



**INTERVENTI DI ADEGUAMENTO E DI ADATTAMENTO FUNZIONALE
DEGLI SPAZI E DELLE AULE DIDATTICHE IN CONSEGUENZA
DELL'EMERGENZA SANITARIA DA COVID-19 -**

CUP B64H20000120006

**RELAZIONE ILLUSTRATIVA
QUADRO ECONOMICO**



Premessa

Il Ministero dell'Istruzione – Dipartimento per il sistema educativo di istruzione e di formazione Direzione generale per i fondi strutturali per l'istruzione, l'edilizia scolastica e la scuola digitale, con avviso pubblico n. 13194 del 24 giugno 2020 ha istituito un fondo per gli *“Interventi di adeguamento e di adattamento funzionale degli spazi e delle aule didattiche in conseguenza dell'emergenza sanitaria da COVID-19”*. Il suddetto avviso nell'ambito degli *“Interventi di riqualificazione degli edifici scolastici”* si colloca nel quadro di azioni finalizzate alla presentazione di proposte per l'attuazione dell'Obiettivo specifico 10.7 – *“Aumento della propensione dei giovani a permanere nei contesti formativi, attraverso il miglioramento della sicurezza e della fruibilità degli ambienti scolastici”* (FESR), nell'ambito dell'azione 10.7.1.

La finalità della misura adottata è quella di realizzare interventi di adattamento e di adeguamento degli spazi e degli ambienti scolastici e delle aule didattiche degli edifici adibiti ad uso scolastico per adottare misure funzionali al contenimento del rischio Covid-19.

Il Comune di Napoli ha inteso partecipare al presente avviso, tenuto conto delle specifiche esigenze di ciascuna realtà scolastica, al fine di realizzare interventi in coerenza con le indicazioni del Comitato tecnico-scientifico istituito con Ordinanza del Capo Dipartimento della Protezione Civile n. 663 del 18 aprile 2020 e ha ricevuto il contributo dell'importo di € 2.500.000 per gli interventi che saranno inseriti in piattaforma.

Proposta progettuale

Per quanto sopra, nell'ambito degli interventi a farsi sono stati contemplati azioni di adattamento e adeguamento funzionale di spazi e ambienti scolastici nonché la fornitura di arredi scolastici idonei a favorire il necessario distanziamento tra gli studenti.

Gli interventi ammessi sono riferibili a lavori di adeguamento e di adattamento funzionale di spazi, ambienti e aule oltre a prevedere la fornitura di arredi e attrezzature scolastiche idonei a favorire le necessarie misure correttive per tener conto dell'obbligo di distanziamento sociale imposto dai DPCM del mese di marzo 2020.

Quindi, al fine di constatare lo stato degli edifici scolastici e poter valutare la priorità degli interventi possibili in previsione dell'apertura delle scuole per il mese di settembre, esperiti gli opportuni sopralluoghi o preso atto delle istanze e delle segnalazioni anche verbali provenienti dai dirigenti scolastici, sono state rilevate e mitigate le diverse criticità che possono essere tradotte, a scopo esemplificativo, nelle seguenti categorie di azioni:

1. I.C. 20 Villa Fleurent – Calata Capodichino 211/A

Codice edificio scolastico SNAES 0630491789

Sistemazione di vani di accesso alla scuola interessata da dissesti e attualmente interdetti per il recupero di locali da adibire ad attività didattiche;

2. 17° Circolo Didattico Statale “Andrea Angiulli” – Piazza Mario Pagano 1

Codice edificio scolastico SNAES 0630491484

Interventi per il recupero degli spazi dell'ex casa custode;

3. 21° C.D. Mameli Zuppetta – Viale Colli Aminei 18/B

Codice edificio scolastico SNAES 0630491501

modesto intervento di “riparazione locale” del sistema di impermeabilizzazione della copertura del fabbricato per la protezione dalle acque meteoriche al fine della riattivazione degli ambienti didattici interdetti e del ripristino delle ordinarie condizioni di agibilità.

Riparazione dei servizi igienici. Sostituzione di n. 3 infissi al piano terra per permettere l'utilizzo di alcuni locali;

4. I.C. Fava Gioia – Salita San Raffaele 59

Codice edificio scolastico SNAES 0630491973

Riparazione dei servizi igienici. Ripristino uscita di sicurezza attualmente interdetta; Riparazione di infissi esterni;

5. IC 22 Alberto Mario – Piazza S. Eframo Vecchio 130

Codice edificio scolastico SNAES 0630491766 – 0630491767 - 0630491768

Ripristino della funzionalità delle porte delle uscite di emergenza; implementazione dell'illuminazione delle aree esterne per consentire l'uscita in sicurezza degli alunni nel turno pomeridiano;

6. I.C. Volino Croce Arcoleo – plesso Croce – Via Annibale De Gasparis 15

Codice edificio scolastico SNAES 0630491547

Riparazioni servizi igienici – riparazione porte aule

Plesso Arcoleo – **Codice edificio scolastico SNAES** 0630491487

riparazione servizi igienici – eliminazione muri divisori in tre aule;

plesso Piazzì: – **Codice edificio scolastico SNAES** 0630491610

riparazione servizi igienici

7. IC Scudillo Salvemini – plesso Scudillo – Via Saverio Gatto 16/A

Codice edificio scolastico SNAES 0630491527

Sistemazione area esterna; Riparazioni idrauliche; sistemazioni di infissi e serramenti interni per la libera fruibilità da parte della scolaresca;

8. IC Nicolini Di Giacomo – plesso Severino – Via Marco Aurelio Severino

Codice edificio scolastico SNAES 0630491765

Abbattimento tramezzature per creazione aula; riparazione servizi igienici; modesto intervento di “riparazione locale” del sistema di impermeabilizzazione

plesso Di Giacomo- Vico S.Eframo Vecchio, 11/A

Codice edificio scolastico SNAES 0630491765

modesto intervento di “riparazione locale” del sistema di impermeabilizzazione in 6 aule attualmente non utilizzabili; Riparazioni idrauliche;

9. Scuola secondaria di I grado “Verga” – Via Bosco di Capodimonte 75/B

Codice edificio scolastico SNAES 0630491559

Ampliamento aula n. 4 mediante abbattimento di tramezzatura; Riparazioni dei servizi igienici, Sostituzione plafoniere;

10.I.C. Russo Montale – plesso ex Froebeliano – Via Stella 137

Codice edificio scolastico SNAES 0630491970

Recupero aula attualmente non utilizzata; Riparazioni idrauliche

Plesso Russo: Via S.Margherita a Fonseca 10

Codice edificio scolastico SNAES 0630491969

Riparazioni idrauliche- modesto intervento di “riparazione locale” del sistema di impermeabilizzazione



11. IC Radice Sanzio Ammaturo – Plesso Ammaturo – Via L. Giusso

Codice edificio scolastico SNAES 0630490301

Modesto intervento di “riparazione locale” del sistema di impermeabilizzazione; riparazione servizi igienici – Riparazione cancello di ingresso;

12. IC Novaro Cavour – plesso Novaro- Via S. Antonio a Capodimonte 46

Codice edificio scolastico SNAES 0630491785

Interventi di riparazioni idrauliche, modesto intervento di “riparazione locale” del sistema di impermeabilizzazione; Riparazioni di pavimentazioni;

13. Educandato Statale – Piazza Miracoli

Codice edificio scolastico SNAES 0630490109

modesto intervento di “riparazione locale” del sistema di impermeabilizzazione;

L'appalto complessivo per la Municipalità 03 è articolato secondo quanto rappresentato nell'elaborato "Computo metrico" e nel seguente quadro economico:

Progetto definitivo/esecutivo degli INTERVENTI DI ADEGUAMENTO E DI ADATTAMENTO FUNZIONALE DEGLI SPAZI E DELLE AULE DIDATTICHE IN CONSEGUENZA DELL'EMERGENZA SANITARIA DA COVID-19			
	Voce	Descrizione	Importo
	A	Lavori	
A - Importo lavori	A.1	Importo lavori a base d'asta	€147.000,00
	A.2	di cui per oneri della manodopera	
	A.3.1	Oneri della sicurezza diretti , non soggetti a ribasso d'asta	
	A.3.2	Oneri della sicurezza indiretti , non soggetti a ribasso d'asta	
	A.4	Oneri della sicurezza diretti ed indiretti, non soggetti a ribasso d'asta (A.3.1+A.3.2)	
			TOTALE LAVORI
B - Somme a disposizione	B	I.V.A. sui lavori (22%)	€ 32 986,80
		TOTALE LAVORI (IVA INCLUSA)	€ 182 926,80
	C	Progettazione	
	C.1	incentivi tecnici per il personale interno - ex art. 113 D.Lgs. 50/2016 (1,6%)	€ 2 399,04
	D	Pubblicità	
	D.1	spese per pubblicità e cartellonistica (compreso IVA)	€ 914,63
	E	Altre spese	
	E.1	Oneri per smaltimento a discarica autorizzata di rifiuti speciali (compreso I.V.A.)	€ 2 743,90
F		IMPORTO TOTALE INTERVENTO	€ 188 984,38

Il tecnico

COMPUTO METRICO

OGGETTO: Interventi di adeguamento e di adattamento funzionale degli spazi e delle aule didattiche in conseguenza dell'emergenza sanitaria da covid-19

COMMITTENTE:

Data, 17/07/2020

IL TECNICO
I.D.T. p.e. Luigi Porcile



COMUNE DI NAPOLI

Comune di Napoli
Area Manutenzione - Servizio Tecnico Scuole

pag. 2

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							
	LAVORI A MISURA							
1 P.03.010.035 .a	Ponteggio completo, fornito e posto in opera, con mantovane, basette supporti agganci, tavolato, fermapiede, schermature e modulo scala, realizzato con l'impiego di tubi e giunti e ... e il lavoro finito a perfetta regola d'arte, valutato per metro quadrato di superficie asservita Per il 1° mese o frazione vano scala interno		2,00	5,400	5,500	59,40		
				3,350	5,400	18,09		
				3,350	3,300	11,06		
	prospetti su terrazzo esterno		4,60		7,700	35,42		
			3,60		4,000	14,40		
			3,60		3,500	12,60		
			4,60		4,000	18,40		
			4,60		3,500	16,10		
	prospetto sottoposto terrazzo		6,00		9,000	54,00		
	SOMMANO mq					239,47	25,26	6'049,01
2 R.02.040.010 .a	Spicconatura di intonaco a vivo di muro, di spessore fino a 5 cm, compreso l'onere di esecuzione anche a piccole zone e spazzolatura delle superfici Spicconatura di intonaco a vivo di muro vano scala interno- pareti	1,00	2,00	5,400	5,500	59,40		
		1,00	3,35	5,400		18,09		
	finestra		1,30	1,500		-1,95		
	soffitto	1,00	3,35	5,500		18,43		
		0,50	2,60	3,350		4,36		
	prospetto su terrazzo esterno		1,00	4,600	7,700	35,42		
			1,00	3,600	4,000	14,40		
			1,00	3,600	3,500	12,60		
			1,00	4,600	4,000	18,40		
			1,00	4,600	3,500	16,10		
			2,00	6,800		13,60		
			1,00	3,600		3,60		
	porte	2,00	1,20		2,100	-5,04		
	prospetto sottoposto terrazzo	1,00	6,00	9,000		54,00		
	finestra		1,30	1,500		-1,95		
	Sommano positivi mq					268,40		
	Sommano negativi mq					-8,94		
	SOMMANO mq					259,46	5,16	1'338,81
3 R.03.040.090 .a	Risamamento di calcestruzzo Risanamento di calcestruzzo mediante le seguenti lavorazioni: demolizioni di tutte le parti friabili, incoerenti o in fase di distacco, spazzolatura man ... e per ricostruzioni volumetriche su pareti verticali e su soffitti, posto in opera a cazzuola per spessori fino a 2 cm travetti vano scala interno cornicione esterno	9,00	5,50	0,100		4,95		
		1,00	6,80			6,80		
		1,00	6,80			6,80		
		1,00	3,60			3,60		
	SOMMANO mq					22,15	120,05	2'659,11
4	Isolamento termico e acustico con pannelli in polistirene espanso							
	A RIPORTARE							10'046,93

COMMITTENTE:



COMUNE DI NAPOLI

Comune di Napoli
Area Manutenzione - Servizio Tecnico Scuole

pag. 3

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							10'046,93
E.10.010.020 .c	sinterizzato, reazione al fuoco euroclasse E, applicati con tasselli in materiale sintetico, compresi gli sfridi, ... riali, e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte Spessore 5 cm, densità 15 Kg/mc Riempimento vuoti tra i travetti per complanarità	6,00	0,40	5,500		13,20		
	SOMMANO mq					13,20	14,70	194,04
5 NP01	Picchettatura e verifica degli intonaci di copertura dei soffitti, attuata al fine di verificare la sicurezza da rischi di distacco. L'opera consiste nel percuotere le superfici da ... la solidità di adesione degli strati più profondi dell'intradosso dei solai (laterizi, malta copriferro del c.a. ecc.) vano scala		2,60 5,50	3,350 3,350		8,71 18,43		
	SOMMANO m2					27,14	5,59	151,71
6 E.16.020.030 .c	Intonaco civile liscio a tre strati, costituito da un primo strato di rinzaffo, da un secondo strato tirato in piano con regolo e frattazzo (arricciatura), ultimo strato di rifinit ... lo dei materiali, e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte Con malta di cemento Vedi voce n° 2 [mq 259.46]					259,46		
	SOMMANO mq					259,46	24,50	6'356,77
7 E.16.020.070 .a	"Rasatura e stuccatura di superfici già predisposte, con premiscelato a base di leganti idraulici normalizzati, additivi ed inerti silicei perfettamente levigato, dello spessore non inferiore a 3 mm su pareti verticali ed orizzontali" Rasatura e stuccatura a base di leganti idraulici normalizzati Vedi voce n° 6 [mq 259.46]					259,46		
	SOMMANO mq					259,46	10,04	2'604,98
8 E.16.010.030 .a	Rete stampata in materiale sintetico per armatura intonaci fornita e posta in opera con fissaggio meccanico al supporto murario sottostante, compresi tagli, sfridi, rifiniture, i p ... magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte Rete stampata in materiale sintetico per armatura intonaci Vedi voce n° 7 [mq 259.46]					259,46		
	SOMMANO mq					259,46	3,84	996,33
9 E.21.020.030 .b	Tinteggiatura con pittura lavabile din resine sintetiche emulsionabili (idropittura), data a pennello o a rullo su pareti o soffitti, con tre mani a perfetta copertura, esclusa la ... al piano di appoggio e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte A base di resine acriliche vano scala interno- pareti	1,00 1,00	2,00 3,35	5,400 5,400	5,500	59,40 18,09		
	finestra	1,00	3,35	1,500		-1,95		
	soffitto	1,00	2,60	3,350		8,71		
	A RIPORTARE					102,68		20'350,76

COMMITTENTE:

**COMUNE DI NAPOLI**Comune di Napoli
Area Manutenzione - Servizio Tecnico Scuole

pag. 4

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					102,68		20'350,76
	porte	2,00	1,20		2,100	11,06 14,41 27,14 -5,04		
	Sommano positivi mq					157,24		
	Sommano negativi mq					-6,99		
	SOMMANO mq					150,25	8,15	1'224,54
10 E.21.020.050 .a	Tinteggiatura con pittura a base di silicati di potassio miscelati con pigmenti selezionati, eseguita a rullo o a pennello, con imprimitura e successivo strato di finitura a perfetta regola d'arte Con due strati a perfetta copertura prospetto su terrazzo esterno	1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 2,00 1,00	4,60 3,60 3,60 4,60 4,60 6,80 3,60	7,700 4,000 3,500 4,000 3,500		35,42 14,40 12,60 18,40 16,10 13,60 3,60		
	porte	2,00	1,20		2,100	-5,04		
	prospetto sottoposto terrazzo	1,00	5,00	9,000		45,00		
	finestra		1,30	1,500		-1,95		
	Sommano positivi mq					159,12		
	Sommano negativi mq					-6,99		
	SOMMANO mq					152,13	12,30	1'871,20
11 U.07.030.040 .a	Rimozione di opere in ferro, completi di pezzi speciali e collari di ancoraggio alla muratura e alle strutture, di qualsiasi dimensione e spessore e con qualsiasi sviluppo, in opera dei materiali riutilizzabili e/o di risulta fino ad una distanza di 50 m Rimozione di ringhiere, inferriate e simili grate sottoscala	0,50 0,50	1,30 2,20 1,30 0,50	2,000 2,100 0,500 1,000	40,000 40,000 40,000 40,000	104,00 92,40 26,00 10,00		
	SOMMANO kg					232,40	1,29	299,80
12 R.02.060.045 .a	Rimozione zoccolino battiscopa in grés o di maiolica o marmo, compresi eventuale calo in basso, avvicinamento al luogo di deposito provvisorio, in attesa del trasporto allo scarico ... ricca controllata con esclusione dei soli oneri di scarica Rimozione zoccolino battiscopa in grés o di maiolica o marmo terrazzo		15,20			15,20		
	SOMMANO m					15,20	1,42	21,58
13 R.02.060.040 .a	Demolizione di pavimento in piastrelle di ceramica, compreso il sottofondo, posto in opera a mezzo di malta o colla Demolizione di pavimento in piastrelle di ceramica terrazzo		5,80	3,600		20,88		
	A RIPORTARE					20,88		23'767,88

COMMITTENTE:

**COMUNE DI NAPOLI**Comune di Napoli
Area Manutenzione - Servizio Tecnico Scuole

pag. 5

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					20,88		23'767,88
	SOMMANO mq					20,88	8,50	177,48
14 R.02.060.025 .a	Demolizione di sottofondo in malta cementizia Demolizione di sottofondo in malta cementizia terrazzo		5,80	3,600	0,050	1,04		
	SOMMANO mc					1,04	26,91	27,99
15 R.02.090.070 .b	Rimozione di manti impermeabili su superfici orizzontali o inclinate, a qualsiasi altezza, compresi, il calo in basso e avvicinamento al luogo di deposito provvisorio. Rimozione di manti impermeabili bituminosi a doppio strato terrazzo cornicione	2,00	5,80 2,00 2,00	3,600 6,800 3,600		20,88 27,20 7,20		
	SOMMANO mq					55,28	5,67	313,44
16 R.02.060.058 .a	Demolizione di correnti o copertine in marmo o pietra naturale, per uno spessore massimo di 3 cm ed una larghezza non superiore a 30 cm, compreso l'avvicinamento al luogo di deposito provvisorio, in attesa del trasporto allo scarico Senza recupero di materiale terrazzo		3,60			3,60		
	SOMMANO m					3,60	4,96	17,86
17 T.01.010.020 .a	Trasporto a discarica autorizzata controllata di materiali di risulta, provenienti da movimenti terra, demolizioni e rimozioni, eseguiti anche a mano o in zone disagiate, con autoc ... iale ed esclusi gli oneri di discarica autorizzata Trasporto a discarica autorizzata controllata di materiali di risulta Vedi voce n° 2 [mq 259.46] Vedi voce n° 11 [kg 232.40] Vedi voce n° 12 [m 15.20] Vedi voce n° 13 [mq 20.88] Vedi voce n° 14 [mc 1.04] Vedi voce n° 15 [mq 55.28] Vedi voce n° 16 [m 3.60]	0,05 0,01 0,02 0,05 0,01 0,03				12,97 2,32 0,30 1,04 1,04 0,55 0,11		
	SOMMANO mc					18,33	32,36	593,16
18 T.01.030.030 .a	Tiro in alto o calo in basso o da qualsiasi altezza dei materiali di impiego, compreso l'onere per il carico e lo scarico dei materiali. Compresi e compensati, altresì tutti gli on ... mbito del cantiere, il funzionamento, la mano d'opera per le manovre dell'argano elevatore. Tiro in alto o calo in basso Vedi voce n° 17 [mc 18.33]					18,33		
	SOMMANO mc					18,33	42,84	785,26
19 T.01.030.020 .a	Scarriolatura di materiali sciolti di qualsiasi natura e consistenza, provenienti dagli scavi, demolizioni e rimozioni, entro l'ambito dell'area di cantiere. Scarriolatura di materiali sciolti							
	A RIPORTARE							25'683,07

COMMITTENTE:



COMUNE DI NAPOLI

Comune di Napoli
Area Manutenzione - Servizio Tecnico Scuole

pag. 6

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							25'683,07
	Vedi voce n° 18 [mc 18.33]					18,33		
	SOMMANO mc					18,33	45,21	828,70
20 E.07.000.010 .b	Massetto sottile di sottofondo in preparazione del piano di posa della impermeabilizzazione, dello spessore di almeno 2 cm, tirata con regolo per la livellazione della superficie: Con malta di cemento additivata con resina acrilica, su superfici orizzontali Vedi voce n° 13 [mq 20.88]					20,88		
	SOMMANO mq					20,88	14,04	293,16
21 E.12.020.010 .b	Manto impermeabile prefabbricato doppio strato costituito da membrane bitumero polimero elastoplastomeriche a base di resine metalloceniche, armate con tessuto non tessuto di polie ... zione dei sormonti di 8 cm in senso longitudinale e di almeno 15 cm alle testate dei teli: Due membrane di spessore 4 mm terrazzo cornicione		6,00	4,000		24,00		
		2,00	2,00	6,800		27,20		
			2,00	3,600		7,20		
	SOMMANO mq					58,40	22,62	1'321,01
22 E.15.080.050 .a	Zoccolino battiscopa in gres porcellanato di dimensioni 7,5x15 cm, di prima scelta, posto in opera con idoneo collante, compresi la suggellatura dei giunti con cemento bianco o col ... eriali, la pulitura finale e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte Tinta unita		2,00	5,80		11,60		
			1,00	3,60		3,60		
	porta			1,20		-1,20		
	Sommano positivi m					15,20		
	Sommano negativi m					-1,20		
	SOMMANO m					14,00	12,56	175,84
23 E.13.030.020 .b	Pavimento in piastrelle di gres fine porcellanato, prima scelta, a colori chiari, posto in opera su sottofondo di malta cementizia dosata 4 q.li di cemento tipo 325 per mc di sabbie ... ro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Dimensioni 20x20 cm, con superficie antiscivolo Vedi voce n° 13 [mq 20.88]					20,88		
	SOMMANO mq					20,88	49,62	1'036,07
24 E.19.020.020 .a	Inferriate, recinzioni e simili eseguite con profilati normali in acciaio inox (tondi, quadri, piatti, angolari, scatolari e simili), tutti di dimensioni commerciali o realizzabili ... di appoggio, e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte In acciaio inox satinato grata sottoscala		1,30	0,450	50,000	29,25		
		0,50	1,00	0,450	50,000	11,25		
	SOMMANO kg					40,50	7,68	311,04
	A RIPORTARE							29'648,89

COMMITTENTE:



COMUNE DI NAPOLI

Comune di Napoli
Area Manutenzione - Servizio Tecnico Scuole

pag. 7

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							29'648,89
25 E.14.010.030 .a	Copertine con gocciolatoio e battente in lastre di pietra naturale o marmo, per davanzali e soglie dei balconi, dello spessore di 3 cm, con la superficie a vista levigata e coste s ... gio, la pulitura finale e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte Bianco Carrara terrazzo		3,60	0,200		0,72		
	SOMMANO mq					0,72	127,63	91,89
26 E.14.030.030 .a	Lavorazione con bocciarda meccanica delle superfici delle lastre di pietra naturale: per marmi e travertini Vedi voce n° 25 [mq 0.72]					0,72		
	SOMMANO mq					0,72	39,97	28,78
27 R.02.035.010 .b.CAM	Rimozione di opere in ferro, completi di pezzi speciali e collari di ancoraggio alla muratura e alle strutture, di qualsiasi dimensione e spessore e con qualsiasi sviluppo, in oper ... e/o di risulta fino ad una distanza di 50 m. Rimozione di elementi strutturali con profili NP, HEA, UPN, L, C e similari rimozione struttura in ferro soppalco scala	16,00	6,00		21,900	2'102,40 350,00		
	SOMMANO kg					2'452,40	0,55	1'348,82
28 R.02.025.070 .a.CAM	Rimozione di cancelli, ringhiere, cancellate, ecc. in ferro pieno, inclusa l'eventuale parte vetrata, compresi telaio, controtelaio, smuratura delle grappe o dei tasselli di tenuta ... lizzabili e/o di risulta fino ad una distanza di 50 m. Rimozione di cancelli, ringhiere, cancellate, ecc. in ferro pieno	2,00	20,00		0,888	35,52		
	SOMMANO kg					35,52	0,71	25,22
29 R.02.020.030 .a.CAM	Demolizione di tramezzatura, compresi l'onere per tagli, carico trasporto e accatastamento dei materiali riutilizzabili e/o di risulta fino ad una distanza di 50 m. Spessore fino a 10 cm soppalco		4,00 2,00		2,300	9,20 4,60		
		2,00	6,00		2,300	27,60		
			3,40		2,300	7,82		
	Piano terra		4,00		2,300	9,20		
			2,00		2,300	4,60		
		2,00	6,00		2,300	27,60		
			3,40		2,300	7,82		
	SOMMANO mq					98,44	4,89	481,37
30 R.02.025.030 .a.CAM	Rimozione di porta interna o esterna in legno, calcolato sulla superficie, inclusa l'eventuale parte vetrata, compreso telaio, controtelaio, smuratura delle grappe o dei tasselli d ... sporto e accatastamento dei materiali riutilizzabili e/o di risulta fino ad una distanza di 50 m. Superficie fino a 3 mq							
	A RIPORTARE							31'624,97

COMMITTENTE:



COMUNE DI NAPOLI

Comune di Napoli
Area Manutenzione - Servizio Tecnico Scuole

pag. 8

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							31'624,97
	SOMMANO mq	10,00	1,00		2,100	21,00		
						21,00	8,50	178,50
31 R.02.050.010 a.CAM	Rimozione di apparecchi igienico sanitari sia ordinari che per parzialmente abili comprese opere murarie di demolizione. Rimozione di apparecchi igienico sanitari					10,00		
	SOMMANO cad					10,00	7,08	70,80
32 R.02.050.020 b.CAM	Rimozione di tubazioni varie, comprese opere murarie di demolizione. Tubazione idrauliche per usi diversi fino al diametro 2"		20,00			20,00		
	SOMMANO ml					20,00	5,67	113,40
33 R.02.050.060 a.CAM	Rimozione di corpi scaldanti: radiatori Rimozione di corpi scaldanti compresa chiusura delle tubazioni di adduzione e scarico, rimozione di mensole, trasporto a rifiuto e quanto altro occorre. Radiatori in ghisa e ferro. Fino a 6 elementi, per radiatore					6,00		
	SOMMANO cad					6,00	7,08	42,48
34 R.02.060.032 a.CAM	Demolizione di rivestimento in ceramica, listelli di laterizio, klinker e materiali simili. bagno soppalco	2,00	3,50		2,200	15,40		
		2,00		1,300	2,200	5,72		
	cucina piano terra	2,00	3,30		2,200	14,52		
		2,00		5,000	2,200	22,00		
	SOMMANO mq					57,64	6,37	367,17
35 R.02.060.045 a.CAM	Rimozione zoccolino battiscopa in grés o di maiolica o marmo, compresi eventuale calo in basso, avvicinamento al luogo di deposito provvisorio, in attesa del trasporto allo scarico ... o e trasporto a discarica controllata con esclusione dei soli oneri di discarica. Rimozione zoccolino battiscopa in grés soppalco		130,00			130,00		
	SOMMANO ml					130,00	1,42	184,60
36 R.02.060.040 a.CAM	Demolizione di pavimento in piastrelle di ceramica, compreso il sottofondo, posto in opera a mezzo di malta o colla. Demolizione di pavimento in piastrelle di ceramica	2,00	6,50	6,200		80,60		
	SOMMANO mq					80,60	8,50	685,10
37 A.02.040.410 a	Spicconatura accurata d'intonaci, asportazione effettuata seguendo i contorni delle parti evidenziate, evitando danni a tutto quanto non è da asportare. La spicconatura sarà esegui ... la discesa ed il trasporto							
	A RIPORTARE							33'267,02

COMMITTENTE:

**COMUNE DI NAPOLI**Comune di Napoli
Area Manutenzione - Servizio Tecnico Scuole

pag. 9

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							33'267,02
	dei materiali di risulta al sito di carico sui mezzi di trasporto fino alla distanza di mt 50 Vedi voce n° 34 [mq 57.64] piano terra		2,00		1,500	57,64 3,00		
	SOMMANO mq					60,64	21,56	1'307,40
38 R.02.060.022 .a.CAM	Demolizione di massi, massetto continuo in calcestruzzo o malta cementizia, di sottofondi, platee e simili, eseguito a mano e/o con l'ausilio di attrezzi meccanici, a qualsiasi alt ... one. Compresi l'accatastamento dei materiali di risulta fino ad una distanza di 50 m. Non armati di altezza fino a 10 cm Vedi voce n° 36 [mq 80.60]					80,60		
	SOMMANO mq					80,60	14,55	1'172,73
39 R.04.010.040 .a	Grande riparazione di infissi di qualunque genere mediante smontaggio e rimontaggio dei vari elementi che compongono l'infisso, per l'eventuale sostituzione dei pezzi, che saranno pagati a parte, compresi l'incollaggio, il rinzeppamento e l'incavichiamo degli incastri. porte	4,00	2,00		2,700	21,60		
	SOMMANO mq					21,60	49,70	1'073,52
40 E.07.010.070 .a.CAM	Massetto di sottofondo leggero base di argilla espansa idrorepellente adatto a ricevere l'incollaggio Massetto di sottofondo leggero adatto a ricevere l'incollaggio di pavimenti ce ... onali da sottofondo, impastato con acqua, steso, battuto, spianato e liscio, in opera. Per posa di pavimenti ceramici Vedi voce n° 36 [mq 80.60]					80,60		
	SOMMANO mq					80,60	3,46	278,88
41 E.16.020.030 .a.CAM	Intonaco civile liscio a tre strati, costituito da un primo strato di rinzafo, da un secondo strato tirato in piano con regolo e frattazzo (arricciatura), ultimo strato di rifinit ... nel prezzo) su pareti o soffitti piani o curvi, interno o esterno. Su pareti interne con malta comune di calce e sabbia Vedi voce n° 37 [mq 60.64]					60,64		
	SOMMANO mq					60,64	24,91	1'510,54
42 R.02.015.010 .a	Raschiatura di vecchie tinteggiature a calce, a tempera o lavabile da pareti e soffitti. Raschiatura di vecchie tinteggiature	4,00 4,00	6,50 6,50		5,000 5,000	130,00 120,00 39,00		
	SOMMANO mq					289,00	2,83	817,87
43 E.21.010.005 .a.CAM	Stuccatura e rasatura di intonaci con stucco compresa la successiva carteggiatura delle superfici per la preparazione alla tinteggiatura o all'applicazione di rivestimenti su pareti, volte e soffitti. Con stucco							
	A RIPORTARE							39'427,96

COMMITTENTE:



COMUNE DI NAPOLI

Comune di Napoli
Area Manutenzione - Servizio Tecnico Scuole

pag. 10

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							39'427,96
	emulsionato Vedi voce n° 42 [mq 289.00]					289,00		
	SOMMANO mq					289,00	8,99	2'598,11
44 E.21.010.010 a.CAM	Preparazione del fondo di superfici murarie interne con una mano di fissativo, data a pennello, costituita da resine acriliche diluite con acqua al 50%, ad alta penetrazione. Fissativo a base di resine acriliche Vedi voce n° 43 [mq 289.00]					289,00		
	SOMMANO mq					289,00	3,35	968,15
45 E.21.020.030 b.CAM	Tinteggiatura con pittura lavabile di resine sintetiche emulsionabili (idropittura), data a pennello o a rullo su pareti o soffitti, con tre mani a perfetta copertura, esclusa la preparazione degli stessi da conteggiarsi a parte. A base di resine acriliche Vedi voce n° 44 [mq 289.00]					289,00		
	SOMMANO mq					289,00	8,15	2'355,35
46 L.03.050.040 d.CAM	Plafoniera a bassissima luminanza (dark light) a soffitto o sospensione Plafoniera per montaggio a soffitto o sospensione, corpo in lamiera d'acciaio, ottica dark light a bassissima ... policarbonato attacco G13, alimentazione 230 V/50 Hz, con fusibile di protezione 6,3 A. Per lampade fluorescenti 2x36 W					8,00		
	SOMMANO cad					8,00	152,04	1'216,32
47 R.02.050.010 a	Rimozione di apparecchi igienico sanitari sia ordinari che per parzialmente abili comprese opere murarie di demolizione. Rimozione di apparecchi igienico sanitari vaso lavabo cassetta scaricatrice w.c. F vaso 1 lavabo cassetta scaricatrice					1,00 1,00 1,00 1,00 1,00 1,00		
	SOMMANO cadauno					6,00	7,08	42,48
48 R.02.060.032 a	Demolizione di rivestimento in ceramica, listelli di laterizio, klinker e materiali simili. w.c. M. F. (par.ug.=2*2) (par.ug.=2*2) a detrarre porta a detarre incidenza finestra suarci *(par.ug.=2*2)	4,00 4,00 2,00 2,00 4,00	2,30 1,00		1,500 1,500 1,500 0,600 0,600	13,80 6,00 -2,40 -0,72 1,03		
	Sommano positivi mq					20,83		
	Sommano negativi mq					-3,12		
	A RIPORTARE					17,71		46'608,37

COMMITTENTE:



COMUNE DI NAPOLI

Comune di Napoli
Area Manutenzione - Servizio Tecnico Scuole

pag. 11

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					17,71		46'608,37
	SOMMANO mq					17,71	6,37	112,81
49 R.02.060.040 .a	Demolizione di pavimento in piastrelle di ceramica, compreso il sottofondo, posto in opera a mezzo di malta o colla. Demolizione di pavimento in piastrelle di ceramica w.c. M.F.	2,00	2,30	1,000		4,60		
	SOMMANO mq					4,60	8,50	39,10
50 R.02.060.022 .a	Demolizione di massi, massetto continuo in calcestruzzo o malta cementizia, di sottofondi, platee e simili, eseguito a mano e/o con l'ausilio di attrezzi meccanici, a qualsiasi alt ... ne. Compresi l'accatastamento dei materiali di risulta fino ad una distanza di 50 m. Non armati di altezza fino a 10 cm Vedi voce n° 3 [mq 4.60]					4,60		
	SOMMANO mq					4,60	14,55	66,93
51 R.02.040.010 .a	Spicconatura di intonaco a vivo di muro, di spessore fino a 5 cm, compreso l'onere di esecuzione anche a piccole zone e spazzolatura delle superfici. Spicconatura di intonaco a vivo di muro Vedi voce n° 2 [mq 17.71]					17,71		
	SOMMANO mq					17,71	5,16	91,38
52 R.02.050.020 .c	Rimozione di tubazioni varie, comprese opere murarie di demolizione. Tubazione idrauliche per usi diversi da 2" a 4" impianto carico acqua fredda impianto i scarico	2,00 2,00	4,00 3,50			8,00 7,00		
	SOMMANO ml					15,00	7,79	116,85
53 T.01.010.020 .a	Trasporto di materiali provenienti da lavori di movimento terra, compreso carico anche a mano sul mezzo di trasporto, scarico a deposito secondo le modalità prescritte per la disc ... li eventuali oneri di discarica autorizzata. Trasporto con autocarri di portata fino a 50 q, per trasporti fino a 10 km Vedi voce n° 1 [cadauno 6.00] Vedi voce n° 2 [mq 17.71] Vedi voce n° 3 [mq 4.60] Vedi voce n° 4 [mq 4.60] Vedi voce n° 5 [mq 17.71]	6,00 17,71 4,60 4,60 17,71				0,100 0,030 0,030 0,080 0,030	0,60 0,53 0,14 0,37 0,53	
	SOMMANO mc					2,17	32,36	70,22
54 T.01.030.040 .a	Scofanatura a spalla d'uomo di materiali di qualsiasi natura e consistenza, provenienti da demolizioni e rimozioni, su percorsi non carriolabili, fino al luogo di deposito, in attesa del trasporto allo scarico, compreso oneri di superamento dislivelli, per percorsi entro 50 m. Vedi voce n° 8 [mc 2.17]					2,17		
	A RIPORTARE					2,17		47'105,66

COMMITTENTE:



COMUNE DI NAPOLI

Comune di Napoli
Area Manutenzione - Servizio Tecnico Scuole

pag. 12

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					2,17		47'105,66
	SOMMANO mc					2,17	64,58	140,14
55 I.03.010.010. j	Tubazione in PVC rigido, per colonne di scarico verticali o simili, in barre con sistema di giunzione a bicchiere e guarnizione di tenuta, temperatura massima dei fluidi convoglia ... aggio alle pareti con relativi collari antivibranti, il passaggio dei tubi in solai o murature. Diametro esterno 200 mm tratti interi		4,50			4,50		
			4,00			4,00		
	pezzi speciali	4,00	1,50			6,00		
	SOMMANO m					14,50	32,19	466,76
56 R.03.040.060 .a	Riprofilatura con rifinitura a cazzuola e frattazzo metallico, con malta pronta a ritiro controllato dalle seguenti caratteristiche: resistenza a compressione a 24 ore >= 200 Kg/cm ² , a 3 gg >= 400 Kg/cm ² . Per spessore medio fino a 30 mm. Riprofilatura applicata a mano con malta a ritiro controllato ripristino del solaio per la rimozione delle tubazioni in amianto		2,00	2,000		4,00		
	SOMMANO mq					4,00	100,09	400,36
57 E.16.020.010 .c	Intonaco grezzo o rustico su pareti e soffitti anche a volta, interno ed esterno, costituito da un primo strato di rinzafo steso fra predisposte guide (comprese nel prezzo) e da ... teso con frattazzo e cazzuola, dello spessore complessivo non inferiore a 15 mm. Su pareti interne con malta di cemento Vedi voce n° 5 [mq 17.71]					17,71		
	SOMMANO mq					17,71	17,33	306,91
58 E.07.010.030 .a	Massetto di sottofondo di malta di cemento tipo 32.5 dosato a 300 kg per 1,00 m di sabbia per piano di posa di pavimentazioni sottili (linoleum, gomma, piastrelle resilienti, ecc.) dato in opera ben battuto, livellato e lisciato perfettamente. Spessore non inferiore a 4 cm x uno spessore di cm 8 Vedi voce n° 4 [mq 4.60] *(par.ug.=2,00*4,60)	9,20				9,20		
	SOMMANO mq					9,20	14,49	133,31
59 I.01.010.020. a	Predisposizione di allaccio per apparecchi igienico-sanitari con alimentazione a linea continua all'interno di bagni, wc, docce, cucine etc. a valle delle valvole di intercettazione ... mpresi le opere murarie per l'apertura e eguagliatura delle tracce. Impianto di acqua calda a linea per ambienti civili w.c. M. F. vaso lavabo					2,00		
						2,00		
	A RIPORTARE					4,00		48'553,14

COMMITTENTE:

**COMUNE DI NAPOLI**Comune di Napoli
Area Manutenzione - Servizio Tecnico Scuole

pag. 13

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					4,00		48'553,14
	SOMMANO cadauno					4,00	44,40	177,60
60 I.01.010.045. a	Impianto di scarico con l'uso di tubi in PVC con innesto a bicchiere all'interno di bagni wc docce I.01.010.045.a l uso all interno bagni, wc, docce, cucine etc. a valle della c ... i le apparecchiature igienico-sanitarie e le relative rubinetterie Impianto di scarico con tubi PVC per ambienti civili w.c. M. F. vaso lavabo					2,00 2,00		
	SOMMANO cadauno					4,00	53,85	215,40
61 E.13.030.020 b	Pavimento in piastrelle di gres fine porcellanato, prima scelta, a colori chiari, posto in opera su sottofondo di malta cementizia dosata 4 q.li di cemento tipo 325 per mc di sabb ... e dei giunti di dilatazione, il lavaggio con acido, la pulitura finale. Dimensioni 20x20 cm, con superficie antiscivolo .b w.c. M. F.	2,00	2,30	1,000		4,60		
	SOMMANO mq					4,60	48,83	224,62
62 E.15.020.010 b	Rivestimento di pareti in piastrelle di ceramica smaltata in pasta rossa, monocottura, di prima scelta, con superficie liscia o semilucida o bocciardata, poste in opera con idoneo ... goli, spigoli, terminali, zoccoli), i tagli a misura, gli sfridi, la pulitura finale. Dimensioni 20x20 cm, marmorizzate Vedi voce n° 2 [mq 17.71]					17,71		
	SOMMANO mq					17,71	39,03	691,22
63 I.01.020.010. a	Vaso a sedere in vetrochina colore biancompleto di cassetta di scarico ad incasso in polietilene alta densità, galleggiante silenzioso, tubo di risciacquo in polietilene PVC, pl ... to dei medesimi alle pubbliche discariche, il corrispettivo alle stesse. Vaso in vitreous-china con cassetta ad incasso w.c. M. / F.					2,00		
	SOMMANO cadauno					2,00	255,47	510,94
64 I.01.020.050. a	Lavabo rettangolare a incasso in vetrochina colore bianco da 61,5x51,5 cm completo di gruppo di erogazione, con scarico corredato di raccordi e filtro, pilone, flessibili, rosette ... simi alle pubbliche discariche, il corrispettivo alle stesse. Lavabo a incasso in vitreous-china con gruppo monocomando w.c. M. / F.					2,00		
	SOMMANO cadauno					2,00	325,74	651,48
	A RIPORTARE							51'024,40

COMMITTENTE:



COMUNE DI NAPOLI

Comune di Napoli
Area Manutenzione - Servizio Tecnico Scuole

pag. 14

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							51'024,40
65 R.04.010.040 .a	Grande riparazione di infissi di qualunque genere mediante smontaggio e rimontaggio dei vari elementi che compongono l'infisso, per l'eventuale sostituzione dei pezzi, che saranno pagati a parte, compresi l'incollaggio, il rinzeppamento e l'incavicchamento degli incastri. w.c. porte ingresso finestre							
		2,00		0,850	2,150	3,66		
		2,00		0,600	2,500	3,00		
	SOMMANO mq					6,66	49,70	331,00
66 R.02.015.010 .a	Raschiatura di vecchie tinteggiature a calce, a tempera o lavabile da pareti e soffitti. Raschiatura di vecchie tinteggiature soffitto a detrarre intervento pareti pareti pareti							
			2,30	2,100		4,83		
			2,00	1,000		-2,00		
		2,00	2,30		2,620	12,05		
		2,00		2,100	2,620	11,00		
		2,00	2,30		0,800	3,68		
	Sommano positivi mq					31,56		
	Sommano negativi mq					-2,00		
	SOMMANO mq					29,56	2,83	83,65
67 E.21.010.005 .a	Stuccatura e rasatura di intonaci con stucco compresa la successiva carteggiatura delle superfici per la preparazione alla tinteggiatura o all'applicazione di rivestimenti su pareti, volte e soffitti. Con stucco emulsionato soffitto pareti pareti pareti							
			2,30	2,100		4,83		
		2,00	2,30		2,620	12,05		
		2,00		2,100	2,620	11,00		
		2,00	2,30		0,800	3,68		
	SOMMANO mq					31,56	8,99	283,72
68 E.21.010.010 .a	Preparazione del fondo di superfici murarie interne con una mano di fissativo, data a pennello, costituita da resine acriliche diluite con acqua al 50%, ad alta penetrazione. Fissativo a base di resine acriliche Vedi voce n° 23 [mq 31.56]							
						31,56		
	SOMMANO mq					31,56	3,35	105,73
69 E.21.020.030 .b	Tinteggiatura con pittura lavabile di resine sintetiche emulsionabili (idropittura), data a pennello o a rullo su pareti o soffitti, con tre mani a perfetta copertura, esclusa la preparazione degli stessi da conteggiarsi a parte. A base di resine acriliche Vedi voce n° 24 [mq 31.56]							
						31,56		
	SOMMANO mq					31,56	8,15	257,21
	A RIPORTARE							52'085,71

COMMITTENTE:

**COMUNE DI NAPOLI**Comune di Napoli
Area Manutenzione - Servizio Tecnico Scuole

pag. 15

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							52'085,71
70 E.11.040.010 .a	Lastre di piombo per raccordi pluviali, bocchettoni, brache, e simili Lastre di piombo lavorato di qualsiasi spessore, per raccordi pluviali, bocchettoni, braghe e quant'altro; compresi oneri per saldature, sagomatura, taglio, sfrido					2,00		
	SOMMANO Kg					2,00	14,56	29,12
71 E.12.060.010 .a	Preparazione del piano di posa di manti impermeabili con una mano di primer bituminoso a solvente in quantità non inferiore a 300g/m		16,00	9,000		144,00		
	SOMMANO mq					144,00	1,63	234,72
72 E.12.015.010 .b	Manto impermeabile prefabbricato costituito da membrana bitumepolimero elastomerica Membrana impermeabile bituminosa costituita da mescola bitume-polimero elastomerica flessibilità ... ci piane, curve e inclinate. Armata con TNT di poliestere da filo continuo stabilizzato con fibre minerali spessore 4 mm		16,00	9,000		144,00		
	SOMMANO mq					144,00	17,32	2'494,08
73 E.12.060.040 .b	Protezione delle stratificazioni o manti impermeabili con vernici protettive, data in opera in due successive mani. A base di resine acriliche in dispersione acquosa, bianca o verde		16,00	9,000		144,00		
	SOMMANO mq					144,00	3,21	462,24
74 E.18.070.010 .a	Infisso in alluminio per porte interne ad uno o più battenti con o senza sopra luce, fisso o apribile, realizzato con profilati in lega di alluminio estruso, assemblati meccanicamen ... ia plastica, maniglia di tipo pesante, predisposto per l'applicazione di serratura speciale. Per superfici fino a 2,5 mq	3,00		1,000	2,200	6,60		
	SOMMANO mq					6,60	243,13	1'604,66
75 R.02.025.050 .a.CAM	Rimozione di infissi in ferro o alluminio, inclusa l'eventuale parte vetrata, compresi telaio, controtelaio, smuratura delle grappe o dei tasselli di tenuta ed eventuale taglio a s ... sporto e accatastamento dei materiali riutilizzabili e/o di risulta fino ad una distanza di 50 m. Superficie fino a 3 mq					6,60		
	SOMMANO mq					6,60	10,62	70,09
76 E.18.075.045 .a	Maniglione antipanico a barra orizzontale basculante in acciaio cromato o push Maniglione antipanico, omologato per uscite di sicurezza, a barra orizzontale basculante in acciaio c ... d uno o due battenti, completo di tutti gli accessori per il perfetto funzionamento.							
	A RIPORTARE							56'980,62

COMMITTENTE:

