazione di impianti sotto traccia, o per la rimozione di strati di intonaco ammalorati.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:
1) Elettrocuzione;
2) Inalazione polveri, fibre;
3) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
4) Punture, tagli, abrasioni;
5) Ustioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:
1) Scanalatrice per muri ed intonaci: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) Assicurati che l'utensile sia a doppio isolamento (220V) non collegato a terra; 2) Assicurati del corretto funzionamento dei dispositivi di comando (pulsanti e dispositivi di arresto) accertandoti, in special modo, dell'efficienza del dispositivo "a uomo presente" (automatico ritorno alla posizione di arresto, quando si rilascia l'impugnatura); 3) Accertati che il cavo di alimentazione e la spina non presentino danneggiamenti, evitando assolutamente di utilizzare nastri isolanti adesivi per eseguire eventuali riparazioni; 4) Assicurati che la zona di taglio non sia in tensione o attraversata da impianti tecnologici attivi; 5) Accertati che le feritoie di raffreddamento, collocate sull'involucro esterno dell'utensile siano libere da qualsiasi ostruzione; 6) Assicurati del corretto fissaggio dei dischi o della fresa, e della loro integrità; 7) Accertati dell'integrità e del corretto posizionamento del carter di protezione; 8) Provvedi a delimitare la zona di lavoro, impedendo a chiunque il transito o la sosta; 9) Segnala l'area di lavoro esposta a livello di rumorosità elevato.
Durante l'uso: 1) Utilizza entrambe le mani per tenere saldamente l'attrezzo; 2) Durante le pause di lavoro, ricordati di interrompere l'alimentazione elettrica; 3) Assicurati che terzi non possano inavvertitamente riavviare impianti tecnologici (elettricità, gas, acqua, ecc) che interessano la zona di lavoro; 4) Posizionati in modo stabile prima di dare inizio alle lavorazioni; 5) Evita assolutamente di manomettere le protezioni dell'organo lavoratore; 6) Assicurati di utilizzare frese o dischi idonei alla lavorazione da intraprendere; 7) Evita assolutamente di compiere operazioni di

registrazione, manutenzione o riparazione su organi in movimento; **8)** Evita di toccare l'organo lavoratore al termine del lavoro poiché certamente surriscaldato; **9)** Durante la levigatura evita di esercitare forza sull'attrezzo appoggiandoti al materiale; **10)** Al termine delle operazioni di taglio, presta particolare attenzione ai contraccolpi dovuti al cedimento del materiale; **11)** Durante le operazioni di taglio, evita assolutamente di toccare le parti metalliche dell'utensile; informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

Dopo l'uso: **1)** Assicurati di aver interrotto il collegamento elettrico; **2)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione dell'attrezzo secondo quanto indicato nel libretto dopo esserti accertato di aver sconnesso l'alimentazione elettrica.

Riferimenti Normativi:

D.M. 20 novembre 1968; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6; CEI 23-34; CEI 23-51; CEI 23-57; CEI 64-8; CEI 107-43.

2) DPI: utilizzatore scanalatrice per muri ed intonaci;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** maschere (se presenti nell'aria polveri o sostanze nocive); **e)** otoprotettori; **f)** guanti antivibrazioni; **g)** indumenti protettivi (tute).

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. Dal punto di vista tipologico, le seghe circolari si differenziano, anzitutto, per essere fisse o mobili; altri parametri di diversificazione possono essere il tipo di motore elettrico (mono o trifase), la profondità del taglio della lama, la possibilità di regolare o meno la sua inclinazione, la trasmissione a cinghia o diretta. Le seghe circolari con postazione fissa sono costituite da un banco di lavoro al di sotto del quale viene ubicato un motore elettrico cui è vincolata la sega vera e propria con disco a sega o dentato. Al di sopra della sega è disposta una cuffia di protezione, posteriormente un coltello divisorio in acciaio ed inferiormente un carter a protezione delle cinghie di trasmissione e della lama. La versione portatile presenta un'impugnatura, affiancata al corpo motore dell'utensile, grazie alla quale è possibile dirigere il taglio, mentre il coltello divisore è posizionato nella parte inferiore.

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;
6) Ustioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Sega circolare: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** Accertati della presenza e del buon funzionamento della cuffia di protezione registrabile o a caduta libera sul banco di lavoro, che deve lasciare scoperta la parte del disco strettamente necessaria ad effettuare il taglio; **2)** Assicurati della presenza del coltello divisore collocato posteriormente al disco e della sua corretta posizione (a non più di 3 mm dalle lame), il cui scopo e tenete aperto il taglio operato sul pezzo in lavorazione; **3)** Assicurati della presenza degli schermi collocati ai due lati del disco (nella parte sottostante il banco di lavoro), di protezione da contatti accidentali; **4)** Assicurati della stabilità della macchina; **5)** Controlla la presenza ed il buono stato della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia); **6)** Accertati dell'integrità dei collegamenti e dei conduttori elettrici e di messa a terra visibili; **7)** Assicurati dell'integrità delle protezioni e dei ripari alle morsettiere e del buon funzionamento degli interruttori elettrici di azionamento e di manovra; **8)** Prendi visione della posizione del comando per l'arresto d'emergenza e verificane l'efficienza.

Durante l'uso: **1)** Verifica la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro e i passaggi, e non siano soggetti a danneggiamenti meccanici da parte del materiale da lavorare e lavorato; **2)** Provvedi a registrare la cuffia di protezione in modo che l'imbocco sfiori il pezzo in lavorazione o, per quelle basculanti, accertati che sia libera di alzarsi al passaggio del pezzo in lavorazione e di abbassarsi sul banco di lavoro; **3)** Qualora debbano essere eseguite lavorazioni o tagli su piccoli pezzi, utilizza le apposite attrezzature speciali (spingitoi in legno, ecc.) per trattenere e movimentare il pezzo in prossimità degli organi lavoratori; **4)** Mantieni sgombro da materiali il banco di lavoro e l'area circostante la macchina; **5)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

Dopo l'uso: **1)** Verifica di aver aperto tutti i circuiti elettrici della macchina (interrotto ogni operatività) e l'interruttore generale di alimentazione al quadro; **2)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto e sempre dopo esserti accertato che la macchina sia spenta e non riavviabile da terzi accidentalmente; **3)** Pulisci la macchina da eventuali residui di materiale e, in particolare, verifica che il materiale lavorato o da lavorare non sia accidentalmente venuto ad interferire sui conduttori di alimentazione e/o messa a terra.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore sega circolare;

Prescrizioni Organizzative:

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

Tagliamuri

Macchina tagliamuro carrellata o meno, adatta per tagliare muri in tufo, mattoni o blocchetti in calcestruzzo, per risanamento di fabbricati dall'umidità di risalita.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

1) Cesoiamenti, stritolamenti;
2) Elettrocuzione;
3) Inalazione fumi, gas, vapori;
4) Inalazione polveri, fibre;
5) Urti, colpi, impatti, compressioni;
6) Ustioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Tagliamuri: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** Assicurati del corretto funzionamento dei dispositivi di comando (pulsanti e dispositivi di arresto) accertandoti, in special modo, dell'efficienza del dispositivo "a uomo presente"; **2)** Accertati che il cavo di alimentazione e la spina non presentino danneggiamenti, evitando assolutamente di utilizzare nastri isolanti adesivi per eseguire eventuali riparazioni; **3)** Assicurati che l'elemento su cui operare non sia in tensione o attraversato da impianti tecnologici attivi; **4)** Assicurati della corretta tensione e dell'integrità della catena; **5)** Accertati che vi sia lubrificante per la catena in quantità sufficiente; **6)** Provvedi a delimitare la zona di lavoro, impedendo a chiunque il transito o la sosta; **7)** Segnala l'area di lavoro esposta a livello di rumorosità elevato.
Durante l'uso: **1)** Verifica la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro e i passaggi, e non siano esposti a danneggiamenti meccanici da parte del materiale da lavorare e lavorato; **2)** Durante le pause di lavoro, ricordati di interrompere l'alimentazione elettrica; **3)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.
Dopo l'uso: **1)** Assicurati di aver interrotto il collegamento elettrico; **2)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione dell'attrezzo secondo quanto indicato nel libretto dopo esserti accertato di aver sconnesso l'alimentazione elettrica.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

2) DPI: utilizzatore tagliamuri;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** copricapo; **c)** calzature di sicurezza; **d)** occhiali; **e)** otoprotettori; **f)** guanti; **g)** indumenti protettivi (tute).

Taglierina elettrica

Attrezzatura elettrica da cantiere per il taglio di laterizi o piastrelle di ceramica.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Taglierina elettrica: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** Accertati della stabilità della macchina; **2)** Accertati del corretto fissaggio della lama e degli accessori; **3)** Accertati del buon stato e della corretta disposizione delle protezioni dagli organi di trasmissione (cinghie,

pulegge, ecc.); 4) Accertati dell'efficienza della lama di protezione del disco; 5) Assicurati dell'efficienza del carrellino portapezzi; 6) Accertati che l'area di lavoro sia sufficientemente illuminata; 7) Accertati dell'integrità dei collegamenti e dei conduttori elettrici e di messa a terra visibili; 8) Assicurati del corretto funzionamento dell'interruttore di avviamento; 9) Assicurati del corretto funzionamento del dispositivo di sicurezza (bobina di sgancio) contro l'avviamento automatico in caso di accidentale rimessa in tensione della macchina; 10) Accertati che il cavo di alimentazione non intralci i passaggi e sia posizionato in modo da evitare che sia esposto a danneggiamenti (causati dal materiale lavorato o da lavorare, transito di persone, ecc); 11) Provvedi a riempire il contenitore d'acqua; 12) Controlla la presenza ed il buono stato della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia).

Durante l'uso: 1) Utilizza il carrello portapezzi per procedere alla lavorazione; 2) Accertati che il pezzo da lavorare sia posizionato correttamente; 3) Assumi una posizione stabile e ben equilibrata prima di procedere nel lavoro; 4) Assicurati che la vaschetta posta sotto il piano di lavoro contenga sempre una sufficiente quantità d'acqua; 5) Accertati che la macchina non si surriscaldi eccessivamente; 6) Provvedi a mantenere ordinata l'area di lavoro, ed in special modo, adoperati affinché il piano di lavoro sia sempre pulito e sgombro da materiali di scarto; 7) Assicurati di aver interrotto l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro; 8) Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

Dopo l'uso: 1) Ricordati di scollegare elettricamente la macchina; pulisci la macchina da eventuali residui di materiale curando, in particolare, la pulizia della vaschetta dell'acqua; 2) Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto e sempre dopo esserti accertato che la macchina sia spenta e non riavviabile da terzi accidentalmente.

Riferimenti Normativi:

D.M. 20 novembre 1968; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6; CEI 23-34; CEI 23-50; CEI 23-57; CEI 64-8; CEI 107-43.

2) DPI: utilizzatore taglierina elettrica;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) calzature di sicurezza; b) guanti.

Trapano elettrico

Il trapano è un utensile di uso comune, adoperato per praticare fori sia in strutture murarie che in qualsiasi materiale (legno, metallo, calcestruzzo, ecc.), ad alimentazione prevalentemente elettrica. Esso è costituito essenzialmente da un motore elettrico, da un giunto meccanico (mandrino) che, accoppiato ad un variatore, produce un moto di rotazione e percussione, e dalla punta vera e propria. Il moto di percussione può mancare nelle versioni più semplici dell'utensile, così come quelle più sofisticate possono essere corredate da un dispositivo che permette di invertire il moto della punta.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Trapano elettrico: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) Assicurati che l'utensile sia a doppio isolamento (220V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato a terra; 2) Accertati che il cavo di alimentazione e la spina non presentino danneggiamenti, evitando assolutamente di utilizzare nastri isolanti adesivi per eseguire eventuali riparazioni; assicurati del corretto funzionamento dell'interruttore; 3) Accertati del buon funzionamento dell'utensile; 4) Assicurati del corretto fissaggio della punta; 5) Accertati che le feritoie di raffreddamento, collocate sull'involucro esterno dell'utensile siano libere da qualsiasi ostruzione; assicurati che l'elemento su cui operare non sia in tensione o attraversato da impianti tecnologici attivi.

Durante l'uso: 1) Durante le pause di lavoro, ricordati di interrompere l'alimentazione elettrica; 2) Posizionati in modo stabile prima di dare inizio alle lavorazioni; 3) Evita assolutamente di compiere operazioni di registrazione, manutenzione o riparazione su organi in movimento; 4) Verifica la disposizione dei cavi di alimentazione affinché non intralcino i posti di lavoro e i passaggi, e non siano soggetti a danneggiamenti meccanici; 5) Assicurati che terzi non possano inavvertitamente riavviare impianti tecnologici (elettricità, gas, acqua, ecc) che interessano la zona di lavoro; 6) Durante le operazioni di taglio praticate su muri, pavimenti o altre strutture che possano nascondere cavi elettrici, evita assolutamente di toccare le parti metalliche dell'utensile; 7) Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

Dopo l'uso: 1) Assicurati di aver interrotto il collegamento elettrico; 2) Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione dell'attrezzo secondo quanto indicato nel libretto dopo esserti accertato di aver sconnesso l'alimentazione elettrica.

Riferimenti Normativi:

D.M. 20 novembre 1968; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6; CEI 23-34; CEI 23-50; CEI 23-57; CEI 64-8; CEI 107-43.

2) DPI: utilizzatore trapano elettrico;

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** maschere (se presenti nell'aria polveri o sostanze nocive); **c)** otoprotettori; **d)** guanti.

MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni

Elenco delle macchine:

1) Autocarro;
2) Autogrù;
3) Carrello elevatore;
4) Dumper;
5) Gru a torre;
6) Pala meccanica;
7) Piattaforma sviluppabile.

Autocarro

L'autocarro è una macchina utilizzata per il trasporto di mezzi, materiali da costruzione e/o di risulta da demolizioni o scavi, ecc., costituita essenzialmente da una cabina, destinata ad accogliere il conducente, ed un cassone generalmente ribaltabile, a mezzo di un sistema oleodinamico.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
2) Cesoiamenti, stritolamenti;
3) Inalazione polveri, fibre;
4) Incendi, esplosioni;
5) Investimento, ribaltamento;
6) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
7) Movimentazione manuale dei carichi;
8) Rumore per "Operatore autocarro";

   Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 24 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

   Fascia di appartenenza. Sulla settimana di maggiore esposizione è "Inferiore a 80 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Inferiore a 80 dB(A)".

   Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

   Misure tecniche e organizzative:

   Misure di prevenzione e protezione. Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano: 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, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

   Locali di riposo. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.
9) Scivolamenti, cadute a livello;
10) Urti, colpi, impatti, compressioni;
11) Vibrazioni per "Operatore autocarro";

    Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 24 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo autocarro per 60%.

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

    Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

    Informazione e Formazione:

    Informazione e formazione dei lavoratori. Nelle attivita' che comportano una esposizione a rischi derivanti da vibrazioni, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ricevano informazioni e una formazione adeguata con particolare riguardo a: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dalle vibrazioni, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entita' e al significato dei valori limite di

esposizione e dei valori di azione, nonche' ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni ,misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilità per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione alle vibrazioni; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazione sanitarie all'uso.

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione. E' obbligo del datore di lavoro verificare che, su periodi brevi, per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio il valore di esposizione sia inferiore a 20 m/s² e per le vibrazioni trasmesse al corpo intero il valore di esposizione sia inferiore a 1,5 m/s².
Acquisto di nuove macchine mobili. Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuove macchine mobili, quelle che espongono a minori livelli di vibrazioni. Inderogabile per A(8) > 1 m/s².

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) Autocarro: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) Controlla tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; 2) Controlla tutti i comandi e i dispositivi frenanti; 3) Disponi affinché la visibilità del posto di guida sia ottimale; 4) Controlla i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti; 5) Nel cantiere procedi a velocità moderata, nel rispetto dei limiti ivi stabiliti; 6) In prossimità dei posti di lavoro procedi a passo d'uomo; 7) Durante gli spostamenti del mezzo, aziona il girofaro; 8) Controlla che lungo i percorsi carrabili del cantiere e, in particolare, nella zona di lavoro non vi sia la presenza di sottoservizi (cavi, tubazioni, ecc. per il passaggio di gas, energia elettrica, acqua, fognature, linee telefoniche, ecc.); 9) Se devi effettuare manovre in spazi ristretti o in condizioni di limitata visibilità, richiedi l'intervento di personale a terra; 10) Evita, se non esplicitamente consentito, di transitare o fermarti in prossimità del bordo degli scavi; 11) Accertati che il mezzo sia posizionato in maniera da consentire il passaggio pedonale e, comunque, provvedi a delimitare il raggio d'azione del mezzo; 12) Verifica che non vi siano linee elettriche interferenti l'area di manovra del mezzo.
Durante l'uso: 1) Annuncia l'inizio dell'azionamento del ribaltabile mediante l'apposito segnalatore acustico; 2) Impedisci a chiunque di farsi trasportare all'interno del cassone; 3) Evita assolutamente di azionare il ribaltabile se il mezzo è in posizione inclinata; 4) Nel caricare il cassone poni attenzione a: disporre i carichi in maniera da non squilibrare il mezzo, vincolarli in modo da impedire spostamenti accidentali durante il trasporto, non superare l'ingombro ed il carico massimo; 5) Evita sempre di caricare il mezzo oltre le sponde, qualora vengano movimentati materiali sfusi; 6) Accertati sempre, prima del trasporto, che le sponde siano correttamente agganciate; 7) Durante le operazioni di carico e scarico scendi dal mezzo se la cabina di guida non è dotata di roll-bar antischiacciamento; 8) Durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; 9) Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.
Dopo l'uso: 1) Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina (ponendo particolare attenzione ai freni ed ai pneumatici) secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo esserti accertato che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

2) DPI: operatore autocarro;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi (tute).

Attrezzi utilizzati dall'operatore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Autogrù

L'autogrù è un mezzo d'opera su gomma, costituito essenzialmente da una cabina, destinata ad accogliere il conducente, ed un apparecchio di sollevamento azionato direttamente dalla suddetta cabina o da apposita postazione. Il suo impiego in cantiere può essere il più disparato, data la versatilità del mezzo e le differenti potenzialità dei tipi in commercio, e può andare dal sollevamento (e posizionamento) dei componenti della gru, a quello di macchine o dei semplici materiali da costruzione, ecc.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

1) Cesoiamenti, stritolamenti;
2) Elettrocuzione;
3) Inalazione polveri, fibre;
4) Incendi, esplosioni;

5) Investimento, ribaltamento;
6) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
7) Movimentazione manuale dei carichi;
8) Punture, tagli, abrasioni;
9) Rumore per "Operatore autogrù";

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 26 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Fascia di appartenenza. Sulla settimana di maggiore esposizione è "Uguale a 80 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Inferiore a 80 dB(A)".

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Informazione e Formazione:

Informazione e Formazione dei lavoratori. I lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione sono informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entita' e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonche' ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni ,misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilita' per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazione sanitarie all'uso.

Misure tecniche e organizzative:

Misure di prevenzione e protezione. Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano: 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, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

Locali di riposo. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

10) Scivolamenti, cadute a livello;
11) Urti, colpi, impatti, compressioni;
12) Vibrazioni per "Operatore autogrù";

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 26 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) movimentazione carichi per 50%; b) spostamenti per 25%.

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

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Informazione e Formazione:

Informazione e formazione dei lavoratori. Nelle attivita' che comportano una esposizione a rischi derivanti da vibrazioni, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ricevano informazioni e una formazione adeguata con particolare riguardo a: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dalle vibrazioni, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entita' e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonche' ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni ,misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilità per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione alle vibrazioni; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazione sanitarie all'uso.

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione. E' obbligo del datore di lavoro verificare che, su periodi brevi, per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio il valore di esposizione sia inferiore a 20 m/s² e per le vibrazioni trasmesse al corpo intero il valore di esposizione sia inferiore a 1,5 m/s².

Acquisto di nuove macchine mobili. Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuove macchine mobili, quelle che espongono a minori livelli di vibrazioni. Inderogabile per A(8) > 1 m/s².

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) Autogrù: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) Controlla tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; 2) Controlla tutti i comandi e i dispositivi frenanti; 3) Disponi affinché la visibilità del posto di guida sia ottimale; 4) Verifica che siano correttamente disposte tutte le protezioni da organi in movimento; 5) Controlla i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti; 6) Nel cantiere procedi a velocità moderata, nel rispetto dei limiti ivi stabiliti; 7) In prossimità dei posti di lavoro procedi a passo d'uomo; 8) Controlla che lungo i percorsi carrabili del cantiere e, in particolare, nella zona di lavoro non vi sia la presenza di sottoservizi (cavi, tubazioni, ecc. per il passaggio di gas, energia elettrica, acqua, fognature, linee telefoniche, ecc.); 9) Se devi effettuare manovre in spazi ristretti o in condizioni di limitata visibilità, richiedi l'intervento di personale a terra; 10) Durante gli spostamenti del mezzo e durante le manovre di sollevamento, aziona il girofaro; 11) Evita, se non esplicitamente consentito, di transitare o fermarti in prossimità del bordo degli scavi; 12) Accertati che il mezzo sia posizionato in maniera da consentire il passaggio pedonale e, comunque, provvedi a delimitare il raggio d'azione del mezzo; 13) Stabilizza il mezzo utilizzando gli appositi stabilizzatori e, ove necessario, provvedi ad ampliarne l'appoggio con basi dotate adeguata resistenza; 14) Verifica che non vi siano linee elettriche interferenti l'area di manovra del mezzo.
Durante l'uso: 1) Annuncia l'inizio delle manovre di sollevamento mediante l'apposito segnalatore acustico; 2) Durante il lavoro notturno utilizza gli appositi dispositivi di illuminazione; 3) Il sollevamento e/o lo scarico deve essere sempre effettuato con le funi in posizione verticale; 4) Attieniti alle indicazioni del personale a terra durante le operazioni di sollevamento e spostamento del carico; 5) Evita di far transitare il carico al di sopra di postazioni di lavoro e/o passaggio; 6) Cura la strumentazione ed i comandi, mantenendoli sempre puliti e privi di grasso, ecc.; 7) Evita assolutamente di effettuare manutenzioni su organi in movimento; 8) Durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; 9) Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.
Dopo l'uso: 1) Evita di lasciare carichi sospesi; 2) Ritira il braccio telescopico e accertati di aver azionato il freno di stazionamento; 3) Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo esserti accertato che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

2) DPI: operatore autogrù;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** otoprotettori; **d)** guanti; **e)** indumenti protettivi (tute).

Attrezzi utilizzati dall'operatore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Carrello elevatore

Il carrello elevatore è una macchina su gomma utilizzata per il trasporto di materiali e costituita da una cabina, destinata ad accogliere il conducente, ed un attrezzo (forche) per il sollevamento e trasporto materiali.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

1) Caduta dall'alto;
2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
3) Cesoiamenti, stritolamenti;
4) Elettrocuzione;
5) Inalazione fumi, gas, vapori;
6) Incendi, esplosioni;
7) Investimento, ribaltamento;
8) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
9) Movimentazione manuale dei carichi;
10) Punture, tagli, abrasioni;
11) Rumore per "Magazziniere";

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 502 del C.P.T. Torino (Edilizia in genere - Magazzino).
Fascia di appartenenza. Sulla settimana di maggiore esposizione è "Inferiore a 80 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Inferiore a 80 dB(A)".

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

Misure di prevenzione e protezione. Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano: 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, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai

requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

Locali di riposo. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

12) Scivolamenti, cadute a livello;
13) Urti, colpi, impatti, compressioni;
14) Vibrazioni per "Magazziniere";

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 502 del C.P.T. Torino (Edilizia in genere - Magazzino): a) movimentazione materiale (utilizzo carrello elevatore) per 40%.

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²".

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Sorveglianza Sanitaria:

Sorveglianza sanitaria per i lavoratori. I lavoratori esposti a livelli di vibrazioni superiori ai valori d'azione sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria. La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicita' diversa decisa dal medico competente con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.

Informazione e Formazione:

Informazione e formazione dei lavoratori. Nelle attivita' che comportano una esposizione a rischi derivanti da vibrazioni, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ricevano informazioni e una formazione adeguata con particolare riguardo a: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dalle vibrazioni, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entita' e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonche' ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni ,misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilità per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione alle vibrazioni; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazione sanitarie all'uso.

Formazione e addestramento uso DPI. Il datore di lavoro assicura una formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI.

Formazione specifica uso macchina/attrezzo. Il datore di lavoro, quando sono superati i valori d'azione, assicura una formazione adeguata e organizza uno specifico addestramento circa l'uso corretto e sicuro delle macchine e/o attrezzature di lavoro, in modo da ridurre al minimo la loro esposizione a vibrazioni meccaniche.

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione. E' obbligo del datore di lavoro verificare che, su periodi brevi, per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio il valore di esposizione sia inferiore a 20 m/s² e per le vibrazioni trasmesse al corpo intero il valore di esposizione sia inferiore a 1,5 m/s².