**COMUNE DI NAPOLI**Comune di Napoli
Area Manutenzione - Servizio Tecnico Scuole

pag. 16

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							56'980,62
	Maniglione interno e placca esterna					3,00		
	SOMMANO cad					3,00	168,08	504,24
77 NP 003	Oneri per lo sturamento delle tubazioni di scarico dei servizi igienici mediante l'impiego di sonde elastiche, compreso ogni onere e magistero, ivi incluso quello relativo alle maniglie con bulloni e cemento bianco e quant'altro necessario per ridare perfetta funzionalità all'utilizzo dell'igienico.					20,00		
	SOMMANO cadauno					20,00	80,65	1'613,00
78 NP 004	Fornitura e posa in opera di galleggiante per cassetta scaricatrice a parete per vaso igienico, compreso lo smontaggio del vecchio pezzo.					20,00		
	SOMMANO cadauno					20,00	32,15	643,00
79 NP 005	Fornitura e posa in opera di rubinetto a muro , previo rimozione di quello esistente.					20,00		
	SOMMANO cadauno					20,00	29,61	592,20
80 NP 006	Fornitura e posa in opera di batteria CATIS per cassetta scaricatrice a parete per vaso igienico, compreso lo smontaggio della vecchia batteria ed ogni onere e magistero per dare il lavoro eseguito a regola d'arte.					2,00		
	SOMMANO cadauno					2,00	83,74	167,48
81 NP 007	Fornitura in opera di laccio flex3/8" x 1/2" compreso ogni onere e magistero per lo smontaggio di quello esistente non più funzionante.					20,00		
	SOMMANO cadauno					20,00	10,15	203,00
82 I.02.010.045. a	Chiave di condotta di sicurezza, per montanti gas. Sono escluse le opere murarie. Sono compresi il materiale di tenuta. Chiave per montanti gas di diametro 1/2"					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	12,09	60,45
83 NP 008	Intervento per la sola individuazione delle perdite idriche, verifica e sistemazione delle tubazioni e degli accessori nei servizi igienico - sanitario.					10,00		
	A R I P O R T A R E					10,00		60'763,99

COMMITTENTE:

**COMUNE DI NAPOLI**Comune di Napoli
Area Manutenzione - Servizio Tecnico Scuole

pag. 17

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					10,00		60'763,99
84 NP 009	SOMMANO cadauno Fornitura e posa in opera di tubo jolly, previo rimozione di quello esistente					10,00	80,15	801,50
						20,00		
	SOMMANO cadauno					20,00	11,46	229,20
85 NP 010	Fornitura e posa in opera di tappo a pavimento per cassetta intercettatrice, di diam. 100 mm, completo di vite in acciaio e placca cromata. SOMMANO					10,00		
	SOMMANO cadauno					10,00	10,80	108,00
86 NP 011	Fornitura e posa in opera di rubinetto sottolavabo filtro, compreso la rimozione di quello vecchio.					10,00		
	SOMMANO cadauno					10,00	15,47	154,70
87 NP 012	Revisione idraulica della cassetta di scarico wc con comando cati mediante ispezione e sostituzione dei gommini della batteria ivi compreso la pulizia della stessa ed ogni onere e magistero per lo smontaggio del vecchio apparecchio.					10,00		
	SOMMANO cadauno					10,00	29,67	296,70
88 NP 013	Fornitura e posa in opera di tappo grigliato a pavimento per cassetta intercettatrice, di diam. 100 mm, completo di vite in acciaio e placca cromata.					5,00		
	SOMMANO cadauno					5,00	9,24	46,20
89 NP 015	Fornitura e posa in opera tubo vaso, previo rimozione di quello esistente					10,00		
	SOMMANO cadauno					10,00	13,16	131,60
90 NP 016	Fornitura e posa in opera di briglia vaso, previo rimozione di quello esistente.					10,00		
	SOMMANO cadauno					10,00	6,25	62,50
91 NP 017	Fornitura e posa in opera di cassetta a zaino, previo rimozione di quella esistente.					10,00		
	A RIPORTARE					10,00		62'594,39

COMMITTENTE:

**COMUNE DI NAPOLI**Comune di Napoli
Area Manutenzione - Servizio Tecnico Scuole

pag. 18

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					10,00		62'594,39
	SOMMANO cadauno					10,00	85,84	858,40
92 NP 019	Fornitura e posa in opera di pincus da 3/8" per cassetta scaricatrice a parete per vaso igienico, compreso lo smontaggio del preesistente ed ogni onere e magistero per dare il lavoro eseguito a regola d'arte.					10,00		
	SOMMANO cadauno					10,00	20,32	203,20
93 NP 020	Fornitura e posa in opera di tubo di scarico cassetta completo di rosone e guarnizione, previa rimozione di quello esistente.					5,00		
	SOMMANO cadauno					5,00	22,64	113,20
94 E.17.040.020 a.CAM	Controsoffitto in pannelli di fibre minerali REI Controsoffitto realizzato con pannelli di fibre minerali componibili biosolubili, finitura decorata con perforazioni e fessurazioni ... dinatura regolabile, inclusi profili intermedi e perimetrali Con struttura metallica seminascosta, dimensioni 600x600 mm		5,00	5,000		25,00		
	SOMMANO mq					25,00	30,76	769,00
95 NP 004	Fornitura e posa in opera di galleggiante per cassetta scaricatrice a parete per vaso igienico, compreso lo smontaggio del vecchio pezzo.					20,00		
	SOMMANO cadauno					20,00	32,15	643,00
96 NP 005	Fornitura e posa in opera di rubinetto a muro , previo rimozione di quello esistente.					20,00		
	SOMMANO cadauno					20,00	29,61	592,20
97 NP 006	Fornitura e posa in opera di batteria CATIS per cassetta scaricatrice a parete per vaso igienico, compreso lo smontaggio della vecchia batteria ed ogni onere e magistero per dare il lavoro eseguito a regola d'arte.					5,00		
	SOMMANO cadauno					5,00	83,74	418,70
98 NP 007	Fornitura in opera di laccio flex3/8" x 1/2" compreso ogni onere e magistero per lo smontaggio di quello esistente non più funzionante.					20,00		
	SOMMANO cadauno					20,00	10,15	203,00
	A R I P O R T A R E							66'395,09

COMMITTENTE:

**COMUNE DI NAPOLI**Comune di Napoli
Area Manutenzione - Servizio Tecnico Scuole

pag. 19

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							66'395,09
99 I.02.010.045. a	Chiave di condotta di sicurezza, per montanti gas. Sono escluse le opere murarie. Sono compresi il materiale di tenuta. Chiave per montanti gas di diametro 1/2"					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	12,09	24,18
100 NP 008	Intervento per la sola individuazione delle perdite idriche, verifica e sistemazione delle tubazioni e degli accessori nei servizi igienico - sanitario.					10,00		
	SOMMANO cadauno					10,00	80,15	801,50
101 NP 009	Fornitura e posa in opera di tubo jolly, previo rimozione di quello esistente					20,00		
	SOMMANO cadauno					20,00	11,46	229,20
102 NP 010	Fornitura e posa in opera di tappo a pavimento per cassetta intercettatrice, di diam. 100 mm, completo di vite in acciaio e placca cromata. SOMMANO					10,00		
	SOMMANO cadauno					10,00	10,80	108,00
103 NP 011	Fornitura e posa in opera di rubinetto sottolavabo filtro, compreso la rimozione di quello vecchio.					10,00		
	SOMMANO cadauno					10,00	15,47	154,70
104 NP 012	Revisione idraulica della cassetta di scarico wc con comando cati mediante ispezione e sostituzione dei gommini della batteria ivi compreso la pulizia della stessa ed ogni onere e magistero per lo smontaggio del vecchio apparecchio.					10,00		
	SOMMANO cadauno					10,00	29,67	296,70
105 NP 013	Fornitura e posa in opera di tappo grigliato a pavimento per cassetta intercettatrice, di diam. 100 mm, completo di vite in acciaio e placca cromata.					5,00		
	SOMMANO cadauno					5,00	9,24	46,20
106 NP 015	Fornitura e posa in opera tubo vaso, previo rimozione di quello esistente					10,00		
	A RIPORTARE					10,00		68'055,57

COMMITTENTE:

**COMUNE DI NAPOLI**Comune di Napoli
Area Manutenzione - Servizio Tecnico Scuole

pag. 20

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					10,00		68'055,57
107 NP 016	SOMMANO cadauno Fornitura e posa in opera di briglia vaso, previo rimozione di quello esistente.					10,00	13,16	131,60
	SOMMANO cadauno					10,00		
108 NP 017	SOMMANO cadauno Fornitura e posa in opera di cassetta a zaino, previo rimozione di quella esistente.					10,00	6,25	62,50
	SOMMANO cadauno					3,00		
109 NP 019	SOMMANO cadauno Fornitura e posa in opera di pincus da 3/8" per cassetta scaricatrice a parete per vaso igienico, compreso lo smontaggio del preesistente ed ogni onere e magistero per dare il lavoro eseguito a regola d'arte.					3,00	85,84	257,52
	SOMMANO cadauno					10,00		
110 NP 020	SOMMANO cadauno Fornitura e posa in opera di tubo di scarico cassetta completo di rosone e guarnizione, previa rimozione di quello esistente.					10,00	20,32	203,20
	SOMMANO cadauno					5,00		
111 R.04.010.020 .a	SOMMANO cadauno Piccola riparazione di infissi costituita da ritocchi, smontaggio e rimontaggio dei ferramenti con nuove viti, con il rinzeppamento dei fori e lubrificazione ferramenta	5,00		2,500	2,700	33,75		
	SOMMANO mq					33,75	23,86	805,28
112 R.04.010.040 .a	SOMMANO mq Grande riparazione di infissi di qualunque genere mediante smontaggio e rimontaggio dei vari elementi che compongono l'infisso, per l'eventuale sostituzione dei pezzi, che saranno pagati a parte, compresi l'incollaggio, il rinzeppamento e l'incavichiamo degli incastri.	5,00		1,200	2,200	13,20		
	SOMMANO mq					13,20	49,70	656,04
113 L.03.050.020 .d.CAM	SOMMANO cad Plafoniera stagna con reattore elettronico Plafoniera stagna con corpo in poliestere rinforzato e schermo in policarbonato autoestinguente, cablata e rifasata, IP 65 con reattore elettronico per lampada fluorescente 2x58 W - T8					10,00		
	SOMMANO cad					10,00	146,05	1'460,50
	A RIPORTARE							71'745,41

COMMITTENTE:

**COMUNE DI NAPOLI**Comune di Napoli
Area Manutenzione - Servizio Tecnico Scuole

pag. 21

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							71'745,41
114 L.03.020.040 .g	Accessori per lampade a scarica Alimentatore per lampade ad alogenuri metallici e sodio. Per lampade da 150 W					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	70,98	354,90
115 R.02.020.030 .a.CAM	Demolizione di tramezzatura, compresi l'onere per tagli, carico trasporto e accatastamento dei materiali riutilizzabili e/o di risulta fino ad una distanza di 50 m. Spessore fino a 10 cm	3,00	6,00	4,500		81,00		
	SOMMANO mq					81,00	4,89	396,09
116 R.02.010.060 .a	Taglio di superfici in conglomerato cementizio per giunti, tagli, canalette, cavidotti Taglio di superfici piane eseguito con l'ausilio di idonea attrezzatura, in conglomerato bitu ... o per la creazione di giunti, tagli, canalette, cavidotti su conglomerato cementizio. Profondità di taglio da 0 a 100 mm		50,00			50,00		
	SOMMANO ml					50,00	4,62	231,00
117 E.14.010.010 .a.CAM	Soglie lisce di sp. 2 cm Soglie lisce, pedate, sottogradi di gradini rettangolari, stangoni o simili in lastre di pietra naturale o marmo, con superficie a vista levigata e coste s ... unti con malta di cemento, i tagli a misura, gli sfridi, la pulitura finale. Marmo bianco Carrara dello spessore di 2 cm					5,00		
	SOMMANO mq					5,00	141,03	705,15
118 E.16.020.070 .a.CAM	Rasatura e stuccatura - leganti idraulici "Rasatura e stuccatura di superfici già predisposte, con premiscelato a base di leganti idraulici normalizzati, additivi ed inerti silicei ... non inferiore a 3 mm su pareti verticali ed orizzontali" Rasatura e stuccatura a base di leganti idraulici normalizzati					50,00		
	SOMMANO mq					50,00	10,04	502,00
119 E.15.080.020 .a.CAM	Zoccolino battiscopa di pietra naturale o marmo, dello spessore 10 mm, con le superfici a vista lucidate e le coste smussate, posto in opera con malta cementizia dosata a 4 q.li di ... ggellatura dei giunti con malta di cemento, i tagli a misura, gli sfridi, la pulitura finale. Trani chiaro, altezza 8 cm					10,00		
	SOMMANO m					10,00	14,96	149,60
120 R.02.040.010 .a.CAM	Spicconatura di intonaco a vivo di muro, di spessore fino a 5 cm, compreso l'onere di esecuzione anche a piccole zone e spazzolatura delle superfici. Spicconatura di intonaco a vivo di muro					10,00		
	A R I P O R T A R E					10,00		74'084,15

COMMITTENTE:

**COMUNE DI NAPOLI**Comune di Napoli
Area Manutenzione - Servizio Tecnico Scuole

pag. 22

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					10,00		74'084,15
	SOMMANO mq					10,00	5,16	51,60
121 E.16.020.030 a.CAM	Intonaco civile liscio a tre strati, costituito da un primo strato di rinzaffo, da un secondo strato tirato in piano con regolo e frattazzo (arricciatura), ultimo strato di rifinit ... nel prezzo) su pareti o soffitti piani o curvi, interno o esterno. Su pareti interne con malta comune di calce e sabbia					10,00		
	SOMMANO mq					10,00	24,91	249,10
122 E.21.010.010 a.CAM	Preparazione del fondo di superfici murarie interne con una mano di fissativo, data a pennello, costituita da resine acriliche diluite con acqua al 50%, ad alta penetrazione. Fissativo a base di resine acriliche					50,00		
	SOMMANO mq					50,00	3,35	167,50
123 E.21.020.030 b.CAM	Tinteggiatura con pittura lavabile di resine sintetiche emulsionabili (idropittura), data a pennello o a rullo su pareti o soffitti, con tre mani a perfetta copertura, esclusa la preparazione degli stessi da conteggiarsi a parte. A base di resine acriliche					50,00		
	SOMMANO mq					50,00	8,15	407,50
124 T.01.020.010 a	Trasporto di materiale proveniente da lavori di demolizione con autocarro 50 q Trasporto di materiali di risulta, provenienti da demolizioni e rimozioni, eseguiti anche a mano o in ... o, viaggio, scarico, spandimento del materiale ed esclusi gli oneri di discarica autorizzata. Per trasporti fino a 10 km		0,10		81,000	8,10		
	SOMMANO mc					8,10	41,07	332,67
125 T.01.030.040 a	Scofanatura di materiali sciolti Scofanatura a spalla d'uomo di materiali di qualsiasi natura e consistenza, provenienti da demolizioni e rimozioni, su percorsi non carrilabili, f ... go di deposito, in attesa del trasporto allo scarico, compreso oneri di superamento dislivelli, per percorsi entro 50 m.		8,10			8,10		
	SOMMANO mc					8,10	64,58	523,10
126 NP 004	Fornitura e posa in opera di galleggiante per cassetta scaricatrice a parete per vaso igienico, compreso lo smontaggio del vecchio pezzo.					20,00		
	SOMMANO cadauno					20,00	32,15	643,00
127 NP 005	Fornitura e posa in opera di rubinetto a muro , previo rimozione di quello esistente.							
	A RIPORTARE							76'458,62

COMMITTENTE:

**COMUNE DI NAPOLI**Comune di Napoli
Area Manutenzione - Servizio Tecnico Scuole

pag. 23

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							76'458,62
128 NP 006	Fornitura e posa in opera di batteria CATIS per cassetta scaricatrice a parete per vaso igienico, compreso lo smontaggio della vecchia batteria ed ogni onere e magistero per dare il lavoro eseguito a regola d'arte.					20,00		
	SOMMANO cadauno					20,00	29,61	592,20
129 NP 007	Fornitura in opera di laccio flex3/8" x 1/2" compreso ogni onere e magistero per lo smontaggio di quello esistente non più funzionante.					5,00		
	SOMMANO cadauno					5,00	83,74	418,70
130 I.02.010.045. a	Chiave di condotta di sicurezza, per montanti gas. Sono escluse le opere murarie. Sono compresi il materiale di tenuta. Chiave per montanti gas di diametro 1/2"					20,00		
	SOMMANO cadauno					20,00	10,15	203,00
131 NP 008	Intervento per la sola individuazione delle perdite idriche, verifica e sistemazione delle tubazioni e degli accessori nei servizi igienico - sanitario.					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	12,09	60,45
132 NP 009	Fornitura e posa in opera di tubo jolly, previo rimozione di quello esistente					10,00		
	SOMMANO cadauno					10,00	80,15	801,50
133 NP 010	Fornitura e posa in opera di tappo a pavimento per cassetta intercettatrice, di diam. 100 mm, completo di vite in acciaio e placca cromata. SOMMANO					20,00		
	SOMMANO cadauno					20,00	11,46	229,20
134 NP 011	Fornitura e posa in opera di rubinetto sottolavabo filtro, compreso la rimozione di quello vecchio.					10,00		
	SOMMANO cadauno					10,00	10,80	108,00
						10,00		
	SOMMANO cadauno					10,00	15,47	154,70
	A R I P O R T A R E							79'026,37

COMMITTENTE:

**COMUNE DI NAPOLI**Comune di Napoli
Area Manutenzione - Servizio Tecnico Scuole

pag. 24

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							79'026,37
135 NP 012	Revisione idraulica della cassetta di scarico wc con comando catis mediante ispezione e sostituzione dei gommini della batteria ivi compreso la pulizia della stessa ed ogni onere e magistero per lo smontaggio del vecchio apparecchio.					10,00		
	SOMMANO cadauno					10,00	29,67	296,70
136 NP 013	Fornitura e posa in opera di tappo grigliato a pavimento per cassetta intercettatrice, di diam. 100 mm, completo di vite in acciaio e placca cromata.					5,00		
	SOMMANO cadauno					5,00	9,24	46,20
137 NP 015	Fornitura e posa in opera tubo vaso, previo rimozione di quello esistente					10,00		
	SOMMANO cadauno					10,00	13,16	131,60
138 NP 016	Fornitura e posa in opera di briglia vaso, previo rimozione di quello esistente.					10,00		
	SOMMANO cadauno					10,00	6,25	62,50
139 NP 017	Fornitura e posa in opera di cassetta a zaino, previo rimozione di quella esistente.					1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	85,84	85,84
140 NP 019	Fornitura e posa in opera di pincus da 3/8" per cassetta scaricatrice a parete per vaso igienico, compreso lo smontaggio del preesistente ed ogni onere e magistero per dare il lavoro eseguito a regola d'arte.					10,00		
	SOMMANO cadauno					10,00	20,32	203,20
141 NP 020	Fornitura e posa in opera di tubo di scarico cassetta completo di rosone e guarnizione, previa rimozione di quello esistente.					5,00		
	SOMMANO cadauno					5,00	22,64	113,20
142 R.04.010.020 .a	Piccola riparazione di infissi costituita da ritocchi, smontaggio e rimontaggio dei ferramenti con nuove viti, con il rinzeppamento dei fori e lubrificazione ferramenta	5,00		2,500	2,700	33,75		
	SOMMANO mq					33,75	23,86	805,28
	A RIPORTARE							80'770,89

COMMITTENTE:

**COMUNE DI NAPOLI**Comune di Napoli
Area Manutenzione - Servizio Tecnico Scuole

pag. 25

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							80'770,89
143 U.05.010.028 .a	Fresatura di pavimentazioni stradali di conglomerato bituminoso, fino a completa pulitura della pavimentazione stessa con esclusione del trasporto del materiale di risulta al di fuori del cantiere. Spessori fino ai 3 cm, al m ² per ogni cm di spessore.		80,00	5,000		400,00		
	SOMMANO mq/cm					400,00	0,97	388,00
144 U.05.020.096 .a	Conglomerato bituminoso per strato di usura (tappetino), costituito da una miscela di pietrischetti e graniglie aventi perdita di peso alla prova Los Angeles (CRN BU n° 34) 20% con ... di 0,7 kg/m ² di emulsione bituminosa al 55%; steso in opera con vibrofinitrice meccanica e costipato con appositi rulli.					400,00		
	SOMMANO mq/cm					400,00	1,74	696,00
145 U.04.020.077 .a	Chiusini, caditoie e griglie in ghisa sferoidale Chiusini e griglie sferoidale di qualsiasi dimensione, forme e classe di carrabilità prodotti da aziende certificate ISO 9001 conformi alle norme tecniche vigenti, compresi le opere murarie . Chiusini, caditoie e griglie in ghisa sferoidale				40,000	40,00		
	SOMMANO kg					40,00	4,32	172,80
146 R.04.010.040 .a	Grande riparazione di infissi di qualunque genere mediante smontaggio e rimontaggio dei vari elementi che compongono l'infisso, per l'eventuale sostituzione dei pezzi, che saranno pagati a parte, compresi l'incollaggio, il rinzeppamento e l'incavicchiamento degli incastri.	5,00		1,200	2,200	13,20		
	SOMMANO mq					13,20	49,70	656,04
147 A.02.000.001 .a	Demolizione totale per fasi di murature esterne e/o interne, costituite da pietrame, mattoni pieni o tufo di qualsiasi natura e forma avendo l'accortezza di procedere dall'alto ver ... 0, il carico ed il trasporto a rifiuto delle macerie a pubblica discarica. Murature non aventi funzione statica portante					7,00		
	SOMMANO mq					7,00	207,63	1'453,41
148 E.01.010.010 .a	Scavo a sezione aperta eseguito con mezzi meccanici Scavo a sezione aperta per sbancamento, eseguito con mezzi meccanici, anche in presenza di battente d'acqua fino a 20 cm sul fon ... el cantiere, compresi il rispetto di costruzioni preesistenti sotterranee. In rocce sciolte (con trovanti fino a 0,3 mc)					20,00		
	SOMMANO mc					20,00	4,13	82,60
	A RIPORTARE							84'219,74

COMMITTENTE:

**COMUNE DI NAPOLI**Comune di Napoli
Area Manutenzione - Servizio Tecnico Scuole

pag. 26

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							84'219,74
149 E.03.010.030 .a.CAM	Calcestruzzi per strutture di elevazione Calcestruzzo durabile a prestazione garantita, con classe di consistenza S4, con dimensione massima degli aggregati di 32 mm, in conformità ... asseforme e i ferri di armatura. Per strutture in elevazione Classe di esposizione XC1 - XC2 Classe di resistenza C25/30					5,00		
	SOMMANO mc					5,00	135,77	678,85
150 E.03.030.010 .b	Casseforme per strutture in calcestruzzo Casseforme di qualunque tipo rette o centinate per getti di conglomerati cementizi semplici o armati compreso armo, disarmante, disarmo, op ... iego; misurate secondo la superficie effettiva delle casseforme a contatto con il calcestruzzo. Strutture in elevazione.	2,00	1,00		1,200	2,40		
	SOMMANO mq					2,40	30,88	74,11
151 E.03.040.010 .a.CAM	Acciaio per c.a. Acciaio per cemento armato B450C, conforme alle norme tecniche vigenti, tagliato a misura, sagomato e posto in opera, compresi gli sfridi, le legature, gli oneri per i previsti controlli. Acciaio in barre.					400,00		
	SOMMANO kg					400,00	1,50	600,00
152 L.03.020.040 .g	Accessori per lampade a scarica Alimentatore per lampade ad alogenuri metallici e sodio. Per lampade da 150 W					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	70,98	354,90
153 R.02.020.030 .a.CAM	Demolizione di tramezzatura, compresi l'onere per tagli, carico trasporto e accatastamento dei materiali riutilizzabili e/o di risulta fino ad una distanza di 50 m. Spessore fino a 10 cm	3,00	6,00	4,500		81,00		
	SOMMANO mq					81,00	4,89	396,09
154 R.02.010.060 .a	Taglio di superfici in conglomerato cementizio per giunti, tagli, canalette, cavidotti Taglio di superfici piane eseguito con l'ausilio di idonea attrezzatura, in conglomerato bitu ... o per la creazione di giunti, tagli, canalette, cavidotti su conglomerato cementizio. Profondità di taglio da 0 a 100 mm		50,00			50,00		
	SOMMANO ml					50,00	4,62	231,00
155 E.14.010.010 .a.CAM	Soglie lisce di sp. 2 cm Soglie lisce, pedate, sottogradi di gradini rettangolari, stangoni o simili in lastre di pietra naturale o marmo, con superficie a vista levigata e coste s ... unti con malta di cemento, i tagli a misura, gli sfridi, la pulitura finale. Marmo bianco Carrara dello spessore di 2 cm							
	A RIPORTARE							86'554,69

COMMITTENTE:

**COMUNE DI NAPOLI**Comune di Napoli
Area Manutenzione - Servizio Tecnico Scuole

pag. 27

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							86'554,69
	SOMMANO mq					10,00		
						10,00	141,03	1'410,30
156 E.16.020.070 a.CAM	Rasatura e stuccatura - leganti idraulici "Rasatura e stuccatura di superfici già predisposte, con premiscelato a base di leganti idraulici normalizzati, additivi ed inerti silicei ... non inferiore a 3 mm su pareti verticali ed orizzontali" Rasatura e stuccatura a base di leganti idraulici normalizzati					50,00		
	SOMMANO mq					50,00	10,04	502,00
157 E.15.080.020 a.CAM	Zoccolino battiscopa di pietra naturale o marmo, dello spessore 10 mm, con le superfici a vista lucidate e le coste smussate, posto in opera con malta cementizia dosata a 4 q.li di ... ggellatura dei giunti con malta di cemento, i tagli a misura, gli sfridi, la pulitura finale. Trani chiaro, altezza 8 cm					10,00		
	SOMMANO m					10,00	14,96	149,60
158 R.02.040.010 a.CAM	Spicconatura di intonaco a vivo di muro, di spessore fino a 5 cm, compreso l'onere di esecuzione anche a piccole zone e spazzolatura delle superfici. Spicconatura di intonaco a vivo di muro					10,00		
	SOMMANO mq					10,00	5,16	51,60
159 E.16.020.030 a.CAM	Intonaco civile liscio a tre strati, costituito da un primo strato di rinzafo, da un secondo strato tirato in piano con regolo e frattazzo (arricciatura), ultimo strato di rifinit ... nel prezzo) su pareti o soffitti piani o curvi, interno o esterno. Su pareti interne con malta comune di calce e sabbia					10,00		
	SOMMANO mq					10,00	24,91	249,10
160 E.21.010.010 a.CAM	Preparazione del fondo di superfici murarie interne con una mano di fissativo, data a pennello, costituita da resine acriliche diluite con acqua al 50%, ad alta penetrazione. Fissativo a base di resine acriliche					50,00		
	SOMMANO mq					50,00	3,35	167,50
161 E.21.020.030 b.CAM	Tinteggiatura con pittura lavabile di resine sintetiche emulsionabili (idropittura), data a pennello o a rullo su pareti o soffitti, con tre mani a perfetta copertura, esclusa la preparazione degli stessi da conteggiarsi a parte. A base di resine acriliche					50,00		
	SOMMANO mq					50,00	8,15	407,50
	A RIPORTARE							89'492,29

COMMITTENTE:

**COMUNE DI NAPOLI**Comune di Napoli
Area Manutenzione - Servizio Tecnico Scuole

pag. 28

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							89'492,29
162 T.01.020.010 .a	Trasporto di materiale proveniente da lavori di demolizione con autocarro 50 q Trasporto di materiali di risulta, provenienti da demolizioni e rimozioni, eseguiti anche a mano o in ... o, viaggio, scarico, spandimento del materiale ed esclusi gli oneri di discarica autorizzata. Per trasporti fino a 10 km		0,10		81,000	8,10		
	SOMMANO mc					8,10	41,07	332,67
163 T.01.030.040 .a	Scofanatura di materiali sciolti Scofanatura a spalla d'uomo di materiali di qualsiasi natura e consistenza, provenienti da demolizioni e rimozioni, su percorsi non carrilabili, f ... go di deposito, in attesa del trasporto allo scarico, compreso oneri di superamento dislivelli, per percorsi entro 50 m.		8,10			8,10		
	SOMMANO mc					8,10	64,58	523,10
164 NP 004	Fornitura e posa in opera di galleggiante per cassetta scaricatrice a parete per vaso igienico, compreso lo smontaggio del vecchio pezzo.					20,00		
	SOMMANO cadauno					20,00	32,15	643,00
165 NP 005	Fornitura e posa in opera di rubinetto a muro , previo rimozione di quello esistente.					20,00		
	SOMMANO cadauno					20,00	29,61	592,20
166 NP 006	Fornitura e posa in opera di batteria CATIS per cassetta scaricatrice a parete per vaso igienico, compreso lo smontaggio della vecchia batteria ed ogni onere e magistero per dare il lavoro eseguito a regola d'arte.					20,00		
	SOMMANO cadauno					20,00	83,74	1'674,80
167 NP 007	Fornitura in opera di laccio flex3/8" x 1/2" compreso ogni onere e magistero per lo smontaggio di quello esistente non più funzionante.					20,00		
	SOMMANO cadauno					20,00	10,15	203,00
168 I.02.010.045. a	Chiave di condotta di sicurezza, per montanti gas. Sono escluse le opere murarie. Sono compresi il materiale di tenuta. Chiave per montanti gas di diametro 1/2"					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	12,09	60,45
169	Intervento per la sola individuazione delle perdite idriche, verifica e							
	A RIPORTARE							93'521,51

COMMITTENTE:

**COMUNE DI NAPOLI**Comune di Napoli
Area Manutenzione - Servizio Tecnico Scuole

pag. 29

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							93'521,51
NP 008	sistemazione delle tubazioni e degli accessori nei servizi igienico - sanitario.					10,00		
	SOMMANO cadauno					10,00	80,15	801,50
170 NP 009	Fornitura e posa in opera di tubo jolly, previo rimozione di quello esistente					20,00		
	SOMMANO cadauno					20,00	11,46	229,20
171 NP 010	Fornitura e posa in opera di tappo a pavimento per cassetta intercettatrice, di diam. 100 mm, completo di vite in acciaio e placca cromata. SOMMANO					10,00		
	SOMMANO cadauno					10,00	10,80	108,00
172 NP 011	Fornitura e posa in opera di rubinetto sottolavabo filtro, compreso la rimozione di quello vecchio.					10,00		
	SOMMANO cadauno					10,00	15,47	154,70
173 NP 012	Revisione idraulica della cassetta di scarico wc con comando cati mediante ispezione e sostituzione dei gommini della batteria ivi compreso la pulizia della stessa ed ogni onere e magistero per lo smontaggio del vecchio apparecchio.					10,00		
	SOMMANO cadauno					10,00	29,67	296,70
174 NP 013	Fornitura e posa in opera di tappo grigliato a pavimento per cassetta intercettatrice, di diam. 100 mm, completo di vite in acciaio e placca cromata.					5,00		
	SOMMANO cadauno					5,00	9,24	46,20
175 NP 015	Fornitura e posa in opera tubo vaso, previo rimozione di quello esistente					10,00		
	SOMMANO cadauno					10,00	13,16	131,60
176 NP 016	Fornitura e posa in opera di briglia vaso, previo rimozione di quello esistente.					10,00		
	SOMMANO cadauno					10,00	6,25	62,50
	A RIPORTARE							95'351,91

COMMITTENTE:

**COMUNE DI NAPOLI**Comune di Napoli
Area Manutenzione - Servizio Tecnico Scuole

pag. 30

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							95'351,91
177 NP 017	Fornitura e posa in opera di cassetta a zaino, previo rimozione di quella esistente.					10,00		
	SOMMANO cadauno					10,00	85,84	858,40
178 NP 019	Fornitura e posa in opera di pincus da 3/8" per cassetta scaricatrice a parete per vaso igienico, compreso lo smontaggio del preesistente ed ogni onere e magistero per dare il lavoro eseguito a regola d'arte.					10,00		
	SOMMANO cadauno					10,00	20,32	203,20
179 NP 020	Fornitura e posa in opera di tubo di scarico cassetta completo di rosone e guarnizione, previa rimozione di quello esistente.					5,00		
	SOMMANO cadauno					5,00	22,64	113,20
180 R.04.010.020 .a	Piccola riparazione di infissi costituita da ritocchi, smontaggio e rimontaggio dei ferramenti con nuove viti, con il rinzeppamento dei fori e lubrificazione ferramenta	10,00		2,500	2,700	67,50		
	SOMMANO mq					67,50	23,86	1'610,55
181 E.12.060.010 .a	Preparazione del piano di posa di manti impermeabili con una mano di primer bituminoso a solvente in quantità non inferiore a 300g/m		16,00	9,000		144,00		
	SOMMANO mq					144,00	1,63	234,72
182 E.12.015.010 .b	Manto impermeabile prefabbricato costituito da membrana bitumepolimero elastomerica Membrana impermeabile bituminosa costituita da miscela bitume-polimero elastomerica flessibilità ... ci piane, curve e inclinate. Armata con TNT di poliestere da filo continuo stabilizzato con fibre minerali spessore 4 mm		16,00	9,000		144,00		
	SOMMANO mq					144,00	17,32	2'494,08
183 E.12.060.040 .b	Protezione delle stratificazioni o manti impermeabili con vernici protettive, data in opera in due successive mani. A base di resine acriliche in dispersione acquosa, bianca o verde		16,00	9,000		144,00		
	SOMMANO mq					144,00	3,21	462,24
184 L.03.020.040 -g	Accessori per lampade a scarica Alimentatore per lampade ad alogenuri metallici e sodio. Per lampade da 150 W					5,00		
	A R I P O R T A R E					5,00		101'328,30

COMMITTENTE:



COMUNE DI NAPOLI

Comune di Napoli
Area Manutenzione - Servizio Tecnico Scuole

pag. 31

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					5,00		101'328,30
	SOMMANO cad					5,00	70,98	354,90
185 R.02.020.030 .a.CAM	Demolizione di tramezzatura, compresi l'onere per tagli, carico trasporto e accatastamento dei materiali riutilizzabili e/o di risulta fino ad una distanza di 50 m. Spessore fino a 10 cm	3,00	6,00	4,500		81,00		
	SOMMANO mq					81,00	4,89	396,09
186 R.02.010.060 .a	Taglio di superfici in conglomerato cementizio per giunti, tagli, canalette, cavidotti Taglio di superfici piane eseguito con l'ausilio di idonea attrezzatura, in conglomerato bitu ... o per la creazione di giunti, tagli, canalette, cavidotti su conglomerato cementizio. Profondità di taglio da 0 a 100 mm		50,00			50,00		
	SOMMANO ml					50,00	4,62	231,00
187 E.14.010.010 .a.CAM	Soglie lisce di sp. 2 cm Soglie lisce, pedate, sottogradi di gradini rettangolari, stangoni o simili in lastre di pietra naturale o marmo, con superficie a vista levigata e coste s ... unti con malta di cemento, i tagli a misura, gli sfridi, la pulitura finale. Marmo bianco Carrara dello spessore di 2 cm					10,00		
	SOMMANO mq					10,00	141,03	1'410,30
188 E.16.020.070 .a.CAM	Rasatura e stuccatura - leganti idraulici "Rasatura e stuccatura di superfici già predisposte, con premiscelato a base di leganti idraulici normalizzati, additivi ed inerti silicei ... non inferiore a 3 mm su pareti verticali ed orizzontali" Rasatura e stuccatura a base di leganti idraulici normalizzati					50,00		
	SOMMANO mq					50,00	10,04	502,00
189 E.15.080.020 .a.CAM	Zoccolino battiscopa di pietra naturale o marmo, dello spessore 10 mm, con le superfici a vista lucidate e le coste smussate, posto in opera con malta cementizia dosata a 4 q.li di ... ggellatura dei giunti con malta di cemento, i tagli a misura, gli sfridi, la pulitura finale. Trani chiaro, altezza 8 cm					10,00		
	SOMMANO m					10,00	14,96	149,60
190 R.02.040.010 .a.CAM	Spicconatura di intonaco a vivo di muro, di spessore fino a 5 cm, compreso l'onere di esecuzione anche a piccole zone e spazzolatura delle superfici. Spicconatura di intonaco a vivo di muro					10,00		
	SOMMANO mq					10,00	5,16	51,60
	A RIPORTARE							104'423,79

COMMITTENTE:

**COMUNE DI NAPOLI**Comune di Napoli
Area Manutenzione - Servizio Tecnico Scuole

pag. 32

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							104'423,79
191 E.16.020.030 a.CAM	Intonaco civile liscio a tre strati, costituito da un primo strato di rinzafo, da un secondo strato tirato in piano con regolo e frattazzo (arricciatura), ultimo strato di rifinit ... nel prezzo) su pareti o soffitti piani o curvi, interno o esterno. Su pareti interne con malta comune di calce e sabbia					10,00		
	SOMMANO mq					10,00	24,91	249,10
192 E.21.010.010 a.CAM	Preparazione del fondo di superfici murarie interne con una mano di fissativo, data a pennello, costituita da resine acriliche diluite con acqua al 50%, ad alta penetrazionme. Fissativo a base di resine acriliche					50,00		
	SOMMANO mq					50,00	3,35	167,50
193 E.21.020.030 b.CAM	Tinteggiatura con pittura lavabile di resine sintetiche emulsionabili (idropittura), data a pennello o a rullo su pareti o soffitti, con tre mani a perfetta copertura, esclusa la preparazione degli stessi da conteggiarsi a parte. A base di resine acriliche					50,00		
	SOMMANO mq					50,00	8,15	407,50
194 T.01.020.010 a	Trasporto di materiale proveniente da lavori di demolizione con autocarro 50 q Trasporto di materiali di risulta, provenienti da demolizioni e rimozioni, eseguiti anche a mano o in ... o, viaggio, scarico, spandimento del materiale ed esclusi gli oneri di discarica autorizzata. Per trasporti fino a 10 km		0,10		81,000	8,10		
	SOMMANO mc					8,10	41,07	332,67
195 T.01.030.040 a	Scofanatura di materiali sciolti Scofanatura a spalla d'uomo di materiali di qualsiasi natura e consistenza, provenienti da demolizioni e rimozioni, su percorsi non carriolabili, f ... go di deposito, in attesa del trasporto allo scarico, compreso oneri di superamento dislivelli, per percorsi entro 50 m.		8,10			8,10		
	SOMMANO mc					8,10	64,58	523,10
196 NP 004	Fornitura e posa in opera di galleggiante per cassetta scaricatrice a parete per vaso igienico, compreso lo smontaggio del vecchio pezzo.					20,00		
	SOMMANO cadauno					20,00	32,15	643,00
197 NP 005	Fornitura e posa in opera di rubinetto a muro , previo rimozione di quello esistente.					20,00		
	SOMMANO cadauno					20,00	29,61	592,20
	A RIPORTARE							107'338,86

COMMITTENTE:

**COMUNE DI NAPOLI**Comune di Napoli
Area Manutenzione - Servizio Tecnico Scuole

pag. 33

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							107'338,86
198 NP 006	Fornitura e posa in opera di batteria CATIS per cassetta scaricatrice a parete per vaso igienico, compreso lo smontaggio della vecchia batteria ed ogni onere e magistero per dare il lavoro eseguito a regola d'arte. SOMMANO cadauno					20,00		
						20,00	83,74	1'674,80
199 NP 007	Fornitura in opera di laccio flex3/8" x 1/2" compreso ogni onere e magistero per lo smontaggio di quello esistente non più funzionante. SOMMANO cadauno					20,00		
						20,00	10,15	203,00
200 I.02.010.045. a	Chiave di condotta di sicurezza, per montanti gas. Sono escluse le opere murarie. Sono compresi il materiale di tenuta. Chiave per montanti gas di diametro 1/2" SOMMANO cad					5,00		
						5,00	12,09	60,45
201 NP 008	Intervento per la sola individuazione delle perdite idriche, verifica e sistemazione delle tubazioni e degli accessori nei servizi igienico - sanitario. SOMMANO cadauno					10,00		
						10,00	80,15	801,50
202 NP 009	Fornitura e posa in opera di tubo jolly, previo rimozione di quello esistente SOMMANO cadauno					20,00		
						20,00	11,46	229,20
203 NP 010	Fornitura e posa in opera di tappo a pavimento per cassetta intercettatrice, di diam. 100 mm, completo di vite in acciaio e placca cromata. SOMMANO					10,00		
						10,00	10,80	108,00
204 NP 011	Fornitura e posa in opera di rubinetto sottolavabo filtro, compreso la rimozione di quello vecchio. SOMMANO cadauno					10,00		
						10,00	15,47	154,70
205 NP 012	Revisione idraulica della cassetta di scarico wc con comando catis mediante ispezione e sostituzione dei gommini della batteria ivi compreso la pulizia della stessa ed ogni onere e magistero per lo							
	A RIPORTARE							110'570,51

COMMITTENTE:

**COMUNE DI NAPOLI**Comune di Napoli
Area Manutenzione - Servizio Tecnico Scuole

pag. 34

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							110'570,51
	smontaggio del vecchio apparecchio.					10,00		
	SOMMANO cadauno					10,00	29,67	296,70
206 NP 013	Fornitura e posa in opera di tappo grigliato a pavimento per cassetta intercettatrice, di diam. 100 mm, completo di vite in acciaio e placca cromata.					5,00		
	SOMMANO cadauno					5,00	9,24	46,20
207 NP 015	Fornitura e posa in opera tubo vaso, previo rimozione di quello esistente					10,00		
	SOMMANO cadauno					10,00	13,16	131,60
208 NP 016	Fornitura e posa in opera di briglia vaso, previo rimozione di quello esistente.					10,00		
	SOMMANO cadauno					10,00	6,25	62,50
209 NP 017	Fornitura e posa in opera di cassetta a zaino, previo rimozione di quella esistente.					10,00		
	SOMMANO cadauno					10,00	85,84	858,40
210 NP 019	Fornitura e posa in opera di pincus da 3/8" per cassetta scaricatrice a parete per vaso igienico, compreso lo smontaggio del preesistente ed ogni onere e magistero per dare il lavoro eseguito a regola d'arte.					10,00		
	SOMMANO cadauno					10,00	20,32	203,20
211 NP 020	Fornitura e posa in opera di tubo di scarico cassetta completo di rosone e guarnizione, previa rimozione di quello esistente.					5,00		
	SOMMANO cadauno					5,00	22,64	113,20
212 R.04.010.020 .a	Piccola riparazione di infissi costituita da ritocchi, smontaggio e rimontaggio dei ferramenti con nuove viti, con il rinzeppamento dei fori e lubrificazione ferramenta	10,00		2,500	2,700	67,50		
	SOMMANO mq					67,50	23,86	1'610,55
213	Preparazione del piano di posa di manti impermeabili con una mano							
	A RIPORTARE							113'892,86

COMMITTENTE:



COMUNE DI NAPOLI

Comune di Napoli
Area Manutenzione - Servizio Tecnico Scuole

pag. 35

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							113'892,86
E.12.060.010 .a	di primer bituminoso a solvente in quantità non inferiore a 300g/m		16,00	9,000		144,00		
	SOMMANO mq					144,00	1,63	234,72
214 E.12.015.010 .b	Manto impermeabile prefabbricato costituito da membrana bitumepolimero elastomerica Membrana impermeabile bituminosa costituita da mescola bitume-polimero elastomerica flessibilità ... ci piane, curve e inclinate. Armata con TNT di poliestere da filo continuo stabilizzato con fibre minerali spessore 4 mm		16,00	9,000		144,00		
	SOMMANO mq					144,00	17,32	2'494,08
215 E.12.060.040 .b	Protezione delle stratificazioni o manti impermeabili con vernici protettive, data in opera in due successive mani. A base di resine acriliche in dispersione acquosa, bianca o verde		16,00	9,000		144,00		
	SOMMANO mq					144,00	3,21	462,24
216 L.03.020.040 .g	Accessori per lampade a scarica Alimentatore per lampade ad alogenuri metallici e sodio. Per lampade da 150 W					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	70,98	354,90
217 R.02.020.030 .a.CAM	Demolizione di tramezzatura, compresi l'onere per tagli, carico trasporto e accatastamento dei materiali riutilizzabili e/o di risulta fino ad una distanza di 50 m. Spessore fino a 10 cm	3,00	6,00	4,500		81,00		
	SOMMANO mq					81,00	4,89	396,09
218 R.02.010.060 .a	Taglio di superfici in conglomerato cementizio per giunti, tagli, canalette, cavidotti Taglio di superfici piane eseguito con l'ausilio di idonea attrezzatura, in conglomerato bitu ... o per la creazione di giunti, tagli, canalette, cavidotti su conglomerato cementizio. Profondità di taglio da 0 a 100 mm		50,00			50,00		
	SOMMANO ml					50,00	4,62	231,00
219 E.14.010.010 .a.CAM	Soglie lisce di sp. 2 cm Soglie lisce, pedate, sottogradi di gradini rettangolari, stangoni o simili in lastre di pietra naturale o marmo, con superficie a vista levigata e coste s ... unti con malta di cemento, i tagli a misura, gli sfridi, la pulitura finale. Marmo bianco Carrara dello spessore di 2 cm					10,00		
	SOMMANO mq					10,00	141,03	1'410,30
220	Rasatura e stuccatura - leganti idraulici "Rasatura e stuccatura di							
	A RIPORTARE							119'476,19

COMMITTENTE:

**COMUNE DI NAPOLI**Comune di Napoli
Area Manutenzione - Servizio Tecnico Scuole

pag. 36

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							119'476,19
E.16.020.070 .a.CAM	superfici già predisposte, con premiscelato a base di leganti idraulici normalizzati, additivi ed inerti silicei ... non inferiore a 3 mm su pareti verticali ed orizzontali" Rasatura e stuccatura a base di leganti idraulici normalizzati					50,00		
	SOMMANO mq					50,00	10,04	502,00
221 E.15.080.020 .a.CAM	Zoccolino battiscopa di pietra naturale o marmo, dello spessore 10 mm, con le superfici a vista lucidate e le coste smussate, posto in opera con malta cementizia dosata a 4 q.li di ... ggellatura dei giunti con malta di cemento, i tagli a misura, gli sfridi, la pulitura finale. Trani chiaro, altezza 8 cm					10,00		
	SOMMANO m					10,00	14,96	149,60
222 R.02.040.010 .a.CAM	Spicconatura di intonaco a vivo di muro, di spessore fino a 5 cm, compreso l'onere di esecuzione anche a piccole zone e spazzolatura delle superfici. Spicconatura di intonaco a vivo di muro					10,00		
	SOMMANO mq					10,00	5,16	51,60
223 E.16.020.030 .a.CAM	Intonaco civile liscio a tre strati, costituito da un primo strato di rinzaffo, da un secondo strato tirato in piano con regolo e frattazzo (arricciatura), ultimo strato di rifinit ... nel prezzo) su pareti o soffitti piani o curvi, interno o esterno. Su pareti interne con malta comune di calce e sabbia					10,00		
	SOMMANO mq					10,00	24,91	249,10
224 E.21.010.010 .a.CAM	Preparazione del fondo di superfici murarie interne con una mano di fissativo, data a pennello, costituita da resine acriliche diluite con acqua al 50%, ad alta penetrazione. Fissativo a base di resine acriliche					50,00		
	SOMMANO mq					50,00	3,35	167,50
225 E.21.020.030 .b.CAM	Tinteggiatura con pittura lavabile di resine sintetiche emulsionabili (idropittura), data a pennello o a rullo su pareti o soffitti, con tre mani a perfetta copertura, esclusa la preparazione degli stessi da conteggiarsi a parte. A base di resine acriliche					50,00		
	SOMMANO mq					50,00	8,15	407,50
226 T.01.020.010 .a	Trasporto di materiale proveniente da lavori di demolizione con autocarro 50 q Trasporto di materiali di risulta, provenienti da demolizioni e rimozioni, eseguiti anche a mano o in ... o, viaggio, scarico, spandimento del materiale ed esclusi gli oneri di discarica autorizzata. Per trasporti fino a 10 km							
	A RIPORTARE							121'003,49

COMMITTENTE:

**COMUNE DI NAPOLI**Comune di Napoli
Area Manutenzione - Servizio Tecnico Scuole

pag. 37

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							121'003,49
	SOMMANO mc		0,10		81,000	8,10		
						8,10	41,07	332,67
227 T.01.030.040 a	Scofanatura di materiali sciolti Scofanatura a spalla d'uomo di materiali di qualsiasi natura e consistenza, provenienti da demolizioni e rimozioni, su percorsi non carriolabili, f... go di deposito, in attesa del trasporto allo scarico, compreso oneri di superamento dislivelli, per percorsi entro 50 m.		8,10			8,10		
	SOMMANO mc					8,10	64,58	523,10
228 NP 004	Fornitura e posa in opera di galleggiante per cassetta scaricatrice a parete per vaso igienico, compreso lo smontaggio del vecchio pezzo.					20,00		
	SOMMANO cadauno					20,00	32,15	643,00
229 NP 005	Fornitura e posa in opera di rubinetto a muro , previo rimozione di quello esistente.					20,00		
	SOMMANO cadauno					20,00	29,61	592,20
230 NP 006	Fornitura e posa in opera di batteria CATIS per cassetta scaricatrice a parete per vaso igienico, compreso lo smontaggio della vecchia batteria ed ogni onere e magistero per dare il lavoro eseguito a regola d'arte.					20,00		
	SOMMANO cadauno					20,00	83,74	1'674,80
231 NP 007	Fornitura in opera di laccio flex3/8" x 1/2" compreso ogni onere e magistero per lo smontaggio di quello esistente non più funzionante.					20,00		
	SOMMANO cadauno					20,00	10,15	203,00
232 I.02.010.045. a	Chiave di condotta di sicurezza, per montanti gas. Sono escluse le opere murarie. Sono compresi il materiale di tenuta. Chiave per montanti gas di diametro 1/2"					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	12,09	60,45
233 NP 008	Intervento per la sola individuazione delle perdite idriche, verifica e sistemazione delle tubazioni e degli accessori nei servizi igienico - sanitario.					10,00		
	SOMMANO cadauno					10,00	80,15	801,50
	A RIPORTARE							125'834,21

COMMITTENTE:

**COMUNE DI NAPOLI**Comune di Napoli
Area Manutenzione - Servizio Tecnico Scuole

pag. 38

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							125'834,21
234 NP 009	Fornitura e posa in opera di tubo jolly, previo rimozione di quello esistente SOMMANO cadauno					20,00		
						20,00	11,46	229,20
235 NP 010	Fornitura e posa in opera di tappo a pavimento per cassetta intercettatrice, di diam. 100 mm, completo di vite in acciaio e placca cromata. SOMMANO					10,00		
						10,00	10,80	108,00
236 NP 011	Fornitura e posa in opera di rubinetto sottolavabo filtro, compreso la rimozione di quello vecchio. SOMMANO cadauno					10,00		
						10,00	15,47	154,70
237 NP 012	Revisione idraulica della cassetta di scarico wc con comando cati mediante ispezione e sostituzione dei gommini della batteria ivi compreso la pulizia della stessa ed ogni onere e magistero per lo smontaggio del vecchio apparecchio. SOMMANO cadauno					10,00		
						10,00	29,67	296,70
238 NP 013	Fornitura e posa in opera di tappo grigliato a pavimento per cassetta intercettatrice, di diam. 100 mm, completo di vite in acciaio e placca cromata. SOMMANO cadauno					5,00		
						5,00	9,24	46,20
239 NP 015	Fornitura e posa in opera tubo vaso, previo rimozione di quello esistente SOMMANO cadauno					10,00		
						10,00	13,16	131,60
240 NP 016	Fornitura e posa in opera di briglia vaso, previo rimozione di quello esistente. SOMMANO cadauno					10,00		
						10,00	6,25	62,50
241 NP 017	Fornitura e posa in opera di cassetta a zaino, previo rimozione di quella esistente. SOMMANO cadauno					10,00		
						10,00	85,84	858,40
	A R I P O R T A R E							127'721,51

COMMITTENTE:

**COMUNE DI NAPOLI**Comune di Napoli
Area Manutenzione - Servizio Tecnico Scuole

pag. 39

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							127'721,51
242 NP 019	Fornitura e posa in opera di pincus da 3/8" per cassetta scaricatrice a parete per vaso igienico, compreso lo smontaggio del preesistente ed ogni onere e magistero per dare il lavoro eseguito a regola d'arte.					10,00		
	SOMMANO cadauno					10,00	20,32	203,20
243 NP 020	Fornitura e posa in opera di tubo di scarico cassetta completo di rosone e guarnizione, previa rimozione di quello esistente.					5,00		
	SOMMANO cadauno					5,00	22,64	113,20
244 R.04.010.020 .a	Piccola riparazione di infissi costituita da ritocchi, smontaggio e rimontaggio dei ferramenti con nuove viti, con il rinzeppamento dei fori e lubrificazione ferramenta	5,00		2,500	2,700	33,75		
	SOMMANO mq					33,75	23,86	805,28
245 NP 005	Fornitura e posa in opera di rubinetto a muro , previo rimozione di quello esistente.					20,00		
	SOMMANO cadauno					20,00	29,61	592,20
246 NP 006	Fornitura e posa in opera di batteria CATIS per cassetta scaricatrice a parete per vaso igienico, compreso lo smontaggio della vecchia batteria ed ogni onere e magistero per dare il lavoro eseguito a regola d'arte.					20,00		
	SOMMANO cadauno					20,00	83,74	1'674,80
247 NP 007	Fornitura in opera di laccio flex3/8" x 1/2" compreso ogni onere e magistero per lo smontaggio di quello esistente non più funzionante.					20,00		
	SOMMANO cadauno					20,00	10,15	203,00
248 I.02.010.045. a	Chiave di condotta di sicurezza, per montanti gas. Sono escluse le opere murarie. Sono compresi il materiale di tenuta. Chiave per montanti gas di diametro 1/2"					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	12,09	60,45
249 NP 008	Intervento per la sola individuazione delle perdite idriche, verifica e sistemazione delle tubazioni e degli accessori nei servizi igienico - sanitario.							
	A R I P O R T A R E							131'373,64

COMMITTENTE:

**COMUNE DI NAPOLI**Comune di Napoli
Area Manutenzione - Servizio Tecnico Scuole

pag. 40

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							131'373,64
250 NP 009	Fornitura e posa in opera di tubo jolly, previo rimozione di quello esistente					10,00		
	SOMMANO cadauno					10,00	80,15	801,50
						20,00		
	SOMMANO cadauno					20,00	11,46	229,20
251 NP 010	Fornitura e posa in opera di tappo a pavimento per cassetta intercettatrice, di diam. 100 mm, completo di vite in acciaio e placca cromata.							
	SOMMANO					10,00		
	SOMMANO cadauno					10,00	10,80	108,00
252 NP 011	Fornitura e posa in opera di rubinetto sottolavabo filtro, compreso la rimozione di quello vecchio.							
	SOMMANO cadauno					10,00		
						10,00	15,47	154,70
253 NP 012	Revisione idraulica della cassetta di scarico wc con comando cati mediante ispezione e sostituzione dei gommini della batteria ivi compreso la pulizia della stessa ed ogni onere e magistero per lo smontaggio del vecchio apparecchio.							
	SOMMANO cadauno					10,00		
						10,00	29,67	296,70
254 NP 013	Fornitura e posa in opera di tappo grigliato a pavimento per cassetta intercettatrice, di diam. 100 mm, completo di vite in acciaio e placca cromata.							
	SOMMANO cadauno					5,00		
						5,00	9,24	46,20
255 NP 015	Fornitura e posa in opera tubo vaso, previo rimozione di quello esistente							
	SOMMANO cadauno					10,00		
						10,00	13,16	131,60
256 NP 016	Fornitura e posa in opera di briglia vaso, previo rimozione di quello esistente.							
	SOMMANO cadauno					10,00		
						10,00	6,25	62,50
257	Fornitura e posa in opera di cassetta a zaino, previo rimozione di							
	A RIPORTARE							133'204,04

COMMITTENTE:

**COMUNE DI NAPOLI**Comune di Napoli
Area Manutenzione - Servizio Tecnico Scuole

pag. 41

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							133'204,04
NP 017	quella esistente. SOMMANO cadauno					10,00 <hr/> 10,00	85,84	858,40
258 NP 019	Fornitura e posa in opera di pincus da 3/8" per cassetta scaricatrice a parete per vaso igienico, compreso lo smontaggio del preesistente ed onere e magistero per dare il lavoro eseguito a regola d'arte. SOMMANO cadauno					10,00 <hr/> 10,00	20,32	203,20
259 NP 020	Fornitura e posa in opera di tubo di scarico cassetta completo di rosone e guarnizione, previa rimozione di quello esistente. SOMMANO cadauno					5,00 <hr/> 5,00	22,64	113,20
260 R.04.010.020 .a	Piccola riparazione di infissi costituita da ritocchi, smontaggio e rimontaggio dei ferramenti con nuove viti, con il rinzeppamento dei fori e lubrificazione ferramenta SOMMANO mq	10,00		2,500	2,700	67,50 <hr/> 67,50	23,86	1'610,55
261 E.12.060.010 .a	Preparazione del piano di posa di manti impermeabili con una mano di primer bituminoso a solvente in quantità non inferiore a 300g/m SOMMANO mq					39,73 <hr/> 39,73	1,63	64,76
262 E.12.015.010 .b	Manto impermeabile prefabbricato costituito da membrana bitumepolimero elastomerica Membrana impermeabile bituminosa costituita da mescola bitume-polimero elastomerica flessibilità ... ci piane, curve e inclinate. Armata con TNT di poliestere da filo continuo stabilizzato con fibre minerali spessore 4 mm SOMMANO mq		8,00	5,000		40,00 <hr/> 40,00	17,32	692,80
263 E.12.060.040 .b	Protezione delle stratificazioni o manti impermeabili con vernici protettive, data in opera in due successive mani. A base di resine acriliche in dispersione acquosa, bianca o verde SOMMANO mq		8,00	5,000		40,00 <hr/> 40,00	3,21	128,40
264 R.02.010.060 .a	Taglio di superfici in conglomerato cementizio per giunti, tagli, canalette, cavidotti Taglio di superfici piane eseguito con l'ausilio di idonea attrezzatura, in conglomerato bitu ... o per la creazione di giunti, tagli, canalette, cavidotti su conglomerato cementizio.							
	A R I P O R T A R E							136'875,35

COMMITTENTE:



COMUNE DI NAPOLI

Comune di Napoli
Area Manutenzione - Servizio Tecnico Scuole

pag. 42

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							136'875,35
	Profondità di taglio da 0 a 100 mm		50,00			50,00		
	SOMMANO ml					50,00	4,62	231,00
265 E.14.010.010 .a.CAM	Soglie lisce di sp. 2 cm Soglie lisce, pedate, sottogradi di gradini rettangolari, stangoni o simili in lastre di pietra naturale o marmo, con superficie a vista levigata e coste s ... unti con malta di cemento, i tagli a misura, gli sfridi, la pulitura finale. Marmo bianco Carrara dello spessore di 2 cm					10,00		
	SOMMANO mq					10,00	141,03	1'410,30
266 E.16.020.070 .a.CAM	Rasatura e stuccatura - leganti idraulici "Rasatura e stuccatura di superfici già predisposte, con premiscelato a base di leganti idraulici normalizzati, additivi ed inerti silicei ... non inferiore a 3 mm su pareti verticali ed orizzontali" Rasatura e stuccatura a base di leganti idraulici normalizzati					50,00		
	SOMMANO mq					50,00	10,04	502,00
267 E.15.080.020 .a.CAM	Zoccolino battiscopa di pietra naturale o marmo, dello spessore 10 mm, con le superfici a vista lucidate e le coste smussate, posto in opera con malta cementizia dosata a 4 q.li di ... ggellatura dei giunti con malta di cemento, i tagli a misura, gli sfridi, la pulitura finale. Trani chiaro, altezza 8 cm					10,00		
	SOMMANO m					10,00	14,96	149,60
268 R.02.040.010 .a.CAM	Spicconatura di intonaco a vivo di muro, di spessore fino a 5 cm, compreso l'onere di esecuzione anche a piccole zone e spazzolatura delle superfici. Spicconatura di intonaco a vivo di muro					10,00		
	SOMMANO mq					10,00	5,16	51,60
269 E.16.020.030 .a.CAM	Intonaco civile liscio a tre strati, costituito da un primo strato di rinzaffo, da un secondo strato tirato in piano con regolo e frattazzo (arricciatura), ultimo strato di rifinit ... nel prezzo) su pareti o soffitti piani o curvi, interno o esterno. Su pareti interne con malta comune di calce e sabbia					10,00		
	SOMMANO mq					10,00	24,91	249,10
270 E.21.010.010 .a.CAM	Preparazione del fondo di superfici murarie interne con una mano di fissativo, data a pennello, costituita da resine acriliche diluite con acqua al 50%, ad alta penetrazione. Fissativo a base di resine acriliche					50,00		
	A RIPORTARE					50,00		139'468,95

COMMITTENTE:

**COMUNE DI NAPOLI**Comune di Napoli
Area Manutenzione - Servizio Tecnico Scuole

pag. 43

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					50,00		139'468,95
	SOMMANO mq					50,00	3,35	167,50
271 E.21.020.030 b.CAM	Tinteggiatura con pittura lavabile di resine sintetiche emulsionabili (idropittura), data a pennello o a rullo su pareti o soffitti, con tre mani a perfetta copertura, esclusa la preparazione degli stessi da conteggiarsi a parte. A base di resine acriliche					50,00		
	SOMMANO mq					50,00	8,15	407,50
272 T.01.020.010 a	Trasporto di materiale proveniente da lavori di demolizione con autocarro 50 q Trasporto di materiali di risulta, provenienti da demolizioni e rimozioni, eseguiti anche a mano o in ... o, viaggio, scarico, spandimento del materiale ed esclusi gli oneri di discarica autorizzata. Per trasporti fino a 10 km		0,10		81,000	8,10		
	SOMMANO mc					8,10	41,07	332,67
273 T.01.030.040 a	Scofanatura di materiali sciolti Scofanatura a spalla d'uomo di materiali di qualsiasi natura e consistenza, provenienti da demolizioni e rimozioni, su percorsi non carriolabili, f ... go di deposito, in attesa del trasporto allo scarico, compreso oneri di superamento dislivelli, per percorsi entro 50 m.		8,10			8,10		
	SOMMANO mc					8,10	64,58	523,10
274 P.03.010.020 b	Trabatello mobile in tubolare, completo di ritti, piani di lavoro, ruote e aste di stabilizzazione. A tre ripiani, altezza utile di lavoro 7,2 m - Per il 1° mese o frazione		11,00 4,65 2,90 2,00 2,00	5,800 4,800		11,00 4,65 2,90 11,60 9,60		
	SOMMANO m					39,75	20,56	817,26
275 A.02.040.410 a	Spicconatura accurata d'intonaci, asportazione effettuata seguendo i contorni delle parti evidenziate, evitando danni a tutto quanto non è da asportare. La spicconatura sarà esegui ... la discesa ed il trasporto dei materiali di risulta al sito di carico sui mezzi di trasporto fino alla distanza di mt 50		5,80	4,800		27,84		
	SOMMANO mq					27,84	21,56	600,23
276 E.21.050.050 a.CAM	Verniciatura di radiatori di calore, eseguita con due strati di qualsiasi colore, a perfetta copertura, completa di una mano di smalto antiruggine. Su radiatori con elementi alti fino a 60 cm; per ogni elemento	4,00		0,600	0,900	2,16		
	A RIPORTARE					2,16		142'317,21

COMMITTENTE:



COMUNE DI NAPOLI

Comune di Napoli
Area Manutenzione - Servizio Tecnico Scuole

pag. 44

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					2,16		142'317,21
	SOMMANO cad					2,16	9,43	20,37
277 E.21.050.010 b.CAM	Applicazione di vernice antiruggine di fondo, eseguita a pennello su superfici metalliche già trattate. All'ossido di ferro	8,00	4,80	0,100		3,84		
	SOMMANO mq					3,84	6,20	23,81
278 E.15.080.060 a.CAM	Zoccolino battiscopa in klinker ceramico a superficie grezza Zoccolino battiscopa in klinker ceramico ad alta resistenza, di prima scelta, a superficie grezza, posto in opera con i ... ra dei giunti con cemento bianco o colorato, i tagli a misura, gli sfridi, la pulitura finale. Dimensioni 24,5x12x3,5 cm					20,00		
	SOMMANO m					20,00	12,58	251,60
279 E.16.020.030 a.CAM	Intonaco civile liscio a tre strati, costituito da un primo strato di rinzafo, da un secondo strato tirato in piano con regolo e frattazzo (arricciatura), ultimo strato di rifinit ... nel prezzo) su pareti o soffitti piani o curvi, interno o esterno. Su pareti interne con malta comune di calce e sabbia Vedi voce n° 37 [mq 60.64]					60,64		
	SOMMANO mq					60,64	24,91	1'510,54
280 E.21.010.010 a.CAM	Preparazione del fondo di superfici murarie interne con una mano di fissativo, data a pennello, costituita da resine acriliche diluite con acqua al 50%, ad alta penetrazionne. Fissativo a base di resine acriliche	2,00 2,00	11,00 2,73		5,600 5,600	123,20 30,58		
	SOMMANO mq					153,78	3,35	515,16
281 E.21.020.030 b.CAM	Tinteggiatura con pittura lavabile di resine sintetiche emulsionabili (idropittura), data a pennello o a rullo su pareti o soffitti, con tre mani a perfetta copertura, esclusa la preparazione degli stessi da conteggiarsi a parte. A base di resine acriliche Vedi voce n° 280 [mq 153.78]					153,78		
	SOMMANO mq					153,78	8,15	1'253,31
282 E.12.060.010 .a	Preparazione del piano di posa di manti impermeabili con una mano di primer bituminoso a solvente in quantità non inferiore a 300g/m		50,00			50,00		
	SOMMANO mq					50,00	1,63	81,50
283 E.12.015.010 .b	Manto impermeabile prefabbricato costituito da membrana bitumepolimero elastomerica Membrana impermeabile bituminosa costituita da mescola bitume-polimero elastomerica flessibilità ... ci							
	A RIPORTARE							145'973,50

COMMITTENTE:

ELENCO PREZZI

OGGETTO: Interventi di adeguamento e di adattamento funzionale degli spazi e delle aule didattiche in conseguenza dell'emergenza sanitaria da covid-19

COMMITTENTE:

Data, 17/07/2020

IL TECNICO
I.D.T. p.e. Luigi Porcile



COMUNE DI NAPOLI

Comune di Napoli
Area Manutenzione - Servizio Tecnico Scuole

pag. 2

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	P R E Z Z O UNITARIO
Nr. 1	euro (zero/00)		0,00
Nr. 2 A.02.000.001 .a	Demolizione totale per fasi di murature esterne e/o interne, costituite da pietrame, mattoni pieni o tufo di qualsiasi natura e forma avendo l'accortezza di procedere dall'alto verso il basso ed a filari orizzontali e senza l'ausilio di mezzi meccanici, eliminando inizialmente gli stati critici di crollo e le rimozioni di materiali pregiati da ricollocare in sito. Durante il corso della demolizione, dovrà essere prestata la massima attenzione affinché non si creino zone di instabilità strutturali e dovrà essere prestata ogni cautela al fine di tutelare e salvaguardare i manufatti sottostanti di notevole valore storico. Compreso la puntellatura provvisoria delle parti più degradate, la formazione ed il successivo smontaggio a lavori ultimati dei piani di lavoro, il trasporto fino alla piazzola di accumulo entro un raggio di mt 50, il carico ed il trasporto a rifiuto delle macerie a pubblica discarica. Murature non aventi funzione statica portante euro (duecentosette/63)	mq	207,63
Nr. 3 A.02.040.410 .a	Spicconatura accurata d'intonaci, asportazione effettuata seguendo i contorni delle parti evidenziate, evitando danni a tutto quanto non è da asportare. La spicconatura sarà eseguita con piccolo scalpello e martello o con martellina, sotto la guida del restauratore, tutte le parti demolite saranno opportunamente documentate con esecuzione di stratigrafie sul posto, compreso la discesa ed il trasporto dei materiali di risulta al sito di carico sui mezzi di trasporto fino alla distanza di mt 50 euro (ventiuno/56)	mq	21,56
Nr. 4 A.02.080.900 .a	Rimozione di opere in ferro inglobate all'interno di strutture murarie da restaurare, costituite da profilati di qualsiasi genere e sagoma poste in opera per la realizzazione di architravi, mensole, catene, cordoli ecc, a qualsiasi altezza o profondità, rette od inclinate; compreso l'onere della scaraciatura manuale o con piccoli mezzi meccanici, eventuali puntellature a sostegno delle murature esistenti, l'onere dei ponteggi se interni fino ad un'altezza di mt 4 trasporto anche a mano nell'ambito del cantiere del materiale di risulta fino al sito di carico e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte euro (due/99)	kg	2,99
Nr. 5 E.01.010.010 .a	Scavo a sezione aperta eseguito con mezzi meccanici Scavo a sezione aperta per sbancamento, eseguito con mezzi meccanici, anche in presenza di battente d'acqua fino a 20 cm sul fondo, compresi i trovanti di volume fino a 0,30 mc, la rimozione di arbusti, lo stradicamento di ceppaie, la regolarizzazione delle pareti secondo profili di progetto, lo spianamento del fondo, anche a gradoni, il paleggiamento sui mezzi di trasporto o l'accantonamento in appositi siti indicati dal D.L. nell'ambito del cantiere, compresi il rispetto di costruzioni preesistenti sotterranee. In rocce sciolte (con trovanti fino a 0,3 mc) euro (quattro/13)	mc	4,13
Nr. 6 E.03.010.030 .a.CAM	Calcestruzzi per strutture di elevazione Calcestruzzo durabile a prestazione garantita, con classe di consistenza S4, con dimensione massima degli aggregati di 32 mm, in conformità alle norme tecniche vigenti. Fornito e messo in opera, compreso l'uso della pompa e del vibratore, nonché gli sfridi e gli oneri per i previsti controlli. Sono esclusi le casseforme e i ferri di armatura. Per strutture in elevazione Classe di esposizione XC1 - XC2 Classe di resistenza C25/30 euro (centotrentacinque/77)	mc	135,77
Nr. 7 E.03.030.010 .b	Casseforme per strutture in calcestruzzo Casseforme di qualunque tipo rette o centinate per getti di conglomerati cementizi semplici o armati compreso armo, disarmante, disarmo, opere di puntellatura e sostegno, nonché la pulitura del materiale per il reimpiego; misurate secondo la superficie effettiva delle casseforme a contatto con il calcestruzzo. Strutture in elevazione. euro (trenta/88)	mq	30,88
Nr. 8 E.03.040.010 .a.CAM	Acciaio per c.a. Acciaio per cemento armato B450C, conforme alle norme tecniche vigenti, tagliato a misura, sagomato e posto in opera, compresi gli sfridi, le legature, gli oneri per i previsti controlli. Acciaio in barre. euro (uno/50)	kg	1,50
Nr. 9 E.07.000.010 .b	Massetto sottile di sottofondo in preparazione del piano di posa della impermeabilizzazione, dello spessore di almeno 2 cm, tirata con regolo per la livellazione della superficie: Con malta di cemento additivata con resina acrilica, su superfici orizzontali euro (quattordici/04)	mq	14,04
Nr. 10 E.07.010.030 .a	Massetto di sottofondo di malta di cemento tipo 32.5 dosato a 300 kg per 1,00 m di sabbia per piano di posa di pavimentazioni sottili (linoleum, gomma, piastrelle resistenti, ecc.) dato in opera ben battuto, livellato e liscio perfettamente. Spessore non inferiore a 4 cm euro (quattordici/49)	mq	14,49
Nr. 11 E.07.010.070 .a.CAM	Massetto di sottofondo leggero base di argilla espansa idrorepellente adatto a ricevere l'incollaggio Massetto di sottofondo leggero adatto a ricevere l'incollaggio di pavimenti ceramici, premiscelato in sacchi da 36.4 lt/cad., a base di argilla espansa idrorepellente (assorbimento inferiore al 2% a 30 min. secondo UNI 7549) e leganti specifici; densità in opera ca. 950 kg/m, e resistenza media a compressione a 28 giorni 100 kg/cm; reazione al fuoco classe 0; certificato, previa applicazione idoneo strato elastico in gomma vulcanizzata, all'isolamento acustico al calpestio secondo D.M. 5.12.1997; pompabile con pompe tradizionali da sottofondo, impastato con acqua, steso, battuto, spianato e liscio, in opera. Per posa di pavimenti ceramici euro (tre/46)	mq	3,46

COMMITTENTE:



COMUNE DI NAPOLI

Comune di Napoli
Area Manutenzione - Servizio Tecnico Scuole

pag. 3

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 12 E.10.010.020 .c	Isolamento termico e acustico con pannelli in polistirene espanso sinterizzato, reazione al fuoco euroclasse E, applicati con tasselli in materiale sintetico, compresi gli sfridi, i ponteggi fino a 4,0 m dal piano di appoggio, il tiro e il calo dei materiali, e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte Spessore 5 cm, densità 15 Kg/mc euro (quattordici/70)	mq	14,70
Nr. 13 E.11.040.010 .a	Lastre di piombo per raccordi pluviali, bocchettoni, brache, e simili Lastre di piombo lavorato di qualsiasi spessore, per raccordi pluviali, bocchettoni, braghe e quant'altro; compresi oneri per saldature, sagomatura, taglio, sfrido euro (quattordici/56)	Kg	14,56
Nr. 14 E.12.015.010 .b	Manto impermeabile prefabbricato costituito da membrana bitumepolimero elastomerica Membrana impermeabile bituminosa costituita da mescola bitume-polimero elastomerica flessibilità a freddo - 25°C applicata a fiamma con sovrapposizione dei sormonti di 10 cm in senso longitudinale e di 15 cm alle testate dei teli, stesa su piano di posa previo trattamento, se necessario, con primer bituminoso da pagarsi a parte, su superfici piane, curve e inclinate. Armata con TNT di poliestere da filo continuo stabilizzato con fibre minerali spessore 4 mm euro (diciassette/32)	mq	17,32
Nr. 15 E.12.020.010 .b	Manto impermeabile prefabbricato doppio strato costituito da membrane bitumero polimero elastoplastomeriche a base di resine metalloceniche, armate con tessuto non tessuto di poliestere da filo continuo flessibilità a freddo - 20 C, applicate a fiamma nella medesima direzione longitudinale ma sfalsate di 50 cm l'una rispetto all'altra, su massetto di sottofondo, da pagarsi a parte, di superfici orizzontali o inclinate, previo trattamento con idoneo primer bituminoso, con sovrapposizione dei sormonti di 8 cm in senso longitudinale e di almeno 15 cm alle testate dei teli: Due membrane di spessore 4 mm euro (ventidue/62)	mq	22,62
Nr. 16 E.12.060.010 .a	Preparazione del piano di posa di manti impermeabili con una mano di primer bituminoso a solvente in quantità non inferiore a 300g/m euro (uno/63)	mq	1,63
Nr. 17 E.12.060.040 .b	Protezione delle stratificazioni o manti impermeabili con vernici protettive, data in opera in due successive mani. A base di resine acriliche in dispersione acquosa, bianca o verde euro (tre/21)	mq	3,21
Nr. 18 E.13.030.020 .b	Pavimento in piastrelle di gres fine porcellanato, prima scelta, a colori chiari, posto in opera su sottofondo di malta cementizia dosata 4 q.li di cemento tipo 325 per mc di sabbia, dello spessore non inferiore a 2 cm, previo spolvero di cemento tipo 325, i giunti connessi a cemento puro, compresi le suggellature degli incastri a muro, i tagli, gli sfridi, i pezzi speciali, l'eventuale formazione dei giunti di dilatazione, il tiro in alto e il calo dei materiali, il lavaggio con acido, la pulitura finale ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Dimensioni 20x20 cm, con superficie antiscivolo euro (quarantanove/62)	mq	49,62
Nr. 19 E.13.030.020 .b	Pavimento in piastrelle di gres fine porcellanato, prima scelta, a colori chiari, posto in opera su sottofondo di malta cementizia dosata 4 q.li di cemento tipo 325 per mc di sabbia, dello spessore non inferiore a 2 cm, previo spolvero di cemento tipo 325, i giunti connessi a cemento puro, compresi le suggellature degli incastri a muro, i tagli, gli sfridi, i pezzi speciali, l'eventuale formazione dei giunti di dilatazione, il lavaggio con acido, la pulitura finale. Dimensioni 20x20 cm, con superficie antiscivolo euro (quarantaotto/83)	mq	48,83
Nr. 20 E.14.010.010 .a.CAM	Soglie lisce di sp. 2 cm Soglie lisce, pedate, sottogradi di gradini rettangolari, stangoni o simili in lastre di pietra naturale o marmo, con superficie a vista levigata e coste smussate; poste in opera con malta cementizia, compresi gli eventuali fori e le zanche o grappe di acciaio zincato per l'ancoraggio, le occorrenti opere murarie, la stuccatura, la stilatura e la suggellatura dei giunti con malta di cemento, i tagli a misura, gli sfridi, la pulitura finale. Marmo bianco Carrara dello spessore di 2 cm euro (centoquarantauno/03)	mq	141,03
Nr. 21 E.14.010.030 .a	Copertine con gocciolatoio e battente in lastre di pietra naturale o marmo, per davanzali e soglie dei balconi, dello spessore di 3 cm, con la superficie a vista levigata e coste smussate; poste in opera con malta cementizia, compresi la formazione del gocciolatoio di sezione 1x0,5 cm, la scanalatura della sezione 2x1 cm per l'alloggiamento del regolo di battente di sezione 2x2 o 2x3 cm (compreso nel prezzo) applicato con mastice o cemento puro, gli eventuali fori e le zanche o grappe di acciaio zincato per l'ancoraggio, le occorrenti opere murarie, la stuccatura, la stilatura e la suggellatura dei giunti con malta di cemento, i tagli a misura, gli sfridi, il tiro in alto e il calo dei materiali, i ponti di servizio fino a 4 m dal piano di appoggio, la pulitura finale e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte Bianco Carrara euro (centoventisette/63)	mq	127,63
Nr. 22 E.14.030.030 .a	Lavorazione con bocciarda meccanica delle superfici delle lastre di pietra naturale: per marmi e travertini euro (trentanove/97)	mq	39,97

COMMITTENTE:



COMUNE DI NAPOLI

Comune di Napoli
Area Manutenzione - Servizio Tecnico Scuole

pag. 4

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 23 E.15.020.010 b	Rivestimento di pareti in piastrelle di ceramica smaltata in pasta rossa, monocottura, di prima scelta, con superficie liscia o semilucida o bocciardata, poste in opera con idoneo collante su sottofondi predisposti, secondo qualsiasi configurazione geometrica, compresi la suggellatura dei giunti con cemento bianco o colorato, i pezzi speciali (angoli, spigoli, terminali, zoccoli), i tagli a misura, gli sfridi, la pulitura finale. Dimensioni 20x20 cm, marmorizzate euro (trentanove/03)	mq	39,03
Nr. 24 E.15.080.020 a.CAM	Zoccolino battiscopa di pietra naturale o marmo, dello spessore 10 mm, con le superfici a vista lucidate e le coste smussate, posto in opera con malta cementizia dosata a 4 q.li di cemento tipo 325 per mc di sabbia, compresi le occorrenti opere murarie, la stuccatura, la stilatura e la suggellatura dei giunti con malta di cemento, i tagli a misura, gli sfridi, la pulitura finale. Trani chiaro, altezza 8 cm euro (quattordici/96)	m	14,96
Nr. 25 E.15.080.050 a	Zoccolino battiscopa in gres porcellanato di dimensioni 7,5x15 cm, di prima scelta, posto in opera con idoneo collante, compresi la suggellatura dei giunti con cemento bianco o colorato, i tagli a misura, gli sfridi, il tiro in alto e il calo dei materiali, la pulitura finale e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte Tinta unita euro (dodici/56)	m	12,56
Nr. 26 E.15.080.060 a.CAM	Zoccolino battiscopa in klinker ceramico a superficie grezza Zoccolino battiscopa in klinker ceramico ad alta resistenza, di prima scelta, a superficie grezza, posto in opera con idoneo collante, compresi la suggellatura dei giunti con cemento bianco o colorato, i tagli a misura, gli sfridi, la pulitura finale. Dimensioni 24,5x12x3,5 cm euro (dodici/58)	m	12,58
Nr. 27 E.16.010.030 a	Rete stampata in materiale sintetico per armatura intonaci fornita e posta in opera con fissaggio meccanico al supporto murario sottostante, compresi tagli, sfridi, rifiniture, i ponti di servizio fino a 4 m dal piano di appoggio e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte Rete stampata in materiale sintetico per armatura intonaci euro (tre/84)	mq	3,84
Nr. 28 E.16.020.010 c	Intonaco grezzo o rustico su pareti e soffitti anche a volta, interno ed esterno, costituito da un primo strato di rinzafo steso fra predisposte guide (comprese nel prezzo) e da un secondo strato della medesima malta tirato in piano a frattazzo rustico, steso con frattazzo e cazzuola, dello spessore complessivo non inferiore a 15 mm. Su pareti interne con malta di cemento euro (diciassette/33)	mq	17,33
Nr. 29 E.16.020.030 a.CAM	Intonaco civile liscio a tre strati, costituito da un primo strato di rinzafo, da un secondo strato tirato in piano con regolo e frattazzo (arricciatura), ultimo strato di rifinitura con malta fine (colla di malta lisciata con frattazzo metallico o alla pezza), dello spessore complessivo non inferiore a 15 mm, eseguito con predisposte guide (comprese nel prezzo) su pareti o soffitti piani o curvi, interno o esterno. Su pareti interne con malta comune di calce e sabbia euro (ventiquattro/91)	mq	24,91
Nr. 30 E.16.020.030 c	idem c.s. ...interno o esterno, compresi i ponti di servizio fino a 4 m dal piano di appoggio, il tiro e il calo dei materiali, e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte Con malta di cemento euro (ventiquattro/50)	mq	24,50
Nr. 31 E.16.020.050 a.CAM	Intonaco a stucco formato da intonaco grezzo con malta fine di calce spenta e pozzolana tirata a frattazzo, eseguito su predisposte guide (comprese nel prezzo), rifinito con sovrastante strato di circa 5 mm di malta per stucchi, composta da 0,45 mc di calce spenta e 0,9 mc di polvere di marmo per 1 mc di malta, perfettamente levigato con frattazzo metallico o alla pezza. euro (trentacinque/36)	mq	35,36
Nr. 32 E.16.020.070 a	"Rasatura e stuccatura di superfici già predisposte, con premiscelato a base di leganti idraulici normalizzati, additivi ed inerti silicei perfettamente levigato, dello spessore non inferiore a 3 mm su pareti verticali ed orizzontali" Rasatura e stuccatura a base di leganti idraulici normalizzati euro (dieci/04)	mq	10,04
Nr. 33 E.16.020.070 a.CAM	Rasatura e stuccatura - leganti idraulici "Rasatura e stuccatura di superfici già predisposte, con premiscelato a base di leganti idraulici normalizzati, additivi ed inerti silicei perfettamente levigato, dello spessore non inferiore a 3 mm su pareti verticali ed orizzontali" Rasatura e stuccatura a base di leganti idraulici normalizzati euro (dieci/04)	mq	10,04
Nr. 34 E.17.040.020 a.CAM	Controsoffitto in pannelli di fibre minerali REI Controsoffitto realizzato con pannelli di fibre minerali componibili biosolubili, finitura decorata con perforazioni e fessurazioni a 360°, spessore 15 mm, ignifughi di classe I REI 120, appoggiati su struttura antisganciamento ed antisismica, compresa, in acciaio zincato preverniciato composta da profili portanti e profili intermedi a T fissati alla struttura muraria tramite pendinatura regolabile, inclusi profili intermedi e perimetrali Con struttura metallica seminascosta, dimensioni 600x600 mm euro (trenta/76)	mq	30,76

COMMITTENTE:



COMUNE DI NAPOLI

Comune di Napoli
Area Manutenzione - Servizio Tecnico Scuole

pag. 5

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 35 E.18.070.010 .a	Infisso in alluminio per porte interne ad uno o più battenti con o senza sopra luce, fisso o apribile, realizzato con profilati in lega di alluminio estruso, assemblati meccanicamente e di sezione adeguata alle dimensioni ed alle funzioni del serramento, con trattamento superficiale di ossidazione anodica di colore naturale satinato o lucido dello spessore da 15 a 18 micron, oppure con preverniciatura a colori o finto legno, escluso vetri e pannelli e completo di controtelaio, coprifili in lamiera di alluminio, fermavetri, cerniere, scrocco e piletta per l'innesto della pompa chiudiporta, guarnizioni in materia plastica, maniglia di tipo pesante, predisposto per l'applicazione di serratura speciale. Per superfici fino a 2,5 mq euro (duecentoquarantatre/13)	mq	243,13
Nr. 36 E.18.075.045 .a	Maniglione antipanico a barra orizzontale basculante in acciaio cromato o push Maniglione antipanico, omologato per uscite di sicurezza, a barra orizzontale basculante in acciaio cromato o push, per infissi o porte tagliafuoco ad uno o due battenti, completo di tutti gli accessori per il perfetto funzionamento. Maniglione interno e placca esterna euro (centosessantaotto/08)	cad	168,08
Nr. 37 E.19.020.020 .a	Inferriate, recinzioni e simili eseguite con profilati normali in acciaio inox (tondi, quadri, piatti, angolari, scatoriali e simili), tutti di dimensioni commerciali o realizzabili mediante unione di profili commerciali, completi della ferramenta di fissaggio, compresi i tagli a misura, gli sfridi, le forature, le flange, la bullonatura o saldatura dei profilati, gli incastrati e alloggiamenti nella muratura, le opere murarie, il tiro e il calo dei materiali, i ponti di servizio fino a 4 m dal piano di appoggio, e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte In acciaio inox satinato euro (sette/68)	kg	7,68
Nr. 38 E.21.010.005 .a	Stuccatura e rasatura di intonaci con stucco compresa la successiva carteggiatura delle superfici per la preparazione alla tinteggiatura o all'applicazione di rivestimenti su pareti, volte e soffitti. Con stucco emulsionato euro (otto/99)	mq	8,99
Nr. 39 E.21.010.005 .a.CAM	Stuccatura e rasatura di intonaci con stucco compresa la successiva carteggiatura delle superfici per la preparazione alla tinteggiatura o all'applicazione di rivestimenti su pareti, volte e soffitti. Con stucco emulsionato euro (otto/99)	mq	8,99
Nr. 40 E.21.010.010 .a	Preparazione del fondo di superfici murarie interne con una mano di fissativo, data a pennello, costituita da resine acriliche diluite con acqua al 50%, ad alta penetrazione. Fissativo a base di resine acriliche euro (tre/35)	mq	3,35
Nr. 41 E.21.010.010 .a.CAM	Preparazione del fondo di superfici murarie interne con una mano di fissativo, data a pennello, costituita da resine acriliche diluite con acqua al 50%, ad alta penetrazione. Fissativo a base di resine acriliche euro (tre/35)	mq	3,35
Nr. 42 E.21.020.030 .a.CAM	Tinteggiatura con pittura lavabile di resine sintetiche emulsionabili (idropittura), data a pennello o a rullo su pareti o soffitti, con tre mani a perfetta copertura, esclusa la preparazione degli stessi da conteggiarsi a parte. A base di resine viniliche euro (sei/41)	mq	6,41
Nr. 43 E.21.020.030 .b	Tinteggiatura con pittura lavabile di resine sintetiche emulsionabili (idropittura), data a pennello o a rullo su pareti o soffitti, con tre mani a perfetta copertura, esclusa la preparazione degli stessi da conteggiarsi a parte, compresi il tiro in alto e il calo dei materiali, i ponti di servizio fino a 4 m dal piano di appoggio e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte A base di resine acriliche euro (otto/15)	mq	8,15
Nr. 44 E.21.020.030 .b	Tinteggiatura con pittura lavabile di resine sintetiche emulsionabili (idropittura), data a pennello o a rullo su pareti o soffitti, con tre mani a perfetta copertura, esclusa la preparazione degli stessi da conteggiarsi a parte. A base di resine acriliche euro (otto/15)	mq	8,15
Nr. 45 E.21.020.030 .b.CAM	Tinteggiatura con pittura lavabile di resine sintetiche emulsionabili (idropittura), data a pennello o a rullo su pareti o soffitti, con tre mani a perfetta copertura, esclusa la preparazione degli stessi da conteggiarsi a parte. A base di resine acriliche euro (otto/15)	mq	8,15
Nr. 46 E.21.020.050 .a	Tinteggiatura con pittura a base di silicati di potassio miscelati con pigmenti selezionati, eseguita a rullo o a pennello, con imprimitura e successivo strato di finitura a perfetta copertura, esclusa la preparazione della parete da conteggiarsi a parte, compresi il tiro in alto e il calo dei materiali, i ponti di servizio fino a 4 m dal piano di appoggio e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte Con due strati a perfetta copertura euro (dodici/30)	mq	12,30

COMMITTENTE:



COMUNE DI NAPOLI

Comune di Napoli
Area Manutenzione - Servizio Tecnico Scuole

pag. 6

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 47 E.21.050.010 .b.CAM	Applicazione di vernice antiruggine Applicazione di uno strato di vernice antiruggine di fondo, eseguita a pennello su superfici metalliche già trattate. All'ossido di ferro euro (sei/20)	mq	6,20
Nr. 48 E.21.050.050 .a.CAM	Verniciatura di radiatori di calore, eseguita con due strati di qualsiasi colore, a perfetta copertura, completa di una mano di smalto antiruggine. Su radiatori con elementi alti fino a 60 cm; per ogni elemento euro (nove/43)	cad	9,43
Nr. 49 I.01.010.020. a	Predisposizione di allaccio per apparecchi igienico-sanitari con alimentazione a linea continua all'interno di bagni, wc, docce, cucine etc. a valle delle valvole di intercettazione ubicate nel locale. Sono compresi le valvole suddette, le tubazioni in rame in lega, con titolo di purezza Cu 99,9 rivestito con resina polivinilica stabilizzata di spessore minimo 1,5 mm a sezione stellare, per distribuzioni d'acqua calda. Sono esclusi il ripristino dell'intonaco, le apparecchiature igienico-sanitarie e le relative rubinetterie. Sono compresi le opere murarie per l'apertura e eguagliatura delle tracce. Impianto di acqua calda a linea per ambienti civili euro (quarantaquattro/40)	cadauno	44,40
Nr. 50 I.01.010.045. a	Impianto di scarico con l'uso di tubi in PVC con innesto a bicchiere all'interno di bagni wc docce I.01.010.045.a l'uso all'interno bagni, wc, docce, cucine etc. a valle della colonna fecale. Sono compresi il pozzetto a pavimento, le tubazioni in PVC le guarnizioni, le opere murarie per l'apertura e eguagliatura delle tracce, esclusi il ripristino dell'intonaco e del masso. Sono esclusi le apparecchiature igienico-sanitarie e le relative rubinetterie Impianto di scarico con tubi PVC per ambienti civili euro (cinquantatre/85)	cadauno	53,85
Nr. 51 I.01.020.010. a	Vaso a sedere in vetrochina colore biancompleto di cassetta di scarico ad incasso in polietilene alta densità, galleggiante silenzioso, tubo di risciacquo in polietilene PVC, placca di comando a pulsante, rete porta intonaco per cassetta ad incasso, sedile a ciambella con coperchio in polietilene-PVC; completo, inoltre, di tutta la raccorderia, di alimentazione e scarico; compresi l'uso dei materiali di consumo necessari per la posa in opera del vaso, l'uso della necessaria attrezzatura, la distribuzione dei materiali e dei manufatti al posto di posa, l'assistenza muraria alla posa in opera, l'esecuzione di idonea pulizia a posa ultimata, il sollevamento o l'abbassamento dei materiali di risulta al piano di carico, il carico ed il trasporto dei medesimi alle pubbliche discariche, il corrispettivo alle stesse. Vaso in vitreous-china con cassetta ad incasso euro (duecentocinquantacinque/47)	cadauno	255,47
Nr. 52 I.01.020.050. a	Lavabo rettangolare a incasso in vetrochina colore bianco da 61,5x51,5 cm completo di gruppo di erogazione, con scarico corredato di raccordi e filtro, pilone, flessibili, rosette cromate, rubinetti sottolavabo, fissaggi al pianale ; compresi l'uso dei materiali di consumo necessari per la posa in opera del lavabo, l'uso della necessaria attrezzatura, la distribuzione dei materiali e dei manufatti al posto di posa, l'assistenza muraria alla posa in opera, l'esecuzione di idonea pulizia a posa ultimata, il sollevamento o l'abbassamento dei materiali di risulta al piano di carico, il carico ed il trasporto dei medesimi alle pubbliche discariche, il corrispettivo alle stesse. Lavabo a incasso in vitreous-china con gruppo monocomando euro (trecentoventicinque/74)	cadauno	325,74
Nr. 53 I.02.010.045. a	Chiave di condotta di sicurezza, per montanti gas. Sono escluse le opere murarie. Sono compresi il materiale di tenuta. Chiave per montanti gas di diametro 1/2" euro (dodici/09)	cad	12,09
Nr. 54 I.03.010.010. j	Tubazione in PVC rigido, per colonne di scarico verticali o simili, in barre con sistema di giunzione a bicchiere e guarnizione di tenuta, temperatura massima dei fluidi convogliati 70 gradi, compresi i relativi pezzi speciali. I tubi ed i relativi pezzi speciali dovranno garantire una soglia di rumorosità non superiore a 35 db. Classe di resistenza al fuoco B1. Tutti i requisiti di norma dovranno essere certificati da organismi della Comunità Europea. Il prezzo comprende gli oneri del fissaggio alle pareti con relativi collari antivibranti, il passaggio dei tubi in solai o murature. Diametro esterno 200 mm euro (trentadue/19)	m	32,19
Nr. 55 L.03.020.040 .g	Accessori per lampade a scarica Alimentatore per lampade ad alogenuri metallici e sodio. Per lampade da 150 W euro (settanta/98)	cad	70,98
Nr. 56 L.03.050.020	Plafoniera stagna con reattore elettronico Plafoniera stagna con corpo in poliestere rinforzato e schermo in policarbonato autoestinguente, cablata e rifasata, IP 65 con reattore elettronico per lampada fluorescente 2x58 W - T8		

COMMITTENTE:



COMUNE DI NAPOLI

Comune di Napoli
Area Manutenzione - Servizio Tecnico Scuole

pag. 7

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
.d.CAM	euro (centoquarantasei/05)	cad	146,05
Nr. 57 L.03.050.040 .d.CAM	Plafoniera a bassissima luminanza (dark light) a soffitto o sospensione Plafoniera per montaggio a soffitto o sospensione, corpo in lamiera d'acciaio, ottica dark light a bassissima luminanza, verniciatura con polvere poliestere, stabilizzato ai raggi UV, portalampada in policarbonato attacco G13, alimentazione 230 V/50 Hz, con fusibile di protezione 6,3 A. Per lampade fluorescenti 2x36 W euro (centocinquantadue/04)	cad	152,04
Nr. 58 NP 001	Compenso a corpo per intervento di taglio a sezione obbligata per permettere la rimozione delle tubazioni innestate nel solaio stesso a servizio dei w.c. del 3 piano euro (millecinquecentosettantanove/97)	a corpo	1'579,97
Nr. 59 NP 002	Compenso a corpo per la rimozione di tubazione in amianto comprese tutte le necessarie autorizzazioni di Legge e il trasporto in siti autorizzati allo smaltimento euro (cinquemilaottocento/00)	a corpo	5'800,00
Nr. 60 NP 003	Oneri per lo sturamento delle tubazioni di scarico dei servizi igienici mediante l'impiego di sonde elastiche, compreso ogni onere e magistero, ivi incluso quello relativo alle man ... aggio con bulloni e cemento bianco e quant'altro necessario per ridare perfetta funzionalità all'utilizzo dell'igienico. euro (ottanta/65)	cadauno	80,65
Nr. 61 NP 004	Fornitura e posa in opera di galleggiante per cassetta scaricatrice a parete per vaso igienico, compreso lo smontaggio del vecchio pezzo. euro (trentadue/15)	cadauno	32,15
Nr. 62 NP 005	Fornitura e posa in opera di rubinetto a muro , previo rimozione di quello esistente. euro (ventinove/61)	cadauno	29,61
Nr. 63 NP 006	Fornitura e posa in opera di batteria CATIS per cassetta scaricatrice a parete per vaso igienico, compreso lo smontaggio della vecchia batteria ed ogni onere e magistero per dare il lavoro eseguito a regola d'arte. euro (ottantatre/74)	cadauno	83,74
Nr. 64 NP 007	Fornitura in opera di laccio flex3/8" x 1/2" compreso ogni onere e magistero per lo smontaggio di quello esistente non più funzionante. euro (dieci/15)	cadauno	10,15
Nr. 65 NP 008	Intervento per la sola individuazione delle perdite idriche, verifica e sistemazione delle tubazioni e degli accessori nei servizi igienico - sanitario. euro (ottanta/15)	cadauno	80,15
Nr. 66 NP 009	Fornitura e posa in opera di tubo jolly, previo rimozione di quello esistente euro (undici/46)	cadauno	11,46
Nr. 67 NP 010	Fornitura e posa in opera di tappo a pavimento per cassetta intercettatrice, di diam. 100 mm, completo di vite in acciaio e placca cromata. SOMMANO euro (dieci/80)	cadauno	10,80
Nr. 68 NP 011	Fornitura e posa in opera di rubinetto sottolavabo filtro, compreso la rimozione di quello vecchio. euro (quindici/47)	cadauno	15,47
Nr. 69 NP 012	Revisione idraulica della cassetta di scarico wc con comando catis mediante ispezione e sostituzione dei gommini della batteria ivi compreso la pulizia della stessa ed ogni onere e magistero per lo smontaggio del vecchio apparecchio. euro (ventinove/67)	cadauno	29,67
Nr. 70 NP 013	Fornitura e posa in opera di tappo grigliato a pavimento per cassetta intercettatrice, di diam. 100 mm, completo di vite in acciaio e placca cromata. euro (nove/24)	cadauno	9,24

COMMITTENTE:

**COMUNE DI NAPOLI**Comune di Napoli
Area Manutenzione - Servizio Tecnico Scuole

pag. 8

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 71 NP 015	Fornitura e posa in opera tubo vaso, previo rimozione di quello esistente euro (tredici/16)	cadauno	13,16
Nr. 72 NP 016	Fornitura e posa in opera di briglia vaso, previo rimozione di quello esistente. euro (sei/25)	cadauno	6,25
Nr. 73 NP 017	Fornitura e posa in opera di cassetta a zaino, previo rimozione di quella esistente. euro (ottantacinque/84)	cadauno	85,84
Nr. 74 NP 019	Fornitura e posa in opera di pincus da 3/8" per cassetta scaricatrice a parete per vaso igienico, compreso lo smontaggio del preesistente ed ogni onere e magistero per dare il lavoro eseguito a regola d'arte. euro (venti/32)	cadauno	20,32
Nr. 75 NP 020	Fornitura e posa in opera di tubo di scarico cassetta completo di rosone e guarnizione, previa rimozione di quello esistente. euro (ventidue/64)	cadauno	22,64
Nr. 76 NP01	Picchettatura e verifica degli intonaci di copertura dei soffitti, attuata al fine di verificare la sicurezza da rischi di distacco. L'opera consiste nel percuotere le superfici da ispezionare, in modo da provocare la caduta del materiale in avanzato stato di precarietà di adesione. L'azione della percussione, inoltre, consentirà di percepire acusticamente la solidità di adesione degli strati più profondi dell'intradosso dei solai (laterizi, malta copriferro del c.a. ecc.) euro (cinque/59)	m2	5,59
Nr. 77 P.03.010.020 .a	Trabatello mobile in tubolare, completo di ritti, piani di lavoro, ruote e aste di stabilizzazione. A due ripiani, altezza utile di lavoro 5,4 m - Per il 1° mese o frazione euro (sedici/31)	m	16,31
Nr. 78 P.03.010.020 .b	Trabatello mobile in tubolare, completo di ritti, piani di lavoro, ruote e aste di stabilizzazione. A tre ripiani, altezza utile di lavoro 7,2 m - Per il 1° mese o frazione euro (venti/56)	m	20,56
Nr. 79 P.03.010.035 .a	Ponteggio completo, fornito e posto in opera, con mantovane, basette supporti agganci, tavolato, fermapiede, schermature e modulo scala, realizzato con l'impiego di tubi e giunti e/o manicotti spinottati, compresi ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte, valutato per metro quadrato di superficie asservita Per il 1° mese o frazione euro (venticinque/26)	mq	25,26
Nr. 80 R.02.010.060 .a	Taglio di superfici in conglomerato cementizio per giunti, tagli, canalette, cavidotti Taglio di superfici piane eseguito con l'ausilio di idonea attrezzatura, in conglomerato bituminoso e/o cementizio anche armato per la creazione di giunti, tagli, canalette, cavidotti su conglomerato cementizio. Profondità di taglio da 0 a 100 mm euro (quattro/62)	ml	4,62
Nr. 81 R.02.015.010 .a	Raschiatura di vecchie tinteggiature a calce, a tempera o lavabile da pareti e soffitti. Raschiatura di vecchie tinteggiature euro (due/83)	mq	2,83
Nr. 82 R.02.015.010 .a	Raschiatura di vecchie tinteggiature a calce, a tempera o lavabile da pareti e soffitti. Raschiatura di vecchie tinteggiature euro (due/83)	mq	2,83
Nr. 83 R.02.020.030 .a.CAM	Demolizione di tramezzatura, compresi l'onere per tagli, carico trasporto e accatastamento dei materiali riutilizzabili e/o di risulta fino ad una distanza di 50 m. Spessore fino a 10 cm euro (quattro/89)	mq	4,89
Nr. 84 R.02.025.030 .a.CAM	Rimozione di porta interna o esterna in legno, calcolato sulla superficie, inclusa l'eventuale parte vetrata, compreso telaio, controtelaio, smuratura delle grappe o dei tasselli di tenuta ed eventuale taglio a sezione degli elementi, l'onere del carico, trasporto e accatastamento dei materiali riutilizzabili e/o di risulta fino ad una distanza di 50 m. Superficie fino a 3 mq euro (otto/50)	mq	8,50
Nr. 85 R.02.025.050 .a.CAM	Rimozione di infissi in ferro o alluminio, inclusa l'eventuale parte vetrata, compresi telaio, controtelaio, smuratura delle grappe o dei tasselli di tenuta ed eventuale taglio a sezione degli elementi, l'onere per il carico, trasporto e accatastamento dei materiali riutilizzabili e/o di risulta fino ad una distanza di 50 m. Superficie fino a 3 mq euro (dieci/62)	mq	10,62
Nr. 86 R.02.025.070	Rimozione di cancelli, ringhiere, cancellate, ecc. in ferro pieno, inclusa l'eventuale parte vetrata, compresi telaio, controtelaio, smuratura delle grappe o dei tasselli di tenuta ed eventuale taglio a sezione degli elementi, l'onere per il carico, trasporto e		

COMMITTENTE:



COMUNE DI NAPOLI

Comune di Napoli
Area Manutenzione - Servizio Tecnico Scuole

pag. 9

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
a.CAM	accatastamento dei materiali riutilizzabili e/o di risulta fino ad una distanza di 50 m. Rimozione di cancelli, ringhiere, cancellate, ecc. in ferro pieno euro (zero/71)	kg	0,71
Nr. 87 R.02.035.010 b.CAM	Rimozione di opere in ferro, completi di pezzi speciali e collari di ancoraggio alla muratura e alle strutture, di qualsiasi dimensione e spessore e con qualsiasi sviluppo, in opera a qualsiasi altezza anche in posizioni non facilmente accessibili, compresi l'onere per ponteggi, tagli, carico, trasporto e accatastamento dei materiali riutilizzabili e/o di risulta fino ad una distanza di 50 m. Rimozione di elementi strutturali con profili NP, HEA, UPN, L, C e similari euro (zero/55)	kg	0,55
Nr. 88 R.02.040.010 a	Spicconatura di intonaco a vivo di muro, di spessore fino a 5 cm, compreso l'onere di esecuzione anche a piccole zone e spazzolatura delle superfici Spicconatura di intonaco a vivo di muro euro (cinque/16)	mq	5,16
Nr. 89 R.02.040.010 a	Spicconatura di intonaco a vivo di muro, di spessore fino a 5 cm, compreso l'onere di esecuzione anche a piccole zone e spazzolatura delle superfici. Spicconatura di intonaco a vivo di muro euro (cinque/16)	mq	5,16
Nr. 90 R.02.040.010 a.CAM	idem c.s. ...spazzolatura delle superfici. Spicconatura di intonaco a vivo di muro euro (cinque/16)	mq	5,16
Nr. 91 R.02.050.010 a	Rimozione di apparecchi igienico sanitari sia ordinari che per parzialmente abili comprese opere murarie di demolizione. Rimozione di apparecchi igienico sanitari euro (sette/08)	cadauno	7,08
Nr. 92 R.02.050.010 a.CAM	idem c.s. ...apparecchi igienico sanitari euro (sette/08)	cad	7,08
Nr. 93 R.02.050.020 b.CAM	Rimozione di tubazioni varie, comprese opere murarie di demolizione. Tubazione idrauliche per usi diversi fino al diametro 2" euro (cinque/67)	ml	5,67
Nr. 94 R.02.050.020 c	idem c.s. ...usi diversi da 2" a 4" euro (sette/79)	ml	7,79
Nr. 95 R.02.050.060 a.CAM	Rimozione di corpi scaldanti: radiatori Rimozione di corpi scaldanti compresa chiusura delle tubazioni di adduzione e scarico, rimozione di mensole, trasporto a rifiuto e quanto altro occorre. Radiatori in ghisa e ferro. Fino a 6 elementi, per radiatore euro (sette/08)	cad	7,08
Nr. 96 R.02.060.022 a	Demolizione di massi, massetto continuo in calcestruzzo o malta cementizia, di sottofondi, platee e simili, eseguito a mano e/o con l'ausilio di attrezzi meccanici, a qualsiasi altezza e condizione. Compresi l'accatastamento dei materiali di risulta fino ad una distanza di 50 m. Non armati di altezza fino a 10 cm euro (quattordici/55)	mq	14,55
Nr. 97 R.02.060.022 a.CAM	idem c.s. ...armati di altezza fino a 10 cm euro (quattordici/55)	mq	14,55
Nr. 98 R.02.060.025 a	Demolizione di sottofondo in malta cementizia Demolizione di sottofondo in malta cementizia euro (ventisei/91)	mc	26,91
Nr. 99 R.02.060.032 a	Demolizione di rivestimento in ceramica, listelli di laterizio, klinker e materiali simili. euro (sei/37)	mq	6,37
Nr. 100 R.02.060.032 a.CAM	idem c.s. ...e materiali simili. euro (sei/37)	mq	6,37
Nr. 101 R.02.060.040 a	Demolizione di pavimento in piastrelle di ceramica, compreso il sottofondo, posto in opera a mezzo di malta o colla Demolizione di pavimento in piastrelle di ceramica euro (otto/50)	mq	8,50
Nr. 102 R.02.060.040 a	Demolizione di pavimento in piastrelle di ceramica, compreso il sottofondo, posto in opera a mezzo di malta o colla. Demolizione di pavimento in piastrelle di ceramica euro (otto/50)	mq	8,50

COMMITTENTE:



COMUNE DI NAPOLI

Comune di Napoli
Area Manutenzione - Servizio Tecnico Scuole

pag. 10

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 103 R.02.060.040 .a.CAM	Demolizione di pavimento in piastrelle di ceramica, compreso il sottofondo, posto in opera a mezzo di malta o colla. Demolizione di pavimento in piastrelle di ceramica euro (otto/50)	mq	8,50
Nr. 104 R.02.060.045 .a	Rimozione zoccolino battiscopa in grés o di maiolica o marmo, compresi eventuale calo in basso, avvicinamento al luogo di deposito provvisorio, in attesa del trasporto allo scarico, carico e trasporto a discarica controllata con esclusione dei soli oneri di discarica Rimozione zoccolino battiscopa in grés o di maiolica o marmo euro (uno/42)	m	1,42
Nr. 105 R.02.060.045 .a.CAM	idem c.s. ...oneri di discarica. Rimozione zoccolino battiscopa in grés euro (uno/42)	ml	1,42
Nr. 106 R.02.060.058 .a	Demolizione di correnti o copertine in marmo o pietra naturale, per uno spessore massimo di 3 cm ed una larghezza non superiore a 30 cm, compreso l'avvicinamento al luogo di deposito provvisorio, in attesa del trasporto allo scarico Senza recupero di materiale euro (quattro/96)	m	4,96
Nr. 107 R.02.090.070 .b	Rimozione di manti impermeabili su superfici orizzontali o inclinate, a qualsiasi altezza, compresi, il calo in basso e avvicinamento al luogo di deposito provvisorio. Rimozione di manti impermeabili bituminosi a doppio strato euro (cinque/67)	mq	5,67
Nr. 108 R.03.040.060 .a	Riprofilatura con rifinitura a cazzuola e frattazzo metallico, con malta pronta a ritiro controllato dalle seguenti caratteristiche: resistenza a compressione a 24 ore >= 200 Kg/cm ² , a 3 gg >= 400 Kg/cm ² . Per spessore medio fino a 30 mm. Riprofilatura applicata a mano con malta a ritiro controllato euro (cento/09)	mq	100,09
Nr. 109 R.03.040.090 .a	Risamamento di calcestruzzo Risanamento di calcestruzzo mediante le seguenti lavorazioni: demolizioni di tutte le parti friabili, incoerenti o in fase di distacco, spazzolatura manuale o meccanica delle armature ossidate, con rimozioni di tutte le parti copriferro anche eggermente ammalorate e sfarinanti, pulizia del sottofondo per eliminare polveri, tracce di olii grassi e disarmanti; applicazione di boiaccia per il trattamento anticorrosivo e la protezione di ferri di armatura da applicare a pennello dopo accurata spazzolatura. Accurato lavaggio della zona di intervento e successivo ripristino volumetrico e strutturale con malta cementizia pronta all'uso, per riprese e stuccature a spessore, fibrorinforzata con microfibre sintetiche priva di componenti metallici tixotropica con elevate caratteristiche meccaniche, idonea per ripristini di travi, pilastri, ecc. e per ricostruzioni volumetriche su pareti verticali e su soffitti, posto in opera a cazzuola per spessori fino a 2 cm euro (centoventi/05)	mq	120,05
Nr. 110 R.04.010.020 .a	Piccola riparazione di infissi costituita da ritocchi, smontaggio e rimontaggio dei ferramenti con nuove viti, con il rinzeppamento dei fori e lubrificazione ferramenta euro (ventitre/86)	mq	23,86
Nr. 111 R.04.010.040 .a	Grande riparazione di infissi di qualunque genere mediante smontaggio e rimontaggio dei vari elementi che compongono l'infisso, per l'eventuale sostituzione dei pezzi, che saranno pagati a parte, compresi l'incollaggio, il rinzeppamento e l'incavicchiamento degli incastri. euro (quarantanove/70)	mq	49,70
Nr. 112 R.04.010.040 .a	Grande riparazione di infissi di qualunque genere mediante smontaggio e rimontaggio dei vari elementi che compongono l'infisso, per l'eventuale sostituzione dei pezzi, che saranno pagati a parte, compresi l'incollaggio, il rinzeppamento e l'incavicchiamento degli incastri. euro (quarantanove/70)	mq	49,70
Nr. 113 T.01.010.020 .a	Trasporto a discarica autorizzata controllata di materiali di risulta, provenienti da movimenti terra, demolizioni e rimozioni, eseguiti anche a mano o in zone disagiate, con autocarro di portata fino a 50 q, compresi carico, anche a mano, viaggio, scarico, spandimento del materiale ed esclusi gli oneri di discarica autorizzata Trasporto a discarica autorizzata controllata di materiali di risulta euro (trentadue/36)	mc	32,36
Nr. 114 T.01.010.020 .a	Trasporto di materiali provenienti da lavori di movimento terra, compreso carico anche a mano sul mezzo di trasporto, scarico a deposito secondo le modalità prescritte per la discarica. La misurazione relativa agli scavi è calcolata secondo l'effettivo volume, senza tener conto di aumenti di volume conseguenti alla rimozione dei materiali, per le demolizioni secondo il volume misurato prima della demolizione dei materiali. Compreso lo spandimento del materiale ed esclusi gli eventuali oneri di discarica autorizzata. Trasporto con autocarri di portata fino a 50 q, per trasporti fino a 10 km euro (trentadue/36)	mc	32,36
Nr. 115 T.01.020.010	Trasporto di materiale proveniente da lavori di demolizione con autocarro 50 q Trasporto di materiali di risulta, provenienti da demolizioni e rimozioni, eseguiti anche a mano o in zone disagiate, con autocarro, compresi carico, anche a mano, viaggio, scarico,		

COMMITTENTE:



COMUNE DI NAPOLI

Table with 4 columns: Num.Ord. TARIFFA, DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO, unità di misura, and PREZZO UNITARIO. It lists various construction and maintenance items with their descriptions and prices.

Data, 17/07/2020

Il Tecnico
I.D.T. p.e. Luigi Porcile

QUADRO ECONOMICO

Progetto definitivo/esecutivo degli INTERVENTI DI ADEGUAMENTO E DI ADATTAMENTO FUNZIONALE DEGLI SPAZI E DELLE AULE DIDATTICHE IN CONSEGUENZA DELL'EMERGENZA SANITARIA DA COVID-19

QUADRO ECONOMICO Tipo A - Municipalità 3

	<i>Voce</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Importo</i>
	A	Lavori	
A - Importo lavori	A.1	Importo dei lavori	€ 147.000,00
	A.1.2	di cui oneri della sicurezza diretti , non soggetti a ribasso d'asta	€ 556,80
	A.2	Importo dei lavori a base d'asta	€ 146.443,20
	A.3	COSTI della sicurezza specifici , non soggetti a ribasso d'asta	€ 2.940,00
	A.4	Totale oneri e costi della Sicurezza (A.1.2+A.3)	€ 3.496,80
	A.5	Oneri per la manodopera	€ 65.060,11
			TOTALE LAVORI (A.2+A.4)
B - Somme a disposizione	B	I.V.A. sui lavori (22%)	€ 32.986,80
		TOTALE LAVORI (IVA INCLUSA)	€ 182.926,80
	C	Progettazione	
	C.1	incentivi tecnici per il personale interno - ex art. 113 D.Lgs. 50/2016 (1,6%)	€ 2.399,04
	D	Pubblicità	
	D.1	spese per pubblicità e cartellonistica (compreso IVA)	€ 914,63
	E	Altre spese	
E.1	Oneri per smaltimento a discarica autorizzata di rifiuti speciali (compreso I.V.A.)	€ 2.743,90	
	F	IMPORTO TOTALE INTERVENTO	€ 188.984,38

STIMA INCIDENZA SICUREZZA

OGGETTO: Interventi di adeguamento e di adattamento funzionale degli spazi e delle aule didattiche in conseguenza dell'emergenza sanitaria da covid-19

COMMITTENTE:

Data, 17/07/2020

IL TECNICO
I.D.T. p.e. Luigi Porcile

**COMUNE DI NAPOLI**Comune di Napoli
Area Manutenzione - Servizio Tecnico Scuole

pag. 2

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Sicurezza	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O					
	LAVORI A MISURA					
1 A.02.000.001 .a	Demolizione totale per fasi di murature esterne e/o interne, costituite da pietrame, mattoni pieni o tufo di qualsiasi natura e forma avendo l'accortezza di procedere dall'alto ver ... 0, il carico ed il trasporto a rifiuto delle macerie a pubblica discarica. Murature non aventi funzione statica portante SOMMANO mq	7,00	207,63	1'453,41	10,17	0,700
2 A.02.040.410 .a	Spicconatura accurata d'intonaci, asportazione effettuata seguendo i contorni delle parti evidenziate, evitando danni a tutto quanto non è da asportare. La spicconatura sarà esegui ... la discesa ed il trasporto dei materiali di risulta al sito di carico sui mezzi di trasporto fino alla distanza di mt 50 SOMMANO mq	88,48	21,56	1'907,63	13,35	0,700
3 E.01.010.010 .a	Scavo a sezione aperta eseguito con mezzi meccanici Scavo a sezione aperta per sbancamento, eseguito con mezzi meccanici, anche in presenza di battente d'acqua fino a 20 cm sul fon ... el cantiere, compresi il rispetto di costruzioni preesistenti sotterranee. In rocce sciolte (con trovanti fino a 0,3 mc) SOMMANO mc	20,00	4,13	82,60	0,58	0,700
4 E.03.010.030 .a.CAM	Calcestruzzi per strutture di elevazione Calcestruzzo durabile a prestazione garantita, con classe di consistenza S4, con dimensione massima degli aggregati di 32 mm, in conformità ... asseforme e i ferri di armatura. Per strutture in elevazione Classe di esposizione XC1 - XC2 Classe di resistenza C25/30 SOMMANO mc	5,00	135,77	678,85	4,75	0,700
5 E.03.030.010 .b	Casseforme per strutture in calcestruzzo Casseforme di qualunque tipo rette o centinate per getti di conglomerati cementizi semplici o armati compreso armo, disarmante, disarmo, op ... iego; misurate secondo la superficie effettiva delle casseforme a contatto con il calcestruzzo. Strutture in elevazione. SOMMANO mq	2,40	30,88	74,11	0,52	0,700
6 E.03.040.010 .a.CAM	Acciaio per c.a. Acciaio per cemento armato B450C, conforme alle norme tecniche vigenti, tagliato a misura, sagomato e posto in opera, compresi gli sfridi, le legature, gli oneri per i previsti controlli. Acciaio in barre. SOMMANO kg	400,00	1,50	600,00	4,20	0,700
7 E.07.000.010 .b	Massetto sottile di sottofondo in preparazione del piano di posa della impermeabilizzazione, dello spessore di almeno 2 cm, tirata con regolo per la livellazione della superficie: Con malta di cemento additivata con resina acrilica, su superfici orizzontali SOMMANO mq	20,88	14,04	293,16	0,43	0,146
8 E.07.010.030 .a	Massetto di sottofondo di malta di cemento tipo 32.5 dosato a 300 kg per 1,00 m di sabbia per piano di posa di pavimentazioni sottili (linoleum, gomma, piastrelle resilienti, ecc.) dato in opera ben battuto, livellato e lisciato perfettamente. Spessore non inferiore a 4 cm SOMMANO mq	9,20	14,49	133,31	0,00	
9 E.07.010.070 .a.CAM	Massetto di sottofondo leggero base di argilla espansa idrorepellente adatto a ricevere l'incollaggio Massetto di sottofondo leggero adatto a ricevere l'incollaggio di pavimenti ce ... onali da sottofondo, impastato con acqua, steso, battuto, spianato e lisciato , in opera. Per posa di pavimenti ceramici SOMMANO mq	80,60	3,46	278,88	1,95	0,700
10 E.10.010.020 .c	Isolamento termico e acustico con pannelli in polistirene espanso sinterizzato, reazione al fuoco euroclasse E, applicati con tasselli in materiale sintetico, compresi gli sfridi, ... riali, e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte					
	A R I P O R T A R E			5'501,95	35,95	

COMMITTENTE:

**COMUNE DI NAPOLI**Comune di Napoli
Area Manutenzione - Servizio Tecnico Scuole

pag. 3

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Sicurezza	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			5'501,95	35,95	
11 E.11.040.010 .a	Spessore 5 cm, densità 15 Kg/mc SOMMANO mq	13,20	14,70	194,04	0,27	0,141
	Lastre di piombo per raccordi pluviali, bocchettoni, brache, e simili Lastre di piombo lavorato di qualsiasi spessore, per raccordi pluviali, bocchettoni, braghe e quant'altro; compresi oneri per saldature, sagomatura, taglio, sfrido SOMMANO Kg	2,00	14,56	29,12	0,20	0,700
12 E.12.015.010 .b	Manto impermeabile prefabbricato costituito da membrana bitumepolimero elastomerica Membrana impermeabile bituminosa costituita da mescola bitumepolimero elastomerica flessibilità ... ci piane, curve e inclinate. Armata con TNT di poliestere da filo continuo stabilizzato con fibre minerali spessore 4 mm SOMMANO mq	522,00	17,32	9'041,04	63,29	0,700
13 E.12.020.010 .b	Manto impermeabile prefabbricato doppio strato costituito da membrane bitumero polimero elastoplastomeriche a base di resine metalloceniche, armate con tessuto non tessuto di polie ... zione dei sormonti di 8 cm in senso longitudinale e di almeno 15 cm alle testate dei teli: Due membrane di spessore 4 mm SOMMANO mq	58,40	22,62	1'321,01	1,40	0,106
14 E.12.060.010 .a	Preparazione del piano di posa di manti impermeabili con una mano di primer bituminoso a solvente in quantità non inferiore a 300g/m SOMMANO mq	521,73	1,63	850,42	5,94	0,700
15 E.12.060.040 .b	Protezione delle stratificazioni o manti impermeabili con vernici protettive, data in opera in due successive mani. A base di resine acriliche in dispersione acquosa, bianca o verde SOMMANO mq	522,00	3,21	1'675,62	11,74	0,700
16 E.13.030.020 .b	Pavimento in piastrelle di gres fine porcellanato, prima scelta, a colori chiari, posto in opera su sottofondo di malta cementizia dosata 4 q.li di cemento tipo 325 per mc di sabb ... ro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Dimensioni 20x20 cm, con superficie antiscivolo SOMMANO mq	20,88	49,62	1'036,07	1,27	0,123
17 E.13.030.020 .b	Pavimento in piastrelle di gres fine porcellanato, prima scelta, a colori chiari, posto in opera su sottofondo di malta cementizia dosata 4 q.li di cemento tipo 325 per mc di sabb ... e dei giunti di dilatazione, il lavaggio con acido, la pulitura finale. Dimensioni 20x20 cm, con superficie antiscivolo SOMMANO mq	4,60	48,83	224,62	0,00	
18 E.14.010.010 .a.CAM	Soglie lisce di sp. 2 cm Soglie lisce, pedate, sottogradi di gradini rettangolari, stangoni o simili in lastre di pietra naturale o marmo, con superficie a vista levigata e coste s ... unti con malta di cemento, i tagli a misura, gli sfridi, la pulitura finale. Marmo bianco Carrara dello spessore di 2 cm SOMMANO mq	45,00	141,03	6'346,35	44,42	0,700
19 E.14.010.030 .a	Copertine con gocciolatoio e battente in lastre di pietra naturale o marmo, per davanzali e soglie dei balconi, dello spessore di 3 cm, con la superficie a vista levigata e coste s ... gio, la pulitura finale e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte Bianco Carrara SOMMANO mq	0,72	127,63	91,89	0,12	0,126
20 E.14.030.030 .a	Lavorazione con bocciarda meccanica delle superfici delle lastre di pietra naturale: per marmi e travertini SOMMANO mq	0,72	39,97	28,78	0,04	0,129
21	Rivestimento di pareti in piastrelle di ceramica smaltata in pasta rossa, monocottura, di					
	A R I P O R T A R E			26'340,91	164,64	

COMMITTENTE:

**COMUNE DI NAPOLI**Comune di Napoli
Area Manutenzione - Servizio Tecnico Scuole

pag. 4

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Sicurezza	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			26'340,91	164,64	
E.15.020.010 .b	prima scelta, con superficie liscia o semilucida o bocciardata, poste in opera con idoneo ... goli, spigoli, terminali, zoccoli), i tagli a misura, gli sfridi, la pulitura finale. Dimensioni 20x20 cm, marmorizzate SOMMANO mq	17,71	39,03	691,22	0,00	
22 E.15.080.020 .a.CAM	Zoccolino battiscopa di pietra naturale o marmo, dello spessore 10 mm, con le superfici a vista lucidate e le coste smussate, posto in opera con malta cementizia dosata a 4 q.li di ... ggellatura dei giunti con malta di cemento, i tagli a misura, gli sfridi, la pulitura finale. Trani chiaro, altezza 8 cm SOMMANO m	50,00	14,96	748,00	5,25	0,700
23 E.15.080.050 .a	Zoccolino battiscopa in gres porcellanato di dimensioni 7,5x15 cm, di prima scelta, posto in opera con idoneo collante, compresi la suggellatura dei giunti con cemento bianco o col ... eriali, la pulitura finale e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte Tinta unita SOMMANO m	14,00	12,56	175,84	0,28	0,158
24 E.15.080.060 .a.CAM	Zoccolino battiscopa in klinker ceramico a superficie grezza Zoccolino battiscopa in klinker ceramico ad alta resistenza, di prima scelta, a superficie grezza, posto in opera con i ... ra dei giunti con cemento bianco o colorato, i tagli a misura, gli sfridi, la pulitura finale. Dimensioni 24,5x12x3,5 cm SOMMANO m	20,00	12,58	251,60	1,76	0,700
25 E.16.010.030 .a	Rete stampata in materiale sintetico per armatura intonaci fornita e posta in opera con fissaggio meccanico al supporto murario sottostante, compresi tagli, sfridi, rifiniture, i p ... magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte Rete stampata in materiale sintetico per armatura intonaci SOMMANO mq	259,46	3,84	996,33	13,39	1,344
26 E.16.020.010 .c	Intonaco grezzo o rustico su pareti e soffitti anche a volta, interno ed esterno, costituito da un primo strato di rinzafo steso fra predisposte guide (comprese nel prezzo) e da ... teso con frattazzo e cazzuola, dello spessore complessivo non inferiore a 15 mm. Su pareti interne con malta di cemento SOMMANO mq	17,71	17,33	306,91	0,00	
27 E.16.020.030 .a.CAM	Intonaco civile liscio a tre strati, costituito da un primo strato di rinzafo, da un secondo strato tirato in piano con regolo e frattazzo (arricciatura), ultimo strato di rifinit ... nel prezzo) su pareti o soffitti piani o curvi, interno o esterno. Su pareti interne con malta comune di calce e sabbia SOMMANO mq	171,28	24,91	4'266,58	29,84	0,700
28 E.16.020.030 .c	Intonaco civile liscio a tre strati, costituito da un primo strato di rinzafo, da un secondo strato tirato in piano con regolo e frattazzo (arricciatura), ultimo strato di rifinit ... lo dei materiali, e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte Con malta di cemento SOMMANO mq	259,46	24,50	6'356,77	7,96	0,125
29 E.16.020.070 .a	"Rasatura e stuccatura di superfici già predisposte, con premiscelato a base di leganti idraulici normalizzati, additivi ed inerti silicei perfettamente levigato, dello spessore non inferiore a 3 mm su pareti verticali ed orizzontali" Rasatura e stuccatura a base di leganti idraulici normalizzati SOMMANO mq	259,46	10,04	2'604,98	2,96	0,114
30 E.16.020.070 .a.CAM	Rasatura e stuccatura - leganti idraulici "Rasatura e stuccatura di superfici già predisposte, con premiscelato a base di leganti idraulici normalizzati, additivi ed inerti silicei ... non inferiore a 3 mm su pareti verticali ed orizzontali" Rasatura e stuccatura a base di leganti idraulici normalizzati SOMMANO mq	250,00	10,04	2'510,00	17,55	0,700
	A R I P O R T A R E			45'249,14	243,63	

COMMITTENTE:



COMUNE DI NAPOLI

Comune di Napoli
Area Manutenzione - Servizio Tecnico Scuole

pag. 5

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Sicurezza	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			45'249,14	243,63	
31 E.17.040.020 .a.CAM	Controsoffitto in pannelli di fibre minerali REI Controsoffitto realizzato con pannelli di fibre minerali componibili biosolubili, finitura decorata con perforazioni e fessurazioni ... dinatura regolabile, inclusi profili intermedi e perimetrali Con struttura metallica seminasosta, dimensioni 600x600 mm SOMMANO mq	25,00	30,76	769,00	5,38	0,700
32 E.18.070.010 .a	Infisso in alluminio per porte interne ad uno o più battenti con o senza sopra luce, fisso o apribile, realizzato con profilati in lega di alluminio estruso, assemblati meccanicamen ... ia plastica, maniglia di tipo pesante, predisposto per l'applicazione di serratura speciale. Per superfici fino a 2,5 mq SOMMANO mq	6,60	243,13	1'604,66	6,42	0,400
33 E.18.075.045 .a	Maniglione antipanico a barra orizzontale basculante in acciaio cromato o push Maniglione antipanico, omologato per uscite di sicurezza, a barra orizzontale basculante in acciaio c ... d uno o due battenti, completo di tutti gli accessori per il perfetto funzionamento. Maniglione interno e placca esterna SOMMANO cad	3,00	168,08	504,24	2,02	0,400
34 E.19.020.020 .a	Inferriate, recinzioni e simili eseguite con profilati normali in acciaio inox (tondi, quadri, piatti, angolari, scatolari e simili), tutti di dimensioni commerciali o realizzabili ... di appoggio, e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte In acciaio inox satinato SOMMANO kg	40,50	7,68	311,04	1,55	0,498
35 E.21.010.005 .a	Stuccatura e rasatura di intonaci con stucco compresa la successiva carteggiatura delle superfici per la preparazione alla tinteggiatura o all'applicazione di rivestimenti su pareti, volte e soffitti. Con stucco emulsionato SOMMANO mq	31,56	8,99	283,72	0,00	
36 E.21.010.005 .a.CAM	Stuccatura e rasatura di intonaci con stucco compresa la successiva carteggiatura delle superfici per la preparazione alla tinteggiatura o all'applicazione di rivestimenti su pareti, volte e soffitti. Con stucco emulsionato SOMMANO mq	289,00	8,99	2'598,11	18,19	0,700
37 E.21.010.010 .a	Preparazione del fondo di superfici murarie interne con una mano di fissativo, data a pennello, costituita da resine acriliche diluite con acqua al 50%, ad alta penetrazionne. Fissativo a base di resine acriliche SOMMANO mq	31,56	3,35	105,73	0,00	
38 E.21.010.010 .a.CAM	Preparazione del fondo di superfici murarie interne con una mano di fissativo, data a pennello, costituita da resine acriliche diluite con acqua al 50%, ad alta penetrazionne. Fissativo a base di resine acriliche SOMMANO mq	692,78	3,35	2'320,81	16,24	0,700
39 E.21.020.030 .b	Tinteggiatura con pittura lavabile din resine sintetiche emulsionabili (idropittura), data a pennello o a rullo su pareti o soffitti, con tre mani a perfetta copertura, esclusa la ... al piano di appoggio e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte A base di resine acriliche SOMMANO mq	150,25	8,15	1'224,54	1,54	0,126
40 E.21.020.030 .b	Tinteggiatura con pittura lavabile di resine sintetiche emulsionabili (idropittura), data a pennello o a rullo su pareti o soffitti, con tre mani a perfetta copertura, esclusa la preparazione degli stessi da conteggiarsi a parte. A base di resine acriliche SOMMANO mq					
	A R I P O R T A R E			54'970,99	294,97	

COMMITTENTE:

**COMUNE DI NAPOLI**Comune di Napoli
Area Manutenzione - Servizio Tecnico Scuole

pag. 6

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Sicurezza	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			54'970,99	294,97	
41	SOMMANO mq Tinteggiatura con pittura lavabile di resine sintetiche emulsionabili (idropittura), data a pennello o a rullo su pareti o soffitti, con tre mani a perfetta copertura, esclusa la preparazione degli stessi da conteggiarsi a parte. A base di resine acriliche	31,56	8,15	257,21	0,00	
E.21.020.030 .b.CAM	SOMMANO mq	692,78	8,15	5'646,16	39,51	0,700
42	Tinteggiatura con pittura a base di silicati di potassio miscelati con pigmenti selezionati, eseguita a rullo o a pennello, con imprimitura e successivo strato di finitura a perfetta copertura di appoggio e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte Con due strati a perfetta copertura	152,13	12,30	1'871,20	1,74	0,093
E.21.020.050 .a	SOMMANO mq					
43	Applicazione di vernice antiruggine Applicazione di uno strato di vernice antiruggine di fondo, eseguita a pennello su superfici metalliche già trattate. All'ossido di ferro	3,84	6,20	23,81	0,17	0,700
E.21.050.010 .b.CAM	SOMMANO mq					
44	Verniciatura di radiatori di calore, eseguita con due strati di qualsiasi colore, a perfetta copertura, completa di una mano di smalto antiruggine. Su radiatori con elementi alti fino a 60 cm; per ogni elemento	2,16	9,43	20,37	0,14	0,700
E.21.050.050 .a.CAM	SOMMANO cad					
45	Predisposizione di allaccio per apparecchi igienico-sanitari con alimentazione a linea continua all'interno di bagni, wc, docce, cucine etc. a valle delle valvole di intercettazione ... compresi le opere murarie per l'apertura e eguagliatura delle tracce. Impianto di acqua calda a linea per ambienti civili	4,00	44,40	177,60	0,00	
I.01.010.020. a	SOMMANO cadauno					
46	Impianto di scarico con l'uso di tubi in PVC con innesto a bicchiere all'interno di bagni wc docce I.01.010.045.a l'uso all'interno bagni, wc, docce, cucine etc. a valle della c ... i le apparecchiature igienico-sanitarie e le relative rubinetterie Impianto di scarico con tubi PVC per ambienti civili	4,00	53,85	215,40	0,00	
I.01.010.045. a	SOMMANO cadauno					
47	Vaso a sedere in vetrochina colore biancompleto di cassetta di scarico ad incasso in polietilene alta densità, galleggiante silenzioso, tubo di risciacquo in polietilene PVC, pl ... to dei medesimi alle pubbliche discariche, il corrispettivo alle stesse. Vaso in vitreous-china con cassetta ad incasso	2,00	255,47	510,94	0,00	
I.01.020.010. a	SOMMANO cadauno					
48	Lavabo rettangolare a incasso in vetrochina colore bianco da 61,5x51,5 cm completo di gruppo di erogazione, con scarico corredato di raccordi e filtro, pilone, flessibili, rosette ... simili alle pubbliche discariche, il corrispettivo alle stesse. Lavabo a incasso in vitreous-china con gruppo monocomando	2,00	325,74	651,48	0,00	
I.01.020.050. a	SOMMANO cadauno					
49	Chiave di condotta di sicurezza, per montanti gas. Sono escluse le opere murarie. Sono compresi il materiale di tenuta. Chiave per montanti gas di diametro 1/2"	32,00	12,09	386,88	2,69	0,700
I.02.010.045. a	SOMMANO cad					
50	Tubazione in PVC rigido, per colonne di scarico verticali o simili, in barre con sistema di giunzione a bicchiere e guarnizione di tenuta, temperatura massima dei fluidi convogliata ... aggiunti alle					
I.03.010.010. j						
	A R I P O R T A R E			64'732,04	339,22	

COMMITTENTE:

**COMUNE DI NAPOLI**Comune di Napoli
Area Manutenzione - Servizio Tecnico Scuole

pag. 7

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Sicurezza	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			64'732,04	339,22	
51 L.03.020.040	pareti con relativi collari antivibranti, il passaggio dei tubi in solai o murature. Diametro esterno 200 mm SOMMANO m	14,50	32,19	466,76	0,00	
52 L.03.050.020	Accessori per lampade a scarica Alimentatore per lampade ad alogenuri metallici e sodio. Per lampade da 150 W SOMMANO cad	20,00	70,98	1'419,60	9,92	0,700
53 L.03.050.040	Plafoniera stagna con reattore elettronico Plafoniera stagna con corpo in poliestere rinforzato e schermo in policarbonato autoestinguente, cablata e rifasata, IP 65 con reattore elettronico per lampada fluorescente 2x58 W - T8 SOMMANO cad	10,00	146,05	1'460,50	10,22	0,700
54 NP 003	Plafoniera a bassissima luminanza (dark light) a soffitto o sospensione Plafoniera per montaggio a soffitto o sospensione, corpo in lamiera d'acciaio, ottica dark light a bassissim ... policarbonato attacco G13, alimentazione 230 V/50 Hz, con fusibile di protezione 6,3 A. Per lampade fluorescenti 2x36 W SOMMANO cad	8,00	152,04	1'216,32	8,51	0,700
55 NP 004	Oneri per lo sturamento delle tubazioni di scarico dei servizi igienici mediante l'impiego di sonde elastiche, compreso ogni onere e magistero, ivi incluso quello relativo alle ma ... gio con bulloni e cemento bianco e quant'altro necessario per ridare perfetta funzionalità all'utilizzo dell'igienico. SOMMANO cadauno	20,00	80,65	1'613,00	0,00	
56 NP 005	Fornitura e posa in opera di galleggiante per cassetta scaricatrice a parete per vaso igienico, compreso lo smontaggio del vecchio pezzo. SOMMANO cadauno	120,00	32,15	3'858,00	0,00	
57 NP 006	Fornitura e posa in opera di rubinetto a muro , previo rimozione di quello esistente. SOMMANO cadauno	140,00	29,61	4'145,40	0,00	
58 NP 007	Fornitura e posa in opera di batteria CATIS per cassetta scaricatrice a parete per vaso igienico, compreso lo smontaggio della vecchia batteria ed ogni onere e magistero per dare il lavoro eseguito a regola d'arte. SOMMANO cadauno	92,00	83,74	7'704,08	0,00	
59 NP 008	Fornitura in opera di laccio flex3/8" x 1/2" compreso ogni onere e magistero per lo smontaggio di quello esistente non più funzionante. SOMMANO cadauno	140,00	10,15	1'421,00	0,00	
60 NP 009	Intervento per la sola individuazione delle perdite idriche, verifica e sistemazione delle tubazioni e degli accessori nei servizi igienico - sanitario. SOMMANO cadauno	70,00	80,15	5'610,50	0,00	
61 NP 010	Fornitura e posa in opera di tubo jolly, previo rimozione di quello esistente SOMMANO cadauno	140,00	11,46	1'604,40	0,00	
62 NP 011	Fornitura e posa in opera di tappo a pavimento per cassetta intercettatrice, di diam. 100 mm, completo di vite in acciaio e placca cromata. SOMMANO cadauno	70,00	10,80	756,00	0,00	
	Fornitura e posa in opera di rubinetto sottolavabo filtro, compreso la rimozione di quello vecchio. SOMMANO cadauno	70,00	15,47	1'082,90	0,00	
	A R I P O R T A R E			97'090,50	367,87	

COMMITTENTE:

**COMUNE DI NAPOLI**Comune di Napoli
Area Manutenzione - Servizio Tecnico Scuole

pag. 8

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Sicurezza	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			97'090,50	367,87	
63 NP 012	Revisione idraulica della cassetta di scarico wc con comando catis mediante ispezione e sostituzione dei gommini della batteria ivi compreso la pulizia della stessa ed ogni onere e magistero per lo smontaggio del vecchio apparecchio. <p style="text-align: right;">SOMMANO cadauno</p>	70,00	29,67	2'076,90	0,00	
64 NP 013	Fornitura e posa in opera di tappo grigliato a pavimento per cassetta intercettatrice, di diam. 100 mm, completo di vite in acciaio e placca cromata. <p style="text-align: right;">SOMMANO cadauno</p>	35,00	9,24	323,40	0,00	
65 NP 015	Fornitura e posa in opera tubo vaso, previo rimozione di quello esistente <p style="text-align: right;">SOMMANO cadauno</p>	70,00	13,16	921,20	0,00	
66 NP 016	Fornitura e posa in opera di briglia vaso, previo rimozione di quello esistente. <p style="text-align: right;">SOMMANO cadauno</p>	70,00	6,25	437,50	0,00	
67 NP 017	Fornitura e posa in opera di cassetta a zaino, previo rimozione di quella esistente. <p style="text-align: right;">SOMMANO cadauno</p>	54,00	85,84	4'635,36	0,00	
68 NP 019	Fornitura e posa in opera di pincus da 3/8" per cassetta scaricatrice a parete per vaso igienico, compreso lo smontaggio del preesistente ed ogni onere e magistero per dare il lavoro eseguito a regola d'arte. <p style="text-align: right;">SOMMANO cadauno</p>	70,00	20,32	1'422,40	0,00	
69 NP 020	Fornitura e posa in opera di tubo di scarico cassetta completo di rosone e guarnizione, previa rimozione di quello esistente. <p style="text-align: right;">SOMMANO cadauno</p>	35,00	22,64	792,40	0,00	
70 NP01	Picchettatura e verifica degli intonaci di copertura dei soffitti, attuata al fine di verificare la sicurezza da rischi di distacco. L'opera consiste nel percuotere le superfici da ... la solidità di adesione degli strati più profondi dell'intradosso dei solai (laterizi, malta copriferro del c.a. ecc.) <p style="text-align: right;">SOMMANO m2</p>	27,14	5,59	151,71	0,00	
71 P.03.010.020 .b	Trabatello mobile in tubolare, completo di ritti, piani di lavoro, ruote e aste di stabilizzazione. A tre ripiani, altezza utile di lavoro 7,2 m - Per il 1° mese o frazione <p style="text-align: right;">SOMMANO m</p>	39,75	20,56	817,26	5,72	0,700
72 P.03.010.035 .a	Ponteggio completo, fornito e posto in opera, con mantovane, basette supporti agganci, tavolato, fermapiè, schermature e modulo scala, realizzato con l'impiego di tubi e giunti e ... e il lavoro finito a perfetta regola d'arte, valutato per metro quadrato di superficie asservita Per il 1° mese o frazione <p style="text-align: right;">SOMMANO mq</p>	239,47	25,26	6'049,01	7,42	0,123
73 R.02.010.060 .a	Taglio di superfici in conglomerato cementizio per giunti, tagli, canalette, cavidotti Taglio di superfici piane eseguito con l'ausilio di idonea attrezzatura, in conglomerato bitu ... o per la creazione di giunti, tagli, canalette, cavidotti su conglomerato cementizio. Profondità di taglio da 0 a 100 mm <p style="text-align: right;">SOMMANO ml</p>	250,00	4,62	1'155,00	8,10	0,700
74 R.02.015.010 .a	Raschiatura di vecchie tinteggiature a calce, a tempera o lavabile da pareti e soffitti. Raschiatura di vecchie tinteggiature <p style="text-align: right;">SOMMANO mq</p>	289,00	2,83	817,87	5,73	0,700
75 R.02.015.010 .a	Raschiatura di vecchie tinteggiature a calce, a tempera o lavabile da pareti e soffitti. Raschiatura di vecchie tinteggiature <p style="text-align: right;">SOMMANO mq</p>	29,56	2,83	83,65	0,00	
	A R I P O R T A R E			116'774,16	394,84	

COMMITTENTE:

**COMUNE DI NAPOLI**Comune di Napoli
Area Manutenzione - Servizio Tecnico Scuole

pag. 9

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Sicurezza	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			116'774,16	394,84	
76 R.02.020.030 .a.CAM	Demolizione di tramezzatura, compresi l'onere per tagli, carico trasporto e accatastamento dei materiali riutilizzabili e/o di risulta fino ad una distanza di 50 m. Spessore fino a 10 cm SOMMANO mq	422,44	4,89	2'065,73	14,45	0,700
77 R.02.025.030 .a.CAM	Rimozione di porta interna o esterna in legno, calcolato sulla superficie, inclusa l'eventuale parte vetrata, compreso telaio, controtelaio, smuratura delle grappe o dei tasselli d ... sporto e accatastamento dei materiali riutilizzabili e/o di risulta fino ad una distanza di 50 m. Superficie fino a 3 mq SOMMANO mq	21,00	8,50	178,50	1,25	0,700
78 R.02.025.050 .a.CAM	Rimozione di infissi in ferro o alluminio, inclusa l'eventuale parte vetrata, compresi telaio, controtelaio, smuratura delle grappe o dei tasselli di tenuta ed eventuale taglio a s ... sporto e accatastamento dei materiali riutilizzabili e/o di risulta fino ad una distanza di 50 m. Superficie fino a 3 mq SOMMANO mq	6,60	10,62	70,09	0,49	0,700
79 R.02.025.070 .a.CAM	Rimozione di cancelli, ringhiere, cancellate, ecc. in ferro pieno, inclusa l'eventuale parte vetrata, compresi telaio, controtelaio, smuratura delle grappe o dei tasselli di tenuta ... lizzabili e/o di risulta fino ad una distanza di 50 m. Rimozione di cancelli, ringhiere, cancellate, ecc. in ferro pieno SOMMANO kg	35,52	0,71	25,22	0,18	0,700
80 R.02.035.010 .b.CAM	Rimozione di opere in ferro, completi di pezzi speciali e collari di ancoraggio alla muratura e alle strutture, di qualsiasi dimensione e spessore e con qualsiasi sviluppo, in oper ... e/o di risulta fino ad una distanza di 50 m. Rimozione di elementi strutturali con profili NP, HEA, UPN, L, C e similari SOMMANO kg	2'452,40	0,55	1'348,82	9,44	0,700
81 R.02.040.010 .a	Spicconatura di intonaco a vivo di muro, di spessore fino a 5 cm, compreso l'onere di esecuzione anche a piccole zone e spazzolatura delle superfici Spicconatura di intonaco a vivo di muro SOMMANO mq	259,46	5,16	1'338,81	2,64	0,197
82 R.02.040.010 .a	Spicconatura di intonaco a vivo di muro, di spessore fino a 5 cm, compreso l'onere di esecuzione anche a piccole zone e spazzolatura delle superfici. Spicconatura di intonaco a vivo di muro SOMMANO mq	17,71	5,16	91,38	0,00	
83 R.02.040.010 .a.CAM	Spicconatura di intonaco a vivo di muro, di spessore fino a 5 cm, compreso l'onere di esecuzione anche a piccole zone e spazzolatura delle superfici. Spicconatura di intonaco a vivo di muro SOMMANO mq	50,00	5,16	258,00	1,80	0,700
84 R.02.050.010 .a	Rimozione di apparecchi igienico sanitari sia ordinari che per parzialmente abili comprese opere murarie di demolizione. Rimozione di apparecchi igienico sanitari SOMMANO cadauno	6,00	7,08	42,48	0,00	
85 R.02.050.010 .a.CAM	Rimozione di apparecchi igienico sanitari sia ordinari che per parzialmente abili comprese opere murarie di demolizione. Rimozione di apparecchi igienico sanitari SOMMANO cad	10,00	7,08	70,80	0,50	0,700
86 R.02.050.020 .b.CAM	Rimozione di tubazioni varie, comprese opere murarie di demolizione. Tubazione idrauliche per usi diversi fino al diametro 2" SOMMANO ml	20,00	5,67	113,40	0,79	0,700
87 R.02.050.020 .c	Rimozione di tubazioni varie, comprese opere murarie di demolizione. Tubazione idrauliche per usi diversi da 2" a 4" SOMMANO ml	15,00	7,79	116,85	0,00	
	A R I P O R T A R E			122'494,24	426,38	

COMMITTENTE:

**COMUNE DI NAPOLI**Comune di Napoli
Area Manutenzione - Servizio Tecnico Scuole

pag. 10

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Sicurezza	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			122'494,24	426,38	
88 R.02.050.060 .a.CAM	Rimozione di corpi scaldanti: radiatori Rimozione di corpi scaldanti compresa chiusura delle tubazioni di adduzione e scarico, rimozione di mensole, trasporto a rifiuto e quanto altro occorre. Radiatori in ghisa e ferro. Fino a 6 elementi, per radiatore SOMMANO cad	6,00	7,08	42,48	0,30	0,700
89 R.02.060.022 .a	Demolizione di massi, massetto continuo in calcestruzzo o malta cementizia, di sottofondi, platee e simili, eseguito a mano e/o con l'ausilio di attrezzi meccanici, a qualsiasi alt ... ne. Compresi l'accatastamento dei materiali di risulta fino ad una distanza di 50 m. Non armati di altezza fino a 10 cm SOMMANO mq	4,60	14,55	66,93	0,00	
90 R.02.060.022 .a.CAM	Demolizione di massi, massetto continuo in calcestruzzo o malta cementizia, di sottofondi, platee e simili, eseguito a mano e/o con l'ausilio di attrezzi meccanici, a qualsiasi alt ... one. Compresi l'accatastamento dei materiali di risulta fino ad una distanza di 50 m. Non armati di altezza fino a 10 cm SOMMANO mq	80,60	14,55	1'172,73	8,21	0,700
91 R.02.060.025 .a	Demolizione di sottofondo in malta cementizia Demolizione di sottofondo in malta cementizia SOMMANO mc	1,04	26,91	27,99	0,03	0,113
92 R.02.060.032 .a	Demolizione di rivestimento in ceramica, listelli di laterizio, klinker e materiali simili. SOMMANO mq	17,71	6,37	112,81	0,00	
93 R.02.060.032 .a.CAM	Demolizione di rivestimento in ceramica, listelli di laterizio, klinker e materiali simili. SOMMANO mq	57,64	6,37	367,17	2,57	0,700
94 R.02.060.040 .a	Demolizione di pavimento in piastrelle di ceramica, compreso il sottofondo, posto in opera a mezzo di malta o colla Demolizione di pavimento in piastrelle di ceramica SOMMANO mq	20,88	8,50	177,48	0,21	0,120
95 R.02.060.040 .a	Demolizione di pavimento in piastrelle di ceramica, compreso il sottofondo, posto in opera a mezzo di malta o colla. Demolizione di pavimento in piastrelle di ceramica SOMMANO mq	4,60	8,50	39,10	0,00	
96 R.02.060.040 .a.CAM	Demolizione di pavimento in piastrelle di ceramica, compreso il sottofondo, posto in opera a mezzo di malta o colla. Demolizione di pavimento in piastrelle di ceramica SOMMANO mq	80,60	8,50	685,10	4,80	0,700
97 R.02.060.045 .a	Rimozione zoccolino battiscopa in grés o di maiolica o marmo, compresi eventuale calo in basso, avvicinamento al luogo di deposito provvisorio, in attesa del trasporto allo scarico ... rica controllata con esclusione dei soli oneri di scarica Rimozione zoccolino battiscopa in grés o di maiolica o marmo SOMMANO m	15,20	1,42	21,58	0,00	
98 R.02.060.045 .a.CAM	Rimozione zoccolino battiscopa in grés o di maiolica o marmo, compresi eventuale calo in basso, avvicinamento al luogo di deposito provvisorio, in attesa del trasporto allo scarico ... o e trasporto a scarica controllata con esclusione dei soli oneri di scarica. Rimozione zoccolino battiscopa in grés SOMMANO ml	130,00	1,42	184,60	1,29	0,700
99 R.02.060.058 .a	Demolizione di correnti o copertine in marmo o pietra naturale, per uno spessore massimo di 3 cm ed una larghezza non superiore a 30 cm, compreso l'avvicinamento al luogo di deposito provvisorio, in attesa del trasporto allo scarico Senza recupero di materiale SOMMANO m	3,60	4,96	17,86	0,04	0,205
100 R.02.090.070	Rimozione di manti impermeabili su superfici orizzontali o inclinate, a qualsiasi altezza, compresi, il calo in basso e avvicinamento al luogo di deposito provvisorio.					
	A R I P O R T A R E			125'410,07	443,83	

COMMITTENTE:

**COMUNE DI NAPOLI**Comune di Napoli
Area Manutenzione - Servizio Tecnico Scuole

pag. 11

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Sicurezza	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			125'410,07	443,83	
b	Rimozione di manti impermeabili bituminosi a doppio strato SOMMANO mq	55,28	5,67	313,44	0,56	0,179
101 R.03.040.060 .a	Riprofilatura con rifinitura a cazzuola e fratazzo metallico, con malta pronta a ritiro controllato dalle seguenti caratteristiche: resistenza a compressione a 24 ore >= 200 Kg/cm ² , a 3 gg >= 400 Kg/cm ² . Per spessore medio fino a 30 mm. Riprofilatura applicata a mano con malta a ritiro controllato SOMMANO mq	4,00	100,09	400,36	0,00	
102 R.03.040.090 .a	Risanamento di calcestruzzo Risanamento di calcestruzzo mediante le seguenti lavorazioni: demolizioni di tutte le parti friabili, incoerenti o in fase di distacco, spazzolatura man ... e per ricostruzioni volumetriche su pareti verticali e su soffitti, posto in opera a cazzuola per spessori fino a 2 cm SOMMANO mq	22,15	120,05	2'659,11	3,41	0,128
103 R.04.010.020 .a	Piccola riparazione di infissi costituita da ritocchi, smontaggio e rimontaggio dei ferramenti con nuove viti, con il rinzeppamento dei fori e lubrificazione ferramenta SOMMANO mq	303,75	23,86	7'247,49	50,73	0,700
104 R.04.010.040 .a	Grande riparazione di infissi di qualunque genere mediante smontaggio e rimontaggio dei vari elementi che compongono l'infisso, per l'eventuale sostituzione dei pezzi, che saranno pagati a parte, compresi l'incollaggio, il rinzeppamento e l'incavicchiamento degli incastri. SOMMANO mq	48,00	49,70	2'385,60	16,69	0,700
105 R.04.010.040 .a	Grande riparazione di infissi di qualunque genere mediante smontaggio e rimontaggio dei vari elementi che compongono l'infisso, per l'eventuale sostituzione dei pezzi, che saranno pagati a parte, compresi l'incollaggio, il rinzeppamento e l'incavicchiamento degli incastri. SOMMANO mq	6,66	49,70	331,00	0,00	
106 T.01.010.020 .a	Trasporto a discarica autorizzata controllata di materiali di risulta, provenienti da movimenti terra, demolizioni e rimozioni, eseguiti anche a mano o in zone disagiate, con autoc ... iale ed esclusi gli oneri di discarica autorizzata Trasporto a discarica autorizzata controllata di materiali di risulta SOMMANO mc	18,33	32,36	593,16	0,77	0,129
107 T.01.010.020 .a	Trasporto di materiali provenienti da lavori di movimento terra, compreso carico anche a mano sul mezzo di trasporto, scarico a deposito secondo le modalità prescritte per la disc ... li eventuali oneri di discarica autorizzata. Trasporto con autocarri di portata fino a 50 q, per trasporti fino a 10 km SOMMANO mc	2,17	32,36	70,22	0,00	
108 T.01.020.010 .a	Trasporto di materiale proveniente da lavori di demolizione con autocarro 50 q Trasporto di materiali di risulta, provenienti da demolizioni e rimozioni, eseguiti anche a mano o in ... o, viaggio, scarico, spandimento del materiale ed esclusi gli oneri di discarica autorizzata. Per trasporti fino a 10 km SOMMANO mc	40,50	41,07	1'663,35	11,65	0,700
109 T.01.030.020 .a	Scarriolatura di materiali sciolti di qualsiasi natura e consistenza, provenienti dagli scavi, demolizioni e rimozioni, entro l'ambito dell'area di cantiere. Scarriolatura di materiali sciolti SOMMANO mc	18,33	45,21	828,70	1,12	0,135
110	Tiro in alto o calo in basso o da qualsiasi altezza dei materiali di impiego, compreso					
	A R I P O R T A R E			141'902,50	528,76	

COMMITTENTE:



COMUNE DI NAPOLI

Comune di Napoli
Area Manutenzione - Servizio Tecnico Scuole

Table with columns: Num.Ord. TARIFFA, INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI, Quantità, IMPORTI (unitario, TOTALE), COSTO Sicurezza, incid. %. Rows include items like 'RIPORTO', 'T.01.030.030.a', '111 T.01.030.040.a', '112 T.01.030.040.a', '113 U.04.020.077.a', '114 U.05.010.028.a', '115 U.05.020.096.a', '116 U.07.030.040.a', and summary rows for 'Parziale LAVORI A MISURA euro' and 'TOTALE euro'.

COMMITTENTE:

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

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

OGGETTO: Interventi di adeguamento e di adattamento funzionale degli spazi e delle aule didattiche in conseguenza dell'emergenza sanitaria COVID-19
COMMITTENTE: Servizio Tecnico Scuole del Comune di Napoli
CANTIERE: Municipalità 3, Comune di Napoli

Comune di Napoli, 16/07/2020

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA

Ing. Maurizio Barbano

per presa visione

IL COMMITTENTE

(RUP Paolo Stravino)

LAVORO

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

CARATTERISTICHE GENERALI DELL'OPERA:

Natura dell'Opera:	Opera Edile
OGGETTO: Edifici scolastici	Interventi di adeguamento e di adattamento funzionale degli spazi e delle aule didattiche in conseguenza dell'emergenza sanitaria COVID -19.
Importo presunto dei Lavori:	147.000
Data inizio lavori:	
Data fine lavori (presunta):	
Durata in giorni (presunta):	

Dati del CANTIERE:

Indirizzo	Scuole Municipalità 3
Città:	NAPOLI (NA)

COMMITTENTI

DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale: **Comune di Napoli**

DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale: **Servizio Tecnico Scuole del Comune di Napoli**

Indirizzo: **Piazza Municipio**

Città: **NAPOLI (NA)**

Telefono / Fax: **0817955287**

nella Persona di:

Nome e Cognome: **PAOLO STRAVINO**

Qualifica: **RUP**

Indirizzo: **Piazza MUNICIPIO presso Palazzo S.Giacomo**

Città: **Napoli**

Telefono / Fax:

Partita IVA:

Codice Fiscale: **STRPLA76P08A509H**

RESPONSABILI

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

RUP:

Nome e Cognome: **PAOLO STRAVINO**

Qualifica: INGEGNERE

Direttore dei Lavori:

Nome e Cognome: **LUIGI PORCILE**

Qualifica: GEOMETRA

Responsabile dei Lavori:

Nome e Cognome:

Qualifica:

Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione:

Nome e Cognome: **ing. Maurizio Barbano**

Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione:

Nome e Cognome: **ing. Maurizio Barbano**

IMPRESA

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

DATI IMPRESA:

Impresa: _____

Ragione sociale: _____

Datore di lavoro: -----

Indirizzo -----

CAP: -----

Città: ----- (------)

Telefono / Fax: -----

Partita IVA: -----

Posizione INPS: -----

Posizione INAIL: -----

Cassa Edile: -----

Registro Imprese (C.C.I.A.A.): -----

Tipologia Lavori: **Opere edili**

Importo Lavori da eseguire:

DOCUMENTAZIONE

Telefoni ed indirizzi utili

Carabinieri pronto intervento: tel. 112

Polizia di Stato pronto intervento: tel. 113

Polizia - Commissariato

Comando Vvf chiamate per soccorso: tel. 115

Comando Vvf di Napoli
Via Leopoldo Tarantini n. 1 tel. 081/5843706

Vigili Urbani - Pronto intervento tel. 081/7957111

Pronto Soccorso tel. 118

Ospedale dei Pellegrini - Pronto Soccorso
Via Portamedina alla Pignasecca n. 41 - Napoli (NA) tel. 081/2543455

Ospedale S. Maria di Loreto Nuovo - Pronto Soccorso
Via Amerigo Vespucci n. 15 - Napoli (NA) tel. 081/2542111

Documentazione da custodire in cantiere

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

1. Notifica preliminare (inviata alla A.S.L. e alla D.P.L. dal committente e consegnata all'impresa esecutrice che la deve affiggere in cantiere - art. 90, D.Lgs. n. 81/2008);
 2. Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
 3. Fascicolo con le caratteristiche dell'Opera;
 4. Piano Operativo di Sicurezza di ciascuna delle imprese operanti in cantiere e gli eventuali relativi aggiornamenti;
 5. Titolo abilitativo alla esecuzione dei lavori;
 6. Copia del certificato di iscrizione alla Camera di Commercio Industria e Artigianato per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
 7. Documento unico di regolarità contributiva (DURC)
 8. Certificato di iscrizione alla Cassa Edile per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
 9. Copia del registro degli infortuni per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
 10. Copia del libro matricola dei dipendenti per ciascuna delle imprese operanti in cantiere;
 11. Verbali di ispezioni effettuate dai funzionari degli enti di controllo che abbiano titolo in materia di ispezioni dei cantieri (A.S.L., Ispettorato del lavoro, I.S.P.E.S.L., Vigili del fuoco, ecc.);
 12. Registro delle visite mediche periodiche e idoneità alla mansione;
 13. Certificati di idoneità per lavoratori minorenni.
 14. Tesserini di vaccinazione antitetanica.
 15. Autocertificazione in ordine al possesso degli altri requisiti previsti dall'allegato XVII del D.Lgs. 81/2008, e cioè:
- documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 17, comma 1, lettera a) o autocertificazione di cui all'articolo 29, comma 5, del D.Lgs. 81/2008;
 16. Specifica documentazione attestante la conformità alle disposizioni di cui al D.Lgs. 81/2008, di macchine, attrezzature e opere provvisoriale.
 17. Elenco dei dispositivi di protezione individuali forniti ai lavoratori.
 18. Nomina del responsabile del servizio di prevenzione e protezione, degli incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di evacuazione, di primo soccorso e gestione dell'emergenza, del medico competente quando necessario.
 19. Nominativo (i) del (i) rappresentante (i) dei lavoratori per la sicurezza;
 20. Attestati inerenti la formazione delle suddette figure e dei lavoratori prevista dal D.Lgs. 81/2008.
 21. Elenco dei lavoratori risultanti dal libro matricola e relativa idoneità sanitaria prevista dal D.Lgs. 81/2008.
 22. Dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art. 14 del D.Lgs. 81/2008.
 23. Autocertificazione relativa al contratto collettivo applicato.
- Inoltre dovrà essere conservata negli uffici del cantiere anche la seguente documentazione:
24. **Contratto di appalto (contratto con ciascuna impresa esecutrice e subappaltatrice).**

25. Segnalazione all'esercente l'energia elettrica per lavori effettuati in prossimità di parti attive.
26. Denuncia di installazione all'I.S.P.E.S.L. degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg, con dichiarazione di conformità a marchio CE.
27. Denuncia all'organo di vigilanza dello spostamento degli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 kg.
28. Richiesta di visita periodica annuale all'organo di vigilanza degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg;
29. Documentazione relativa agli apparecchi di sollevamento con capacità superiore ai 200 kg, completi di verbali di verifica periodica;
30. Verifica trimestrale delle funi, delle catene incluse quelle per l'imbracatura e dei ganci metallici riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamenti;
31. Libretto d'uso e manutenzione delle macchine e attrezzature presenti sul cantiere;
32. Schede di manutenzione periodica delle macchine e attrezzature;
33. Dichiarazione di conformità delle macchine CE;
34. Copia di autorizzazione ministeriale all'uso dei ponteggi e copia della relazione tecnica del fabbricante per i ponteggi metallici fissi;
35. Piano di montaggio, trasformazione, uso e smontaggio (Pi.M.U.S.) per i ponteggi metallici fissi;
36. Progetto e disegno esecutivo del ponteggio, se alto più di 20 m o non realizzato secondo lo schema tipo riportato in autorizzazione ministeriale;
37. Dichiarazione di conformità dell'impianto elettrico da parte dell'installatore;
38. Dichiarazione di conformità dei quadri elettrici da parte dell'installatore;
39. Dichiarazione di conformità dell'impianto di messa a terra, effettuata dalla ditta abilitata, prima della messa in esercizio.
40. Dichiarazione di conformità dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche, effettuata dalla ditta abilitata;
41. Denuncia impianto di messa a terra e impianto di protezione contro le scariche atmosferiche (ai sensi del D.P.R. 462/2001);
42. Comunicazione agli organi di vigilanza della "dichiarazione di conformità " dell'impianto di protezione dalle scariche atmosferiche.

Si ricorda che dal 1 ottobre 2006, per effetto del comma 3 dell'art. 36 bis della Legge 248 del 4/8/2006 tutti i lavoratori che operano all'interno dei cantieri edili dovranno portare un tesserino di riconoscimento, fornito dal datore di lavoro, con foto, generalità e nome dell'impresa da cui dipendono.

Tale obbligo sussiste anche per i lavoratori autonomi che, però, hanno l'obbligo di provvedervi autonomamente. I datori di lavoro che occupano meno di dieci dipendenti (nel computo sono compresi tutti, anche i lavoratori titolari di tipologie formative ed i lavoratori a tempo parziale) possono sostituire il tesserino con un registro di cantiere vidimato dalla D.P.L..

Il registro, che nell' intestazione deve riportare oltre il nome dell'impresa, il luogo del cantiere ed i riferimenti normativi, va aggiornato ogni dì con i nomi del personale impiegato nei lavori e mantenuto a disposizione per ogni controllo. Sarà cura quindi, dei datori di lavoro delle imprese presenti in cantiere fornire ai propri lavoratori tale tesserino con l'obbligo di tenerlo ben visibile o comunque subito a disposizione di chi ne facesse richiesta.

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

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

Edifici scolastici Municipalità 3

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

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

Manutenzione ordinaria e straordinaria degli edifici scolastici delle Municipalità 3

In particolare:

1. I.C. 20 Villa Fleurent – Calata Capodichino 211/A

Sistemazione di vani di accesso alla scuola interessata da dissesti e attualmente interdetti per il recupero di locali da adibire ad attività didattiche;

2. 17° Circolo Didattico Statale "Andrea Angiulli" – Piazza Mario Pagano 1

Interventi per il recupero degli spazi dell'ex casa custode;

3. 21° C.D. Mameli Zuppetta – Viale Colli Aminei 18/B

modesto intervento di "riparazione locale" del sistema di impermeabilizzazione della copertura del fabbricato per la protezione dalle acque meteoriche al fine della riattivazione degli ambienti didattici interdetti e del ripristino delle ordinarie condizioni di agibilità.

Riparazione dei servizi igienici. Sostituzione di n. 3 infissi al piano terra per permettere l'utilizzo di alcuni locali;

4. I.C. Fava Gioia – Salita San Raffaele 59

Riparazione dei servizi igienici. Ripristino uscita di sicurezza attualmente interdetta; Riparazione di infissi esterni;

5. IC 22 Alberto Mario – Piazza S.Eframo Vecchio 130

Ripristino della funzionalità delle porte delle uscite di emergenza; implementazione dell'illuminazione delle aree esterne per consentire l'uscita in sicurezza degli alunni nel turno pomeridiano;

6. I.C. Volino Croce Arcoleo – plesso Croce – Via Annibale De Gasparis 15

Riparazioni servizi igienici – riparazione porte aule;

Plesso Arcoleo

riparazione servizi igienici – eliminazione muri divisorii in tre aule;

plesso Piazzini:

riparazione servizi igienici;

7. IC Scudillo Salvemini – plesso Scudillo – Via Saverio Gatto 16/A

Sistemazione area esterna; Riparazioni idrauliche; sistemazioni di infissi e serramenti interni per la libera fruibilità da parte della scolaresca;

8. IC Nicolini Di Giacomo – plesso Severino – Via Marco Aurelio Severino

Abbattimento tramezzature per creazione aula ; riparazione servizi igienici; modesto intervento di "riparazione locale" del sistema di impermeabilizzazione;

plesso Di Giacomo- Vico S.Eframo Vecchio, 11/A -

modesto intervento di "riparazione locale" del sistema di impermeabilizzazione in 6 aule attualmente non utilizzabili; Riparazioni idrauliche;

9. Scuola secondaria di I grado "Verga" – Via Bosco di Capodimonte 75/B

Ampliamento aula n. 4 mediante abbattimento di tramezzatura; Riparazioni dei servizi igienici, Sostituzione plafoniere;

10. I.C. Russo Montale – plesso ex Froebeliano – Via Stella 137

Recupero aula attualmente non utilizzata; Riparazioni idrauliche

Plesso Russo: Via S.Margherita a Fonseca 10

Riparazioni idrauliche- modesto intervento di "riparazione locale" del sistema di impermeabilizzazione;

11. IC Radice Sanzio Ammaturo – Plesso Ammaturo – Via L. Giusso

Modesto intervento di "riparazione locale" del sistema di impermeabilizzazione; riparazione servizi igienici – Riparazione cancello di ingresso;

12. IC Novaro Cavour – plesso Novaro- Via S.Antonio a Capodimonte 46

Interventi di riparazioni idrauliche, modesto intervento di "riparazione locale" del sistema di impermeabilizzazione; Riparazioni di pavimentazioni;

13. Educandato Statale – Piazza Miracoli

modesto intervento di "riparazione locale" del sistema di impermeabilizzazione;

AREA DEL CANTIERE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

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

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

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

L'area di cantiere coinciderà con gli spazi interni delle singole scuole, con la copertura delle medesime e con le aree esterne.

Nelle aree esterne, opportunamente recintate e segnalate, pertinenziali della singola scuola o poste sulla via pubblica, avverranno le operazioni di carico e scarico temporaneo dei materiali di cantiere.

L'accesso a dette aree di cantiere pertinenziali avverrà dai viali carrabili esterni e sarà opportunamente segnalata.

Sarà individuata per ciascun area di cantiere, di concerto con i responsabili delle prevenzione di ciascuna scuola, i locali da destinarsi al ristoro delle maestranze, nonché ai bagni interni da utilizzare per le necessità delle maestranze.

CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE

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

Trattasi di aree interne (aule, corridoi) ed esterne (copertura) poste all'ultimo piano delle singole scuole, ben individuate.

Le aree di cantiere per lo stoccaggio dei materiali, esterne al fabbricato pertinenziali o sulla via pubblica, sono delimitate da recinzioni.

FATTORI ESTERNI CHE COMPORTANO RISCHI PER IL CANTIERE

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

Non sono presenti fattori esterni che comportano rischi per il cantiere.

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

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

Non ci sono particolari rischi dovuti alle lavorazioni sulle aree circostanti, in quanto le lavorazioni si svolgeranno all'interno delle singole scuole o sulla copertura delle stesse.

DESCRIZIONE CARATTERISTICHE IDROGEOLOGICHE

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

Il progetto consiste in interventi di adeguamento e di adattamento funzionale degli spazi e delle aule didattiche in conseguenza dell'emergenza sanitaria COVID -19, ovvero di manutenzione straordinaria di edifici esistenti destinati a scuole materne /o elementari e/o medie, pertanto non si prevedono implicazioni alcune rispetto alle normali pratiche edificatorie per quanto concerne le problematiche geologiche - geotecniche ed idrogeologiche.

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

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

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

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

Recinzione del cantiere, accessi e segnalazioni

Misure Preventive e Protettive generali:

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Quando per la natura dell'ambiente o per l'estensione del cantiere non sia praticamente realizzabile la recinzione completa, è necessario provvedere almeno ad apporre sbarramenti e segnalazioni in corrispondenza delle eventuali vie di accesso alla zona proibita e recinzioni in corrispondenza dei luoghi di lavoro fissi, degli impianti e dei depositi che possono costituire pericolo.

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

Recinzioni, sbarramenti, cartelli segnaletici, segnali e protezioni devono essere di natura tale da risultare costantemente ben visibili. Ove non risulti sufficiente l'illuminazione naturale, gli stessi devono essere illuminati artificialmente; l'illuminazione deve comunque essere prevista per le ore notturne.

Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Impianto di terra: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

L'impianto di terra deve essere unico per l'intera area occupata dal cantiere e composto almeno da: elementi di dispersione; conduttori di terra; conduttori di protezione; collettore o nodo principale di terra; conduttori equipotenziali.

- 2) Impianto di protezione contro le scariche atmosferiche: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Le strutture metalliche presenti in cantiere, quali ponteggi, gru, ecc, che superano le dimensioni limite per l'autoprotezione (CEI 81-1:1990) devono essere protette contro le scariche atmosferiche.

L'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche può utilizzare i dispensori previsti per l'opera finita; in ogni caso l'impianto di messa a terra nel cantiere deve essere unico.

Rischi specifici:

- 1) Elettrocuzione;

Zone di deposito attrezzature

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Zone di deposito attrezzature: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Le zone di deposito delle attrezzature di lavoro andranno differenziate per attrezzi e mezzi d'opera, posizionate in prossimità degli accessi dei lavoratori e comunque in maniera tale da non interferire con le lavorazioni presenti.

Rischi specifici:

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

Zone di stoccaggio materiali

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Zone di stoccaggio materiali: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Le zone di stoccaggio dei materiali devono essere identificate e organizzate tenendo conto della viabilità generale e della loro accessibilità. Particolare attenzione deve essere posta per la scelta dei percorsi per la movimentazione dei carichi che devono, quanto più possibile, evitare l'interferenza con zone in cui si svolgono lavorazioni.

Le aree devono essere opportunamente spianate e drenate al fine di garantire la stabilità dei depositi. È vietato costituire depositi di materiali presso il ciglio degli scavi; qualora tali depositi siano necessari per le condizioni di lavoro, si deve provvedere alle necessarie puntellature o sostegno preventivo della corrispondente parete di scavo.

Rischi specifici:

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

Zone di stoccaggio dei rifiuti

Misure Preventive e Protettive generali:

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi specifici:

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

Trabattelli

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Trabattelli: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza: **1)** i ponti a torre su ruote vanno realizzati a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonei allo scopo ed essere mantenuti in efficienza per l'intera durata del lavoro; **2)** la stabilità deve essere garantita anche senza la disattivazione delle ruote - prescindendo dal fatto che il ponte sia o meno ad elementi innestati - fino all'altezza e per l'uso cui possono essere adibiti; **3)** nel caso in cui invece la stabilità non sia assicurata contemporaneamente alla mobilità - vale a dire che è necessario disattivare le ruote per garantire l'equilibrio del ponte - i ponti anche se su ruote rientrano nella disciplina relativa alla autorizzazione ministeriale, essendo assimilabili ai ponteggi metallici fissi; **4)** devono avere una base sufficientemente ampia da resistere, con largo margine di sicurezza, ai carichi ed alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento ed in modo che non possano essere ribaltati; **5)** l'altezza massima consentita è di m 15, dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro; i ponti fabbricati secondo le più recenti norme di buona tecnica possono raggiungere l'altezza di 12 m se utilizzati all'interno degli edifici e 8 m se utilizzati all'esterno degli stessi; **6)** per quanto riguarda la portata, non possono essere previsti carichi inferiori a quelli di norma indicati per i ponteggi metallici destinati ai lavori di costruzione; **7)** i ponti debbono essere usati esclusivamente per l'altezza per cui sono costruiti, senza aggiunte di sovrastrutture; **8)** sull'elemento di base deve trovare spazio una targa riportante i dati e le caratteristiche salienti del ponte, nonché le indicazioni di sicurezza e d'uso di cui tenere conto.

Misure di prevenzione: **1)** i ponti vanno corredati con piedi stabilizzatori; **2)** il piano di scorrimento delle ruote deve risultare

compatto e livellato; **3**) col ponte in opera le ruote devono risultare sempre bloccate dalle due parti con idonei cunei, con stabilizzatori o sistemi equivalenti; **4**) il ponte va corredato alla base di dispositivo per il controllo dell'orizzontalità; **5**) per impedirne lo sfilo va previsto un dispositivo all'innesto degli elementi verticali, correnti e diagonali; **6**) l'impalcato deve essere completo e ben fissato sugli appoggi; **7**) il parapetto di protezione che delimita il piano di lavoro deve essere regolamentare e corredato sui quattro lati di tavola fermapiède alta almeno cm 20 o, se previsto dal costruttore, cm 15; **8**) per l'accesso ai vari piani di calpestio devono essere utilizzate scale a mano regolamentari. Se presentano lunghezza superiore ai 5 m ed una inclinazione superiore a 75° vanno protette con paraschiena, salvo adottare un sistema di protezione contro le cadute dall'alto; **9**) per l'accesso sono consentite botole di passaggio, purché richiudibili con coperchio praticabile; **10**) all'esterno e per altezze considerevoli, i ponti vanno ancorati alla costruzione almeno ogni due piani.

Rischi specifici:

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

Ponti su cavalletti

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Ponti su cavalletti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Caratteristiche di sicurezza: **1**) i ponti su cavalletti sono piani di lavoro realizzati con tavole fissate su cavalletti di appoggio non collegati stabilmente fra loro; **2**) i ponti su cavalletti devono essere allestiti con buon materiale e a regola d'arte ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro; **3**) non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi, possono essere usati solo per lavori da eseguirsi al suolo o all'interno degli edifici; **4**) non devono avere altezza superiore a m 2.; **5**) i ponti su cavalletti non devono essere montati sugli impalcati dei ponteggi esterni; **6**) i ponti su cavalletti non possono essere usati uno in sovrapposizione all'altro; **7**) i montanti non devono essere realizzati con mezzi di fortuna, del tipo scale a pioli, pile di mattoni, sacchi di cemento o cavalletti improvvisati in cantiere.

Misure di prevenzione: **1**) i piedi dei cavalletti devono poggiare sempre su pavimento solido e compatto; **2**) la distanza massima fra due cavalletti può essere di m 3,60 se si usano tavole lunghe 4 m con sezione trasversale minima di cm 30 di larghezza e cm 5 di spessore; **3**) per evitare di sollecitare al limite le tavole che costituiscono il piano di lavoro queste devono poggiare sempre su tre cavalletti, obbligatori se si usano tavole lunghe m 4 con larghezza minima di cm 20 e cm 5 di spessore; **4**) la larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a cm 90; **5**) le tavole dell'impalcato devono risultare bene accostate fra loro, essere fissate ai cavalletti, non presentare parti a sbalzo superiori a cm 20.

Rischi specifici:

- 1) Scivolamenti, cadute a livello;

Recinzioni di cantiere

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Recinzione del cantiere: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

L'area interessata dai lavori dovrà essere delimitata con una recinzione, di altezza non inferiore a quella richiesta dal locale regolamento edilizio (generalmente m.2), in grado di impedire l'accesso di estranei all'area delle lavorazioni: il sistema di confinamento scelto dovrà offrire adeguate garanzie di resistenza sia ai tentativi di superamento sia alle intemperie.

Impianto elettrico di cantiere

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Impianto elettrico: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Per la fornitura di energia elettrica al cantiere l'impresa deve rivolgersi all'ente distributore.

Dal punto di consegna della fornitura ha inizio l'impianto elettrico di cantiere, che solitamente è composto da: quadri (generali e di settore); interruttori; cavi; apparecchi utilizzatori.

Agli impianti elettrici dei servizi accessori quali baracche per uffici, mense, dormitori e servizi igienici non si applicano le norme specifiche previste per i cantieri.

L'installatore é in ogni caso tenuto al rilascio della dichiarazione di conformità, integrata dagli allegati previsti dal D.M. 22 gennaio 2008, n. 37, che va conservata in copia in cantiere.

Quando la rete elettrica del cantiere viene alimentata da proprio gruppo elettrogeno le masse metalliche del gruppo e delle macchine, apparecchiature, utensili serviti devono essere collegate elettricamente tra di loro e a terra.

Quando le macchine e le apparecchiature fisse, mobili, portatili e trasportabili sono alimentate, anziché da una rete elettrica dell'impresa, da una rete di terzi, l'impresa stessa deve provvedere all'installazione dei dispositivi e degli impianti di protezione in modo da rendere la rete di alimentazione rispondente ai requisiti di sicurezza a meno che, prima della connessione, non venga effettuato un accertamento delle condizioni di sicurezza con particolare riferimento all'idoneità dei mezzi di connessione, delle linee, dei dispositivi di sicurezza e dell'efficienza del collegamento a terra delle masse metalliche. Tale accertamento può essere effettuato anche a cura del proprietario dell'impianto che ne dovrà rilasciare attestazione scritta all'impresa.

Rischi specifici:

- 1) Elettrocuzione;

Impianto di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Impianto di terra: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

L'impianto di terra deve essere unico per l'intera area occupata dal cantiere è composto almeno da: elementi di dispersione; conduttori di terra; conduttori di protezione; collettore o nodo principale di terra; conduttori equipotenziali.

Rischi specifici:

- 1) Elettrocuzione;

Parcheggio autovetture

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Parcheggio autovetture;

Prescrizioni Organizzative:

Una zona dell'area occupata dal cantiere, da ubicarsi in prossimità dell'ingresso pedonale, andrà destinata a parcheggio riservato ai lavoratori del cantiere.

SEGNALETICA GENERALE PREVISTA NEL CANTIERE

LAVORAZIONI e loro INTERFERENZE

Individuazione, analisi e valutazione dei rischi concreti

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

Scelte progettuali ed organizzative, procedure, misure preventive e protettive

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

Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere

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

Macchine utilizzate:

- 1) Dumper.

Lavoratori impegnati:

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

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

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Realizzazione di barriera in legno per la messa in sicurezza di linee elettriche

Realizzazione di barriera in legno per la messa in sicurezza delle parti attive di linee elettriche aeree.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di barriera in legno per la messa in sicurezza di linee elettriche;

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

- a) DPI: addetto alla realizzazione di barriera in legno per la messa in sicurezza di linee elettriche;

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Elettrocuzione;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere

Realizzazione dell'impianto di messa a terra del cantiere.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;

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

- a) 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 impermeforabile; **d)** cinture di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Elettrocuzione;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Demolizione di pareti divisorie

Demolizione di pareti divisorie. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro;
- 2) Dumper;
- 3) Pala meccanica.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla demolizione di pareti divisorie;

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

- a) DPI: addetto alla demolizione di pareti divisorie;

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Inalazione polveri, fibre;
- b) Vibrazioni;
- c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- d) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a bandiera;
- b) Argano a cavalletto;
- c) Attrezzi manuali;
- d) Martello demolitore elettrico;
- e) Ponte su cavalletti;
- f) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Rimozione di cls ammalorato di balconi e logge

Rimozione del calcestruzzo ammalorato dei balconi e logge fino allo scoprimento dei ferri di armatura e loro pulizia da ossidi. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta.

Macchine utilizzate:

- 1) Dumper.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla rimozione di cls ammalorato di balconi e logge;
Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito successivo capitolo:

- a) DPI: addetto alla rimozione di cls ammalorato di balconi e logge;

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
b) Inalazione polveri, fibre;
c) Vibrazioni;
d) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a bandiera;
b) Attrezzi manuali;
c) Martello demolitore elettrico;
d) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni

Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Macchine utilizzate:

- 1) Dumper.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni;

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

- a) DPI: addetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni;

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Inalazione polveri, fibre;
b) Vibrazioni;
c) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
d) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a bandiera;
b) Argano a cavalletto;
c) Attrezzi manuali;
d) Martello demolitore elettrico;
e) Ponte su cavalletti;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Rimozione di intonaci e rivestimenti esterni

Rimozione intonaci e rivestimenti esterni. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Macchine utilizzate:

- 1) Dumper.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla rimozione di intonaci e rivestimenti esterni;

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

- a) DPI: addetto alla rimozione di intonaci e rivestimenti esterni;

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 di materiale dall'alto o a livello;
- b) Inalazione polveri, fibre;
- c) Vibrazioni;
- d) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- e) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a bandiera;
- b) Attrezzi manuali;
- c) Martello demolitore elettrico;
- d) Ponteggio metallico fisso;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Rimozione di serramenti interni

Rimozione di serramenti interni. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Macchine utilizzate:

- 1) Dumper.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla rimozione di serramenti interni;

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

- a) DPI: addetto alla rimozione di serramenti interni;

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

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.

Rimozione di serramenti esterni

Rimozione di serramenti esterni. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Macchine utilizzate:

- 1) Dumper.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla rimozione di serramenti esterni;

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

- a) DPI: addetto alla rimozione di serramenti esterni;

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Formazione intonaci interni (tradizionali)

Formazione di intonacatura interna su superfici sia verticali che orizzontali, realizzata a mano.

Macchine utilizzate:

- 1) Gru a torre.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali);

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

- a) DPI: addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali);

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
- b) M.M.C. (elevata frequenza);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Impastatrice;
- c) Ponte su cavalletti;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Posa di serramenti interni

Posa di serramenti interni.

Macchine utilizzate:

- 1) Gru a torre.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di serramenti interni;

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

- a) DPI: addetto alla posa di serramenti interni;

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Realizzazione di divisori interni

Realizzazione di pareti divisorie interne.

Macchine utilizzate:

- 1) Gru a torre;
- 2) Dumper.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di divisori interni;

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

- a) DPI: addetto alla realizzazione di divisori 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 impermeabile e puntale d'acciaio; **e)** otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
- b) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- c) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Betoniera a bicchiere;
- c) Ponte su cavalletti;
- d) Scala semplice;
- e) Taglierina elettrica;

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; Scivolamenti, cadute a livello; Caduta dall'alto.

Realizzazione di divisori interni in legno

Realizzazione di pareti divisorie interne in legno.

Macchine utilizzate:

- 1) Autogrù.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di divisori interni in legno;

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

- a) DPI: Addetto alla realizzazione di divisori interni in legno;

Prescrizioni Organizzative:

Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** guanti; **c)** grembiuli di cuoio; **d)** calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; **e)** mascherina antipolvere; **f)** otoprotettori; **g)** cintura di sicurezza; **h)** occhiali o schermi facciali paraschegge.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

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

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.

Tinteggiatura di superfici interne

Tinteggiatura di superfici pareti e/o soffitti interni, previa 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;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito 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 impermeabile; **d)** mascherina con filtro antipolvere; **e)** indumenti protettivi (tute); **f)** cintura di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Chimico;
- b) M.M.C. (elevata frequenza);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;

- b) Ponte su cavalletti;
- c) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas

Realizzazione delle canalizzazioni relative agli impianti idrico e posa delle rubinetterie e degli apparecchi sanitari.

Macchine utilizzate:

- 1) Gru a torre.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas;

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

- a) DPI: addetto alla realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas;

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 impermeabile; e) occhiali o visiera di sicurezza; f) otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Vibrazioni;
- b) Rumore;
- c) R.O.A. (operazioni di saldatura);

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
- c) Scala semplice;
- d) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Punture, tagli, abrasioni; Urti, colpi, impatti, compressioni; Inalazione fumi, gas, vapori; Incendi, esplosioni; Caduta dall'alto; Elettrocuzione; 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, cassette di derivazione, morsetti e relativi accessori, punti luce, prese, quadri di protezione e comando, impianto di messa a terra.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno;

Misure Preventive e Protettive, aggiuntive a quelle riportate nell'apposito 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) Vibrazioni;
- b) Rumore;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Scala doppia;
- c) Scala semplice;
- d) Scanalatrice per muri ed intonaci;
- e) Trapano elettrico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

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) Chimico;
- 4) Elettrocuzione;
- 5) Inalazione polveri, fibre;
- 6) M.M.C. (elevata frequenza);
- 7) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- 8) R.O.A. (operazioni di saldatura);
- 9) Rumore;
- 10) Vibrazioni.