Acquisto di nuove macchine mobili. Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuove macchine mobili, quelle che espongono a minori livelli di vibrazioni. Inderogabile per A(8) > 1 m/s².

Adozione di metodi di lavoro. Il datore di lavoro adotta i cicli di lavoro che consentano di alternare periodi di esposizione a vibrazione a periodi in cui il lavoratore non sia esposto a vibrazione.

Manutenzione macchine mobili. Il datore di lavoro adotta un programma di manutenzione regolare e periodico delle macchine mobili, con particolare riguardo alle sospensioni, ai sedili ed al posto di guida degli automezzi.

Utilizzo corretto di macchine mobili. I lavoratori devono applicare le modalità corrette di guida al fine di ridurre le vibrazioni in conformità alla formazione ricevuta; ad esempio: evitare alte velocità in particolare su strade accidentate, postura di guida e corretta regolazione del sedile.

Pianificazione dei percorsi di lavoro. Il datore di lavoro pianifica, laddove possibile, i percorsi di lavoro scegliendo quelli meno accidentali; oppure, dove possibile, effettuare lavori di livellamento stradale.

Procedure di lavoro ed esercizi alla colonna. I lavoratori devono evitare ulteriori fattori di rischio per disturbi a carico della colonna ed effettuare esercizi per prevenire il mal di schiena durante le pause di lavoro in conformità alla formazione ricevuta.

Dispositivi di protezione individuale:

Fornitura di indumenti per la protezione dal freddo e l'umidità. Il datore di lavoro fornisce, ai lavoratori esposti alle vibrazioni, indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità.

Fornitura di dispositivi di smorzamento. Il datore di lavoro dota le macchine, che espongono ai più alti livelli di vibrazione, di dispositivi di smorzamento che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore).

Fornitura di sedili ammortizzanti. Il datore di lavoro dota le macchine, che espongono ai più alti livelli di vibrazione, di sedili ammortizzanti che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del

lavoratore).

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) Carrello elevatore: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) Controlla tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; 2) Controlla tutti i comandi e i dispositivi frenanti; 3) Disponi affinché la visibilità del posto di guida sia ottimale; 4) Verifica che siano correttamente disposte tutte le protezioni da organi in movimento; 5) Controlla i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti; 6) Nel cantiere procedi a velocità moderata, nel rispetto dei limiti ivi stabiliti; 7) In prossimità dei posti di lavoro procedi a passo d'uomo; 8) Controlla che lungo i percorsi carrabili del cantiere e, in particolare, nella zona di lavoro non vi sia la presenza di sottoservizi (cavi, tubazioni, ecc. per il passaggio di gas, energia elettrica, acqua, fognature, linee telefoniche, ecc.); 9) Se devi effettuare manovre in spazi ristretti o in condizioni di limitata visibilità, richiedi l'intervento di personale a terra; 10) Durante gli spostamenti del mezzo e durante le manovre di sollevamento, aziona il girofaro; 11) Evita, se non esplicitamente consentito, di transitare o fermarti in prossimità del bordo degli scavi; 12) Accertati che il mezzo sia posizionato in maniera da consentire il passaggio pedonale e, comunque, provvedi a delimitare il raggio d'azione del mezzo; 13) Verifica che non vi siano linee elettriche interferenti l'area di manovra del mezzo.
Durante l'uso: 1) Annuncia l'inizio delle manovre di sollevamento e trasporto mediante l'apposito segnalatore acustico; 2) Durante il lavoro notturno utilizza gli appositi dispositivi di illuminazione; 3) Mantieni in basso la posizione della forche, sia negli spostamenti a vuoto che con il carico; 4) Disponi il carico sulle forche (quantità e assetto) in funzione delle condizioni del percorso (presenza di accidentalità, inclinazione longitudinale e trasversale, ecc.), senza mai superare il carico massimo consentito; 5) Cura particolare attenzione allo stoccaggio dei materiali movimentati, disponendoli in maniera stabile ed ordinata; 6) Impedisci a chiunque l'accesso a bordo del mezzo, ed evita assolutamente di utilizzare le forche per sollevare persone; 7) Evita di traslare il carico, durante la sua movimentazione, al di sopra di postazioni di lavoro e/o passaggio; 8) Cura la strumentazione ed i comandi, mantenendoli sempre puliti e privi di grasso, ecc.; 9) Evita assolutamente di effettuare manutenzioni su organi in movimento; 10) Durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; 11) Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.
Dopo l'uso: 1) Evita di lasciare carichi sospesi in posizione elevata; riporta in basso la posizione della forche e accertati di aver azionato il freno di stazionamento; 2) Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo esserti accertato che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

2) DPI: operatore carrello elevatore;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) calzature di sicurezza; c) guanti; d) indumenti protettivi (tute).

Dumper

Il dumper è una macchina utilizzata esclusivamente per il trasporto e lo scarico del materiale, costituita da un corpo semovente su ruote, munito di un cassone.
Lo scarico del materiale può avvenire posteriormente o lateralmente mediante appositi dispositivi oppure semplicemente a gravità. Il telaio della macchina può essere rigido o articolato intorno ad un asse verticale. In alcuni tipi di dumper, al fine di facilitare la manovra di scarico o distribuzione del materiale, il posto di guida ed i relativi comandi possono essere reversibili.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

1) Caduta dall'alto;
2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
3) Cesoiamenti, stritolamenti;
4) Elettrocuzione;
5) Inalazione polveri, fibre;
6) Incendi, esplosioni;
7) Investimento, ribaltamento;
8) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
9) Movimentazione manuale dei carichi;
10) Rumore per "Operatore dumper";

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 27 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).
Fascia di appartenenza. Sulla settimana di maggiore esposizione è "Superiore a 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Superiore a 85 dB(A)".

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Sorveglianza Sanitaria:

Sorveglianza sanitaria per i lavoratori. I lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione (Lex > 85 dB(A) sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria. La sorveglianza e' effettuata dal medico competente, con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza di lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, puo' disporre contenuti e periodicita' della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.

Informazione e Formazione:

Informazione e Formazione dei lavoratori. I lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione sono informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entita' e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonche' ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni ,misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilita' per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazione sanitarie all'uso.

Misure tecniche e organizzative:

Misure di prevenzione e protezione. Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano: 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, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

Locali di riposo. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

Programma di misure tecniche e organizzative. Elaborazione ed applicazione di un programma di misure tecniche e organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, considerando in particolare le misure di prevenzione e protezione sopra elencate.

Segnalazione e delimitazione zone ad elevata rumorosità. I luoghi di lavoro dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione sono indicati da appositi segnali. Dette aree sono inoltre delimitate e l'accesso alle stesse è limitato, ove ciò sia tecnicamente possibile e giustificato dal rischio di esposizione.

Dispositivi di protezione individuale:

Uso dei Dispositivi di protezione individuale. Durante le seguenti attività e con le rispettive indicazioni in merito alla protezione dell'udito i lavoratori sono forniti di specifici DPI dell'udito:

1) Utilizzo dumper (B194), protezione dell'udito Obbligatoria, DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 12 dB(A)).

Si prevede per i lavoratori adeguato addestramento sull'uso dei dispositivi dell'udito (art. 77 comma 5 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81).

11) Scivolamenti, cadute a livello;
12) Urti, colpi, impatti, compressioni;
13) Vibrazioni per "Operatore dumper";

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 27 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo dumper per 60%.

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²".

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Sorveglianza Sanitaria:

Sorveglianza sanitaria per i lavoratori. I lavoratori esposti a livelli di vibrazioni superiori ai valori d'azione sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria. La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicita' diversa decisa dal medico competente con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.

Informazione e Formazione:

Informazione e formazione dei lavoratori. Nelle attivita' che comportano una esposizione a rischi derivanti da vibrazioni, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ricevano informazioni e una formazione adeguata con particolare riguardo a: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dalle vibrazioni, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entita' e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonche' ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni ,misurazioni o

calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilità per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione alle vibrazioni; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazione sanitarie all'uso.

Formazione e addestramento uso DPI. Il datore di lavoro assicura una formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI.

Formazione specifica uso macchina/attrezzo. Il datore di lavoro, quando sono superati i valori d'azione, assicura una formazione adeguata e organizza uno specifico addestramento circa l'uso corretto e sicuro delle macchine e/o attrezzature di lavoro, in modo da ridurre al minimo la loro esposizione a vibrazioni meccaniche.

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione. E' obbligo del datore di lavoro verificare che, su periodi brevi, per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio il valore di esposizione sia inferiore a 20 m/s^2 e per le vibrazioni trasmesse al corpo intero il valore di esposizione sia inferiore a 1,5 m/s^2.

Acquisto di nuove macchine mobili. Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuove macchine mobili, quelle che espongono a minori livelli di vibrazioni. Inderogabile per $A(8) > 1$ m/s^2.

Adozione di metodi di lavoro. Il datore di lavoro adotta i cicli di lavoro che consentano di alternare periodi di esposizione a vibrazione a periodi in cui il lavoratore non sia esposto a vibrazione.

Manutenzione macchine mobili. Il datore di lavoro adotta un programma di manutenzione regolare e periodico delle macchine mobili, con particolare riguardo alle sospensioni, ai sedili ed al posto di guida degli automezzi.

Utilizzo corretto di macchine mobili. I lavoratori devono applicare le modalità corrette di guida al fine di ridurre le vibrazioni in conformità alla formazione ricevuta; ad esempio: evitare alte velocità in particolare su strade accidentate, postura di guida e corretta regolazione del sedile.

Pianificazione dei percorsi di lavoro. Il datore di lavoro pianifica, laddove possibile, i percorsi di lavoro scegliendo quelli meno accidentali; oppure, dove possibile, effettuare lavori di livellamento stradale.

Procedure di lavoro ed esercizi alla colonna. I lavoratori devono evitare ulteriori fattori di rischio per disturbi a carico della colonna ed effettuare esercizi per prevenire il mal di schiena durante le pause di lavoro in conformità alla formazione ricevuta.

Dispositivi di protezione individuale:

Fornitura di indumenti per la protezione dal freddo e l'umidità. Il datore di lavoro fornisce, ai lavoratori esposti alle vibrazioni, indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità.

Fornitura di dispositivi di smorzamento. Il datore di lavoro dota le macchine, che espongono ai più alti livelli di vibrazione, di dispositivi di smorzamento che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore).

Fornitura di sedili ammortizzanti. Il datore di lavoro dota le macchine, che espongono ai più alti livelli di vibrazione, di sedili ammortizzanti che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore).

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) Dumper: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** Controlla tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; **2)** Controlla tutti i comandi e i dispositivi frenanti; **3)** Nel cantiere procedi a velocità moderata, nel rispetto dei limiti ivi stabiliti; in prossimità dei posti di lavoro procedi a passo d'uomo; **4)** Controlla i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti; **5)** Durante gli spostamenti del mezzo, aziona il girofaro; **6)** Controlla che lungo i percorsi carrabili del cantiere e, in particolare, nella zona di lavoro non vi sia la presenza di sottoservizi (cavi, tubazioni, ecc. per il passaggio di gas, energia elettrica, acqua, fognature, linee telefoniche, ecc.); **7)** Se devi effettuare manovre in spazi ristretti o in condizioni di limitata visibilità, richiedi l'intervento di personale a terra.

Durante l'uso: **1)** Impedisci a chiunque di farsi trasportare all'interno del cassone; **2)** Evita di percorrere in retromarcia lunghi percorsi; **3)** Effettua gli spostamenti con il cassone in posizione di riposo; **4)** Evita assolutamente di azionare il ribaltabile se il mezzo è in posizione inclinata o in condizioni di stabilità precaria; **5)** Provvedi a delimitare il raggio d'azione del mezzo; **6)** Cura la strumentazione ed i comandi, mantenendoli sempre puliti e privi di grasso, ecc.; **7)** Evita assolutamente di effettuare manutenzioni su organi in movimento; **8)** Durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; **9)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

Dopo l'uso: **1)** Accertati di aver azionato il freno di stazionamento quando riponi il mezzo; **2)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina (ponendo particolare attenzione ai freni ed ai pneumatici) secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo esserti accertato che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

2) DPI: operatore dumper;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** otoprotettori; **d)** guanti; **e)** maschere (se presenti nell'aria polveri o sostanze nocive); **f)** indumenti protettivi (tute).

Attrezzi utilizzati dall'operatore:
a) Attrezzi manuali;
Rischi generati dall'uso degli attrezzi:
Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni.

Gru a torre

La gru a torre è il principale mezzo di sollevamento e movimentazione dei carichi in cantiere. E' azionata da un proprio motore ed è costituita, essenzialmente, dalle seguenti parti: **a)** la struttura, composta da profilati e tubolari metallici saldati ed imbullonati in modo da realizzare un traliccio; **b)** il sistema stabilizzante, costituito dalla zavorra di base e, per le gru con rotazione in alto, da quella di controfreccia posta sulla parte rotante, mentre per quelle con rotazione in basso, la zavorra di controfreccia viene sostituita dall'azione di un tirante collegato a quella di base; **c)** gli organi di movimento, composti dai motori, generalmente elettrici, e dai meccanismi che servono per manovrare la gru; **d)** i dispositivi di sicurezza, i cui principali sono di carattere elettrico. Esistono in commercio numerosi tipi di gru, che si differenziano principalmente per le dimensioni e quindi per le portate sollevabili. Le gru possono essere dotate di basamenti fissi o su rotaie, per consentire un più agevole utilizzo durante lo sviluppo del cantiere senza dover essere costretti a smontarla e montarla ripetutamente.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

1) Caduta dall'alto;
2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
3) Elettrocuzione;
4) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
5) Rumore per "Gruista (gru a torre)";
   Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 25 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).
   Fascia di appartenenza. Sulla settimana di maggiore esposizione è "Inferiore a 80 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Inferiore a 80 dB(A)".
   Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

   Misure tecniche e organizzative:

   Misure di prevenzione e protezione. Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano: 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, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.
   Locali di riposo. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.
6) Scivolamenti, cadute a livello;
7) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) Gru a torre: misure preventive e protettive;

   Prescrizioni Esecutive:

   Prima dell'uso: 1) Accertati che non vi siano cedimenti della base d'appoggio della gru o che si evidenzino ristagni d'acqua; **2)** Verifica che non si proceda a scavi in prossimità della base d'appoggio della gru o, se necessari, tali scavi vengano adeguatamente armati; **3)** Controlla tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e dei gruppi ottici di illuminazione; **4)** Verifica che non vi siano linee elettriche o strutture fisse interferenti l'area di manovra della gru; **5)** Verifica che siano correttamente disposte tutte le protezioni da organi in movimento; **6)** Controlla la funzionalità della pulsantiera; **7)** Accertati che sia correttamente disposta la protezione della zavorra (nel caso di rotazione bassa); **8)** Accertati che sia stato effettuato il rifornimento di lubrificante agli ingrassatori relativi agli organi in rotazione; **9)** Controlla la funzionalità della sicura di chiusura del gancio e del freno della rotazione; **10)** Controlla l'efficienza dei fine corsa elettrici e meccanici, di salita, discesa e traslazioni; **11)** Qualora vi sia presenza di più gru interferenti, e la loro reciproca movimentazione sia stata pianificata, prendi visione degli ordini di servizio relativi alle modalità di movimentazione e di segnalazione; **12)** Effettua un'accurata verifica delle condizioni della gru a seguito di fenomeni meteorologici rilevanti o eventi tellurici.

Durante l'uso: 1) Annuncia l'inizio delle manovre mediante l'apposito segnalatore acustico; 2) Evita di far transitare il carico al di sopra di postazioni di lavoro e/o passaggio; 3) Ricordati di utilizzare la forca solo per le operazioni di carico e scarico degli automezzi, senza mai superare l'altezza da terra di m. 2; 4) Utilizza solo contenitori adeguati al tipo di materiale da movimentare (in particolare per materiali minuti, adopera benne, cestelli, cassoni metallici dotati di ganci di chiusura); 5) Il sollevamento e/o lo scarico deve essere sempre effettuato con le funi in posizione verticale; 6) Il sollevamento e/o lo scarico deve essere sempre effettuato con gradualità; 7) Verifica che i carichi siano sempre ben equilibrati imbracati, attenendoti sempre alle portate indicate sui cartelli; 8) Prima di far sganciare il carico, accertati sempre che esso sia stabile; 9) Durante le soste, ritira il gancio in posizione di riposo, libera la gru al vento scollegandola elettricamente, ed evita di lasciare carichi sospesi; 10) In presenza di forte vento, sospendi ogni operazione, procedi ad un ancoraggio supplementare e lascia libero il braccio di ruotare; 11) Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.
Dopo l'uso: 1) Al termine del turno di lavoro, ritira il gancio in posizione di riposo, libera la gru al vento scollegandola elettricamente, ed evita di lasciare carichi sospesi; 2) Procedi ad un ancoraggio supplementare; 3) Inoltre accertati che periodicamente vengano effettuate le prescritte manutenzioni; 4) In particolare: controlla che sia stata effettuata la verifica trimestrale delle funi; 5) Accertati che la struttura non presenti aste deformate o ossidate e che i bulloni siano correttamente serrati; 6) Accertati dello stato di usura e funzionamento delle parti in movimento, dell'avvolgicavo, dei freni dei motori e di rotazione; 7) Verifica il livello dell'olio negli ingrassatori, accertandoti che pulegge, tamburo, ralla, ecc. siano ben ingrassati; 8) Verifica l'integrità dei conduttori di terra contro le scariche atmosferiche; 9) In caso di interventi di manutenzione al di fuori delle protezioni fisse, utilizza un'imbracatura di sicurezza con doppia fune di trattenuta; 10) Accertati della corretta taratura del limitatore di carico.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 3; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

2) DPI: operatore gru a torre;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** indumenti protettivi (tute); **e)** attrezzatura anticaduta.

Attrezzi utilizzati dall'operatore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Pala meccanica

La pala meccanica è una macchina utilizzata per lo scavo, carico, sollevamento, trasporto e scarico del materiale. La macchina è costituita da un corpo semovente, su cingoli o su ruote, munita di una benna, nella quale, mediante la spinta della macchina, avviene il caricamento del terreno. Lo scarico può avvenire mediante il rovesciamento della benna, frontalmente, lateralmente o posteriormente. I caricatori su ruote possono essere a telaio rigido o articolato intorno ad un asse verticale. Per particolari lavorazioni la macchina può essere equipaggiata anteriormente con benne speciali e, posteriormente, con attrezzi trainati o portati quali scarificatori, verricelli, ecc.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

1) Cesoiamenti, stritolamenti;
2) Inalazione polveri, fibre;
3) Incendi, esplosioni;
4) Investimento, ribaltamento;
5) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
6) Rumore per "Operatore pala meccanica";

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 22 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).
Fascia di appartenenza. Sulla settimana di maggiore esposizione è "Compresa tra 80 e 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Compresa tra 80 e 85 dB(A)".

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Sorveglianza Sanitaria:

Sorveglianza sanitaria per i lavoratori. La sorveglianza sanitaria e' estesa ai lavoratori esposti a livelli superiori ai valori inferiori di azione (Lex > 80 dB(A)) e minori o uguali ai valori superiori di azione (Lex <= 85 dB(A)), su loro richiesta e qualora il medico competente ne conferma l'opportunità.

Informazione e Formazione:

Informazione e Formazione dei lavoratori. I lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione sono informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entita' e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonche' ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni ,misurazioni o calcoli dei livelli di

esposizione; d) all'utilita' per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazione sanitarie all'uso.

Misure tecniche e organizzative:

Misure di prevenzione e protezione. Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano: 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, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.

Locali di riposo. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

Programma di misure tecniche e organizzative. Elaborazione ed applicazione di un programma di misure tecniche e organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, considerando in particolare le misure di prevenzione e protezione sopra elencate.

Dispositivi di protezione individuale:

Uso dei Dispositivi di protezione individuale. Durante le seguenti attività e con le rispettive indicazioni in merito alla protezione dell'udito i lavoratori sono forniti di specifici DPI dell'udito:

1) Utilizzo pala (B446), protezione dell'udito Facoltativa, DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 12 dB(A)).

Si prevede per i lavoratori adeguato addestramento sull'uso dei dispositivi dell'udito (art. 77 comma 5 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81).

7) Scivolamenti, cadute a livello;
8) Vibrazioni per "Operatore pala meccanica";

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 22 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo pala meccanica (cingolata, gommata) per 60%.

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²".

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Sorveglianza Sanitaria:

Sorveglianza sanitaria per i lavoratori. I lavoratori esposti a livelli di vibrazioni superiori ai valori d'azione sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria. La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicita' diversa decisa dal medico competente con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.

Informazione e Formazione:

Informazione e formazione dei lavoratori. Nelle attivita' che comportano una esposizione a rischi derivanti da vibrazioni, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ricevano informazioni e una formazione adeguata con particolare riguardo a: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dalle vibrazioni, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entita' e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonche' ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni ,misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilità per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione alle vibrazioni; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazione sanitarie all'uso.

Formazione e addestramento uso DPI. Il datore di lavoro assicura una formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI.

Formazione specifica uso macchina/attrezzo. Il datore di lavoro, quando sono superati i valori d'azione, assicura una formazione adeguata e organizza uno specifico addestramento circa l'uso corretto e sicuro delle macchine e/o attrezzature di lavoro, in modo da ridurre al minimo la loro esposizione a vibrazioni meccaniche.

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione. E' obbligo del datore di lavoro verificare che, su periodi brevi, per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio il valore di esposizione sia inferiore a 20 m/s² e per le vibrazioni trasmesse al corpo intero il valore di esposizione sia inferiore a 1,5 m/s².

Acquisto di nuove macchine mobili. Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuove macchine mobili, quelle che espongono a minori livelli di vibrazioni. Inderogabile per A(8) > 1 m/s².

Adozione di metodi di lavoro. Il datore di lavoro adotta i cicli di lavoro che consentano di alternare periodi di esposizione a vibrazione a periodi in cui il lavoratore non sia esposto a vibrazione.
Manutenzione macchine mobili. Il datore di lavoro adotta un programma di manutenzione regolare e periodico delle macchine mobili, con particolare riguardo alle sospensioni, ai sedili ed al posto di guida degli automezzi.
Utilizzo corretto di macchine mobili. I lavoratori devono applicare le modalità corrette di guida al fine di ridurre le vibrazioni in conformità alla formazione ricevuta; ad esempio: evitare alte velocità in particolare su strade accidentate, postura di guida e corretta regolazione del sedile.
Pianificazione dei percorsi di lavoro. Il datore di lavoro pianifica, laddove possibile, i percorsi di lavoro scegliendo quelli meno accidentali; oppure, dove possibile, effettuare lavori di livellamento stradale.
Procedure di lavoro ed esercizi alla colonna. I lavoratori devono evitare ulteriori fattori di rischio per disturbi a carico della colonna ed effettuare esercizi per prevenire il mal di schiena durante le pause di lavoro in conformità alla formazione ricevuta.

Dispositivi di protezione individuale:

Fornitura di indumenti per la protezione dal freddo e l'umidità. Il datore di lavoro fornisce, ai lavoratori esposti alle vibrazioni, indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità.
Fornitura di dispositivi di smorzamento. Il datore di lavoro dota le macchine, che espongono ai più alti livelli di vibrazione, di dispositivi di smorzamento che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore).
Fornitura di sedili ammortizzanti. Il datore di lavoro dota le macchine, che espongono ai più alti livelli di vibrazione, di sedili ammortizzanti che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore).