RISCHIO: "Caduta dall'alto"

Descrizione del Rischio:

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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Rimozione di serramenti esterni;

Prescrizioni Esecutive:

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

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

Descrizione del Rischio:

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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Rimozione di cls ammalorato di balconi e logge; Rimozione di intonaci e rivestimenti esterni;

Prescrizioni Organizzative:

Il materiale di demolizione non deve essere gettato dall'alto, ma deve essere trasportato oppure convogliato in appositi canali, il cui estremo inferiore non deve risultare ad altezza maggiore di m 2 dal livello del piano di raccolta.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 153; D.Lgs. 9 aprile 2008 n.81, Art. 152.

RISCHIO: Chimico

Descrizione del Rischio:

Attività in cui sono impiegati agenti chimici, o se ne prevede l'utilizzo, in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la manipolazione, l'immagazzinamento, il trasporto o l'eliminazione e il trattamento dei rifiuti, o che risultino da tale attività lavorativa. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Formazione intonaci interni (tradizionali); Realizzazione di divisori interni; Tinteggiatura di superfici interne;

Misure tecniche e organizzative:

Misure generali. A seguito di valutazione dei rischi, al fine di eliminare o, comunque ridurre al minimo, i rischi derivanti da

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

RISCHIO: "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:** Realizzazione di barriera in legno per la messa in sicurezza di linee elettriche;

Prescrizioni Organizzative:

Quando occorre effettuare lavori non elettrici 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.

Prescrizioni Esecutive:

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 e comunque la distanza di sicurezza non deve essere inferiore ai seguenti limiti: $Un [kV] \leq 1$ allora $D [m] \geq 3$; $1 < Un [kV] \leq 30$ allora $D [m] \geq 3,5$; $30 < Un [kV] \leq 132$ allora $D [m] \geq 5$; $Un [kV] > 132$ allora $D [m] \geq 7$ o a quelli risultanti dall'applicazione delle pertinenti norme tecniche.

Riferimenti Normativi:

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

- b) Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

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:

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 di pareti divisorie; Rimozione di cls ammalorato di balconi e logge; Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Rimozione di intonaci e rivestimenti esterni;

Prescrizioni Organizzative:

Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta e curando 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: M.M.C. (elevata frequenza)

Descrizione del Rischio:

Attività comportante movimentazione manuale di carichi leggeri mediante movimenti ripetitivi ad elevata frequenza degli arti superiori (mani, polsi, braccia, spalle). Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Formazione intonaci interni (tradizionali); Tinteggiatura di superfici interne;

Misure tecniche e organizzative:

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: i compiti dovranno essere tali da evitare prolungate sequenze di movimenti ripetitivi degli arti superiori (spalle, braccia, polsi e mani).

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

Descrizione del Rischio:

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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Demolizione di pareti divisorie; Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Rimozione di intonaci e rivestimenti esterni; Rimozione di serramenti interni; Rimozione di serramenti esterni; Posa di serramenti interni; Realizzazione di divisori interni; Realizzazione di divisori interni in legno;

Misure tecniche e organizzative:

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

RISCHIO: R.O.A. (operazioni di saldatura)

Descrizione del Rischio:

Attività di saldatura comportante un rischio di esposizione a Radiazioni Ottiche Artificiali (ROA) nel campo dei raggi ultravioletti, infrarossi e radiazioni visibili. Per tutti i dettagli inerenti l'analisi del rischio (schede di valutazione, dispositivi di protezione individuale, ecc) si rimanda al documento di valutazione specifico.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas;

Misure tecniche e organizzative:

Misure tecniche, organizzative e procedurali. Al fine di ridurre l'esposizione a radiazioni ottiche artificiali devono essere adottate le seguenti misure: **a)** durante le operazioni di saldatura devono essere adottati metodi di lavoro che comportano una minore esposizione alle radiazioni ottiche; **b)** devono essere applicate adeguate misure tecniche per ridurre l'emissione delle radiazioni ottiche, incluso, quando necessario, l'uso di dispositivi di sicurezza, schermatura o analoghi meccanismi di protezione della salute; **c)** devono essere predisposti opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature per le operazioni di saldatura, dei luoghi di lavoro e delle postazioni di lavoro; **d)** i luoghi e le postazioni di lavoro devono essere progettati al fine di ridurre l'esposizione alle radiazioni ottiche prodotte dalle operazioni di saldatura; **e)** la durata delle operazioni di saldatura deve essere ridotta al minimo possibile; **f)** i lavoratori devono avere la disponibilità di adeguati dispositivi di protezione individuale dalle radiazioni ottiche prodotte durante le operazioni di saldatura; **g)** i lavoratori devono avere la disponibilità delle istruzioni del fabbricante delle attrezzature utilizzate nelle operazioni di saldatura; **h)** le aree in cui si effettuano operazioni di saldatura devono essere indicate con un'apposita segnaletica e l'accesso alle stesse deve essere limitato.

RISCHIO: Rumore

Descrizione del Rischio:

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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Demolizione di pareti divisorie; Rimozione di cls ammalorato di balconi e logge; Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Rimozione di intonaci e rivestimenti esterni; Realizzazione di divisori interni; Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas; Realizzazione di impianto elettrico interno;

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

Misure tecniche e organizzative:

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

RISCHIO: Vibrazioni

Descrizione del Rischio:

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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Demolizione di pareti divisorie; Rimozione di cls ammalorato di balconi e logge; Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Rimozione di intonaci e rivestimenti esterni; Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas; Realizzazione di impianto elettrico interno;

Fascia di appartenenza. Mano-Braccio (HAV): "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"; Corpo Intero (WBV): "Non presente".

Misure tecniche e organizzative:

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

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; **b)** la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; **c)** l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; **d)** devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere.

Attrezzature di lavoro. Le attrezzature di lavoro impiegate devono: **a)** essere adeguate al lavoro da svolgere; **b)** essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; **c)** produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; **d)** essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

Dispositivi di protezione individuale:

Indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità, guanti che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio, maniglie che attenuano la vibrazione trasmessa al sistema mano-braccio.

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) Impastatrice;
- 8) Martello demolitore elettrico;
- 9) Ponte su cavalletti;
- 10) Ponteggio metallico fisso;
- 11) Scala doppia;
- 12) Scala semplice;
- 13) Scanalatrice per muri ed intonaci;
- 14) Sega circolare;
- 15) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- 16) Taglierina elettrica;
- 17) Trapano elettrico.

Andatoie e Passerelle

Le andatoie e le passerelle sono opere provvisorie 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:

Istruzioni per gli addetti: 1) verificare la stabilità e la completezza delle passerelle o andatoie, con particolare riguardo alle tavole che compongono il piano di calpestio ed ai parapetti; 2) verificare la completezza e l'efficacia della protezione verso il vuoto (parapetto con arresto al piede); 3) non sovraccaricare passerelle o andatoie con carichi eccessivi; 4) verificare di non dover movimentare manualmente carichi superiori a quelli consentiti; 5) segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze a quanto indicato.

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: utilizzatore andatoie e passerelle;

Prescrizioni Organizzative:

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

Argano a bandiera

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

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

Prescrizioni Esecutive:

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

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

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

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

Argano a cavalletto

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

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

Prescrizioni Esecutive:

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

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

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

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

Attrezzi manuali

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Punture, tagli, abrasioni;

- 2) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Attrezzi manuali: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

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

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

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

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 attrezzi manuali;

Prescrizioni Organizzative:

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

Betoniera a bicchiere

La betoniera a bicchiere è un'attrezzatura destinata al confezionamento di malta. Solitamente viene utilizzata per il confezionamento di malta per murature ed intonaci e per la produzione di piccole quantità di calcestruzzi.

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) 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) verificare la presenza ed efficienza delle protezioni: al bicchiere, alla corona, agli organi di trasmissione, agli organi di manovra; 2) verificare l'efficienza dei dispositivi di arresto di emergenza; 3) verificare la presenza e l'efficienza della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia); 4) verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di messa a terra per la parte visibile ed il corretto funzionamento degli interruttori e dispositivi elettrici di alimentazione e manovra.

Durante l'uso: 1) e' vietato manomettere le protezioni; 2) e' vietato eseguire operazioni di lubrificazione, pulizia, manutenzione o riparazione sugli organi in movimento; 3) nelle betoniere a caricamento automatico accertarsi del fermo macchina prima di eseguire interventi sui sistemi di caricamento o nei pressi di questi; 4) nelle betoniere a caricamento manuale le operazioni di carico non devono comportare la movimentazione di carichi troppo pesanti e/o in condizioni disagiate. Pertanto è necessario utilizzare le opportune attrezzature manuali quali pale o secchie.

Dopo l'uso: 1) assicurarsi di aver tolto tensione ai singoli comandi ed all'interruttore generale di alimentazione al quadro; 2) lasciare sempre la macchina in perfetta efficienza, curandone la pulizia alla fine dell'uso e l'eventuale lubrificazione; 3) ricontrollare la presenza e l'efficienza di tutti i dispositivi di protezione (in quanto alla ripresa del lavoro la macchina potrebbe essere riutilizzata da altra persona).

Riferimenti Normativi:

Circolare Ministero del Lavoro n.103/80; 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 all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** occhiali; **d)** maschere; **e)** otoprotettori; **f)** guanti; **g)** indumenti protettivi.

Cannello per saldatura ossiacetilenica

Il cannello per saldatura ossiacetilenica è impiegato essenzialmente per operazioni di saldatura o taglio di parti metalliche.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

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

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare l'assenza di gas o materiale infiammabile nell'ambiente o su tubazioni e/o serbatoi sui quali si effettuano gli interventi; 2) verificare la stabilità e il vincolo delle bombole sul carrello portabombole; 3) verificare l'integrità dei tubi in gomma e le connessioni tra le bombole ed il cannello; 4) controllare i dispositivi di sicurezza contro il ritorno di fiamma, in prossimità dell'impugnatura, dopo i riduttori di pressione e in particolare nelle tubazioni lunghe più di 5 m; 5) verificare la funzionalità dei riduttori di pressione e dei manometri; 6) in caso di lavorazione in ambienti confinati predisporre un adeguato sistema di aspirazione fumi e/o di ventilazione.

Durante l'uso: 1) trasportare le bombole con l'apposito carrello; 2) evitare di utilizzare la fiamma libera in corrispondenza delle bombole e delle tubazioni del gas; 3) non lasciare le bombole esposte ai raggi solari o ad altre fonti di calore; 4) nelle pause di lavoro spegnere la fiamma e chiudere l'afflusso del gas; 5) tenere un estintore sul posto di lavoro; 6) segnalare eventuali malfunzionamenti.

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

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 all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** calzature di sicurezza; **b)** occhiali; **c)** maschera; **d)** otoprotettori; **e)** guanti; **f)** grembiule per saldatore; **g)** indumenti protettivi.

Impastatrice

L'impastatrice è un'attrezzatura da cantiere destinata alla preparazione a ciclo continuo di malta.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Inalazione polveri, fibre;
- 4) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Impastatrice: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare l'integrità delle parti elettriche; 2) verificare la presenza delle protezioni agli organi di trasmissione (pulegge, cinghie); 3) verificare l'efficienza dell'interruttore di comando e del pulsante di emergenza; 4) verificare l'efficienza della griglia di protezione dell'organo lavoratore e del dispositivo di blocco del moto per il sollevamento accidentale della stessa; 5) verificare la presenza della tettoia di protezione del posto di lavoro (dove necessario).

Durante l'uso: 1) non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; 2) non manomettere il dispositivo di blocco delle griglie; 3) non rimuovere il carter di protezione della puleggia.

Dopo l'uso: 1) scollegare elettricamente la macchina; 2) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motore fermo; 3) curare la pulizia della macchina; 4) segnalare eventuali guasti.

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 impastatrice;

Prescrizioni Organizzative:

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

Martello demolitore elettrico

Il martello demolitore è un'attrezzatura la cui utilizzazione risulta necessaria ogni qualvolta si presenti l'esigenza di un elevato

numero di colpi ed una battuta potente.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Urti, colpi, impatti, compressioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Martello demolitore elettrico: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220 V), o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato a terra; 2) verificare l'integrità del cavo e della spina di alimentazione; 3) verificare il funzionamento dell'interruttore; 4) segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato; 5) utilizzare la punta adeguata al materiale da demolire.

Durante l'uso: 1) impugnare saldamente l'utensile con le due mani tramite le apposite maniglie; 2) eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; 3) non intralciare i passaggi con il cavo di alimentazione; 4) staccare il collegamento elettrico durante le pause di lavoro.

Dopo l'uso: 1) scollegare elettricamente l'utensile; 2) controllare l'integrità del cavo d'alimentazione; 3) pulire l'utensile; 4) segnalare eventuali malfunzionamenti.

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 martello demolitore elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

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

Ponte su cavalletti

Il ponte su cavalletti è un'opera provvisoria costituita da un impalcato di assi in legno sostenuto da cavalletti.

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:

Istruzioni per gli addetti: 1) verificare la planarità del ponte. Se il caso, spessorare con zeppe in legno e non con mattoni o blocchi di cemento; 2) verificare le condizioni generali del ponte, con particolare riguardo all'integrità dei cavalletti ed alla completezza del piano di lavoro; all'integrità, al blocco ed all'accostamento delle tavole; 3) non modificare la corretta composizione del ponte rimuovendo cavalletti o tavole né utilizzare le componenti - specie i cavalletti se metallici - in modo improprio; 4) non sovraccaricare il ponte con carichi non previsti o eccessivi ma caricarli con i soli materiali ed attrezzi necessari per la lavorazione in corso; 5) segnalare al responsabile del cantiere eventuali non rispondenze o mancanza delle attrezzature per poter operare come indicato.

Riferimenti Normativi:

D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81, Art. 124; 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 all'utilizzatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** guanti.

Ponteggio metallico fisso

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

- 3) Scivolamenti, cadute a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

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

Prescrizioni Esecutive:

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

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 18, Punto 3..

- 2) DPI: utilizzatore ponteggio metallico fisso;

Prescrizioni Organizzative:

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

Scala doppia

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scala doppia: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Organizzative:

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

Prescrizioni Esecutive:

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

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

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

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: utilizzatore scala doppia;

Prescrizioni Organizzative:

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

Scala semplice

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scala semplice: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Organizzative:

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

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** la scala deve sporgere a sufficienza oltre il piano di accesso (è consigliabile che tale sporgenza sia di almeno 1 m), curando la corrispondenza del piolo con lo stesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato); **2)** le scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra; **3)** le scale poste sul filo esterno di una costruzione od opere provvisoriale (ponteggi) devono essere dotate di corrimano e parapetto; **4)** la scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 della propria lunghezza; **5)** è vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti; **6)** le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione; **7)** il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi. **Durante l'uso:** **1)** le scale non vincolate devono essere trattenute al piede da altra persona; **2)** durante gli spostamenti laterali nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala; **3)** evitare l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo; **4)** la scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta limitando il peso dei carichi da trasportare; **5)** quando vengono eseguiti lavori in quota, utilizzando scale ad elementi innestati, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza sulla scala; **6)** la salita e la discesa vanno effettuate con il viso rivolto verso la scala.

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

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: utilizzatore scala semplice;

Prescrizioni Organizzative:

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

Scanaltrice per muri ed intonaci

La scanaltrice per muri ed intonaci è un utensile utilizzato per la realizzazione di impianti sotto traccia.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Scanaltrice per muri ed intonaci: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** verificare che l'utensile sia del tipo a doppio isolamento (220V); **2)** verificare la presenza del carter di protezione; **3)** verificare l'integrità del cavo e delle spine di alimentazione; **4)** controllare il regolare fissaggio della fresa o dei dischi; **5)** segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato.

Durante l'uso: **1)** eseguire il lavoro in condizioni di stabilità adeguata; **2)** non intralciare i passaggi con il cavo di

alimentazione; **3)** evitare turni di lavoro prolungati e continui; **4)** interrompere l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro.

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

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 scanalatrice per muri ed intonaci;

Prescrizioni Organizzative:

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

Sega circolare

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Sega circolare: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** verificare la presenza ed efficienza della cuffia di protezione registrabile o a caduta libera sul banco di lavoro in modo tale che risulti libera la sola parte attiva del disco necessaria per effettuare la lavorazione; **2)** verificare la presenza ed efficienza del coltello divisore in acciaio posto dietro la lama e registrato a non più di 3 mm. dalla dentatura del disco (il suo scopo è quello di tenere aperto il taglio, quando si taglia legname per lungo, al fine di evitare il possibile rifiuto del pezzo o l'eccessivo attrito delle parti tagliate contro le facciate del disco); **3)** verificare la presenza e l'efficienza degli schermi ai due lati del disco nella parte sottostante il banco di lavoro, in modo tale che sia evitato il contatto di tale parte di lama per azioni accidentali (come ad esempio potrebbe accadere durante l'azionamento dell'interruttore di manovra); **4)** verificare la presenza ed efficienza degli spingitoi di legno per aiutarsi nel taglio di piccoli pezzi (se ben conformati ed utilizzati evitano di portare le mani troppo vicino al disco o comunque sulla sua traiettoria); **5)** verificare la stabilità della macchina (le vibrazioni eccessive possono provocare lo sbandamento del pezzo in lavorazione o delle mani che trattengono il pezzo); **6)** verificare la pulizia dell'area circostante la macchina, in particolare di quella corrispondente al posto di lavoro (eventuale materiale depositato può provocare inciampi o scivolamenti); **7)** verificare la pulizia della superficie del banco di lavoro (eventuale materiale depositato può costituire intralcio durante l'uso e distrarre l'addetto dall'operazione di taglio); **8)** verificare l'integrità dei collegamenti elettrici e di terra dei fusibili e delle coperture delle parti sotto tensione (scatole morsettiere - interruttori); **9)** verificare il buon funzionamento dell'interruttore di manovra; **10)** verificare la disposizione del cavo di alimentazione (non deve intralciare le manovre, non deve essere soggetto ad urti o danneggiamenti con il materiale lavorato o da lavorare, non deve intralciare i passaggi).

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

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

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

Smerigliatrice angolare (flessibile)

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

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

Prescrizioni Esecutive:

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

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

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

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 smerigliatrice angolare (flessibile);

Prescrizioni Organizzative:

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

Taglierina elettrica

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Taglierina elettrica: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

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

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

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

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 taglierina elettrica;

Prescrizioni Organizzative:

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

Trapano elettrico

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Trapano elettrico: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

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

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

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

Riferimenti Normativi:

-
- 2) 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.
DPI: utilizzatore trapano elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

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

MACCHINE utilizzate nelle Lavorazioni

Elenco delle macchine:

- 1) Autocarro;
- 2) Autogrù;
- 3) Dumper;
- 4) Gru a torre;
- 5) Pala meccanica.

Autocarro

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

Rischi generati dall'uso della Macchina:

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

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

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

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

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

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

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

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

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autocarro: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

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

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

tempestivamente eventuali gravi guasti.

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

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

Autogrù

L'autogrù è un mezzo d'opera dotato di braccio allungabile per la movimentazione, il sollevamento e il posizionamento di materiali, di componenti di macchine, di attrezzature, di parti d'opera ecc.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Cesoiamenti, stritolamenti;
- 2) Elettrocuzione;
- 3) Getti, schizzi;
- 4) Incendi, esplosioni;
- 5) Investimento, ribaltamento;
- 6) Punture, tagli, abrasioni;
- 7) Rumore;

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

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

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

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

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

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

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

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Autogrù: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare che nella zona di lavoro non vi siano linee elettriche aeree che possano interferire con le manovre; 2) controllare i percorsi e le aree di manovra, approntando gli eventuali rafforzamenti; 3) verificare l'efficienza dei comandi; 4) ampliare con apposite plance la superficie di appoggio degli stabilizzatori; 5) verificare che la macchina sia posizionata in modo da lasciare lo spazio sufficiente per il passaggio pedonale o delimitare la zona d'intervento; 6) verificare la presenza in cabina di un estintore.

Durante l'uso: 1) segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; 2) preavvisare l'inizio delle manovre con apposita segnalazione acustica; 3) attenersi alle segnalazioni per procedere con le manovre; 4) evitare, nella movimentazione del carico, posti di lavoro e/o di passaggio; 5) eseguire le operazioni di sollevamento e scarico con le funi in posizione verticale;

6) illuminare a sufficienza le zone per il lavoro notturno; 7) segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o situazioni pericolose; 8) non compiere su organi in movimento operazioni di manutenzione; 9) mantenere i comandi puliti da grasso e olio; 10) eseguire il rifornimento di carburante a motore spento e non fumare.

Dopo l'uso: 1) non lasciare nessun carico sospeso; 2) posizionare correttamente la macchina raccogliendo il braccio telescopico ed azionando il freno di stazionamento; 3) eseguire le operazioni di revisione e manutenzione necessarie al reimpiego della macchina a motori spenti; 4) nelle operazioni di manutenzione attenersi alle indicazioni del libretto della macchina.

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 all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** otoprotettori; **d)** guanti; **e)** indumenti protettivi.

Dumper

Il dumper è un mezzo d'opera utilizzato per il trasporto di materiali incoerenti (sabbia, pietrisco).

Rischi generati dall'uso della Macchina:

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

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

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

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

- 6) Vibrazioni;

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

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

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

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; **b)** la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; **c)** l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; **d)** devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere.

Attrezzature di lavoro. Le attrezzature di lavoro impiegate devono: **a)** essere adeguate al lavoro da svolgere; **b)** essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; **c)** produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; **d)** essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

Dispositivi di protezione individuale:

Indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità, dispositivi di smorzamento che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore), sedili ammortizzanti che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (parte seduta del lavoratore).

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Dumper: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) verificare il funzionamento dei comandi di guida con particolare riguardo per i freni; 2) verificare l'efficienza dei gruppi ottici per lavorazioni in mancanza di illuminazione; 3) verificare la presenza del carter al volano; 4) verificare il funzionamento dell'avvisatore acustico e del girofaro; 5) controllare che i percorsi siano adeguati per la stabilità del mezzo; 6) verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

Durante l'uso: 1) adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere e transitare a passo d'uomo in prossimità dei posti di lavoro; 2) non percorrere lunghi tragitti in retromarcia; 3) non trasportare altre persone; 4) durante gli spostamenti abbassare il cassone; 5) eseguire lo scarico in posizione stabile tenendo a distanza di sicurezza il personale addetto ai lavori; 6) mantenere sgombro il posto di guida; 7) mantenere puliti i comandi da grasso e olio; 8) non rimuovere le protezioni del posto di guida; 9) richiedere l'aiuto di personale a terra per eseguire le manovre in spazi ristretti o quando la visibilità è incompleta; 10) durante i rifornimenti spegnere il motore e non fumare; 11) segnalare tempestivamente eventuali gravi anomalie.

Dopo l'uso: 1) riporre correttamente il mezzo azionando il freno di stazionamento; 2) eseguire le operazioni di revisione e pulizia necessarie al reimpiego della macchina a motore spento, segnalando eventuali guasti; 3) eseguire la manutenzione secondo le indicazioni del libretto.

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 all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** otoprotettori; **d)** guanti; **e)** maschera; **f)** indumenti protettivi.

Gru a torre

La gru è il principale mezzo di sollevamento e movimentazione dei carichi in cantiere. 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) Rumore;

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

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

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

- 5) 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) verificare l'assenza di strutture fisse e/o linee elettriche aeree che possano interferire con la rotazione; 2) controllare la stabilità della base d'appoggio; 3) verificare l'efficienza della protezione della zavorra (rotazione bassa); 4) verificare la chiusura dello sportello del quadro; 5) controllare che le vie di corsa della gru siano libere; 6) sbloccare i tenaglioni di ancoraggio alle rotaie; 7) verificare l'efficienza dei fine corsa elettrici e meccanici, di salita, discesa e traslazioni; 8) verificare la presenza del carter al tamburo; 9) verificare l'efficienza della pulsantiera; 10) verificare il corretto avvolgimento della fune di sollevamento; 11) verificare l'efficienza della sicura del gancio; 12) verificare l'efficienza del freno della rotazione; 13) controllare l'ordine di servizio relativo alle manovre ed alle segnalazioni da effettuare nel caso sussista una situazione di interferenza pianificata con altre gru; 14) verificare la presenza in cabina di un estintore.

Durante l'uso: 1) manovrare la gru da una postazione sicura o dalla cabina; 2) avvisare l'inizio della manovra col segnalatore acustico; 3) attenersi alle portate indicate dai cartelli; 4) eseguire con gradualità le manovre; 5) durante lo spostamento dei

carichi evitare le aree di lavoro ed i passaggi; **6)** non eseguire tiri di materiale imbracati o contenuti scorrettamente; **7)** durante le pause di lavoro ancorare la gru con i tenaglieri e scollegarla elettricamente; **8)** segnalare tempestivamente eventuali anomalie.

Dopo l'uso: **1)** rialzare il gancio ed avvicinarlo alla torre; **2)** scollegare elettricamente la gru; **3)** ancorare la gru alle rotaie con i tenaglieri.

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

Pala meccanica

La pala meccanica è una macchina operatrice, dotata di una benna mobile, utilizzata per operazioni di scavo, carico, sollevamento, trasporto e scarico di terra o altri materiali incoerenti.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

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

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

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

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

- 6) Scivolamenti, cadute a livello;
- 7) Vibrazioni;

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

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

Misure tecniche e organizzative:

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

Organizzazione del lavoro. Le attività lavorative devono essere organizzate tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** i metodi di lavoro adottati devono essere quelli che richiedono la minore esposizione a vibrazioni meccaniche; **b)** la durata e l'intensità dell'esposizione a vibrazioni meccaniche deve essere opportunamente limitata al minimo necessario per le esigenze della lavorazione; **c)** l'orario di lavoro deve essere organizzato in maniera appropriata al tipo di lavoro da svolgere; **d)** devono essere previsti adeguati periodi di riposo in funzione del tipo di lavoro da svolgere.

Attrezzature di lavoro. Le attrezzature di lavoro impiegate devono: **a)** essere adeguate al lavoro da svolgere; **b)** essere concepite nel rispetto dei principi ergonomici; **c)** produrre il minor livello possibile di vibrazioni, tenuto conto del lavoro da svolgere; **d)** essere soggette ad adeguati programmi di manutenzione.

Dispositivi di protezione individuale:

Indumenti per la protezione dal freddo e dall'umidità, dispositivi di smorzamento che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (piedi o parte seduta del lavoratore), sedili ammortizzanti che attenuano la vibrazione trasmessa al corpo intero (parte seduta del lavoratore).

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Pala meccanica: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** garantire la visibilità del posto di manovra (mezzi con cabina); **2)** verificare l'efficienza dei gruppi ottici per le lavorazioni in mancanza di illuminazione; **3)** controllare l'efficienza dei comandi; **4)** verificare che l'avvisatore acustico, il segnalatore di retromarcia ed il girofaro siano regolarmente funzionanti; **5)** controllare la chiusura degli sportelli del vano motore; **6)** verificare l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere; **7)** controllare i percorsi e le aree di lavoro verificando le condizioni di stabilità per il mezzo; **8)** verificare la presenza di una efficace protezione del posto di manovra contro i rischi da ribaltamento (rollbar o robusta cabina).

Durante l'uso: **1)** segnalare l'operatività del mezzo col girofaro; **2)** non ammettere a bordo della macchina altre persone; **3)** non utilizzare la benna per sollevare o trasportare persone; **4)** trasportare il carico con la benna abbassata; **5)** non caricare materiale sfuso sporgente dalla benna; **6)** adeguare la velocità ai limiti stabiliti in cantiere ed in prossimità dei posti di lavoro transitare a passo d'uomo; **7)** mantenere sgombro e pulito il posto di guida; **8)** durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare; **9)** segnalare eventuali gravi anomalie.

Dopo l'uso: **1)** posizionare correttamente la macchina, abbassando la benna a terra e azionando il freno di stazionamento; **2)** pulire gli organi di comando da grasso e olio; **3)** pulire convenientemente il mezzo; **4)** eseguire le operazioni di revisione e manutenzione seguendo le indicazioni del libretto e segnalando eventuali guasti.

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 all'operatore adeguati dispositivi di protezione individuale: **a)** casco; **b)** calzature di sicurezza; **c)** otoprotettori; **d)** guanti; **e)** indumenti protettivi.

POTENZA SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE

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

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Betoniera a bicchiere	Realizzazione di divisori interni.	95.0	916-(IEC-30)-RPO-01
Impastatrice	Formazione intonaci interni (tradizionali).	85.0	962-(IEC-17)-RPO-01
Martello demolitore elettrico	Demolizione di pareti divisorie; Rimozione di cls ammalorato di balconi e logge; Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Rimozione di intonaci e rivestimenti esterni.	113.0	967-(IEC-36)-RPO-01
Scanalatrice per muri ed intonaci	Realizzazione di impianto elettrico interno.	111.0	945-(IEC-95)-RPO-01
Sega circolare	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione di barriera in legno per la messa in sicurezza di linee elettriche.	113.0	908-(IEC-19)-RPO-01
Smerigliatrice angolare (flessibile)	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione di barriera in legno per la messa in sicurezza di linee elettriche.	113.0	931-(IEC-45)-RPO-01
Taglierina elettrica	Realizzazione di divisori interni; Realizzazione di divisori interni in legno.	89.9	
Trapano elettrico	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere; Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas; Realizzazione di impianto elettrico interno.	107.0	943-(IEC-84)-RPO-01

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Autocarro	Demolizione di pareti divisorie.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Autogrù	Realizzazione di divisori interni in legno.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Dumper	Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Demolizione di pareti divisorie; Rimozione di cls ammalorato di balconi e logge; Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Rimozione di intonaci e rivestimenti esterni; Rimozione di serramenti interni; Rimozione di serramenti esterni; Realizzazione di divisori interni.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Gru a torre	Formazione intonaci interni (tradizionali); Posa di serramenti interni; Realizzazione di divisori interni; Tinteggiatura di superfici interne; Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas.	101.0	960-(IEC-4)-RPO-01
Pala meccanica	Demolizione di pareti divisorie.	104.0	936-(IEC-53)-RPO-01

COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI E FASI

Le lavorazioni e fasi interferenti sono compatibili senza bisogno di alcuna prescrizione

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 e s.m.i.)

L'utilizzo comune è previsto per tutti gli apprestamenti, le attrezzature, le infrastrutture, nonché per i mezzi e i servizi di protezione collettivi da parte di tutte le imprese ed i lavoratori autonomi che, a vario titolo, possono essere presenti in cantiere.

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

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

I lavoratori presenti in cantiere dovranno essere stati informati e formati sui rischi ai quali saranno esposti nello svolgimento della mansione nello specifico cantiere, nonché sul significato della segnaletica di sicurezza utilizzata in cantiere. Le

imprese che opereranno in cantiere dovranno produrre al CSE una dichiarazione circa l'avvenuta informazione e formazione in

accordo con gli artt. 36 e 37 del D.Lgs. n° 81/2008. Su richiesta del CSE si dovranno mettere a disposizione dello stesso gli

attestati comprovanti la formazione effettuata ai lavoratori.

I lavoratori addetti all'utilizzo di particolari attrezzature dovranno essere stati adeguatamente addestrati alla specifica

attività. Gli addetti all'antincendio e al pronto soccorso dovranno aver seguito un apposito corso di formazione.

I Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza, dovranno essere adeguatamente consultati secondo quanto previsto per

legge. Nella tabella seguente è riportato uno specchietto sintetico relativo alla consultazione degli RLS.

Ai sensi dell'art.35 del D.Lgs. n° 81/2008 i datori di lavoro delle imprese coinvolte e i lavoratori autonomi devono

coordinarsi tra loro attraverso una reciproca informazione e cooperazione al fine di poter:

- meglio applicare le disposizioni e le prescrizioni del presente PSC;
- meglio rispettare le norme in materia di prevenzione infortuni

A questo scopo devono segnalare all'impresa appaltatrice:

l'inizio dell'uso degli apprestamenti e delle attrezzature per le quali è previsto un uso comune;

le anomalie relative;

la cessazione o la sospensione dell'uso.

ORGANIZZAZIONE SERVIZIO DI PRONTO SOCCORSO, ANTINCENDIO ED EVACUAZIONE DEI LAVORATORI

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

L'impresa appaltatrice, in accordo con le imprese subappaltatrici presenti a vario titolo in cantiere, dovrà organizzarsi (mezzi, uomini, procedure), per fare fronte, in modo efficace e tempestivo, alle emergenze che, per diversi motivi avessero a verificarsi nel corso dell'esecuzione dei lavori e in particolare: emergenza infortunio, emergenza incendio, evacuazione del cantiere.

Prima dell'inizio dei lavori ogni l'impresa esecutrice dovrà comunicare al CSE i nominativi delle persone addette alla gestione dell'emergenza incendio, primo soccorso ed evacuazione del cantiere; contestualmente dovrà essere rilasciata una dichiarazione in merito alla formazione seguita da queste persone. In cantiere saranno presenti i principali numeri telefonici per la gestione delle emergenze e le modalità di richiesta di intervento dei Vigili del Fuoco e dell'emergenza sanitaria.

Lotta antincendio. All'interno dell'area del cantiere qualora sia prevista attività che presenti rischio di incendio o si faccia utilizzo di fiamme libere dovrà essere presente almeno un estintore a polvere per fuochi ABC del peso di 6 kg, reso disponibile da chi esegue i suddetti lavori. Della tenuta in efficienza dei presidi antincendio e della segnaletica di sicurezza si farà carico ciascuna impresa esecutrice per le parti di sua competenza. Ogni impresa appaltatrice assicurerà il pieno rispetto delle prescrizioni in materia di antincendio per la parte di cantiere di sua competenza.

Primo soccorso.

Presidi sanitari.

Ogni impresa avrà in cantiere un proprio pacchetto di medicazione. Tale presidio sarà sempre disponibile ai lavoratori, preferibilmente si posizionerà in baracca e/o sugli automezzi o macchine operatrici di cantiere. Comunicazione al CE dell'eventuale accadimento di infortuni. Nel malaugurato caso che in cantiere si verificasse un infortunio con prognosi stimata superiore ad un giorno, al termine dei soccorsi l'impresa appaltatrice avviserà immediatamente il CSE. Comunicazione al CE di incidenti senza danni a persone. Nel caso in cui si verificassero eventuali incidenti senza danni a persone, ma solo a cose, l'impresa appaltatrice dovrà darne, appena possibile, comunicazione al CSE. Si ricorda che ogni incidente è un segnale importante in grado di evidenziare una non corretta gestione delle attività esecutive.

CONCLUSIONI GENERALI

ONERI PER LA SICUREZZA IN CANTIERE

L'importo degli oneri per la sicurezza in cantiere è formato da due voci:

- oneri di sicurezza specifici delle lavorazioni;
- oneri di sicurezza generali del cantiere.

1 Oneri di sicurezza specifici delle lavorazioni

Gli oneri di sicurezza specifici della singola lavorazione sono quelli necessari per poter eseguire la lavorazione in regime di normale andamento, conduzione e sicurezza.

2 Oneri di sicurezza generali del cantiere

Gli oneri di sicurezza generali del cantiere sono quelli relativi all'applicazione delle prescrizioni operative del presente PSC, e si riferiscono quindi alle caratteristiche del cantiere in oggetto.

Detti oneri sono stati determinati in base ad uno specifico computo metrico estimativo e riportati nel quadro economico dei lavori.

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

- Analisi e valutazione dei rischi:
 - Rumore;
 - Vibrazioni;
 - Movimentazione manuale dei carichi sollevamento e trasporto;
 - Radiazioni ottiche artificiali – operazioni di saldatura;
 - Chimico;
- Stima dei costi della sicurezza;

si allega, altresì:

- INTEGRAZIONE DEL PSC: LE REGOLE PER IL CONTENIMENTO DELLA DIFFUSIONE DEL COVID-19 NEI CANTIERI

INDICE

Lavoro	pag.	2
Committenti	pag.	3
Responsabili	pag.	4
Imprese	pag.	5
Documentazione	pag.	6
Descrizione del contesto in cui è collocata l'area del cantiere	pag.	7
Descrizione sintetica dell'opera	pag.	8
Area del cantiere	pag.	9
Caratteristiche area del cantiere	pag.	9
Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere	pag.	9
Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante	pag.	9
Descrizione caratteristiche idrogeologiche	pag.	10
Organizzazione del cantiere	pag.	11
Segnaletica generale prevista nel cantiere	pag.	15
Lavorazioni e loro interferenze	pag.	16
• Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere	pag.	16
• Realizzazione di barriera in legno per la messa in sicurezza di linee elettriche	pag.	16
• Realizzazione di impianto di messa a terra del cantiere	pag.	17
• Demolizione di pareti divisorie	pag.	17
• Rimozione di cls ammalorato di balconi e logge	pag.	17
• Rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni	pag.	18
• Rimozione di intonaci e rivestimenti esterni	pag.	18
• Rimozione di serramenti interni	pag.	19
• Rimozione di serramenti esterni	pag.	19
• Formazione intonaci interni (tradizionali)	pag.	20
• Posa di serramenti interni	pag.	20
• Realizzazione di divisori interni	pag.	20
• Realizzazione di divisori interni in legno	pag.	21
• Tinteggiatura di superfici interne	pag.	21
• Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas	pag.	22
• Realizzazione di impianto elettrico interno	pag.	22
Rischi individuati nelle lavorazioni e relative misure preventive e protettive.	pag.	23
Attrezzature utilizzate nelle lavorazioni	pag.	27
Macchine utilizzate nelle lavorazioni	pag.	37
Potenza sonora attrezzature e macchine	pag.	43
Coordinamento delle lavorazioni e fasi	pag.	44
Coordinamento per uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva	pag.	45
Modalità organizzative della cooperazione, del coordinamento e della reciproca informazione tra le imprese/lavoratori autonomi	pag.	46
Organizzazione servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori	pag.	47
Conclusioni generali	pag.	48

Napoli, 16/07/2020

Firma

ing. Maurizio Barbano

COMPUTO DELLA SICUREZZA

OGGETTO: INTERVENTI DI ADEGUAMENTO E DI ADATTAMENTO FUNZIONALE
DEGLI SPAZI E DELLE AULE DIDATTICHE IN CONSEGUENZA DELL'EMERGENZA
SANITARIA DA COVID 19

COMMITTENTE: SERVIZIO TECNICO SCUOLE

Data, 20/07/2020

IL TECNICO
Ing. Maurizio Barbano

ANALISI E VALUTAZIONE RISCHIO RUMORE

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa succitata e conformemente agli indirizzi operativi del Coordinamento Tecnico Interregionale della Prevenzione nei Luoghi di Lavoro:

- **Indicazioni Operative del CTIPLL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)**, "Decreto legislativo 81/2008, Titolo VIII, Capo I, II, III, IV e V sulla prevenzione e protezione dai rischi dovuti all'esposizione ad agenti fisici nei luoghi di lavoro - indicazioni operative".

In particolare, per il calcolo del livello di esposizione giornaliera o settimanale e per il calcolo dell'attenuazione offerta dai dispositivi di protezione individuale dell'udito, si è tenuto conto della specifica normativa tecnica di riferimento:

- **UNI EN ISO 9612:2011**, "Acustica - Determinazione dell'esposizione al rumore negli ambienti di lavoro - Metodo tecnico progettuale".
- **UNI 9432:2011**, "Acustica - Determinazione del livello di esposizione personale al rumore nell'ambiente di lavoro".
- **UNI EN 458:2005**, "Protettori dell'udito - Raccomandazioni per la selezione, l'uso, la cura e la manutenzione - Documento guida".

Premessa

La valutazione dell'esposizione dei lavoratori al rumore durante il lavoro è stata effettuata prendendo in considerazione in particolare:

- il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a rumore impulsivo;
- i valori limite di esposizione e i valori di azione di cui all'art. 189 del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n.81;
- tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore, con particolare riferimento alle donne in gravidanza e i minori;
- per quanto possibile a livello tecnico, tutti gli effetti sulla salute e sicurezza dei lavoratori derivanti da interazioni fra rumore e sostanze ototossiche connesse con l'attività svolta e fra rumore e vibrazioni;
- tutti gli effetti indiretti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori risultanti da interazioni fra rumore e segnali di avvertimento o altri suoni che vanno osservati al fine di ridurre il rischio di infortuni;
- le informazioni sull'emissione di rumore fornite dai costruttori dell'attrezzatura di lavoro in conformità alle vigenti disposizioni in materia;
- l'esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre l'emissione di rumore;
- il prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre l'orario di lavoro normale;
- le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica;
- la disponibilità di dispositivi di protezione dell'udito con adeguate caratteristiche di attenuazione.

Qualora i dati indicati nelle schede di valutazione, riportate nella relazione, hanno origine da Banca Dati [B], la valutazione relativa a quella scheda ha carattere preventivo, così come previsto dall'art. 190 del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n. 81.

Calcolo dei livelli di esposizione

I modelli di calcolo adottati per stimare i livelli di esposizione giornaliera o settimanale di ciascun lavoratore, l'attenuazione e adeguatezza dei dispositivi sono i modelli riportati nella normativa tecnica. In particolare ai fini del calcolo dell'esposizione personale al rumore è stata utilizzata la seguente espressione che impiega le percentuali di tempo dedicato alle attività, anziché il tempo espresso in ore/minuti:

dove:

L_{EX} è il livello di esposizione personale in dB(A);

$L_{Aeq,i}$ è il livello di esposizione media equivalente Leq in dB(A) prodotto dall'i-esima attività comprensivo delle incertezze;

p_i è la percentuale di tempo dedicata all'attività i-esima

Ai fini della verifica del rispetto del valore limite 87 dB(A) per il calcolo dell'esposizione personale effettiva al rumore l'espressione utilizzata è analoga alla precedente dove, però, si è utilizzato al posto di livello di esposizione media equivalente il livello di esposizione media equivalente effettivo che tiene conto dell'attenuazione del DPI scelto.

I metodi utilizzati per il calcolo del $L_{Aeq,i}$ effettivo e del p_{peak} effettivo a livello dell'orecchio quando si indossa il protettore auricolare, a seconda dei dati disponibili sono quelli previsti dalla norma UNI EN 458:

- Metodo in Banda d'Ottava
- Metodo HML
- Metodo di controllo HML
- Metodo SNR
- Metodo per rumori impulsivi

La verifica di efficacia dei dispositivi di protezione individuale dell'udito, applicando sempre le indicazioni fornite dalla UNI EN 458, è stata fatta confrontando $L_{Aeq, i}$ effettivo e del p_{peak} effettivo con quelli desumibili dalle seguenti tabella.

Rumori non impulsivi

Livello effettivo all'orecchio L_{Aeq}	Stima della protezione
Maggiore di Lact	Insufficiente
Tra Lact e Lact - 5	Accettabile
Tra Lact - 5 e Lact - 10	Buona
Tra Lact - 10 e Lact - 15	Accettabile
Minore di Lact - 15	Troppo alta (iperprotezione)

Rumori non impulsivi "Controllo HML" (*)

Livello effettivo all'orecchio L_{Aeq}	Stima della protezione
Maggiore di Lact	Insufficiente
Tra Lact e Lact - 15	Accettabile/Buona
Minore di Lact - 15	Troppo alta (iperprotezione)

Rumori impulsivi

Livello effettivo all'orecchio L_{Aeq} e p_{peak}	Stima della protezione
L_{Aeq} o p_{peak} maggiore di Lact	DPI-u non adeguato
L_{Aeq} e p_{peak} minori di Lact	DPI-u adeguato

Il livello di azione Lact, secondo le indicazioni della UNI EN 458, corrisponde al valore d'azione oltre il quale c'è l'obbligo di utilizzo dei DPI dell'udito.

(*) Nel caso il valore di attenuazione del DPI usato per la verifica è quello relativo al rumore ad alta frequenza (Valore H) la stima della protezione vuol verificare se questa è "insufficiente" (L_{Aeq} maggiore di Lact) o se la protezione "può essere accettabile" (L_{Aeq} minore di Lact) a condizione di maggiori informazioni sul rumore che si sta valutando.

Banca dati RUMORE del CPT di Torino

Banca dati realizzata dal C.P.T.-Torino e co-finanziata da INAIL-Regione Piemonte, in applicazione del comma 5-bis, art.190 del D.Lgs. 81/2008 al fine di garantire disponibilità di valori di emissione acustica per quei casi nei quali risulta impossibile disporre di valori misurati sul campo. Banca data approvata dalla Commissione Consultiva Permanente in data 20 aprile 2011. La banca dati è realizzata secondo la metodologia seguente:

- Procedure di rilievo della potenza sonora, secondo la norma UNI EN ISO 3746 – 2009.
- Procedure di rilievo della pressione sonora, secondo la norma UNI 9432 - 2008.

Schede macchina/attrezzatura complete di:

- dati per la precisa identificazione (tipologia, marca, modello);
- caratteristiche di lavorazione (fase, materiali);
- analisi in frequenza;

Per le misure di potenza sonora si è utilizzata questa strumentazione:

- Fonometro: B&K tipo 2250.
- Calibratore: B&K tipo 4231.
- Nel 2008 si è utilizzato un microfono B&K tipo 4189 da 1/2".
- Nel 2009 si è utilizzato un microfono B&K tipo 4155 da 1/2".

Per le misurazioni di pressione sonora si utilizza un analizzatore SVANTEK modello "SVAN 948" per misure di Rumore, conforme alle norme EN 60651/1994, EN 60804/1 994 classe 1, ISO 8041, ISO 108161 IEC 651, IEC 804 e IEC 61672-1

La strumentazione è costituita da:

- Fonometro integratore mod. 948, di classe I, digitale, conforme a: IEC 651, IEC 804 e IEC 61 672-1. Velocità di acquisizione da 10 ms a 1 h con step da 1 sec. e 1 min.
- Ponderazioni: A, B, Lin.
- Analizzatore: Real-Time 1/1 e 1/3 d'ottava, FFT, RT6O.
- Campo di misura: da 22 dBA a 140 dBA.
- Gamma dinamica: 100 dB, A/D convertitore 4 x 20 bits.
- Gamma di frequenza: da 10 Hz a 20 kHz.
- Rettificatore RMS digitale con rivelatore di Picco, risoluzione 0,1 dB.
- Microfono: SV 22 (tipo 1), 50 mV/Pa, a condensatore polarizzato 1/2" con preamplificatore IEPE modello SV 12L.
- Calibratore: B&K (tipo 4230), 94 dB, 1000 Hz.

Per ciò che concerne i protocolli di misura si rimanda all'allegato alla lettera Circolare del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali del 30 giugno 2011.

N.B. La dove non è stato possibile reperire i valori di emissione sonora di alcune attrezzature in quanto non presenti nella nuova banca dati del C.P.T.-Torino si è fatto riferimento ai valori riportati nella precedente banca dati anche questa approvata dalla Commissione Consultiva Permanente.

ESITO DELLA VALUTAZIONE RISCHIO RUMORE

Di seguito sono riportati i lavoratori impiegati in lavorazioni e attività comportanti esposizione al rumore. Per ogni mansione è indicata la fascia di appartenenza al rischio rumore.

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE
1) Addetto alla demolizione di pareti divisorie	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
2) Addetto alla realizzazione di divisori interni	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
3) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
4) Addetto alla realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
5) Addetto alla rimozione di cls ammalorato di balconi e logge	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
6) Addetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
7) Addetto alla rimozione di intonaci e rivestimenti esterni	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
8) Autocarro	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
9) Autogrù	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
10) Dumper	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
11) Gru a torre	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
12) Pala meccanica	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"

SCHEDE DI VALUTAZIONE RISCHIO RUMORE

Le schede di rischio che seguono riportano l'esito della valutazione per ogni mansione e, così come disposto dalla normativa tecnica, i seguenti dati:

- i tempi di esposizione per ciascuna attività (attrezzatura) svolta da ciascun lavoratore, come forniti dal datore di lavoro previa consultazione con i lavoratori o con i loro rappresentanti per la sicurezza;
- i livelli sonori continui equivalenti ponderati A per ciascuna attività (attrezzatura) comprensivi di incertezze;
- i livelli sonori di picco ponderati C per ciascuna attività (attrezzatura);
- i rumori impulsivi;
- la fonte dei dati (se misurati [A] o da Banca Dati [B]);
- il tipo di DPI-u da utilizzare.
- livelli sonori continui equivalenti ponderati A effettivi per ciascuna attività (attrezzatura) svolta da ciascun lavoratore;
- livelli sonori di picco ponderati C effettivi per ciascuna attività (attrezzatura) svolta da ciascun lavoratore;
- efficacia dei dispositivi di protezione auricolare;
- livello di esposizione giornaliera o settimanale o livello di esposizione a attività con esposizione al rumore molto variabile (art. 191);

Le eventuali disposizioni relative alla sorveglianza sanitaria, all'informazione e formazione, all'utilizzo di dispositivi di protezione individuale e alle misure tecniche e organizzative sono riportate nel documento della sicurezza di cui il presente è un allegato.

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto alla demolizione di pareti divisorie	SCHEDA N.1 - Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Addetto alla realizzazione di divisori interni	SCHEDA N.2 - Rumore per "Operaio comune (murature)"
Addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno	SCHEDA N.3 - Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"

Tabella di correlazione Mansioni - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto alla realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas	SCHEDA N.4 - Rumore per "Operaio comune (impianti)"
Addetto alla rimozione di cls ammalorato di balconi e logge	SCHEDA N.1 - Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Addetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni	SCHEDA N.1 - Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Addetto alla rimozione di intonaci e rivestimenti esterni	SCHEDA N.1 - Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Autocarro	SCHEDA N.5 - Rumore per "Operatore autocarro"
Autogrù	SCHEDA N.6 - Rumore per "Operatore autogrù"
Dumper	SCHEDA N.7 - Rumore per "Operatore dumper"
Gru a torre	SCHEDA N.8 - Rumore per "Gruista (gru a torre)"
Pala meccanica	SCHEDA N.9 - Rumore per "Operatore pala meccanica"

SCHEDA N.1 - Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 279 del C.P.T. Torino (Demolizioni - Demolizioni manuali).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore													
T[%]	LA,eq	Imp.	LA,eq eff.	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione								
	dB(A)		dB(A)		Banda d'ottava APV				L	M	H	SNR	
	P _{peak}	Orig.	P _{peak} eff.		125	250	500	1k					2k
	dB(C)		dB(C)										
1) MARTELLO - SCLAVERANO - SGD 90 [Scheda: 918-TO-1253-1-RPR-11]													
30.0	104.6	NO	78.4	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]								
	125.8	[B]	125.8		-	-	-	-	-	-	-	35.0	-
L_{EX}			100.0										
L_{EX}(effettivo)			74.0										
Fascia di appartenenza: Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".													
Mansioni: Addetto alla demolizione di pareti divisorie; Addetto alla rimozione di cls ammalorato di balconi e logge; Addetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Addetto alla rimozione di intonaci e rivestimenti esterni.													

SCHEDA N.2 - Rumore per "Operaio comune (murature)"

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).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore													
T[%]	LA,eq	Imp.	LA,eq eff.	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione								
	dB(A)		dB(A)		Banda d'ottava APV				L	M	H	SNR	
	P _{peak}	Orig.	P _{peak} eff.		125	250	500	1k					2k
	dB(C)		dB(C)										
1) BETONIERA - OFF. BRAGAGNOLO - STD 300 [Scheda: 916-TO-1289-1-RPR-11]													
25.0	80.7	NO	65.7	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]								
	103.9	[B]	103.9		-	-	-	-	-	-	-	20.0	-
2) TAGLIALATERIZI - MAKER - TPS 90 [Scheda: 900-TO-1214-1-RPR-11]													
8.0	102.6	NO	76.4	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]								
	121.0	[B]	121.0		-	-	-	-	-	-	-	35.0	-
L_{EX}			92.0										

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore														
T[%]	LA,eq dB(A)	Imp.	LA,eq eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione									
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		Banda d'ottava APV						L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k				
L_{EX}(effettivo)			67.0											
<p>Fascia di appartenenza: Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".</p> <p>Mansioni: Addetto alla realizzazione di divisori interni.</p>														

SCHEDA N.3 - Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"

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).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore														
T[%]	LA,eq dB(A)	Imp.	LA,eq eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione									
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		Banda d'ottava APV						L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k				
1) SCANALATRICE - HILTI - DC-SE19 [Scheda: 945-TO-669-1-RPR-11]														
15.0	104.5	NO	78.3	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]									
	122.5	[B]	122.5		-	-	-	-	-	-	-	35.0	-	-
L_{EX}			97.0											
L_{EX}(effettivo)			71.0											
<p>Fascia di appartenenza: Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".</p> <p>Mansioni: Addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno.</p>														

SCHEDA N.4 - Rumore per "Operaio comune (impianti)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 103 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore														
T[%]	LA,eq dB(A)	Imp.	LA,eq eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione									
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		Banda d'ottava APV						L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k				
1) SCANALATRICE - HILTI - DC-SE19 [Scheda: 945-TO-669-1-RPR-11]														
15.0	104.5	NO	78.3	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]									
	122.5	[B]	122.5		-	-	-	-	-	-	-	35.0	-	-
L_{EX}			97.0											
L_{EX}(effettivo)			71.0											
<p>Fascia di appartenenza: Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".</p>														

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																
T[%]	LA,eq dB(A)	Imp.	LA,eq eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione											
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		Banda d'ottava APV								L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k					
Mansioni: Addetto alla realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas.																

SCHEDA N.5 - 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).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																
T[%]	LA,eq dB(A)	Imp.	LA,eq eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione											
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		Banda d'ottava APV								L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k					
1) AUTOCARRO (B36)																
85.0	78.0	NO	78.0	-	-											
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
L_{EX}			78.0													
L_{EX}(effettivo)			78.0													
Fascia di appartenenza: Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".																
Mansioni: Autocarro.																

SCHEDA N.6 - 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).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore																
T[%]	LA,eq dB(A)	Imp.	LA,eq eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione											
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		Banda d'ottava APV								L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k					
1) AUTOGRU' (B90)																
75.0	81.0	NO	81.0	-	-											
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
L_{EX}			80.0													
L_{EX}(effettivo)			80.0													
Fascia di appartenenza: Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".																
Mansioni: Autogrù.																

SCHEDA N.7 - 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).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore													
T[%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione								
					Banda d'ottava APV								L
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k		
1) Utilizzo dumper (B194)													
85.0	88.0	NO	79.0	Accettabile/Buona	Generico (cuffie o inserti). [Beta: 0.75]								
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	12.0	-
2) Manutenzione e pause tecniche (A315)													
10.0	64.0	NO	64.0	-	-								
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-
3) Fisiologico (A315)													
5.0	64.0	NO	64.0	-	-								
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-
L_{EX}			88.0										
L_{EX}(effettivo)			79.0										
Fascia di appartenenza: Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".													
Mansioni: Dumper.													

SCHEDA N.8 - Rumore per "Gruista (gru a torre)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 74 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore													
T[%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione								
					Banda d'ottava APV								L
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k		
1) GRU (B298)													
85.0	79.0	NO	79.0	-	-								
	100.0	[B]	100.0		-	-	-	-	-	-	-	-	-
L_{EX}			79.0										
L_{EX}(effettivo)			79.0										
Fascia di appartenenza: Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".													
Mansioni: Gru a torre.													

SCHEDA N.9 - Rumore per "Operatore pala meccanica"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 72 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni).

Tipo di esposizione: Settimanale

Rumore

Rumore																
T[%]	L _{A,eq} dB(A)	Imp.	L _{A,eq} eff. dB(A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione											
	P _{peak} dB(C)	Orig.	P _{peak} eff. dB(C)		Banda d'ottava APV								L	M	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k					
1) PALA MECCANICA - CATERPILLAR - 950H [Scheda: 936-TO-1580-1-RPR-11]																
85.0	68.1	NO	68.1	-	-											
	119.9	[B]	119.9		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
L_{EX}			68.0													
L_{EX}(effettivo)			68.0													
<p>Fascia di appartenenza: Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".</p> <p>Mansioni: Pala meccanica.</p>																

ANALISI E VALUTAZIONE RISCHIO VIBRAZIONI

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa succitata e conformemente agli indirizzi operativi del Coordinamento Tecnico Interregionale della Prevenzione nei Luoghi di Lavoro:

- **Indicazioni Operative del CTIPL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)**, "Decreto legislativo 81/2008, Titolo VIII, Capo I, II, III, IV e V sulla prevenzione e protezione dai rischi dovuti all'esposizione ad agenti fisici nei luoghi di lavoro - indicazioni operative".

Premessa

La valutazione e, quando necessario, la misura dei livelli di vibrazioni è stata effettuata in base alle disposizioni di cui all'allegato XXXV, parte A, del D.Lgs. 81/2008, per vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio (HAV), e in base alle disposizioni di cui all'allegato XXXV, parte B, del D.Lgs. 81/2008, per le vibrazioni trasmesse al corpo intero (WBV).

La valutazione è stata effettuata prendendo in considerazione in particolare:

- il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a vibrazioni intermittenti o a urti ripetuti;
- i valori limite di esposizione e i valori d'azione;
- gli eventuali effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rischio con particolare riferimento alle donne in gravidanza e ai minori;
- gli eventuali effetti indiretti sulla sicurezza e salute dei lavoratori risultanti da interazioni tra le vibrazioni meccaniche, il rumore e l'ambiente di lavoro o altre attrezzature;
- le informazioni fornite dal costruttore dell'attrezzatura di lavoro;
- l'esistenza di attrezzature alternative progettate per ridurre i livelli di esposizione alle vibrazioni meccaniche;
- il prolungamento del periodo di esposizione a vibrazioni trasmesse al corpo intero al di là delle ore lavorative in locali di cui è responsabile il datore di lavoro;
- le condizioni di lavoro particolari, come le basse temperature, il bagnato, l'elevata umidità o il sovraccarico biomeccanico degli arti superiori e del rachide;
- le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica.

Individuazione dei criteri seguiti per la valutazione

La valutazione dell'esposizione al rischio vibrazioni è stata effettuata tenendo in considerazione le caratteristiche delle attività lavorative svolte, coerentemente a quanto indicato nelle "Linee guida per la valutazione del rischio vibrazioni negli ambienti di lavoro" elaborate dall'ISPESL (ora INAIL - Settore Tecnico-Scientifico e Ricerca).

Il procedimento seguito può essere sintetizzato come segue:

- individuazione dei lavoratori esposti al rischio;
- individuazione dei tempi di esposizione;
- individuazione delle singole macchine o attrezzature utilizzate;
- individuazione, in relazione alle macchine ed attrezzature utilizzate, del livello di esposizione;
- determinazione del livello di esposizione giornaliero normalizzato al periodo di riferimento di 8 ore.

Individuazione dei lavoratori esposti al rischio

L'individuazione dei lavoratori esposti al rischio vibrazioni discende dalla conoscenza delle mansioni espletate dal singolo lavoratore, o meglio dall'individuazione degli utensili manuali, di macchinari condotti a mano o da macchinari mobili utilizzati nelle attività lavorative. E' noto che lavorazioni in cui si impugnano utensili vibranti o materiali sottoposti a vibrazioni o impatti possono indurre un insieme di disturbi neurologici e circolatori digitali e lesioni osteoarticolari a carico degli arti superiori, così come attività lavorative svolte a bordi di mezzi di trasporto o di movimentazione espongono il corpo a vibrazioni o impatti, che possono risultare nocivi per i soggetti esposti.

Individuazione dei tempi di esposizione

Il tempo di esposizione al rischio vibrazioni dipende, per ciascun lavoratore, dalle effettive situazioni di lavoro. Ovviamente il tempo di effettiva esposizione alle vibrazioni dannose è inferiore a quello dedicato alla lavorazione e ciò per effetto dei periodi di funzionamento a vuoto o a carico ridotto o per altri motivi tecnici, tra cui anche l'adozione di dispositivi di protezione individuale. Si è stimato, in relazione alle metodologie di lavoro adottate e all'utilizzo dei dispositivi di protezione individuali, il coefficiente di riduzione specifico.

Individuazione delle singole macchine o attrezzature utilizzate

La "Direttiva Macchine" obbliga i costruttori a progettare e costruire le attrezzature di lavoro in modo tale che i rischi dovuti alle vibrazioni trasmesse dalla macchina siano ridotti al livello minimo, tenuto conto del progresso tecnico e della disponibilità di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, in particolare alla fonte. Inoltre, prescrive che le istruzioni per l'uso contengano anche le seguenti

indicazioni: a) il valore quadratico medio ponderato, in frequenza, dell'accelerazione cui sono esposte le membra superiori quando superi $2,5 \text{ m/s}^2$; se tale livello è inferiore o pari a $2,5 \text{ m/s}^2$, occorre indicarlo; b) il valore quadratico medio ponderato, in frequenza, dell'accelerazione cui è esposto il corpo (piedi o parte seduta) quando superi $0,5 \text{ m/s}^2$; se tale livello è inferiore o pari a $0,5 \text{ m/s}^2$, occorre indicarlo.

Individuazione del livello di esposizione durante l'utilizzo

Per determinare il valore di accelerazione necessario per la valutazione del rischio, conformemente alle disposizioni dell'art. 202, comma 2, del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., si è fatto riferimento alla Banca Dati dell'ISPESL (ora INAIL - Settore Tecnico-Scientifico e Ricerca) e/o alle informazioni fornite dai produttori, utilizzando i dati secondo le modalità nel seguito descritte.

[A] - Valore misurato attrezzatura in BDV INAIL (ex ISPESL)

Per la macchina o l'utensile considerato sono disponibili, in Banca Dati Vibrazioni dell'ISPESL (ora INAIL - Settore Tecnico-Scientifico e Ricerca), i valori di vibrazione misurati in condizioni d'uso rapportabili a quelle operative. Sono stati assunti i valori riportati in Banca Dati Vibrazioni dell'ISPESL (ora INAIL - Settore Tecnico-Scientifico e Ricerca).

[B] - Valore del fabbricante opportunamente corretto

Per la macchina o l'utensile considerato sono disponibili i valori di vibrazione dichiarati dal fabbricante. Salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è stato assunto quale valore di vibrazione, quello indicato dal fabbricante, maggiorato del fattore di correzione definito in Banca Dati Vibrazione dell'ISPESL (ora INAIL - Settore Tecnico-Scientifico e Ricerca), per le attrezzature che comportano vibrazioni mano-braccio, o da un coefficiente che tenga conto dell'età della macchina, del livello di manutenzione e delle condizioni di utilizzo, per le attrezzature che comportano vibrazioni al corpo intero.

[C] - Valore di attrezzatura similare in BDV INAIL (ex ISPESL)

Per la macchina o l'utensile considerato, non sono disponibili dati specifici ma sono disponibili i valori di vibrazioni misurati di attrezzature similari (stessa categoria, stessa potenza). Salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è stato assunto quale valore base di vibrazione quello misurato di una attrezzatura similare (stessa categoria, stessa potenza) maggiorato di un coefficiente al fine di tener conto dell'età della macchina, del livello di manutenzione e delle condizioni di utilizzo.

[D] - Valore di attrezzatura peggiore in BDV INAIL (ex ISPESL)

Per la macchina o l'utensile considerato, non sono disponibili dati specifici né dati per attrezzature similari (stessa categoria, stessa potenza), ma sono disponibili i valori di vibrazioni misurati per attrezzature della stessa tipologia. Salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è stato assunto quale valore base di vibrazione quello peggiore (misurato) di una attrezzatura dello stesso genere maggiorato di un coefficiente al fine di tener conto dell'età della macchina, del livello di manutenzione e delle condizioni di utilizzo.

[E] - Valore tipico dell'attrezzatura (solo PSC)

Nella redazione del Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) vige l'obbligo di valutare i rischi specifici delle lavorazioni, anche se non sono ancora noti le macchine e gli utensili utilizzati dall'impresa esecutrice e, quindi, i relativi valori di vibrazioni. In questo caso viene assunto, come valore base di vibrazione, quello più comune per la tipologia di attrezzatura utilizzata in fase di esecuzione.

Per determinare il valore di accelerazione necessario per la valutazione del rischio, in assenza di valori di riferimento certi, si è proceduto come segue:

Determinazione del livello di esposizione giornaliero normalizzato al periodo di riferimento di otto ore

Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio

La valutazione del livello di esposizione alle vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio si basa principalmente sulla determinazione del valore di esposizione giornaliera normalizzato ad 8 ore di lavoro, $A(8) \text{ (m/s}^2\text{)}$, calcolato sulla base della radice quadrata della somma dei quadrati ($A(w)_{\text{sum}}$) dei valori quadratici medi delle accelerazioni ponderate in frequenza, determinati sui tre assi ortogonali x, y, z , in accordo con quanto prescritto dallo standard ISO 5349-1: 2001.

L'espressione matematica per il calcolo di $A(8)$ è di seguito riportata.

dove:

$$A(w)_{\text{sum}} = (a_{wx}^2 + a_{wy}^2 + a_{wz}^2)^{1/2}$$

in cui T% la durata percentuale giornaliera di esposizione a vibrazioni espresso in percentuale e awx, awy e awz i valori r.m.s. dell'accelerazione ponderata in frequenza (in m/s²) lungo gli assi x, y e z (ISO 5349-1: 2001).

Nel caso in cui il lavoratore sia esposto a differenti valori di vibrazioni, come nel caso di impiego di più utensili vibranti nell'arco della giornata lavorativa, o nel caso dell'impiego di uno stesso macchinario in differenti condizioni operative, l'esposizione quotidiana a vibrazioni A(8), in m/s², sarà ottenuta mediante l'espressione:

$$A(8) = \left[\sum_{i=1}^n A(8)_i^2 \right]^{1/2}$$

dove:

A(8)_i è il parziale relativo all'operazione i-esima, ovvero:

$$A(8)_i = A(w)_{\text{sum},i} (T\%_i)^{1/2}$$

in cui i valori di T%_i e A(w)_{sum,i} sono rispettivamente il tempo di esposizione percentuale e il valore di A(w)_{sum} relativi alla operazione i-esima.

Vibrazioni trasmesse al corpo intero

La valutazione del livello di esposizione alle vibrazioni trasmesse al corpo intero si basa principalmente sulla determinazione del valore di esposizione giornaliera normalizzato ad 8 ore di lavoro, A(8) (m/s²), calcolato sulla base del maggiore dei valori numerici dei valori quadratici medi delle accelerazioni ponderate in frequenza, determinati sui tre assi ortogonali:

$$A(w)_{\text{max}} = \max(1,40 \cdot a_{wx}; 1,40 \cdot a_{wy}; a_{wz})$$

secondo la formula di seguito riportata:

$$A(8) = A(w)_{\text{max}} (T\%)^{1/2}$$

in cui T% la durata percentuale giornaliera di esposizione a vibrazioni espresso in percentuale e A(w)_{max} il valore massimo tra 1,40awx, 1,40awy e awz i valori r.m.s. dell'accelerazione ponderata in frequenza (in m/s²) lungo gli assi x, y e z (ISO 2631-1: 1997).

Nel caso in cui il lavoratore sia esposto a differenti valori di vibrazioni, come nel caso di impiego di più macchinari nell'arco della giornata lavorativa, o nel caso dell'impiego di uno stesso macchinario in differenti condizioni operative, l'esposizione quotidiana a vibrazioni A(8), in m/s², sarà ottenuta mediante l'espressione:

$$A(8) = \left[\sum_{i=1}^n A(8)_i^2 \right]^{1/2}$$

dove:

A(8)_i è il parziale relativo all'operazione i-esima, ovvero:

in cui i valori di T%_i a A(w)_{max,i} sono rispettivamente il tempo di esposizione percentuale e il valore di A(w)_{max} relativi alla operazione i-esima.

ESITO DELLA VALUTAZIONE RISCHIO VIBRAZIONI

Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni addette ad attività lavorative che espongono a vibrazioni e il relativo esito della valutazione del rischio suddiviso in relazione al corpo intero (WBV) e al sistema mano braccio (HAV).

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE	
	Mano-braccio (HAV)	Corpo intero (WBV)
1) Addetto alla demolizione di pareti divisorie	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² "	"Non presente"
2) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² "	"Non presente"
3) Addetto alla realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² "	"Non presente"
4) Addetto alla rimozione di cls ammalorato di balconi e logge	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² "	"Non presente"
5) Addetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² "	"Non presente"
6) Addetto alla rimozione di intonaci e rivestimenti esterni	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² "	"Non presente"
7) Autocarro	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 m/s ² "
8) Autogrù	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 m/s ² "
9) Dumper	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s ² "
10) Pala meccanica	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s ² "

SCHEDE DI VALUTAZIONE

Le schede di rischio che seguono, ognuna di esse rappresentativa di un gruppo omogeneo, riportano l'esito della valutazione per ogni mansione.

Le eventuali disposizioni relative alla sorveglianza sanitaria, all'informazione e formazione, all'utilizzo di dispositivi di protezione individuale e alle misure tecniche e organizzative sono riportate nel documento della sicurezza di cui il presente è un allegato.

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto alla demolizione di pareti divisorie	SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno	SCHEDA N.2 - Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)"
Addetto alla realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas	SCHEDA N.3 - Vibrazioni per "Operaio comune (impianti)"
Addetto alla rimozione di cls ammalorato di balconi e logge	SCHEDA N.4 - Vibrazioni per "Operaio comune (addetto alle demolizioni)"
Addetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni	SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Addetto alla rimozione di intonaci e rivestimenti esterni	SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"
Autocarro	SCHEDA N.5 - Vibrazioni per "Operatore autocarro"
Autogrù	SCHEDA N.6 - Vibrazioni per "Operatore autogrù"
Dumper	SCHEDA N.7 - Vibrazioni per "Operatore dumper"
Pala meccanica	SCHEDA N.8 - Vibrazioni per "Operatore pala meccanica"

SCHEDA N.1 - Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"

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%.

Tempo lavorazione [%]	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione [%]	Macchina o Utensile utilizzato	Origine dato	Tipo
			Livello di esposizione [m/s ²]		
10.0	0.8	8.0	17.7 [E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)		HAV
HAV - Esposizione A(8)		8.00	4.998		

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s ²]		
Fascia di appartenenza: Mano-Braccio (HAV) = "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² " Corpo Intero (WBV) = "Non presente"					
Mansioni: Addetto alla demolizione di pareti divisorie; Addetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Addetto alla rimozione di intonaci e rivestimenti esterni.					

SCHEDA N.2 - Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)"

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 scanaltrice per 15%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s ²]		
1) Scanaltrice (generica)					
15.0	0.8	12.0	7.2	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	HAV
HAV - Esposizione A(8)		12.00	2.501		
Fascia di appartenenza: Mano-Braccio (HAV) = "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² " Corpo Intero (WBV) = "Non presente"					
Mansioni: Addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno.					

SCHEDA N.3 - Vibrazioni per "Operaio comune (impianti)"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 103 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni): a) utilizzo scanaltrice per 15%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s ²]		
1) Scanaltrice (generica)					
15.0	0.8	12.0	7.2	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	HAV
HAV - Esposizione A(8)		12.00	2.501		
Fascia di appartenenza: Mano-Braccio (HAV) = "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s ² " Corpo Intero (WBV) = "Non presente"					
Mansioni: Addetto alla realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas.					

SCHEDA N.4 - Vibrazioni per "Operaio comune (addetto alle demolizioni)"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 96 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni): a) utilizzo martello demolitore pneumatico per 5%; b) utilizzo martello demolitore

elettrico per 25%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s ²]		
1) Martello demolitore pneumatico (generico)					
5.0	0.8	4.0	20.1	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	HAV
2) Martello demolitore elettrico (generico)					
25.0	0.8	20.0	6.6	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	HAV
HAV - Esposizione A(8)		24.00	4.999		
<p>Fascia di appartenenza: Mano-Braccio (HAV) = "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²" Corpo Intero (WBV) = "Non presente"</p> <p>Mansioni: Addetto alla rimozione di cls ammalorato di balconi e logge.</p>					

SCHEDA N.5 - 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%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s ²]		
1) Autocarro (generico)					
60.0	0.8	48.0	0.5	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		48.00	0.374		
<p>Fascia di appartenenza: Mano-Braccio (HAV) = "Non presente" Corpo Intero (WBV) = "Inferiore a 0,5 m/s²"</p> <p>Mansioni: Autocarro.</p>					

SCHEDA N.6 - 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%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s ²]		
1) Autogrù (generica)					
75.0	0.8	60.0	0.5	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		60.00	0.372		
<p>Fascia di appartenenza: Mano-Braccio (HAV) = "Non presente" Corpo Intero (WBV) = "Inferiore a 0,5 m/s²"</p> <p>Mansioni:</p>					

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s ²]		
Autogrù.					

SCHEDA N.7 - 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%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s ²]		
1) Dumper (generico)					
60.0	0.8	48.0	0.7	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		48.00	0.506		
Fascia di appartenenza: Mano-Braccio (HAV) = "Non presente" Corpo Intero (WBV) = "Compreso tra 0,5 e 1 m/s ² "					
Mansioni: Dumper.					

SCHEDA N.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%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s ²]		
1) Pala meccanica (generica)					
60.0	0.8	48.0	0.7	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		48.00	0.506		
Fascia di appartenenza: Mano-Braccio (HAV) = "Non presente" Corpo Intero (WBV) = "Compreso tra 0,5 e 1 m/s ² "					
Mansioni: Pala meccanica.					

ANALISI E VALUTAZIONE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI SOLLEVAMENTO E TRASPORTO

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa succitata e conformemente alla normativa tecnica applicabile:

- **ISO 11228-1:2003**, "Ergonomics - Manual handling - Lifting and carrying"

Premessa

La valutazione dei rischi derivanti da azioni di sollevamento e trasporto riportata di seguito è stata eseguita secondo le disposizioni del D.Lgs del 9 aprile 2008, n.81 e la normativa tecnica ISO 11228-1, ed in particolare considerando:

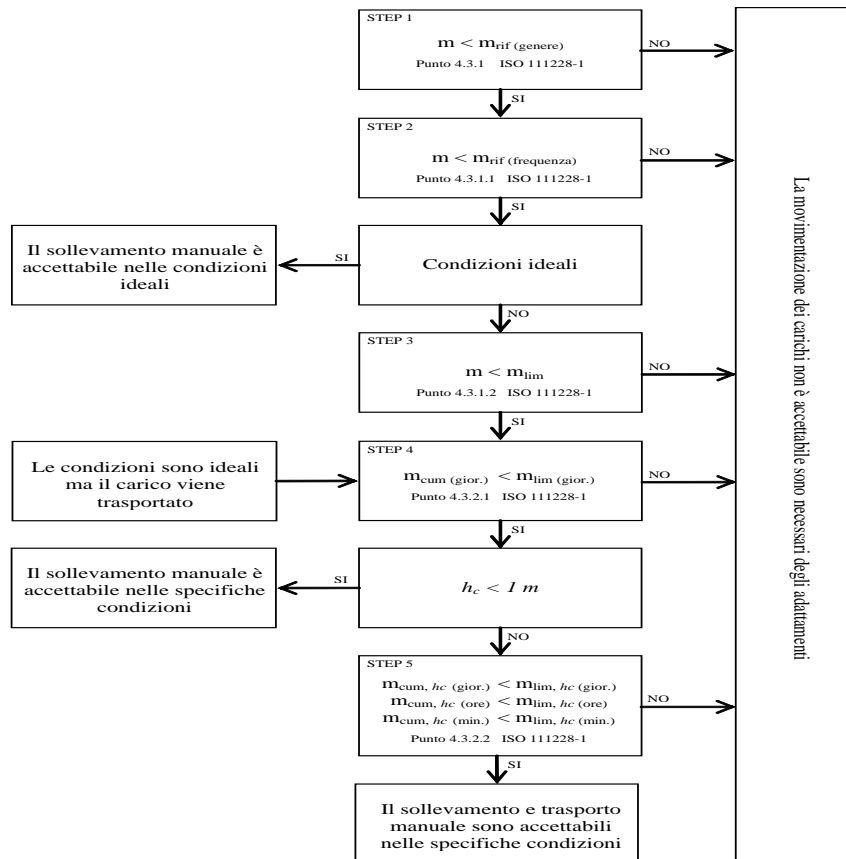
- la fascia di età e sesso di gruppi omogenei lavoratori;
- le condizioni di movimentazione;
- il carico sollevato, la frequenza di sollevamento, la posizione delle mani, la distanza di sollevamento, la presa, la distanza di trasporto;
- i valori del carico, raccomandati per il sollevamento e il trasporto;
- gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori;
- le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria e dalla letteratura scientifica disponibile;
- l'informazione e formazione dei lavoratori.

Valutazione del rischio

Sulla base di considerazioni legate alla mansione svolta, previa consultazione del datore di lavoro e dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza sono stati individuati i **gruppi omogenei di lavoratori** corrispondenti ai gruppi di lavoratori che svolgono la medesima attività nell'ambito del processo produttivo dall'azienda. Quindi si è proceduto, a secondo del gruppo, alla valutazione del rischio. La valutazione delle azioni del sollevamento e del trasporto, ovvero la movimentazione di un oggetto dalla sua posizione iniziale verso l'alto, senza ausilio meccanico, e il trasporto orizzontale di un oggetto tenuto sollevato dalla sola forza dell'uomo si basa su un modello costituito da cinque step successivi:

- Step 1 valutazione del peso effettivamente sollevato rispetto alla massa di riferimento;
- Step 2 valutazione dell'azione in relazione alla frequenza raccomandata in funzione della massa sollevata;
- Step 3 valutazione dell'azione in relazione ai fattori ergonomici (per esempio, la distanza orizzontale, l'altezza di sollevamento, l'angolo di asimmetria ecc.);
- Step 4 valutazione dell'azione in relazione alla massa cumulativa giornaliera (ovvero il prodotto tra il peso trasportato e la frequenza del trasporto);
- Step 5 valutazione concernente la massa cumulativa e la distanza del trasporto in piano.

I cinque passaggi sono illustrati con lo schema di flusso rappresentato nello schema 1. In ogni step sono desunti o calcolati valori limite di riferimento (per esempio, il peso limite). Se la valutazione concernente il singolo step porta a una conclusione positiva, ovvero il valore limite di riferimento è rispettato, si passa a quello successivo. Qualora, invece, la valutazione porti a una conclusione negativa, è necessario adottare azioni di miglioramento per riportare il rischio a condizioni accettabili.



Valutazione della massa di riferimento in base al genere, m_{rif}

Nel primo step si confronta il peso effettivo dell'oggetto sollevato con la massa di riferimento m_{rif} , che è desunta dalla tabella presente nell'Allegato C alla norma ISO 11228-1. La massa di riferimento si differenzia a seconda del genere (maschio o femmina), in linea con quanto previsto dall'art. 28, D.Lgs. n. 81/2008, il quale ha stabilito che la valutazione dei rischi deve comprendere anche i rischi particolari, tra i quali quelli connessi alle differenze di genere.

La massa di riferimento è individuata, a seconda del genere che caratterizza il gruppo omogeneo, al fine di garantire la protezione di almeno il 90% della popolazione lavorativa.

La massa di riferimento costituisce il peso limite in condizioni ergonomiche ideali e che, qualora le azioni di sollevamento non siano occasionali.

Valutazione della massa di riferimento in base alla frequenza, m_{rif}

Nel secondo step si procede a confrontare il peso effettivamente sollevato con la frequenza di movimentazione f (atti/minuto); in base alla durata giornaliera della movimentazione, solo breve e media durata, si ricava il peso limite raccomandato, in funzione della frequenza, in base al grafico di cui alla figura 2 della norma ISO 11228-1.

Valutazione della massa in relazione ai fattori ergonomici, m_{lim}

Nel terzo step si confronta la massa movimentata, m , con il peso limite raccomandato che deve essere calcolato tenendo in considerazione i parametri che caratterizzano la tipologia di sollevamento e, in particolare:

- la massa dell'oggetto m ;
- la distanza orizzontale di presa del carico, h , misurata dalla linea congiungente i malleoli interni al punto di mezzo tra la presa delle mani proiettata a terra;
- il fattore altezza, v , ovvero l'altezza da terra del punto di presa del carico;
- la distanza verticale di sollevamento, d ;
- la frequenza delle azioni di sollevamento, f ;
- la durata delle azioni di sollevamento, t ;
- l'angolo di asimmetria (torsione del busto), α ;
- la qualità della presa dell'oggetto, c .

Il peso limite raccomandato è calcolato, sia all'origine che alla della movimentazione sulla base di una formula proposta nell'Allegato A.7 alla ISO 11228-1:

(1)

dove:

m_{rif} è la massa di riferimento in base al genere.

h_M è il fattore riduttivo che tiene conto della distanza orizzontale di presa del carico, h;

d_M è il fattore riduttivo che tiene conto della distanza verticale di sollevamento, d;

v_M è il fattore riduttivo che tiene conto dell'altezza da terra del punto di presa del carico;

f_M è il fattore riduttivo che tiene conto della frequenza delle azioni di sollevamento, f;

α_M è il fattore riduttivo che tiene conto dell'angolo di asimmetria (torsione del busto), α ;

c_M è il fattore riduttivo che tiene conto della qualità della presa dell'oggetto, c.

Valutazione della massa cumulativa su lungo periodo, $m_{lim.}$ (giornaliera)

Nel quarto step si confronta la massa cumulativa m_{cum} giornaliera, ovvero il prodotto tra il peso trasportato e la frequenza di trasporto per le otto ore lavorativa, con la massa raccomandata $m_{lim.}$ giornaliera che è pari a 10000 kg in caso di solo sollevamento o trasporto inferiore ai 20 m, o 6000 kg in caso di trasporto superiore o uguale ai 20 m.

Valutazione della massa cumulativa trasportata su lungo, medio e breve periodo, $m_{lim.}$ (giornaliera), $m_{lim.}$ (orario) e $m_{lim.}$ (minuto)

In caso di trasporto su distanza h_c uguale o maggiore di 1 m, nel quinto step si confronta la di massa cumulativa m_{cum} sul breve, medio e lungo periodo (giornaliera, oraria e al minuto) con la massa raccomandata $m_{lim.}$ desunta dalla la tabella 1 della norma ISO 11228-1.

ESITO DELLA VALUTAZIONE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI SOLLEVAMENTO E TRASPORTO

Sulla base di considerazioni legate alla mansione svolta, previa consultazione del datore di lavoro e dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza sono stati individuati **gruppi omogenei di lavoratori**, univocamente identificati attraverso le **SCHEDE DI VALUTAZIONE** riportate nel successivo capitolo. Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni e il relativo esito della valutazione al rischio dovuto alle azioni di sollevamento e trasporto.

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE
1) Addetto alla demolizione di pareti divisorie	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
2) Addetto alla posa di serramenti interni	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
3) Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
4) Addetto alla realizzazione di divisorii interni	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
5) Addetto alla realizzazione di divisorii interni in legno	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
6) Addetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
7) Addetto alla rimozione di intonaci e rivestimenti esterni	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
8) Addetto alla rimozione di serramenti esterni	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
9) Addetto alla rimozione di serramenti interni	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.

SCHEDE DI VALUTAZIONE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI SOLLEVAMENTO E TRASPORTO

Le schede di rischio che seguono, ognuna di esse rappresentativa di un gruppo omogeneo, riportano l'esito della valutazione per ogni mansione.

Le eventuali disposizioni relative alla sorveglianza sanitaria, all'informazione e formazione, all'utilizzo di dispositivi di protezione individuale e alle misure tecniche e organizzative sono riportate nel documento della sicurezza di cui il presente è un allegato.

Tabella di correlazione Mansioni - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto alla demolizione di pareti divisorie	SCHEDA N.1
Addetto alla posa di serramenti interni	SCHEDA N.1
Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere	SCHEDA N.1
Addetto alla realizzazione di divisori interni in legno	SCHEDA N.1
Addetto alla realizzazione di divisori interni	SCHEDA N.1
Addetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni	SCHEDA N.1
Addetto alla rimozione di intonaci e rivestimenti esterni	SCHEDA N.1
Addetto alla rimozione di serramenti esterni	SCHEDA N.1
Addetto alla rimozione di serramenti interni	SCHEDA N.1

SCHEDA N.1

Attività comportante movimentazione manuale di carichi con operazioni di trasporto o sostegno comprese le azioni di sollevare e deporre i carichi.

Esito della valutazione dei compiti giornalieri								
Condizioni	Carico movimentato		Carico movimentato (giornaliero)		Carico movimentato (orario)		Carico movimentato (minuto)	
	m	m _{lim}	m _{cum}	m _{lim}	m _{cum}	m _{lim}	m _{cum}	m _{lim}
	[kg]	[kg]	[kg/giorno]	[kg/giorno]	[kg/ora]	[kg/ora]	[kg/minuto]	[kg/minuto]
1) Compito								
Specifiche	10.00	13.74	1200.00	10000.00	300.00	7200.00	5.00	120.00
Fascia di appartenenza: Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.								
Mansioni: Addetto alla demolizione di pareti divisorie; Addetto alla posa di serramenti interni; Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Addetto alla realizzazione di divisori interni; Addetto alla realizzazione di divisori interni in legno; Addetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Addetto alla rimozione di intonaci e rivestimenti esterni; Addetto alla rimozione di serramenti esterni; Addetto alla rimozione di serramenti interni.								

Descrizione del genere del gruppo di lavoratori															
Fascia di età	Adulta			Sesso	Maschio			m _{rif} [kg]	25.00						
Compito giornaliero															
Posizione del carico	Carico	Posizione delle mani			Distanza verticale e di trasporto		Durata e frequenza		Presa	Fattori riduttivi					
	m	h	v	Ang.	d	h _c	t	f	c	F _M	H _M	V _M	D _M	Ang. _M	C _M
	[kg]	[m]	[m]	[gradi]	[m]	[m]	[%]	[n/min]							
1) Compito															
Inizio	10.00	0.25	0.50	30	1.00	<=1	50	0.5	buona	0.81	1.00	0.93	0.87	0.90	1.00
Fine		0.25	1.50	0						0.81	1.00	0.78	0.87	1.00	1.00

ANALISI E VALUTAZIONE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI ALTA FREQUENZA

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa italiana vigente:

- **D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81**, "Attuazione dell'art. 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".

Testo coordinato con:

- **D.L. 3 giugno 2008, n. 97**, convertito, con modificazioni, dalla **L. 2 agosto 2008, n. 129**;
- **D.L. 25 giugno 2008, n. 112**, convertito, con modificazioni, dalla **L. 6 agosto 2008, n. 133**;
- **D.L. 30 dicembre 2008, n. 207**, convertito, con modificazioni, dalla **L. 27 febbraio 2009, n. 14**;
- **L. 18 giugno 2009, n. 69**;
- **L. 7 luglio 2009, n. 88**;
- **D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106**;
- **D.L. 30 dicembre 2009, n. 194**, convertito, con modificazioni, dalla **L. 26 febbraio 2010, n. 25**;
- **D.L. 31 maggio 2010, n. 78**, convertito, con modificazioni, dalla **L. 30 luglio 2010, n. 122**;
- **L. 4 giugno 2010, n. 96**;
- **L. 13 agosto 2010, n. 136**;
- **D.L. 29 dicembre 2010, n. 225**, convertito, con modificazioni dalla **L. 26 febbraio 2011, n. 10**.

e conformemente alla normativa tecnica applicabile:

- **ISO 11228-3:2007**, "Ergonomics - Manual handling - Handling of low loads at high frequency"

Premessa

La valutazione dei rischi derivanti dalla movimentazione di carichi leggeri ad alta frequenza riportata di seguito è stata eseguita secondo le disposizioni del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n. 81 e la normativa tecnica ISO 11228-3, ed in particolare considerando:

- gruppi omogenei lavoratori;
- le condizioni di movimentazione: le forze applicate nella movimentazione e quelle raccomandate, la frequenza di movimentazione, la posizione delle mani, i periodi di riposo;
- le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria e dalla letteratura scientifica disponibile;
- l'informazione e formazione dei lavoratori.

Valutazione del rischio

Sulla base di considerazioni legate alla mansione svolta, previa consultazione del datore di lavoro e dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza sono stati individuati i **gruppi omogenei di lavoratori** corrispondenti ai gruppi di lavoratori che svolgono la medesima attività nell'ambito del processo produttivo dell'azienda. Quindi si è proceduto, a secondo del gruppo, alla valutazione del rischio. La stima del rischio, si basa su un metodo, proposto dalla ISO 11228-3 all'allegato B, costituito da una check-list di controllo che verifica, per step successivi, la presenza o meno di una serie di fattori di rischio. La valutazione del rischio quindi si conclude valutando se la presenza dei fattori di rischio è caratterizzata da condizioni inaccettabili, accettabili o accettabile con prescrizioni collocando così il rischio in tre rispettive zone di rischio:

1. Rischio inaccettabile: ZONA ROSSA
2. Rischio accettabile: ZONA VERDE
3. Rischio accettabile con azioni correttive: ZONA GIALLA

Verifica dei fattori di rischio mediante la check-list di controllo

In questa fase si procede a verificare la presenza o meno di alcuni fattori di rischio che sono causa di pericolo per la salute dei lavoratori, al tal fine si utilizza la check-list di controllo così come riportata all'allegato B della ISO 11228-3:

Step 1 - Durata e frequenza dei movimenti ripetitivi

Durata e frequenza dei movimenti ripetitivi	Verde se ..	Gialla se ..	Rossa se ..
<p>Si No</p> <p>Il lavoro comporta compiti con cicli di lavoro o sequenze di movimenti degli arti superiori ripetuti più di due volte al minuto e per più del 50% della durata dei compiti?</p> <p>Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono, ogni pochi secondi, ripetizioni quasi identiche dei movimenti delle dita, mani o delle braccia?</p> <p>Il lavoro comporta compiti durante i quali viene fatto uso intenso delle dita, delle mani o dei polsi?</p> <p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi della sistema spalla/braccio (movimenti del braccio regolari con alcune pause o quasi continui)?</p> <p>Se la risposta a tutte le domande è "No", la zona di valutazione è verde e non è necessaria un'ulteriore valutazione. Se la risposta ad una o più domande è "Si", il lavoro è classificato come ripetitivo usare le colonne a destra, per valutare se la durata complessiva dei movimenti ripetitivi, in assenza di altri importanti fattori di rischio, è comunque accettabile o se è il caso di procedere a un'ulteriore valutazione dei fattori di rischio con gli step da 2, 3 e 4.</p>	<p>Il lavoro comporta compiti senza movimenti ripetitivi degli arti superiori.</p> <p>OPPURE</p> <p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori. Tali compiti hanno una durata complessiva inferiore a tre ore, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di un'ora senza una pausa. Inoltre non sono presenti altri fattori di rischio.</p>	<p>Le condizioni descritte nelle zone rossa e verde non sono vere.</p>	<p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori. Tali compiti hanno una durata complessiva superiore a quattro ore su una "normale" giornata lavorativa. Inoltre non sono presenti altri fattori di rischio.</p>

Posture scomode	Verde se ..	Gialla se ..	Rossa se ..
<p>Si No</p> <p>Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono ripetitivi movimenti dei polsi verso l'alto e/o verso il basso e/o lateralmente?</p> <p>Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono ripetitive rotazioni delle mani tali che il palmo si trovi rivolto verso l'alto o verso il basso?</p> <p>Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono ripetitive prese con le dita o con il pollice o con il palmo della mano e con il polso piegato durante la presa, il mantenimento o la manipolazione degli oggetti?</p> <p>Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono ripetitivi movimenti del braccio davanti e/o lateralmente al corpo?</p> <p>Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono ripetitivi flessioni laterali o torsioni della schiena o della testa?</p> <p>Se la risposta a tutte le domande è "No", non ci sono posture scomode intese come fattore di rischio combinato ai movimenti ripetitivi, continuare con lo step 3 per valutare i fattori legati alle forze applicate.</p> <p>Se la risposta ad una o più domande è "Si", utilizzare le colonne a destra per valutare il rischio e quindi procedere lo step 3.</p>	<p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori in posture accettabili.</p> <p>OPPURE</p> <p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori durante i quali si hanno piccole deviazioni, dalla loro posizione naturale, delle dita, dei polsi, dei gomiti, delle spalle o del collo. Tali compiti hanno una durata complessiva inferiore a tre ore, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito.</p> <p>OPPURE</p> <p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori durante i quali si hanno moderate o ampie deviazioni, dalla loro posizione naturale, delle dita, dei polsi, dei gomiti, delle spalle o del collo. Tali compiti hanno una durata complessiva inferiore a due ore, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito.</p>	<p>Le condizioni descritte nelle zone rossa e verde non sono vere.</p>	<p>Per più di 3 ore su una "normale" giornata lavorativa e con una pausa o variazione di movimento con intervalli maggiori di 30 minuti ci sono piccole e ripetitive deviazioni delle dita, dei polsi, dei gomiti, delle spalle o del collo dalla loro posizione naturale.</p>

Step 3 - Forze applicate durante la movimentazione

Forze applicate durante la movimentazione	Verde se ..	Gialla se ..	Rossa se ..
<p>Si No</p> <p>Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono ripetitivi sollevamenti, con prese a pizzico, di attrezzi, materiali o oggetti di peso superiore a 0,2 kg ?</p> <p>Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono, con una mano, ripetitivi sollevamenti di attrezzi, materiali o oggetti di peso superiore a 2 kg ?</p> <p>Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono ripetitive azioni di rotazioni, di spingere o di tirare attrezzi e oggetti con il sistema braccio/mano applicando una forza superiore al 10% del valore di riferimento, Fb, indicato nella norma EN 1005-3:2002 (25 N per la forza di presa) ?</p> <p>Il lavoro comporta compiti durante i quali si usano, in modo ripetitivo, sistemi di regolazione che richiedono, per il loro funzionamento, l'applicazione di forze superiori a quelle raccomandate nella ISO 9355-3 (25 N nelle prese con una mano, 10 N nelle prese a pizzico) ?</p> <p>Il lavoro comporta compiti durante i quali avviene in modo ripetitivo il mantenimento, con presa a pizzico, di oggetti applicando una forza maggiore di 10 N ?</p> <p>Se la risposta a tutte le domande è "No", non ci sono forti sforzi intesi come un fattore di rischio combinato ai movimenti ripetitivi, continuare con lo step 4 per valutare il fattore di recupero. Se la risposta ad una o più domande è "Si", valutare il rischio mediante le colonne a destra, quindi procedere al step 4.</p>	<p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori, in posture accettabili, in cui vengono applicate forze di presa accettabili.</p> <p>OPPURE</p> <p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori, in posture accettabili, in cui ai lavoratori è richiesto uno sforzo durante le prese. Tali compiti hanno una durata complessiva inferiore a due ore, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito.</p> <p>OPPURE</p> <p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori, in posture scomode, in cui ai lavoratori è richiesto uno sforzo durante le prese. Tali compiti hanno una durata complessiva inferiore a un'ora, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito.</p>	<p>Le condizioni descritte nelle zone rossa e verde non sono vere.</p>	<p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori, in posture accettabili, in cui ai lavoratori è richiesto uno sforzo durante le prese. Tali compiti o hanno una durata complessiva superiore a tre ore, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito, o hanno una durata superiore a due ore, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito.</p> <p>OPPURE</p> <p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori, in posture scomode, in cui ai lavoratori è richiesto uno sforzo durante le prese. Tali compiti o hanno una durata superiore a due ore, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito, o hanno una durata inferiore a due ore, su una "normale" giornata lavorativa, e sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito.</p>

Periodi di recupero	Verde se ..	Gialla se ..	Rossa se ..
<p>Si No</p> <p>Le pause, durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori, non sono frequenti ?</p> <p>L' alternarsi di compiti lavorativi senza movimenti ripetitivi con compiti con movimenti ripetitivi non è frequente ?</p> <p>I periodi di riposo, durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori, non sono frequenti ?</p> <p>Usare le colonne a destra per la valutazione del rischio in mancanza di periodi di recupero. Quindi passare al punto 5 e valutare i fattori di rischio aggiuntivi.</p>	<p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori e sono previste, durante la "normale" giornata lavorativa, una pausa pranzo di almeno trenta minuti e due pause, una al mattino e una al pomeriggio, di almeno dieci minuti.</p>	<p>Le condizioni descritte nelle zone rossa e verde non sono vere.</p>	<p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori ed è prevista una pausa pranzo inferiore a trenta minuti.</p> <p>OPPURE</p> <p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori svolti per più di un'ora senza una pausa o variazione di compito.</p>

Step 5 - Altri fattori: fisici e psicosociali

Si	No	La mansione ripetitiva comporta...	Si	No	La mansione ripetitiva comporta...			
		<p>Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori si usano attrezzi vibranti ?</p> <p>Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori si usano attrezzature che comportano localizzate compressioni delle strutture anatomiche ?</p> <p>Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori i lavoratori sono esposti a condizioni climatiche disagiate (caldo o freddo) ?</p> <p>Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori si usano dispositivi di protezione individuale che limitano i movimenti o inibiscono le prestazioni ?</p> <p>Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori possono verificarsi improvvisi, inaspettati e incontrollati eventi come scivolamenti in piano, caduta di oggetti, cattive prese, ecc. ?</p> <p>I compiti lavorativi comportano movimenti ripetitivi con rapide accelerazione e decelerazione ?</p> <p>Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori le forze applicate dai lavoratori sono statiche ?</p> <p>I compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori comportano il mantenimento delle braccia sollevate ?</p> <p>Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori i lavoratori mantengono posture fisse ?</p> <p>Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori vi sono prese continue dell'attrezzatura (come ad esempio coltelli nella macelleria o nell'industria del pesce) ?</p> <p>Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori si compiono azioni come quella del martellare con una frequenza sempre crescente ?</p> <p>I compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori richiedono elevata precisione di lavoro combinata all'applicazione di sforzi ?</p>			<p>I compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori comportano un elevato carico di lavoro?</p> <p>I compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori non sono ben pianificati?</p> <p>Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori manca la collaborazione dei colleghi o dei dirigenti?</p> <p>I compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori comportano un elevato carico mentale, alta concentrazione o attenzione?</p> <p>I lavori comportano compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori isolati dal processo di produzione?</p> <p>I ritmi di lavoro dei compiti con movimenti ripetitivi sono scanditi da una macchina o una persona?</p> <p>Il lavoro che comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori è pagato in base alla quantità di lavoro finito o ci sono premi in denaro legati alla produttività?</p>			
RISULTATI								
			Zona	Step 1	Step 2	Step 3	Step 4	Step 5
			Verde					
			Giulla					
			Rossa					

Esito della valutazione

Zona Valutazione del rischio

Verde Se tutti gli step risultano essere nella zona di rischio verde il livello di rischio globale è accettabile. Se il lavoro rientra nella zona di rischio verde, la probabilità di danni muscoloscheletrici è considerata trascurabile. Tuttavia, se sono presenti fattori di rischio aggiuntivi (step 5), si raccomanda di ridurli o eliminarli.