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) Pala meccanica: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) Controlla tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; 2) Controlla tutti i comandi e i dispositivi frenanti; 3) Disponi affinché la visibilità del posto di guida sia ottimale; 4) Controlla, proteggendoti adeguatamente, l'integrità dei componenti dell'impianto oleodinamico, prestando particolare riguardo alle tubazioni flessibili; 5) Verifica la funzionalità del dispositivo di attacco del martello e le connessioni delle relative tubazioni dell'impianto oleodinamico; 6) Controlla i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti; 7) Nel cantiere procedi a velocità moderata, nel rispetto dei limiti ivi stabiliti; in prossimità dei posti di lavoro procedi a passo d'uomo; 8) Durante gli spostamenti del mezzo, aziona il girofaro; 9) Controlla che lungo i percorsi carrabili del cantiere e, in particolare, nella zona di lavoro non vi sia la presenza di sottoservizi (cavi, tubazioni, ecc. per il passaggio di gas, energia elettrica, acqua, fognature, linee telefoniche, ecc.); 10) Se devi effettuare manovre in spazi ristretti o in condizioni di limitata visibilità, richiedi l'intervento di personale a terra; 11) Evita, se non esplicitamente consentito, di transitare o fermarti in prossimità del bordo degli scavi; 12) Valuta, con il preposto e/o il datore di lavoro, la distanza cui collocarsi da strutture pericolanti o da demolire e/o da superfici aventi incerta portanza; 13) Provvedi a delimitare il raggio d'azione del mezzo; 14) Provvedi a delimitare l'area esposta a livello di rumorosità elevata; 15) Verifica che non vi siano linee elettriche interferenti l'area di manovra del mezzo.
Durante l'uso: 1) Annuncia l'inizio delle manovre di scavo mediante l'apposito segnalatore acustico; 2) Se il mezzo ne è dotato, estendi sempre gli stabilizzatori prima di iniziare le operazioni di demolizione; 3) Durante il lavoro notturno utilizza gli appositi dispositivi di illuminazione; 4) Impedisci a chiunque di farsi trasportare o sollevare all'interno della benna; 5) Evita di traslare il carico, durante la sua movimentazione, al di sopra di postazioni di lavoro e/o passaggio; 6) Cura la strumentazione ed i comandi, mantenendoli sempre puliti e privi di grasso, ecc.; 7) Evita di caricare la benna, con materiale sfuso, oltre il suo bordo; 8) Durante gli spostamenti tenere l'attrezzatura di lavoro ad una altezza dal terreno tale da assicurare una buona visibilità e stabilità; 9) Durante le interruzioni momentanee del lavoro, abbassa a terra la benna ed aziona il dispositivo di blocco dei comandi; 10) Durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; 11) Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.
Dopo l'uso: 1) Accertati di aver abbassato a terra la benna e di aver azionato il freno di stazionamento ed inserito il blocco dei comandi; 2) Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo esserti accertato che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

2) DPI: operatore pala meccanica;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** copricapo; **c)** calzature di sicurezza; **d)** maschere (se presenti nell'aria polveri o sostanze nocive); **e)** otoprotettori; **f)** guanti; **g)** indumenti protettivi (tute).

Attrezzi utilizzati dall'operatore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Piattaforma sviluppabile

Piattaforma sviluppabile a mezzo braccio telescopico o "a pantografo" per lavori in elevazione (su facciate di fabbricati, volte di gallerie, ecc.).

Rischi generati dall'uso della Macchina:

1) Caduta dall'alto;
2) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
3) Cesoiamenti, stritolamenti;
4) Elettrocuzione;
5) Incendi, esplosioni;
6) Investimento, ribaltamento;
7) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) Piattaforma sviluppabile: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** Controlla tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; **2)** Accertati del corretto funzionamento di tutti gli organi di comando, sia quelli collocati sulla piattaforma sia sull'autocarro; **3)** Disponi affinché la visibilità del posto di guida sia ottimale; **4)** Verifica il buono stato dei parapetti della piattaforma; **5)** Verifica che siano correttamente disposte tutte le protezioni da organi in movimento; **6)** Controlla i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti; **7)** Durante gli spostamenti del mezzo e durante le manovre di sollevamento, aziona il girofaro; **8)** Assicurati che l'area di stazionamento dell'autocarro sia stabile, accertandoti della sua orizzontalità; **9)** Stabilizza il mezzo utilizzando gli appositi stabilizzatori e, ove necessario, provvedi ad ampliarne l'appoggio con basi dotate adeguata resistenza; **10)** Provvedi a delimitare il raggio d'azione del mezzo; **11)** Verifica che non vi siano linee elettriche interferenti l'area di manovra del mezzo.

Durante l'uso: **1)** Sali o scendi dalla piattaforma solo quanto essa si trova in posizione di riposo; **2)** Durante le manovre, utilizza solo i comandi posti sulla piattaforma; **3)** Prima di spostare l'autocarro, accertati che la piattaforma sia sgombra ed in posizione di riposo; **4)** Durante il lavoro, evita assolutamente di sovraccaricare la piattaforma o di aggiungervi sovrastrutture; **5)** Qualora debbano essere effettuate lavorazioni richiedenti la parziale rimozione del parapetto della piattaforma, utilizza imbracature o cinture di sicurezza da collegare agli appositi sostegni; **6)** Durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; **7)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

Dopo l'uso: **1)** Accertati di aver abbassato la piattaforma in posizione di riposo, di aver azionato il freno di stazionamento ed inserito il blocco dei comandi; **2)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo esserti accertato che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

2) DPI: operatore piattaforma sviluppabile;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti; **d)** attrezzatura anticaduta; **e)** indumenti protettivi (tute); **f)** attrezzatura anticaduta.

Attrezzi utilizzati dall'operatore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

DEMOLIZIONI CONTROLLATE ESEGUITE CON ESCAVATORE MOBILE CON PINZE IDRAULICHE

Le macchine utilizzate in demolizione sono degli escavatori, progettati appositamente per le operazioni di demolizione, sul cui braccio possono essere montati diversi accessori:
- pinze combi;
- cesoie;
- frantumatori fissi e mobili;
- benne e pinze a ragno (o a grappolo);
- martelli demolitori idraulici.

Gli escavatori per demolizione hanno dimensioni e massa estremamente variabili: da qualche tonnellata fino a colossi di oltre 300 tonnellate.
Gli accessori indicati sono spesso utilizzati anche su miniescavatori e sulle terne.

La macchine a braccio alto sono invece attrezzature speciali che consentono di raggiungere altezze fino a 60 metri, la figura 1.17 ne illustra le componenti.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

Quando si parla di rischi associati alle attività di demolizione si fa riferimento a situazioni di collasso intempestivo delle strutture o parti di esse spesso generate da assenza di metodologia e di una precisa pianificazione delle operazioni. Nei grandi cantieri i general contractor affidano gli interventi ad alto contenuto tecnologico a ditte specializzate che hanno ormai studiato protocolli ad elevati livelli di sicurezza danno precise garanzie al committente. In interventi di minore entità ciò non avviene e l'intervento è sottovalutato. I casi più frequenti di incidenti si registrano nelle demolizioni associate a cantieri medio-piccoli.
Ulteriore fonte di rischio è l'uso improprio delle attrezzature, meccaniche e manuali, non considerando le istruzioni indicate dal produttore.
E' raro che il produttore dell'escavatore abbia omologato il mezzo per tale utilizzo aereo. Pertanto si espone l'operatore a un gravissimo rischio di caduta dall'alto.
Le condizioni del sito possono non garantire operazioni in sicurezza: ad esempio durante le demolizioni piano-per-piano la presenza dei cavedi verticali non bordati da parapetto, espone gli operatori a cadute dall'alto.
Dall'analisi dei report degli incidenti analizzati da Anumba (2004) emergono circostanze ricorrenti:
- collasso di parti strutturali;
- ribaltamento di parti strutturali;
- urti con detriti provenienti dall'alto;
- schiacciamenti da macchine in movimento;
- contatto con parti di macchine in movimento.

Un aspetto spesso trascurato, ma che tutti i protocolli standard cui si farà riferimento nei prossimi capitoli raccomandano di curare, è la messa in sicurezza delle strutture soggette a demolizione parziale. Ovvero attuando particolari quali un adeguato controventamento, la recinzione del sito come nel rifacimento delle facciate di edifici in muratura, la presenza di un'adeguata cartellonistica di segnalazione che evidenzi i rischi presenti nell'area.

1) Cesoiamenti, stritolamenti;
2) Inalazione polveri, fibre;
3) Incendi, esplosioni;
4) Investimento, ribaltamento;
5) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
6) Rumore per "Operatore pala meccanica";

   Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 22 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).
   Fascia di appartenenza. Sulla settimana di maggiore esposizione è "Compresa tra 80 e 85 dB(A)"; sull'attività di tutto il cantiere è "Compresa tra 80 e 85 dB(A)".

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Sorveglianza Sanitaria:

Sorveglianza sanitaria per i lavoratori. La sorveglianza sanitaria e' estesa ai lavoratori esposti a livelli superiori ai valori inferiori di azione (Lex > 80 dB(A)) e minori o uguali ai valori superiori di azione (Lex <= 85 dB(A)), su loro richiesta e qualora il medico competente ne conferma l'opportunità.

Informazione e Formazione:

Informazione e Formazione dei lavoratori. I lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione sono informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore, con particolare riferimento: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dal rumore, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entita' e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonche' ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni ,misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilita' per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazione sanitarie all'uso.

Misure tecniche e organizzative:

Misure di prevenzione e protezione. Al fine di eliminare i rischi dal rumore alla fonte o di ridurli al minimo le misure di prevenzione e protezione riguardano: 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, inclusa l'eventualità di rendere disponibili ai lavoratori attrezzature di lavoro conformi ai requisiti di cui al titolo III, il cui obiettivo o effetto è di limitare l'esposizione al rumore; c) progettazione della struttura dei luoghi e dei posti di lavoro; d) adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore; e) adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri o rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti e/o adozione di misure tecniche per il contenimento del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento o di isolamento; f) opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature e macchine di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro; g) riduzione del rumore mediante una migliore organizzazione del lavoro attraverso la limitazione e della durata e dell'intensità dell'esposizione e l'adozione di orari di lavoro appropriati, con sufficienti periodi di riposo.
Locali di riposo. Nel caso in cui, data la natura dell'attività, il lavoratore benefici dell'utilizzo di locali di riposo messa a disposizione dal datore di lavoro, il rumore in questi locali e' ridotto a un livello compatibile con il loro scopo e le loro condizioni di utilizzo.

Programma di misure tecniche e organizzative. Elaborazione ed applicazione di un programma di misure tecniche e organizzative volte a ridurre l'esposizione al rumore, considerando in particolare le misure di prevenzione e protezione sopra elencate.

Dispositivi di protezione individuale:

Uso dei Dispositivi di protezione individuale. Durante le seguenti attività e con le rispettive indicazioni in merito alla protezione dell'udito i lavoratori sono forniti di specifici DPI dell'udito:
1) Utilizzo pala (B446), protezione dell'udito Facoltativa, DPI dell'udito Generico (cuffie o inserti) (valore di attenuazione 12 dB(A)).
Si prevede per i lavoratori adeguato addestramento sull'uso dei dispositivi dell'udito (art. 77 comma 5 del D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81).

7) Scivolamenti, cadute a livello;
8) Vibrazioni per "Operatore pala meccanica";

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 22 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo pala meccanica (cingolata, gommata) per 60%.
Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Non presente"; Corpo Intero (WBV): "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²".

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Sorveglianza Sanitaria:

Sorveglianza sanitaria per i lavoratori. I lavoratori esposti a livelli di vibrazioni superiori ai valori d'azione sono sottoposti alla sorveglianza sanitaria. La sorveglianza viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicita' diversa decisa dal medico competente con adeguata motivazione riportata nel documento di valutazione dei rischi e resa nota ai rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori in funzione della valutazione del rischio. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità della sorveglianza diversi rispetto a quelli forniti dal medico competente.

Informazione e Formazione:

Informazione e formazione dei lavoratori. Nelle attivita' che comportano una esposizione a rischi derivanti da vibrazioni, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ricevano informazioni e una formazione adeguata con particolare riguardo a: a) alle misure adottate volte a eliminare o ridurre al minimo il rischio derivante dalle vibrazioni, incluse le circostanze in cui si applicano dette misure; b) all'entita' e al significato dei valori limite di esposizione e dei valori di azione, nonche' ai potenziali rischi associati; c) ai risultati delle valutazioni ,misurazioni o calcoli dei livelli di esposizione; d) all'utilità per individuare e segnalare gli effetti negativi dell'esposizione per la salute; e) alle circostanze nelle quali i lavoratori hanno diritto a una sorveglianza sanitaria e all'obiettivo della stessa; f) alle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione alle vibrazioni; g) all'uso corretto dei dispositivi di protezione individuale e alle relative indicazioni e controindicazione sanitarie all'uso.
Formazione e addestramento uso DPI. Il datore di lavoro assicura una formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI.
Formazione specifica uso macchina/attrezzo. Il datore di lavoro, quando sono superati i valori d'azione, assicura una formazione adeguata e organizza uno specifico addestramento circa l'uso corretto e sicuro delle macchine e/o attrezzature di lavoro, in modo da ridurre al minimo la loro esposizione a vibrazioni meccaniche.

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. Il datore di lavoro elimina i rischi alla fonte o li riduce al minimo e, in ogni caso, a livelli non superiori ai valori limite di esposizione. E' obbligo del datore di lavoro verificare che, su periodi brevi, per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio il valore di esposizione sia inferiore a 20 m/s² e per le vibrazioni trasmesse al corpo intero il valore di esposizione sia inferiore a 1,5 m/s².
Acquisto di nuove macchine mobili. Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuove macchine mobili, quelle che espongono a minori livelli di vibrazioni. Inderogabile per A(8) > 1 m/s².
Adozione di metodi di lavoro. Il datore di lavoro adotta i cicli di lavoro che consentano di alternare periodi di esposizione a vibrazione a periodi in cui il lavoratore non sia esposto a vibrazione.
Manutenzione macchine mobili. Il datore di lavoro adotta un programma di manutenzione regolare e periodico delle macchine mobili, con particolare riguardo alle sospensioni, ai sedili ed al posto di guida degli automezzi.
Utilizzo corretto di macchine mobili. I lavoratori devono applicare le modalità corrette di guida al fine di ridurre le vibrazioni in conformità alla formazione ricevuta; ad esempio: evitare alte velocità in particolare su strade accidentate, postura di guida e corretta regolazione del sedile.
Pianificazione dei percorsi di lavoro. Il datore di lavoro pianifica, laddove possibile, i percorsi di lavoro scegliendo quelli meno accidentali; oppure, dove possibile, effettuare lavori di livellamento stradale.
Procedure di lavoro ed esercizi alla colonna. I lavoratori devono evitare ulteriori fattori di rischio per disturbi a carico della colonna ed effettuare esercizi per prevenire il mal di schiena durante le pause di lavoro in conformità alla formazione ricevuta.

Dispositivi di protezione individuale:

Fornitura di indumenti per la protezione dal freddo e l'umidità. Il datore di lavoro fornisce, ai lavoratori esposti alle vibrazioni, indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità.
Fornitura di dispositivi di smorzamento. Il datore di lavoro dota le macchine, che espongono ai più alti livelli di vibrazione, di dispositivi di smorzamento che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore).
Fornitura di sedili ammortizzanti. Il datore di lavoro dota le macchine, che espongono ai più alti livelli di vibrazione, di sedili ammortizzanti che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore).

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

1) Pala meccanica: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) Controlla tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; 2) Controlla tutti i comandi e i dispositivi frenanti; 3) Disponi affinché la visibilità del posto di guida sia ottimale; 4) Controlla, proteggendoti adeguatamente, l'integrità dei componenti dell'impianto oleodinamico, prestando particolare riguardo alle tubazioni flessibili; 5) Verifica la funzionalità del dispositivo di attacco del martello e le connessioni delle relative tubazioni dell'impianto oleodinamico; 6) Controlla i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti; 7) Nel cantiere procedi a velocità moderata, nel rispetto dei limiti ivi stabiliti; in prossimità dei posti di lavoro procedi a passo d'uomo; 8) Durante gli spostamenti del mezzo, aziona il girofaro; 9) Controlla che lungo i percorsi carrabili del cantiere e, in particolare, nella zona di lavoro non vi sia la presenza di sottoservizi (cavi, tubazioni, ecc. per il passaggio di gas, energia elettrica, acqua, fognature, linee telefoniche, ecc.); 10) Se devi effettuare manovre in spazi ristretti o in condizioni di limitata visibilità, richiedi l'intervento di personale a terra; 11) Evita, se non esplicitamente consentito, di transitare o fermarti in prossimità del bordo degli scavi; 12) Valuta, con il preposto e/o il datore di lavoro, la distanza cui collocarsi da strutture pericolanti o da demolire e/o da superfici aventi incerta portanza; 13) Provvedi a delimitare il raggio d'azione del mezzo; 14) Provvedi a delimitare l'area esposta a livello di rumorosità elevata; 15) Verifica che non vi siano linee elettriche interferenti l'area di manovra del mezzo.
Durante l'uso: 1) Annuncia l'inizio delle manovre di scavo mediante l'apposito segnalatore acustico; 2) Se il mezzo ne è dotato, estendi sempre gli stabilizzatori prima di iniziare le operazioni di demolizione; 3) Durante il lavoro notturno utilizza gli appositi dispositivi di illuminazione; 4) Impedisci a chiunque di farsi trasportare o sollevare all'interno della benna; 5) Evita di traslare il carico, durante la sua movimentazione, al di sopra di postazioni di lavoro e/o passaggio; 6) Cura la strumentazione ed i comandi, mantenendoli sempre puliti e privi di grasso, ecc.; 7) Evita di caricare la benna, con materiale sfuso, oltre il suo bordo; 8) Durante gli spostamenti tenere l'attrezzatura di lavoro ad una altezza dal terreno tale da assicurare una buona visibilità e stabilità; 9) Durante le interruzioni momentanee del lavoro, abbassa a terra la benna ed aziona il dispositivo di blocco dei comandi; 10) Durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; 11) Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.
Dopo l'uso: 1) Accertati di aver abbassato a terra la benna e di aver azionato il freno di stazionamento ed inserito il blocco dei comandi; 2) Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto del mezzo e sempre dopo esserti accertato che i motori siano spenti e non riavviabili da terzi accidentalmente.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Titolo III, Capo 1; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Allegato 6.

2) DPI: operatore pala meccanica;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** copricapo; **c)** calzature di sicurezza; **d)** maschere (se presenti nell'aria polveri o sostanze nocive); **e)** otoprotettori; **f)** guanti; **g)** indumenti protettivi (tute).

Attrezzi utilizzati dall'operatore:

a) Attrezzi manuali;

Prescrizioni del D.Lgs. 81/08

La legge di riferimento in materia di sicurezza sul lavoro è il D.Lgs. 81/08, con le modifiche che si sono succedute dopo l'emanazione. Il decreto disciplina anche i lavori di demolizione, specificatamente alla Sezione VIII dell'Allegato 6, articoli da l n. 150 al n. 156 (figura 1.31). Ma da un'analisi comparata delle prescrizioni iv i contenute e di quanto si esporrà nel seguito emerge la necessità di un approfondimento normativo. Infatti, come è facile notare, il testo del 2008 ripropone esattamente le stesse prescrizioni in materia di demolizione presenti nei decreti degli anni '50.

Molte delle prescrizioni sono riconducibili al caso della demolizione

top-down:

negli anni '50 non erano però presenti le attrezzature meccaniche attuali e le demolizioni si svolgevano a mano o con macchine di piccola taglia. Era invece presente il concetto di demolizione per collasso deliberato (oggi art. 155 del D.Lgs. 81/08) anche di intere strutture.

L'ar ticolo 151, "Ordine delle demolizioni", Comma 2 prescrive la necessità di redazione del programma delle demolizioni atto a tenere conto di quanto sin qui esposto.

Il legislatore riconosce l'importanza della sicurezza statica in vari punti:

- Art. 150 comma 1: impone la verifica
delle condizioni statiche della struttura;
- Art. 150 comma 2: impone il puntellamento o rafforzamento in casi di dubbia consistenza statica risultanti dalle indagini del comma precedente;
- Art. 151 comma 1: le demolizioni devono essere eseguite con ordine e con
cautela senza pregiudizi della stabilità dell'opera e di quelle adiacenti;
- Art. 152 comma 2: gli operatori non devono lavorare sui muri in demolizione se superiori di altezza superiore ai 2m.

E' imposta la salvaguardia dell'incolumità pubblica nell'area di intervento:

- Art. 153 comma 1: utilizzo di canali convogliatori per lo carico delle macerie;

EMISSIONE SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE

(art 103, D.Lgs. 81/2008)

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Emissione Sonora dB(A)
Argano a bandiera	Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Smobilizzo del cantiere; Demolizione generale di murature portanti eseguita con impiego di mezzi meccanici; Taglio parziale dello spessore di muratura.	79.2
Argano a cavalletto	Demolizione generale di murature portanti eseguita con impiego di mezzi meccanici; Taglio parziale dello spessore di muratura.	79.2
Betoniera a bicchiere	Posa di manto di copertura in tegole; Realizzazione di murature esterne; Realizzazione di comignolo.	80.5
Cannello per saldatura ossiacetilenica	Realizzazione di impianto termico (autonomo).	86.6
Centralina idraulica a motore	Demolizione generale di murature portanti eseguita con impiego di mezzi meccanici.	86.9
Cesoie pneumatiche	Demolizione generale di murature portanti eseguita con impiego di mezzi meccanici.	79.5
Compressore con motore endotermico	Demolizione generale di murature portanti eseguita con impiego di mezzi meccanici; Taglio parziale dello spessore di muratura.	84.7
Intonacatrice	Formazione intonaci esterni (industrializzati); Formazione intonaci interni (industrializzati).	86.4
Martello demolitore pneumatico	Demolizione generale di murature portanti eseguita con impiego di mezzi meccanici; Taglio parziale dello spessore di muratura.	98.7
Saldatrice elettrica	Realizzazione di impianto termico (autonomo).	71.2
Scanalatrice per muri ed intonaci	Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Realizzazione di impianto elettrico interno.	98.0
Sega circolare	Realizzazione di murature esterne.	89.9
Tagliamuri	Taglio parziale dello spessore di muratura.	99.8
Taglierina elettrica	Posa di rivestimenti interni; Posa di manto di copertura in tegole; Realizzazione di comignolo.	95.1
Trapano elettrico	Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Realizzazione di impianto elettrico del cantiere; Smobilizzo del cantiere; Realizzazione di impianto termico (autonomo); Realizzazione di impianto elettrico interno.	90.6

MACCHINA	Lavorazioni	Emissione Sonora dB(A)
Autocarro	Montaggio e smontaggio del ponteggio metallico fisso; Smobilizzo del cantiere; Demolizione generale di murature portanti eseguita con impiego di mezzi meccanici.	77.9
Autogrù	Smobilizzo del cantiere.	81.6
Carrello elevatore	Smobilizzo del cantiere.	82.2
Dumper	Demolizione generale di murature portanti eseguita con impiego di mezzi meccanici; Taglio parziale dello spessore di muratura; Realizzazione di murature esterne.	86.0
Gru a torre	Formazione intonaci esterni (industrializzati); Tinteggiatura di superfici esterne; Formazione intonaci interni (industrializzati); Tinteggiatura di superfici interne; Posa di rivestimenti interni; Posa di manto di copertura in tegole; Realizzazione di murature esterne; Realizzazione di impianto termico (autonomo).	77.8
Pala meccanica	Demolizione generale di murature portanti eseguita con impiego di mezzi meccanici.	84.6
Piattaforma sviluppabile	Realizzazione di comignolo.	73.7

COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI E FASI

Indicazioni sull'attività del CSE dimensionamento dell'attività del coordinatore in esecuzione sulla base della valutazione del rischio cantiere e del programma dei lavori Il CSE pianifica le azioni di coordinamento e controllo analizzando le informazioni contenute nel PSC in merito a interferenza tra cantiere e ambiente interferenze tra fasi operative, interferenze tra lavorazioni della stessa fase operativa e, infine, utilizzo comune di apprestamenti di cantiere e apprestamenti per la sicurezza.
La pianificazione viene svolta sulla base del Cronoprogramma dei lavori elaborato dall'impresa principale sulla base di quello ipotizzato sul PSC.
Tale strumento viene aggiornato dall'Impresa principale secondo l'avanzamento dei lavori e monitorato dal CSE che controlla l'allineamento tra lavorazioni previste e lavorazioni reali, prevede il verificarsi di punti di crisi e li risolve proponendo di anticipare/ritardare lavorazioni o il montaggio/smontaggio di opere provvisionali.
Più in generale, durante le visite il CSE verifica il rispetto da parte delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi di quanto prescritto nel PSC, valutando in sede di coordinamento preliminare eventuali proposte migliorative delle imprese.
Nel caso in cui le proposte migliorative vengano accettate il CSE provvede ad aggiornare il PSC tramite opportuna comunicazione e se valutato necessario, tramite produzione di documentazione supplementare. Il CSE verifica l'idoneità dei POS delle imprese esecutrici richiedendo, se necessario, integrazioni al documento che verrà aggiornato dai datori di lavoro prima dell'ingresso delle imprese in cantiere. Il CSE garantisce una frequenza delle visite proporzionale al grado di rischio medio del cantiere e programma la propria presenza intensificandola nei momenti dei coordinamenti e dei controlli della corretta applicazione degli stessi.
La frequenza delle visite può essere variabile durante la vita del cantiere pur rispettando una cadenza imposta per garantire almeno la copertura totale rispetto a quanto preventivato.
A garanzia del proprio operato il CSE relaziona in forma scritta tutti i soggetti coinvolti nella realizzazione dell'opera, ossia Committente/Responsabile dei lavori, Direzione Lavori, Imprese esecutrici e Lavoratori autonomi, eventuali altri soggetti coinvolti (enti gestori delle reti tecnologiche, della viabilità, delle infrastrutture o attività interferenti, ecc.
Tale corrispondenza avrà adeguata frequenza e dovrà certificare in particolare l'attività di coordinamento legata a momenti cruciali nell'evoluzione del cantiere inerenti:

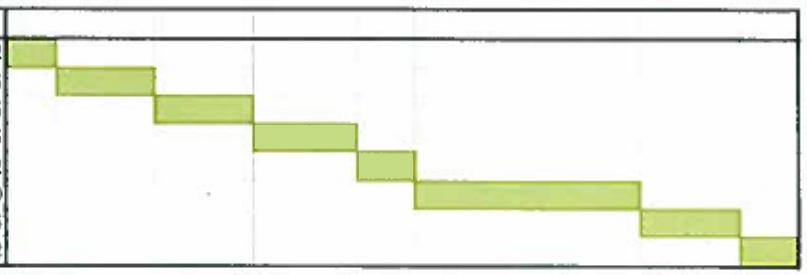
1. l'inizio di tutti i lavori
2. l'inizio di una nuova fase lavorativa
3. la modifica delle fasi lavorative
4. l'introduzione di nuove lavorazioni
5. la ripresa dei lavori a seguito di una sospensione degli stessi
6. l'ingresso in cantiere di una nuova impresa e/o di un lavoratore autonomo
7. l'esecuzione di fasi critiche
8. la gestione delle interferenze con l'ambiente (reti tecnologiche, viabilità, infrastrutture,...)

Si crede, concludendo, che l'adozione di un sistema organizzativo di tale fattura consenta di dimostrare che da parte del CSE viene posta in essere una attività consona all'evolversi dei lavori e a garantire il Committente/Responsabile dei lavori relativamente alle responsabilità evidenziate dall'art. 93 del D.Lgs 81/08 ovvero di verificare l'adempimento degli obblighi del CSE

Il programma dei lavori è stato programmato per non interferire tra le varie attività lavorative come da diagramma GANNT che si allega di seguito:

DIAGRAMMA GANNT LAVORI

lavorazione	gg
montaggio recinzione di cantiere	2
allestimento cantiere e impianti	5
montaggio ponteggio	5
smontaggio cupola e passarella	5
demolizione fabbricato 2	2
Antiribaltamento facciate esterne	10
tinteggiatura esterna	5
ripiegamento cantiere	2



Nel caso la Ditta dovesse riprogrammare i Lavori prevedendo interferenze tra le attività lavorative oppure tra i lavoratori sarà necessario rivedere il PSC in realzione alla riprogrammazione effettuata e organizzare le interferenze in maniera da non procurare problemi di sicurezza

COORDINAMENTO PER USO COMUNE DI APPRESTAMENTI, ATTREZZATURE, INFRASTRUTTURE, MEZZI E SERVIZI DI PROTEZIONE COLLETTIVA

(punto 2.1.2, lettera f, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Nel caso di utilizzo contemporaneo da parte di due o più imprese di aree comuni, obiettivo primario sarà necessario garantire ad ogni lavoratore gli spazzi necessari per un corretto uso degli utensili da lavori e la schermatura da eventuali pericoli provenienti dalle postazioni dei lavoratoro vicine.

Qualora fosse impossibile garantire queste condizioni bisognerà sospendere e rimandare una o più lavorazioni, fino ad eliminare il sovraffollamento dell'area di lavoro.

Inoltre sarà buona norma individuare percorsi d'accesso (sia carrabili che pedonali) ed aree di manovra, riservati ad una singola ditta ed il meno possibile interferenti tra loro.

In tal senso sarà opportuno scegliere aree di deposito materiali differenti per ogni ditta, con specifiche e sufficienti aree di manovra a disposizione.

I diversi percorsi dovranno essere sempre debitamente delimitati e segnalati.

Tutti i dispositivi di segnalazione ottica ed acustica dei mezzi in movimento dovranno essere sempre in buono stato di efficienza.

Ogni operazione o modifica di impianti fissi o mobili, di attrezzature e di dispositivi in uso a più imprese, dovrà sempre essere preventivamente segnalata e concordata con gli altri utilizzatori.

MODALITA' ORGANIZZATIVE DELLA COOPERAZIONE E DELLA RECIPROCA INFORMAZIONE TRA LE IMPRESE/LAVORATORI AUTONOMI

(punto 2.1.2, lettera g, Allegato XV del D.Lgs. 81/2008)

Di seguito, salvo quanto ad integrazione venga deciso autonomamente dal Coordinatore in fase di esecuzione, si elencano ora le principali azioni che potranno essere effettuate in ordine al coordinamento della sicurezza durante lo svolgimento dei lavori.

• • Approvazione dei singoli piani operativi di sicurezza da parte del Coordinatore in fase di esecuzione.

L'esplicita autorizzazione (che dovrà essere formalizzata con documento scritto da conservarsi nell'archivio di documentazione del cantiere e potrà essere rilasciata esclusivamente dal CSE), è condizione necessaria e inderogabile perché alle varie imprese esecutrici sia consentito l'accesso al cantiere e l'inizio dei lavori di propria competenza. L'Ispettore per la sicurezza del cantiere, con la collaborazione dei consulenti tecnici del CSE, verificherà che le singole imprese abbiano i requisiti richiesti per l'ingresso in cantiere (POS validato, completezza della documentazione prevista dal D.Lgs.81/08, validità del D.U.R.C. etc). Solo i lavoratori riportati nel POS potranno avere accesso in cantiere. Le imprese, dunque, dovranno prevedere, nell'attività di preparazione del cantiere, un organico di lavoratori leggermente sovradimensionato al fine di poter ottenere un maggior numero di addetti autorizzati all'accesso e potersi, così, garantire la necessaria continuità alle proprie lavorazioni.

• • Riunione preliminare di sicurezza.

Detta riunione collegiale, presenti tutti i referenti della sicurezza avrà lo scopo di puntualizzare lo schema di gestione e controllo del sistema sicurezza, valutare le proposte di integrazione al PSC presentate, eventualmente, dalle varie imprese esecutrici, discutere la congruità dei vari POS presentati al fine di permettere alle varie ditte di attivare le necessarie azioni correttive per la loro definitiva validazione ovvero per una più spedita elaborazione delle varie Procedure di lavoro che dovranno essere presentate preliminarmente all'esecuzione delle varie fasi lavorative.

• • Riunione settimanale di coordinamento della sicurezza.

Detta riunione sarà tenuta dal Coordinatore in fase di esecuzione e/o dal suo staff tecnico presenti i Preposti alla sicurezza delle varie imprese che si prevede dovranno operare in cantiere la settimana successiva. La riunione avrà come finalità principale l'autorizzazione delle singole attività lavorative di ciascuna impresa esecutrice. Detta autorizzazione deve essere riferita all'analisi, discussione ed approvazione delle singole Procedure di lavoro, costituenti la parte di dettaglio dei POS, relative alle singole attività di lavoro da svolgersi nell'arco della settimana successiva.

• • Riunione giornaliera.

Tutti i giorni, prima dell'inizio delle attività di cantiere, il Capocantiere, nella sua qualità di
Preposto alla sicurezza del cantiere per l'Appaltatore, si riunirà con i Preposti alla sicurezza delle varie imprese presenti (i Caposquadra di tutte le imprese presenti quel giorno) al fine di valutare sinteticamente le varie problematiche tecniche e di sicurezza che le attività giornaliere possano comportare.

• • Sopralluoghi periodici.

Detti sopralluoghi, da effettuarsi senza preavviso a cura del Coordinatore in fase di esecuzione ovvero dal suo staff tecnico, avranno lo scopo di verificare lo stato generale di sicurezza del cantiere, individuare le azioni di miglioramento e/o sensibilizzazione della sicurezza da mettere in atto, raccogliere i dati e le informazioni necessarie per l'aggiornamento del PSC.

• • Incontri periodici di coordinamento delle misure di emergenza.

Il Coordinatore in fase di esecuzione e/o il suo staff tecnico, convocheranno periodicamente, a seconda delle varie fasi di lavoro, delle attività in corso e delle imprese presenti, i Rappresentanti dei lavoratori nonché i lavoratori incaricati dell'organizzazione e della gestione delle emergenze in cantiere (antincendio e Pronto soccorso) al fine di garantire che l'avvicendamento delle imprese e, quindi, dei referenti anzidetti, non comporti un abbassamento del livello generale di sicurezza del cantiere. Obiettivo specifico, dunque, il coordinamento e la cooperazione delle attività finalizzate al miglioramento della sicurezza del cantiere, demandando ai Rappresentanti dei lavoratori ed agli incaricati delle procedure di emergenza (questi ultimi, peraltro, devono essere designati tra lavoratori sempre presenti in cantiere, devono essere qualificati per il compito da svolgere e detta qualifica dovrà essere attestata dalla frequenza ad un corso specifico di formazione ed informazione.), il compito di sensibilizzare tutti i lavoratori sulla necessità di rispettare e vigilare reciprocamente sulle condizioni di sicurezza del cantiere.

ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

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

GESTIONE EMERGENZA

Premessa

Qualora non venga disposto diversamente dal contratto di affidamento dei lavori, la gestione dell' emergenza è a carico dei datori di lavoro delle ditte esecutrici dell' opera, i quali dovranno designare preventivamente i lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione dei luoghi di lavoro in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di primo soccorso e, comunque, di gestione dell'emergenza (art. 1, comma 1, lett. b) D. Lgs. n. 81/08).

Le misure da attuare sono riportate di seguito.
Al fine di porre in essere gli adempimenti di cui sopra i datori di lavoro:

- Adottano le misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e dare istruzioni affinche' i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato ed inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa (art. 18, comma 1, lett. h) D. Lgs. n. 81/08) ;
- informano il piu' presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione(art. 18, comma 1, lett. i) D. Lgs. n. 81/08);
- organizzano i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di primo soccorso, salvataggio, lotta
  antincendio e gestione dell'emergenza (art. 43, comma 1, lett. a) D. Lgs. n. 81/08);
- informano tutti i lavoratori che possono essere esposti a un pericolo grave e immediato circa le misure predisposte e i comportamenti da adottare;
- programmano gli interventi, prendono i provvedimenti e danno istruzioni affinche' i lavoratori, in caso di pericolo grave e immediato che non puo' essere evitato, possano cessare la loro attivita', o mettersi al sicuro, abbandonando immediatamente il luogo di lavoro;
- adottano i provvedimenti necessari affinche' qualsiasi lavoratore, in caso di pericolo grave ed immediato per la propria sicurezza o per quella di altre persone e nell'impossibilita' di contattare il competente superiore gerarchico, possa prendere le misure adeguate per evitare le conseguenze di tale pericolo, tenendo conto delle sue conoscenze e dei mezzi tecnici disponibili

Obiettivi del Piano di emergenza

Il piano d' emergenza si pone l'obiettivo di indicare le misure di emergenza da attuare nei casi di pronta evacuazione dei lavoratori, al verificarsi di incendio o di altro pericolo grave ed immediato, e nei casi in cui è necessario fornire un primo soccorso al personale colpito da infortunio.
In particolare, prescrive:
a) le azioni che i lavoratori devono mettere in atto in caso d' incendio;
b) le procedure per l'evacuazione dal luogo di lavoro che devono essere attuate dai lavoratori e da altre persone presenti;
c) le disposizioni per richiedere l'intervento dei Vigili del fuoco e del Servizio di Pronto Soccorso pubblico;
d) gli interventi di primo soccorso da attuare nei confronti di eventuale infortunio.

Presidi antincendio Previsti

I presidi antincendio previsti in cantiere sono:
- estintori portatili
  a schiuma (luogo d' installazione)
  ad anidride carbonica (luogo d' installazione)
  a polvere (luogo d' installazione)
- gruppo elettrogeno
- illuminazione e segnaletica luminosa d' emergenza
- altro (specificare)

Azioni che i lavoratori devono mettere in atto in caso d' incendio

Nel caso il cui il lavoratore ravvisi un incendio deve:

- non perdere la calma;
- valutare l' entità dell' incendio;
- telefonare direttamente ai Vigili del Fuoco per la richiesta del pronto intervento;
- applicare le procedure di evacuazione.

Procedure di evacuazione fino al punto di raccolta

Nel caso in cui il lavoratore è avvisato dell' emergenza incendio, o di altra calamità deve porre in atto le seguenti azioni:

- non perdere la calma;
- abbandonare il posto di lavoro evitando di lasciare attrezzature che ostacoli il passaggio di altri lavoratori;
- percorrere la via d' esodo più opportuna in relazione alla localizzazione dell' incendio, evitando, per quanto possibile, di formare calca;
- raggiungere il luogo sicuro situato ed attendere l' arrivo dei soccorsi.

Gli addetti all' emergenza devono applicare le seguenti procedure:

- in caso di incendio di modesta entità intervengono con i mezzi estinguenti messi a loro disposizione;
- in caso di incendio valutato non domabile devono attivare le seguenti procedure di evacuazione rapida:
- valutare quale via d'esodo sia più opportuno percorrere e indicarla agli altri lavoratori;
- accertarsi che sia stato dato l'allarme emergenza;
- servirsi dell' estintore per aprire l'eventuale incendio che ostruisce la via d'esodo;
- attivare la procedura per segnalare l'incendio o altra emergenza ai Vigili del fuoco e/o ad altri Centri di coordinamento di soccorso pubblico e richiedere, se del caso, l'intervento del pronto soccorso sanitario;
- raggiungere il luogo sicuro di raccolta dei lavoratori e procedere alla identificazione delle eventuali persone mancanti servendosi dell' elenco dei presenti al lavoro;
- attendere l' arrivo dei soccorsi pubblici e raccontare l'accaduto.

Modalità di chiamata dei Soccorsi Pubblici

All' interno del cantiere sarà disponibile un telefono per chiamate esterne.
Colui che richiede telefonicamente l'intervento, deve comporre il numero appropriato alla necessità (vigili del fuoco per l'incendio, Prefettura per altra calamità, croce rossa o altro per richiesta ambulanza) tra quelli indicati nell' elenco sottostante. Deve comunicare con precisione l'indirizzo e la natura dell'evento, accertandosi che l'interlocutore abbia capito con precisione quanto detto.

Numeri esterni da comporre per la richiesta d' intervento dei servizi pubblici sono i seguenti:

Prefettura
Vigili del Fuoco 115
Unita di pronto soccorso (ospedale) 118
Croce Rossa
Soccorso pubblico d' emergenza (polizia) 113
Altri
Copia dell'elenco e delle relative procedure sopra riportate deve essere consegnata ad ogni lavoratore.

Verifiche e Manutenzioni
Il personale addetto all' emergenza deve effettuare i seguenti controlli periodici:

CONTROLLI	PERIODICITÀ
Fruibilità dei percorsi d' esodo (assenza di ostacoli)	settimanale
Funzionamento illuminazione d' emergenza e segnaletica di sicurezza	settimanale
Verifica estintori:	
• presenza	
• accessibilità	
• istruzioni d' uso ben visibili	
• sigillo del dispositivo di sicurezza non manomesso	
• indicatore di pressione indichi la corretta pressione	
• cartellino di controllo periodico sia in sede e correttamente compilato	
• estintore privo di segni evidenti di deterioramento	
Verifica di funzionamento gruppo elettrogeno	mensile
Verifica livello d' acqua del serbatoio antincendio	mensile
Altri (specificare)	

Verifiche periodiche da affidare a Ditte specializzate:

CONTROLLI	PERIODICITÀ
estintori portatili	semestrale
gruppo elettrogeno	semestrale
illuminazione e segnaletica luminosa d' emergenza	semestrale
altro (specificare):	

Esercitazioni
Il personale deve partecipare periodicamente (almeno una volta l'anno) ad una esercitazione antincendio per mettere in pratica le procedure di evacuazione.
L' esercitazione dovrà consistere nel percorrere la via d'esodo prevista, simulando quanto più possibile una situazione reale, ma evitando di mettere in pericolo il personale.
Nel caso in cui vi siano più vie d' esodo, è opportuno porsi come obbiettivo che una di essa non sia percorribile.
L' esercitazione avrà inizio dal momento in cui viene fatto scattare l'allarme e si concluderà una volta raggiunto il punto di raccolta e fatto l' appello dei partecipanti.

Procedure di Primo Soccorso

Infortuni possibili nell' ambiente di lavoro
In cantiere è statisticamente accertato che le tipologie di lesioni con accadimento più frequente sono le ferite, le fratture e le lussazioni, distrazioni e contusioni. Inoltre, richiedono particolare attenzione l'elettrocuzione e la intossicazione.
Per queste lesioni devono essere attuate le seguenti misure.

Norme a carico dei lavoratori

Il lavoratore che dovesse trovarsi nella situazione di essere il primo ad essere interessato da un infortunio accaduto ad un collega deve:

1) valutare sommariamente il tipo d' infortunio;
2) attuare gli accorgimenti sopra descritti;
3) avvisare prontamente l'addetto al pronto soccorso, accertandosi che l'avviso sia ricevuto con chiarezza.

Norme a carico dell'addetto al pronto soccorso

L' addetto al pronto soccorso deve inoltre provvedere alle seguenti misure di primo intervento.

a) Ferite gravi

- allontanare i materiali estranei quando possibile
- pulire l'area sana circostante la ferita con acqua e sapone antisettico
- bagnare la ferita con acqua ossigenata
- coprire la ferita con una spessa compressa di garza sterile
- bendare bene e richiedere l'intervento di un medico o inviare l'infortunato in ospedale.

b) Emorragie

- verificare nel caso di ***emorragie esterne*** se siano stati attuati i provvedimenti idonei per fermare la fuoriuscita di sangue.
- in caso di una emorragia controllata con la semplice pressione diretta sulla ferita, effettuare una medicazione compressiva, sufficientemente stretta da mantenere il blocco dell'emorragia, ma non tanto da impedire la circolazione locale
- in caso di sospetta emorragia interna mettere in atto le prime misure atte ad evitare l'insorgenza o l'aggravamento di uno stato di shock (distendere la vittima sul dorso od in posizione laterale con viso reclinato lateralmente, allentare colletti e cinture, rimuovere un'eventuale dentiera, coprire con una coperta...).
- sollecitare il trasporto in ospedale mediante autoambulanza.

c) Fratture

1) Non modificare la posizione dell'infortunato se non dopo avere individuato sede e nature della lesione;
2) evitare di fargli assumere la posizione assisa od eretta, se non dopo aver appurato che le stesse non comportino pericolo;
3) immobilizzare la frattura il più presto possibile;
4) nelle fratture esposte limitarsi a stendere sopra la ferita, senza toccarla, delle compresse di garza sterile;
5) non cercare mai di accelerare il trasporto del fratturato in ambulatorio e/o in ospedale con mezzi non idonei o pericolosi, onde evitare l'insorgenza di complicazioni;
6) mantenere disteso il fratturato in attesa di una barella e/o di un'autoambulanza.

d) Ustioni

Risulta necessario un pronto ricovero in ospedale, per un trattamento di rianimazione, quando l'ustione coinvolge il 20% della superficie corporea, con lesioni che interessano l'epidermide e il derma, con formazione di bolle ed ulcerazioni (secondo grado) od il 15%, con lesioni comportanti la completa distruzione della cute ed eventualmente dei tessuti sottostanti (terzo grado).

Si dovrà evitare:

a) di applicare grassi sulla parte ustionata, in quanto possono irritare la lesione, infettandola e complicandone poi la pulizia;
b) di usare cotone sulle ustioni con perdita dell'integrità della cute, per non contaminarle con frammenti di tale materiale;
c) di rompere le bolle, per i rischi di infettare la lesione.

Primi trattamenti da praticare:

a) in caso di lesioni molto superficiali (primo grado), applicare compresse di acqua fredda, quindi pomata antisettica - anestetica, non grassa;
b) nelle ustioni di secondo grado, pulire l'area colpita dalle eventuali impurità presenti, utilizzando garza sterile e soluzioni antisettiche, immergere, poi, la lesione in una soluzione di bicarbonato di sodio, applicare, successivamente, pomata antisettica anestetica. Provvedere comunque ad inviare l'infortunato presso ambulatorio medico.
c) in caso di ustioni molto estese o di terzo grado, con compromissione dello stato generale, provvedere all'immediato ricovero ospedaliero, richiedendo l'intervento di un'autoambulanza. In attesa, sistemare l'ustionato in posizione reclinata, con piedi alzati (posizione antishock), allontanare con cautela indumenti,

togliere anelli e braccialetti, somministrare liquidi nella maggior quantità possibile.

Nelle ustioni da agenti chimici:
1) allontanare immediatamente la sostanza con abbondante acqua;
2) se il prodotto chimico è un acido, trattare poi la lesione con una soluzione di bicarbonato di sodio;
3) se è una base, con una miscela di acqua ed aceto, metà e metà.

e) Elettrocuzioni

In caso di apnea, praticare la respirazione bocca - naso. Nel contempo, provvedere all'intervento di un'autoambulanza per poter effettuare, prima possibile, respirazione assistita con ossigeno e ricovero ospedaliero. Qualora mancasse il "polso", eseguire massaggio cardiaco.

Massaggio cardiaco esterno

Indicazione arresto cardiocircolatorio (azione cardiaca non rilevabile): in caso di incidente da corrente elettrica, trauma arresto respiratorio primario, infarto cardiaco, ...

Tecnica:
1) far giacere il malato su di un piano rigido;
2) operatore in piedi o in ginocchio accanto al paziente;
3) gomiti estesi;
4) pressione al terzo inferiore dello sterno;
5) mani sovrapposte sopra il punto di pressione;
6) pressione verticale utilizzando il peso del corpo, con il quale lo sterno deve avvicinarsi di circa 5 cm alla colonna vertebrale;
7) frequenza: 80-100 al minuto;
8) controllare l'efficacia del massaggio mediante palpazione polso femorale;
9) associare ventilazione polmonare: il rapporto tra massaggio cardiaco e ventilazione deve essere di 5 ad 1;
10) non interrompere il massaggio cardiaco durante la respirazione artificiale.

Respirazione artificiale
Indicazione
Arresto respiratorio in caso di:
a) arresto circolatorio;
b) ostruzione delle vie aeree;
c) paralisi respiratoria centrale per emorragia, trauma, intossicazione;
d) paralisi respiratoria periferica, per paralisi neuromuscolare, farmaci.

Tecnica
1) Assicurare la pervietà delle vie aeree (iperestendere il collo del malato e tenere sollevata la mandibola); per favorire la fuoriuscita di secrezioni, alimenti, ..., dalla bocca porre il paziente su di un fianco, tenendo sempre la testa iperestesa.
2) Respirazione bocca naso:
a) estendere il capo indietro: una mano sulla fronte, l'altra a piatto sotto il mento;
b) spingere in avanti la mandibola e premere contro il mascellare in modo da chiudere la bocca;
c) la bocca dell'operatore circonda a tenuta l'estremità del naso, in modo da espirarvi dentro;
d) insufflare per tre secondi, lasciare il paziente espira spontaneamente per due secondi; la frequenza che ne risulta è di 12 respiri al minuto;
e) osservare che il torace del paziente si alzi e si abbassi.

Se non è possibile utilizzare il naso (ferite, ...), si può usare nella stessa maniera la bocca (respirazione bocca a bocca). In quest' ultimo caso è consigliabile l'uso di un tubo a due bocche.

f) Intossicazioni acute

- in caso di contatto con la cute verificare se siano stati asportati i vestiti e se è stato provveduto alla pulizia della cute con acqua saponata. Se il contatto è avvenuto con acidi lavare con una soluzione di bicarbonato di sodio. Se, invece, il contatto è stato con una sostanza alcalina, lavare con aceto diluito in acqua o con una soluzione di succo di limone.
- se la sostanza chimica lesiva è entrata in contatto con gli occhi lavare abbondantemente con acqua o soluzione fisiologica, se non si conosce la natura dell'agente chimico; con una soluzione di bicarbonato di sodio al 2,5% nel caso di sostanze acide, con una soluzione glucosata al 20% e succo di limone nel caso di sostanze alcaline.
- se il lavoratore vomita adagiarlo in posizione di sicurezza con la testa più in basso del corpo, raccogliendo il

materiale emesso in un recipiente togliere indumenti troppo stretti, protesi dentarie ed ogni altro oggetto che può creare ostacolo alla respirazione
- in caso di respirazione inadeguata con cianosi labiale praticare respirazione assistita controllando l'espansione toracica e verificando che non vi siano rigurgiti
- se vi è edema polmonare porre il paziente in posizione semieretta.
- se il paziente è in stato di incoscienza porlo in posizione di sicurezza

Richiedere sempre l'immediato intervento di un medico o provvedere al tempestivo ricovero dell'intossicato in ospedale, fornendo notizie dettagliate circa le sostanze con cui è venuto a contatto.

CONCLUSIONI GENERALI

Al presente Piano di Sicurezza e Coordinamento 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 (Probabilità ed entità del danno, valutazione dell'esposizione al rumore e alle vibrazioni);
Allegato "C" - Stima dei costi della sicurezza;
si allegano, altresì:
- Tavole esplicative di progetto;
- Fascicolo con le caratteristiche dell'opera (per la prevenzione e protezione dei rischi).

L'Aquila,

il Tecnico

_____