Giulla Zona di rischio giulla se nessuno degli step per la valutazione del rischio risulta essere nella zona di rischio rossa, ma uno o più risultano essere nella zona di rischio giulla. In tal caso sono necessarie azioni correttive per ridurre il rischio al livello verde. Se uno o due ulteriori fattori aggiuntivi sono presenti, il livello di rischio passa dal giallo al rosso.

Se uno degli step per la valutazione del rischio risulta essere nella zona rossa, il rischio è inaccettabile e la zona di rischio è rossa. La mansione è ritenuta dannosa. La gravità del rischio è maggiore se uno o più dei fattori di rischio aggiuntivi rientra anche in zona rossa. Si raccomanda che siano prese misure per eliminare o ridurre i fattori di rischio.

ESITO DELLA VALUTAZIONE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI ALTA FREQUENZA

Sulla base di considerazioni legate alla mansione svolta, previa consultazione del datore di lavoro e dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza sono stati individuati gruppi omogenei di lavoratori, univocamente identificati attraverso le SCHEDE DI VALUTAZIONE riportate nel successivo capitolo. Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni e il relativo esito della valutazione al rischio dovuto alla movimentazione di carichi leggeri ad alta frequenza.

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE
1) Addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali)	Rischio per i lavoratori accettabile.
2) Addetto alla tinteggiatura di superfici interne	Rischio per i lavoratori accettabile.

Lavoratori e Macchine

SCHEDE DI VALUTAZIONE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI ALTA FREQUENZA

Le schede di rischio che seguono, ognuna di esse rappresentativa di un gruppo omogeneo, riportano l'esito della valutazione per ogni mansione.

Le eventuali disposizioni relative alla sorveglianza sanitaria, all'informazione e formazione, all'utilizzo di dispositivi di protezione individuale e alle misure tecniche e organizzative sono riportate nel documento della sicurezza di cui il presente è un allegato.

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali)	SCHEDA N.1
Addetto alla tinteggiatura di superfici interne	SCHEDA N.1

SCHEDA N.1

Attività comportante movimentazione manuale di carichi leggeri mediante movimenti ripetitivi ad elevata frequenza degli arti superiori (mani, polsi, braccia, spalle).

Step di valutazione - fattori di rischio individuati	Zona di rischio
Durata e frequenza dei movimenti ripetitivi	Verde

Valutazione globale rischio

Verde

Fascia di appartenenza:

Il livello di rischio globale per i lavoratori è accettabile.

Mansioni:

Addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali); Addetto alla tinteggiatura di superfici interne.

ANALISI E VALUTAZIONE RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI OPERAZIONI DI SALDATURA

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa italiana succitata e conformemente agli indirizzi operativi del Coordinamento Tecnico Interregionale della Prevenzione nei Luoghi di Lavoro:

- **Indicazioni Operative del CTIPLL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)**, "Decreto legislativo 81/2008, Titolo VIII, Capo I, II, III, IV e V sulla prevenzione e protezione dai rischi dovuti all'esposizione ad agenti fisici nei luoghi di lavoro - indicazioni operative".

Premessa

Secondo l'art. 216 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, nell'ambito della valutazione dei rischi il "datore di lavoro valuta e, quando necessario, misura e/o calcola i livelli delle radiazioni ottiche a cui possono essere esposti i lavoratori".

Essendo le misure strumentali generalmente costose sia in termini economici che di tempo, è da preferire, quando possibile, la valutazione dei rischi che non richieda misurazioni.

Nel caso delle operazioni di saldatura è noto che, per qualsiasi tipologia di saldatura (arco elettrico, gas, ossitaglio ecc) e per qualsiasi tipo di supporto, i tempi per i quali si raggiunge una sovraesposizione per il lavoratore addetto risultano essere dell'ordine dei secondi.

Pur essendo il rischio estremamente elevato, l'effettuazione delle misure e la determinazione esatta dei tempi di esposizione è del tutto superflua per i lavoratori. Pertanto, al fine di proteggere i lavoratori dai rischi che possono provocare danni agli occhi e al viso, non essendo possibile in alcun modo provvedere a eliminare o ridurre le radiazioni ottiche emesse durante le operazioni di saldatura si è provveduto ad adottare i dispositivi di protezione degli occhi e del viso più efficaci per contrastare i tipi di rischio presenti.

Tecniche di saldatura

La saldatura è un processo utilizzato per unire due parti metalliche riscaldate localmente, che costituiscono il metallo base, con o senza aggiunta di altro metallo che rappresenta il metallo d'apporto, fuso tra i lembi da unire.

La saldatura si dice eterogena quando viene fuso il solo materiale d'apporto, che necessariamente deve avere un punto di fusione inferiore e quindi una composizione diversa da quella dei pezzi da saldare; è il caso della brasatura in tutte le sue varianti.

La saldatura autogena prevede invece la fusione sia del metallo base che di quello d'apporto, che quindi devono avere simile composizione, o la fusione dei soli lembi da saldare accostati mediante pressione; si tratta delle ben note saldature a gas o ad arco elettrico.

Saldobrasatura

Nella saldo-brasatura i pezzi di metallo da saldare non partecipano attivamente fondendo al processo da saldatura; l'unione dei pezzi metallici si realizza unicamente per la fusione del metallo d'apporto che viene colato tra i lembi da saldare. Per questo motivo il metallo d'apporto ha un punto di fusione inferiore e quindi composizione diversa rispetto al metallo base. E' necessario avere evidentemente una zona di sovrapposizione abbastanza ampia poiché la resistenza meccanica del materiale d'apporto è molto bassa. La lega generalmente utilizzata è un ottone (lega rame-zinco), addizionata con silicio o nichel, con punto di fusione attorno ai 900°C. Le modalità esecutive sono simili a quelle della saldatura autogena (fiamma ossiacetilenica); sono tipiche della brasatura la differenza fra metallo base e metallo d'apporto nonché la loro unione che avviene per bagnatura che consiste nello spandersi di un liquido (metallo d'apporto fuso) su una superficie solida (metallo base).

Brasatura

La brasatura è effettuata disponendo il metallo base in modo che fra le parti da unire resti uno spazio tale da permettere il riempimento del giunto ed ottenere un'unione per bagnatura e capillarità.

A seconda del minore o maggiore punto di fusione del metallo d'apporto, la brasatura si distingue in dolce e forte. La brasatura dolce utilizza materiali d'apporto con temperatura di fusione < 450°C; i materiali d'apporto tipici sono leghe stagno/piombo. L'adesione che si verifica è piuttosto debole ed il giunto non è particolarmente resistente. Gli impieghi tipici riguardano elettronica, scatolame ecc. La brasatura forte utilizza materiali d'apporto con temperatura di fusione > 450°C; i materiali d'apporto tipici sono leghe rame/zinco, argento/rame. L'adesione che si verifica è maggiore ed il giunto è più resistente della brasatura dolce.

Saldatura a gas

Alcune tecniche di saldatura utilizzano la combustione di un gas per fondere un metallo. I gas utilizzati possono essere miscele di ossigeno con idrogeno o metano, propano oppure acetilene.

Saldatura a fiamma ossiacetilenica

La più diffusa tra le saldature a gas utilizza una miscela di ossigeno ed acetilene, contenuti in bombole separate, che alimentano

contemporaneamente una torcia, ed escono dall'ugello terminale dove tale miscela viene accesa. Tale miscela è quella che sviluppa la maggior quantità di calore infatti la temperatura massima raggiungibile è dell'ordine dei 3000 °C e può essere quindi utilizzata anche per la saldatura degli acciai.

Saldatura ossidrica

E' generata da una fiamma ottenuta dalla combustione dell'ossigeno con l'idrogeno. La temperatura della fiamma (2500°C) è sostanzialmente più bassa di quella di una fiamma ossiacetilenica e di conseguenza tale procedimento viene impiegato per la saldatura di metalli a basso punto di fusione, ad esempio alluminio, piombo e magnesio.

Saldatura elettrica

Il calore necessario per la fusione del metallo è prodotto da un arco elettrico che si instaura tra l'elettrodo e i pezzi del metallo da saldare, raggiungendo temperature variabili tra 4000-6000 °C.

Saldatura ad arco con elettrodo fusibile (MMA)

L'arco elettrico scocca tra l'elettrodo, che è costituito da una bacchetta metallica rigida di lunghezza tra i 30 e 40 cm, e il giunto da saldare. L'elettrodo fonde costituendo il materiale d'apporto; il materiale di rivestimento dell'elettrodo, invece, fondendo crea un'area protettiva che circonda il bagno di saldatura (saldatura con elettrodo rivestito).

L'operazione impegna quindi un solo arto permettendo all'altro di impugnare il dispositivo di protezione individuale (schermo facciale) o altro utensile.

Saldatura ad arco con protezione di gas con elettrodo fusibile (MIG/MAG)

In questo caso l'elettrodo fusibile è un filo continuo non rivestito, erogato da una pistola mediante apposito sistema di trascinamento al quale viene imposta una velocità regolare tale da compensare la fusione del filo stesso e quindi mantenere costante la lunghezza dell'arco; contemporaneamente, viene fornito un gas protettivo che fuoriesce dalla pistola insieme al filo (elettrodo) metallico. I gas impiegati, in genere inerti, sono argon o elio (MIG: Metal Inert Gas), che possono essere miscelati con CO₂ dando origine ad un composto attivo che ha la capacità, ad esempio nella saldatura di alcuni acciai, di aumentare la penetrazione e la velocità di saldatura, oltre ad essere più economico (MAG: Metal Active Gas).

Saldatura ad arco con protezione di gas con elettrodo non fusibile (TIG)

L'arco elettrico scocca tra un elettrodo di tungsteno, che non si consuma durante la saldatura, e il pezzo da saldare (TIG: Tungsten Inert Gas). L'area di saldatura viene protetta da un flusso di gas inerte (argon e elio) in modo da evitare il contatto tra il metallo fuso e l'aria. La saldatura può essere effettuata semplicemente fondendo il metallo base, senza metallo d'apporto, il quale se necessario viene aggiunto separatamente sotto forma di bacchetta. In questo caso l'operazione impegna entrambi gli arti per impugnare elettrodo e bacchetta.

Saldatura al plasma

È simile alla TIG con la differenza che l'elettrodo di tungsteno pieno è inserito in una torcia, creando così un vano che racchiude l'arco elettrico e dove viene iniettato il gas inerte. Innescando l'arco elettrico su questa colonna di gas si causa la sua parziale ionizzazione e, costringendo l'arco all'interno dell'orifizio, si ha un forte aumento della parte ionizzata trasformando il gas in plasma. Il risultato finale è una temperatura dell'arco più elevata (fino a 10000 °C) a fronte di una sorgente di calore più piccola.

Si tratta di una tecnica prevalentemente automatica, utilizzata anche per piccoli spessori.

Criteri di scelta dei DPI

Per i rischi per gli occhi e il viso da radiazioni riscontrabili in ambiente di lavoro, le norme tecniche di riferimento sono quelle di seguito riportate:

- UNI EN 166:2004 "Protezione personale dagli occhi - Specifiche"
- UNI EN 167:2003 "Protezione personale degli occhi - Metodi di prova ottici"
- UNI EN 168:2003 "Protezione personale degli occhi - Metodi di prova non ottici"
- UNI EN 169:2003 "Protezione personale degli occhi - Filtri per saldatura e tecniche connesse - Requisiti di trasmissione e utilizzazioni raccomandate"
- UNI EN 170:2003 "Protezione personale degli occhi - Filtri ultravioletti - Requisiti di trasmissione e utilizzazioni raccomandate"
- UNI EN 171:2003 "Protezione personale degli occhi - Filtri infrarossi - Requisiti di trasmissione e utilizzazioni raccomandate"
- UNI EN 172:2003 "Protezione personale degli occhi - Filtri solari per uso industriale"
- UNI EN 175:1999 "Protezione personale degli occhi - Equipaggiamenti di protezione degli occhi e del viso durante la saldatura e i procedimenti connessi"
- UNI EN 207:2004 "Protezione personale degli occhi - Filtri e protettori dell'occhio contro radiazioni laser (protettori dell'occhio per laser)"
- UNI EN 208:2004 "Protezione personale degli occhi - Protettori dell'occhio per i lavori di regolazione sui laser e sistemi"

- UNI EN 379:2004 "Protezione personale degli occhi – Filtri automatici per saldatura"
- UNI 10912:2000 "Dispositivi di protezione individuale - Guida per la selezione, l'uso e la manutenzione dei dispositivi di protezione degli occhi e del viso per attività lavorative."

In particolare, i dispositivi di protezione utilizzati nelle **operazioni di saldatura** sono schermi (ripari facciali) e maschere (entrambi rispondenti a specifici requisiti di adattabilità, sicurezza ed ergonomia), con filtri a graduazione singola, a numero di scala doppio o commutabile (quest'ultimo per es. a cristalli liquidi).

I filtri per i processi di saldatura devono fornire protezione sia da raggi ultravioletti che infrarossi che da radiazioni visibili. Il numero di scala dei filtri destinati a proteggere i lavoratori dall'esposizione alle radiazioni durante le operazioni di saldatura e tecniche simili è formato solo dal numero di graduazione corrispondente al filtro (manca il numero di codice, che invece è presente invece negli altri filtri per le radiazioni ottiche artificiali). In funzione del fattore di trasmissione dei filtri, la norma UNI EN 169 prevede 19 numeri di graduazione.

Per individuare il corretto numero di scala dei filtri, è necessario considerare prioritariamente:

- per la saldatura a gas, saldo-brasatura e ossitaglio: la portata di gas ai cannelli;
- per la saldatura ad arco, il taglio ad arco e al plasma jet: l'intensità della corrente.

Ulteriori fattori da tenere in considerazione sono:

- la distanza dell'operatore rispetto all'arco o alla fiamma; se l'operatore è molto vicino può essere necessario una graduazione maggiore;
- l'illuminazione locale dell'ambiente di lavoro;
- le caratteristiche individuali.

Tra la saldatura a gas e quella ad arco vi sono, inoltre, differenti livelli di esposizione al calore: con la prima si raggiungono temperature della fiamma che vanno dai 2500 °C ai 3000 °C circa, mentre con la seconda si va dai 3000 °C ai 6000 °C fino ai 10.000 °C tipici della saldatura al plasma.

Per aiutare la scelta del livello protettivo, la norma tecnica riporta alcune indicazioni sul numero di scala da utilizzarsi e di seguito riportate.

Esse si basano su condizioni medie di lavoro dove la distanza dell'occhio del saldatore dal metallo fuso è di circa 50 cm e l'illuminazione media dell'ambiente di lavoro è di circa 100 lux.

Tanto è maggiore il numero di scala tanto superiore è il livello di protezione dalle radiazioni che si formano durante le operazioni di saldatura e tecniche connesse.

Saldatura a gas

Saldatura a gas e saldo-brasatura

Numeri di scala per saldatura a gas e saldo-brasatura

Lavoro	Portata di acetilene in litri all'ora [q]			
	q ≤ 70	70 < q ≤ 200	200 < q ≤ 800	q > 800
Saldatura a gas e saldo-brasatura	4	5	6	7

Fonte: Indicazioni Operative del CTIPL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)

Ossitaglio

Numeri di scala per l'ossitaglio

Lavoro	Portata di ossigeno in litri all'ora [q]		
	900 ≤ q < 2000	2000 < q ≤ 4000	4000 < q ≤ 8000
Ossitaglio	5	6	7

Fonte: Indicazioni Operative del CTIPL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)

Saldatura ad arco

Saldatura ad arco - Processo "Elettrodi rivestiti"

Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "Elettrodi rivestiti"

Corrente [A]																						
1,5	6	10	15	30	40	60	70	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500	600		
8						9			10			11			12			13			14	

Fonte: Indicazioni Operative del CTIPL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)

Saldatura ad arco - Processo "MAG"

Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "MAG"

Corrente [A]																						
1,5	6	10	15	30	40	60	70	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500	600		
8						9			10			11			12			13			14	

Fonte: Indicazioni Operative del CTIPL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)

Saldatura ad arco - Processo "TIG"

Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "TIG"

Corrente [A]																					
1,5	6	10	15	30	40	60	70	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500	600	
---		8			9			10			11			12			13		---		

Fonte: Indicazioni Operative del CTIPL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)

Saldatura ad arco - Processo "MIG con metalli pesanti"

Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "MIG con metalli pesanti"

Corrente [A]																							
1,5	6	10	15	30	40	60	70	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500	600			
---						9			10			11			12			13		14		---	

Fonte: Indicazioni Operative del CTIPL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)

Saldatura ad arco - Processo "MIG con leghe leggere"

Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "MIG con leghe leggere"

Corrente [A]																					
1,5	6	10	15	30	40	60	70	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500	600	
---						10			11			12			13		14		---		

Fonte: Indicazioni Operative del CTIPL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)

Taglio ad arco

Saldatura ad arco - Processo "Taglio aria-arco"

Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "Taglio aria-arco"

Corrente [A]																				
1,5	6	10	15	30	40	60	70	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500	600
10						11			12			13			14			15		

Fonte: Indicazioni Operative del CTIPL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)

Saldatura ad arco - Processo "Taglio plasma-jet"

Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "Taglio plasma-jet"

Corrente [A]																				
1,5	6	10	15	30	40	60	70	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500	600
---			9			10			11			12			13			---		

Fonte: Indicazioni Operative del CTIPL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)

Saldatura ad arco - Processo "Taglio ad arco al microplasma"

Numeri di scala per saldatura ad arco - processo: "Saldatura ad arco al microplasma"

Corrente [A]																				
1,5	6	10	15	30	40	60	70	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400	450	500	600
-	4	5	6	7	8	9	10	11	12	---										

Fonte: Indicazioni Operative del CTIPL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)

ESITO DELLA VALUTAZIONE RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI OPERAZIONI DI SALDATURA

Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni addette ad attività lavorative che espongono a radiazioni ottiche artificiali per operazioni di saldatura.

Si precisa che nel caso delle operazioni di saldatura, per qualsiasi tipologia di saldatura (arco elettrico, gas, ossitaglio ecc) e per qualsiasi tipo di supporto, i tempi per cui si raggiunge una sovraesposizione per il lavoratore addetto risultano dell'ordine dei secondi per cui il rischio è estremamente elevato.

Lavoratori e Macchine

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE
1) Addetto alla realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas	Rischio alto per la salute.

SCHEDE DI VALUTAZIONE RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI OPERAZIONI DI SALDATURA

Le seguenti schede di valutazione delle radiazioni ottiche artificiali per operazioni di saldatura riportano l'esito della valutazione eseguita per singola attività lavorativa con l'individuazione delle mansioni addette, delle sorgenti di rischio, la relativa fascia di esposizione e il dispositivo di protezione individuale più adatto.

Le eventuali disposizioni relative alla sorveglianza sanitaria, all'informazione e formazione, agli ulteriori dispositivi di protezione individuale e alle misure tecniche e organizzative sono riportate nel documento della sicurezza di cui il presente è un allegato.

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto alla realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas	SCHEDA N.1 - R.O.A. per "Saldatura a gas (acetilene)"

SCHEDA N.1 - R.O.A. per "Saldatura a gas (acetilene)"

Attività di saldatura comportante un rischio di esposizione a Radiazioni Ottiche Artificiali (ROA) nel campo dei raggi ultravioletti, infrarossi e radiazioni visibili.

Tipo	Portata di acetilene [l/h]	Sorgente di rischio		Corrente [A]	Numero di scala [Filtro]
		Portata di ossigeno [l/h]			
1) Saldatura [Saldatura a gas (acetilene)] Saldatura a gas	inferiore a 70 l/h	-		-	4

Fascia di appartenenza:
Rischio alto per la salute.

Mansioni:
Addetto alla realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas.

ANALISI E VALUTAZIONE RISCHIO CHIMICO

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa italiana succitata.

Premessa

In alternativa alla misurazione dell'agente chimico è possibile, e largamente praticato, l'uso di sistemi di valutazione del rischio basati su relazioni matematiche denominati algoritmi di valutazione "semplificata".

In particolare, il modello di valutazione del rischio adottato è una procedura di analisi che consente di effettuare la valutazione del rischio tramite una assegnazione di un punteggio (peso) ai vari fattori che intervengono nella determinazione del rischio (pericolosità, quantità, durata dell'esposizione presenza di misure preventive) ne determinano l'importanza assoluta o reciproca sul risultato valutativo finale.

Il Rischio R, individuato secondo il modello, quindi, è in accordo con l'art. 223, comma 1 del D.Lgs. 81/2008, che prevede la valutazione dei rischi considerando in particolare i seguenti elementi degli agenti chimici:

- le loro proprietà pericolose;
- le informazioni sulla salute e sicurezza comunicate dal responsabile dell'immissione sul mercato tramite la relativa scheda di sicurezza predisposta ai sensi dei decreti legislativi 3 febbraio 1997, n. 52, e 14 marzo 2003, n. 65, e successive modifiche;
- il livello, il tipo e la durata dell'esposizione;
- le circostanze in cui viene svolto il lavoro in presenza di tali agenti, compresa la quantità degli stessi;
- i valori limite di esposizione professionale o i valori limite biologici;
- gli effetti delle misure preventive e protettive adottate o da adottare;
- se disponibili, le conclusioni tratte da eventuali azioni di sorveglianza sanitaria già intraprese.

Si precisa, che i modelli di valutazione semplificata, come l'algoritmo di seguito proposto, sono da considerarsi strumenti di particolare utilità nella valutazione del rischio -in quanto rende affrontabile il percorso di valutazione ai Datori di Lavoro- per la classificazione delle proprie aziende al di sopra o al di sotto della soglia di: "*Rischio irrilevante per la salute*". Se, però, a seguito della valutazione è superata la soglia predetta si rende necessaria l'adozione delle misure degli artt. 225, 226, 229 e 230 del D.Lgs. 81/2008 tra cui la misurazione degli agenti chimici.

Valutazione del rischio (R_{chim})

Il Rischio (R_{chim}) per le valutazioni del Fattore di rischio derivante dall'esposizione ad agenti chimici pericolosi è determinato dal prodotto del Pericolo (P_{chim}) e l'Esposizione (E), come si evince dalla seguente formula:

$$R_{chim} = P_{chim} \cdot E \quad (1)$$

Il valore dell'indice di Pericolosità (P_{chim}) è determinato principalmente dall'analisi delle informazioni sulla salute e sicurezza fornite dal produttore della sostanza o preparato chimico, e nello specifico dall'analisi delle Frasi R in esse contenute.

L'esposizione (E) che rappresenta il livello di esposizione dei soggetti nella specifica attività lavorativa è calcolato separatamente per Esposizioni inalatoria (E_{in}) o per via cutanea (E_{cu}) e dipende principalmente dalla quantità in uso e dagli effetti delle misure di prevenzione e protezione già adottate.

Inoltre, il modello di valutazione proposto si specializza in funzione della sorgente del rischio di esposizione ad agenti chimici pericolosi, ovvero a seconda se l'esposizione è dovuta dalla lavorazione o presenza di sostanze o preparati pericolosi, ovvero, dall'esposizione ad agenti chimici che si sviluppano da un'attività lavorativa (ad esempio: saldatura, stampaggio di materiali plastici, ecc.).

Nel modello il Rischio (R_{chim}) è calcolato separatamente per esposizioni inalatorie e per esposizioni cutanee:

(1a)

(1b)

E nel caso di presenza contemporanea, il Rischio (R_{chim}) è determinato mediante la seguente formula:

(2)

Gli intervalli di variazione di R_{chim} per esposizioni inalatorie e cutanee sono i seguenti:

(3)

(4)

Ne consegue che il valore di rischio chimico R_{chim} può essere il seguente:

$$0,10 < R_{chim} < 141,42 \quad (5)$$

Ne consegue la seguente gamma di esposizioni:

Rischio	Fascia di esposizione
$R_{chim} < 0,1$	Rischio inesistente per la salute
$0,1 = R_{chim} < 15$	Rischio sicuramente "Irrilevante per la salute"
$15 = R_{chim} < 21$	Rischio "Irrilevante per la salute"
$21 = R_{chim} < 40$	Rischio superiore a "Irrilevante per la salute"
$40 = R_{chim} < 80$	Rischio rilevante per la salute
$R_{chim} > 80$	Rischio alto per la salute

Pericolosità (P_{chim})

Indipendentemente dalla sorgente di rischio, sia essa una sostanza o preparato chimico impiegato o una attività lavorativa, l'indice di Pericolosità di un agente chimico (P_{chim}) è attribuito in funzione della classificazione delle sostanze e dei preparati pericolosi stabilita dalla normativa italiana vigente.

I fattori di rischio di un agente chimico, o più in generale di una sostanza o preparato chimico, sono segnalati in frasi tipo, denominate Frasi R riportate nell'etichettatura di pericolo e nella scheda informativa in materia di sicurezza fornita dal produttore stesso.

L'indice di pericolosità (P_{chim}) è naturalmente assegnato solo per le frasi R che comportano un rischio per la salute dei lavoratori in caso di esposizione ad agenti chimici pericolosi (frasi R: 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 41, 42, 43, 48, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 20/21, 20/21/22, 20/22, 21/22, 23/24, 23/24/25, 23/25, 24/25, 26/27, 26/27/28, 26/28, 27/28, 36/37, 36/37/38, 36/38, 37/38, 39/23, 39/23/24, 39/23/24/25, 39/23/25, 39/24, 39/24/25, 39/25, 39/26, 39/26/27, 39/26/27/28, 39/26/28, 39/27, 39/28, 42/43, 48/20, 48/20/21, 48/20/21/22, 48/20/22, 48/21, 48/21/22, 48/22, 48/23, 48/23/24, 48/23/24/25, 48/23/25, 48/24, 48/24/25, 48/25, 68/20, 68/20/21, 68/20/22, 68/21, 68/21/22, 68/22).

La metodologia NON è applicabile alle sostanze o ai preparati chimici pericolosi classificati o classificabili come pericolosi per la sicurezza (frasi R: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 30, 44, 14/15, 15/29), **pericolosi per l'ambiente** (50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 50/53, 51/53, 52/53) **o per le sostanze o preparati chimici classificabili o classificati come cancerogeni o mutageni** (frasi R: 40, 45, 46, 47, 49).

Pertanto, nel caso di presenza congiunta di frasi R che comportano un rischio per la salute e frasi R che comportano rischi per la sicurezza o per l'ambiente o in presenza di sostanze cancerogene o mutagene si integra la presente valutazione specifica per "la salute" con una o più valutazioni specifiche per i pertinenti pericoli.

Inoltre, è attribuito un punteggio anche per le sostanze e i preparati non classificati come pericolosi, ma che nel processo di lavorazione si trasformano o si decompongono emettendo tipicamente agenti chimici pericolosi (ad esempio nelle operazioni di saldatura, ecc.).

Il massimo punteggio attribuibile ad una agente chimico è pari a 10 (sostanza o preparato sicuramente pericoloso) ed il minimo è pari a 1 (sostanza o preparato non classificato o non classificabile come pericoloso).

Regolamento CE n. 1272/2008 (Classification Labelling Packaging - CLP)

Così come previsto dal Regolamento (CE) n. 1272 del 16 dicembre 2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele e in conformità alle indicazioni esplicative in merito della Circolare MLPS 30 giugno 2011 (Prot. 15/VI/0014877/MA001.A001) le nuove indicazioni di pericolo (frasi H e EUH) di seguito elencate sono indicate in coesistenza con le vecchie frasi di rischio (frasi R).

Indicazioni di pericolo

Pericoli fisici

H200	Esplosivo instabile.
H201	Esplosivo; pericolo di esplosione di massa.
H202	Esplosivo; grave pericolo di proiezione.
H203	Esplosivo; pericolo di incendio, di spostamento d'aria o di proiezione.
H204	Pericolo di incendio o di proiezione.
H205	Pericolo di esplosione di massa in caso d'incendio.
H220	Gas altamente infiammabile
H221	Gas infiammabile.
H222	Aerosol altamente infiammabile.
H223	Aerosol infiammabile.
H224	Liquido e vapori altamente infiammabili.
H225	Liquido e vapori facilmente infiammabili.
H226	Liquido e vapori infiammabili.
H228	Solido infiammabile.
H240	Rischio di esplosione per riscaldamento.
H241	Rischio d'incendio o di esplosione per riscaldamento.

H242	Rischio d'incendio per riscaldamento.
H250	Spontaneamente infiammabile all'aria.
H251	Autoriscaldante; può infiammarsi.
H252	Autoriscaldante in grandi quantità; può infiammarsi.
H260	A contatto con l'acqua libera gas infiammabili che possono infiammarsi spontaneamente
H261	A contatto con l'acqua libera gas infiammabili.
H270	Può provocare o aggravare un incendio; comburente.
H271	Può provocare un incendio o un'esplosione; molto comburente.
H272	Può aggravare un incendio; comburente.
H280	Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato.
H281	Contiene gas refrigerato; può provocare ustioni o lesioni criogeniche.
H290	Può essere corrosivo per i metalli.

Pericoli per la salute	
H300	Letale se ingerito.
H301	Tossico se ingerito.
H302	Nocivo se ingerito.
H304	Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie.
H310	Letale per contatto con la pelle.
H311	Tossico per contatto con la pelle.
H312	Nocivo per contatto con la pelle.
H314	Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.
H315	Provoca irritazione cutanea.
H317	Può provocare una reazione allergica cutanea.
H318	Provoca gravi lesioni oculari.
H319	Provoca grave irritazione oculare.
H330	Letale se inalato.
H331	Tossico se inalato.
H332	Nocivo se inalato.
H334	Può provocare sintomi allergici o asmatici o difficoltà respiratorie se malato.
H335	Può irritare le vie respiratorie.
H336	Può provocare sonnolenza o vertigini.
H340	Può provocare alterazioni genetiche.
H341	Sospettato di provocare alterazioni genetiche.
H350	Può provocare il cancro.
H351	Sospettato di provocare il cancro.
H360	Può nuocere alla fertilità o al feto.
H361	Sospettato di nuocere alla fertilità o al feto.
H362	Può essere nocivo per i lattanti allattati al seno.
H370	Provoca danni agli organi.
H371	Può provocare danni agli organi.
H372	Provoca danni agli organi.
H373	Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta.
H350i	Può provocare il cancro se inalato.
H360F	Può nuocere alla fertilità.
H360D	Può nuocere al feto.
H360FD	Può nuocere alla fertilità. Può nuocere al feto.
H361	Sospettato di nuocere alla fertilità o al feto.
H361f	Sospettato di nuocere alla fertilità.
H361d	Sospettato di nuocere al feto.
H361fd	Sospettato di nuocere alla fertilità. Sospettato di nuocere al feto.

Pericoli per l'ambiente

H400	Molto tossico per gli organismi acquatici.
H410	Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.
H411	Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.
H412	Nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.
H413	Può essere nocivo per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.

Informazioni supplementari sui pericoli

Proprietà fisiche

EUH 001	Esplosivo allo stato secco.
EUH 006	Esplosivo a contatto con l'aria.
EUH 014	Reagisce violentemente con l'acqua.
EUH 018	Durante l'uso può formarsi una miscela vapore-aria esplosiva/infiammabile.
EUH 019	Può formare perossidi esplosivi.
EUH 044	Rischio di esplosione per riscaldamento in ambiente confinato.

Proprietà pericolose per la salute

EUH 029	A contatto con l'acqua libera un gas tossico.
EUH 031	A contatto con acidi libera gas tossici.
EUH 032	A contatto con acidi libera gas molto tossici.
EUH 066	L'esposizione ripetuta può provocare secchezza o screpolature della pelle.
EUH 070	Tossico per contatto oculare.
EUH 071	Corrosivo per le vie respiratorie.

Proprietà pericolose per l'ambiente	
EUH 059	Pericoloso per lo strato di ozono.
EUH 201	Contiene piombo. Non utilizzare su oggetti che possono essere masticati o succhiati dai bambini.
EUH 201A	Attenzione! Contiene piombo.
EUH 202	Cianoacrilato. Pericolo. Incolla la pelle e gli occhi in pochi secondi. Tenere fuori dalla portata dei bambini.
EUH 203	Contiene Cromo (VI). Può provocare una reazione allergica.
EUH 204	Contiene isocianati. Può provocare una reazione allergica.
EUH 205	Contiene componenti epossidici. Può provocare una reazione allergica.
EUH 206	Attenzione! Non utilizzare in combinazione con altri prodotti. Possono liberarsi gas pericolosi (cloro).
EUH 207	Attenzione! Contiene cadmio. Durante l'uso si sviluppano fumi pericolosi. Leggere le informazioni fornite dal fabbricante. Rispettare le disposizioni di sicurezza.
EUH 208	Contiene <denominazione della sostanza sensibilizzante>. Può provocare una reazione allergica.
EUH 209	Può diventare facilmente infiammabile durante l'uso.
EUH 209A	Può diventare infiammabile durante l'uso.
EUH 210	Scheda dati di sicurezza disponibile su richiesta.
EUH 401	Per evitare rischi per la salute umana e per l'ambiente, seguire le istruzioni per l'uso.

NOTA: Le indicazioni di pericolo introdotti dal Regolamento CLP non sono sempre riconducibili in automatico alle vecchie frasi R.

Esposizione per via inalatoria ($E_{in,sost}$) da sostanza o preparato

L'indice di Esposizione per via inalatoria di una sostanza o preparato chimico ($E_{in,sost}$) è determinato come prodotto tra l'indice di esposizione potenziale (E_p), agli agenti chimici contenuti nelle sostanze o preparati chimici impiegati, e il fattore di distanza (f_d), indicativo della distanza dei lavoratori dalla sorgente di rischio.

$$E_{in,sost} = E_p \cdot f_d \quad (6)$$

L'Esposizione potenziale (E_p) è una funzione a cinque variabili, risolta mediante un sistema a matrici di progressive. L'indice risultante può assumere valori compresi tra 1 e 10, a seconda del livello di esposizione determinato mediante la matrice predetta.

Livello di esposizione		Esposizione potenziale (E_p)
A.	Basso	1
B.	Moderato	3
C.	Rilevante	7
D.	Alto	10

Il Fattore di distanza (f_d) è un coefficiente riduttore dell'indice di esposizione potenziale (E_p) che tiene conto della distanza del lavoratore dalla sorgente di rischio. I valori che può assumere sono compresi tra $f_d = 1,00$ (distanza inferiore ad un metro) a $f_d = 0,10$ (distanza maggiore o uguale a 10 metri).

Distanza dalla sorgente di rischio chimico		Fattore di distanza (f_d)
A.	Inferiore ad 1 m	1,00
B.	Da 1 m a inferiore a 3 m	0,75
C.	Da 3 m a inferiore a 5 m	0,50
D.	Da 5 m a inferiore a 10 m	0,25
E.	Maggiore o uguale a 10 m	0,10

Determinazione dell'indice di Esposizione potenziale (E_p)

L'indice di Esposizione potenziale (E_p) è determinato risolvendo un sistema di quattro matrici progressive che utilizzano come dati di ingresso le seguenti cinque variabili:

- Proprietà chimico fisiche
- Quantitativi presenti
- Tipologia d'uso
- Tipologia di controllo
- Tempo d'esposizione

Le prime due variabili, "*Proprietà chimico fisiche*" delle sostanze e dei preparati chimici impiegati (stato solido, nebbia, polvere fine, liquido a diversa volatilità o stato gassoso) e dei "*Quantitativi presenti*" nei luoghi di lavoro, sono degli indicatori di "propensione" dei prodotti impiegati a rilasciare agenti chimici aerodispersi.

Le ultime tre variabili, "*Tipologia d'uso*" (sistema chiuso, inclusione in matrice, uso controllato o uso dispersivo), "*Tipologia di controllo*" (contenimento completo, aspirazione localizzata, segregazione, separazione, ventilazione generale, manipolazione diretta)

e "Tempo d'esposizione", sono invece degli indicatori di "compensazione", ovvero, che limitano la presenza di agenti aerodispersi.

Matrice di presenza potenziale

La prima matrice è una funzione delle variabili "Proprietà chimico-fisiche" e "Quantitativi presenti" dei prodotti chimici impiegati e restituisce un indicatore (crescente) della presenza potenziale di agenti chimici aerodispersi su quattro livelli.

1. Bassa
2. Moderata
3. Rilevante
4. Alta

I valori della variabile "Proprietà chimico fisiche" sono ordinati in ordine crescente relativamente alla possibilità della sostanza di rendersi disponibile nell'aria, in funzione della volatilità del liquido e della ipotizzabile o conosciuta granulometria delle polveri.

La variabile "Quantità presente" è una stima della quantità di prodotto chimico presente e destinato, con qualunque modalità, all'uso nell'ambiente di lavoro.

Matrice di presenza potenziale

Quantitativi presenti		A.	B.	C.	D.	E.
Proprietà chimico fisiche		Inferiore di 0,1 kg	Da 0,1 kg a inferiore di 1 kg	Da 1 kg a inferiore di 10 kg	Da 10 kg a inferiore di 100 kg	Maggiore o uguale di 100 kg
A.	Stato solido	1. Bassa	1. Bassa	1. Bassa	2. Moderata	2. Moderata
B.	Nebbia	1. Bassa	1. Bassa	1. Bassa	2. Moderata	2. Moderata
C.	Liquido a bassa volatilità	1. Bassa	2. Moderata	3. Rilevante	3. Rilevante	4. Alta
D.	Polvere fine	1. Bassa	3. Rilevante	3. Rilevante	4. Alta	4. Alta
E.	Liquido a media volatilità	1. Bassa	3. Rilevante	3. Rilevante	4. Alta	4. Alta
F.	Liquido ad alta volatilità	1. Bassa	3. Rilevante	3. Rilevante	4. Alta	4. Alta
G.	Stato gassoso	2. Moderata	3. Rilevante	4. Alta	4. Alta	4. Alta

Matrice di presenza effettiva

La seconda matrice è una funzione dell'indicatore precedentemente determinato, "Presenza potenziale", e della variabile "Tipologia d'uso" dei prodotti chimici impiegati e restituisce un indicatore (crescente) della presenza effettiva di agenti chimici aerodispersi su tre livelli.

1. Bassa
2. Media
3. Alta

I valori della variabile "Tipologia d'uso" sono ordinati in maniera decrescente relativamente alla possibilità di dispersione in aria di agenti chimici durante la lavorazione.

Matrice di presenza effettiva

Tipologia d'uso		A.	B.	C.	D.
Livello di Presenza potenziale		Sistema chiuso	Inclusione in matrice	Uso controllato	Uso dispersivo
1.	Bassa	1. Bassa	1. Bassa	1. Bassa	2. Media
2.	Moderata	1. Bassa	2. Media	2. Media	3. Alta
3.	Rilevante	1. Bassa	2. Media	3. Alta	3. Alta
4.	Alta	2. Media	3. Alta	3. Alta	3. Alta

Matrice di presenza controllata

La terza matrice è una funzione dell'indicatore precedentemente determinato, "Presenza effettiva", e della variabile "Tipologia di controllo" dei prodotti chimici impiegati e restituisce un indicatore (crescente) su tre livelli della presenza controllata, ovvero, della presenza di agenti chimici aerodispersi a valle del processo di controllo della lavorazione.

1. Bassa
2. Media
3. Alta

I valori della variabile "Tipologia di controllo" sono ordinati in maniera decrescente relativamente alla possibilità di dispersione in aria di agenti chimici durante la lavorazione.

Matrice di presenza controllata

Tipologia di controllo		A.	B.	C.	D.	E.
Livello di Presenza effettiva		Contenimento completo	Aspirazione localizzata	Segregazione Separazione	Ventilazione generale	Manipolazione diretta
1.	Bassa	1. Bassa	1. Bassa	1. Bassa	2. Media	2. Media
2.	Media	1. Bassa	2. Media	2. Media	3. Alta	3. Alta
3.	Alta	1. Bassa	2. Media	3. Alta	3. Alta	3. Alta

Matrice di esposizione potenziale

La quarta è ultima matrice è una funzione dell'indicatore precedentemente determinato, "*Presenza controllata*", e della variabile "*Tempo di esposizione*" ai prodotti chimici impiegati e restituisce un indicatore (crescente) su quattro livelli della esposizione potenziale dei lavoratori, ovvero, di intensità di esposizione indipendente dalla distanza dalla sorgente di rischio chimico.

1. Bassa
2. Moderata
3. Rilevante
4. Alta

La variabile "*Tempo di esposizione*" è una stima della massima esposizione temporale del lavoratore alla sorgente di rischio su base giornaliera, indipendentemente dalla frequenza d'uso del prodotto su basi temporali più ampie.

Matrice di esposizione potenziale

Tempo d'esposizione		A.	B.	C.	D.	E.
Livello di Presenza controllata		Inferiore a 15 min	Da 15 min a inferiore a 2 ore	Da 2 ore a inferiore di 4 ore	Da 4 ore a inferiore a 6 ore	Maggiore o uguale a 6 ore
1.	Bassa	1. Bassa	1. Bassa	2. Moderata	2. Moderata	3. Rilevante
2.	Media	1. Bassa	2. Moderata	3. Rilevante	3. Rilevante	4. Alta
3.	Alta	2. Moderata	3. Rilevante	4. Alta	4. Alta	4. Alta

Esposizione per via inalatoria ($E_{in,lav}$) da attività lavorativa

L'indice di Esposizione per via inalatoria di un agente chimico derivante da un'attività lavorativa ($E_{in,lav}$) è una funzione di tre variabili, risolta mediante un sistema a matrici di progressive. L'indice risultante può assumere valori compresi tra 1 e 10, a seconda del livello di esposizione determinato mediante la matrice predetta.

Livello di esposizione		Esposizione ($E_{in,lav}$)
A.	Basso	1
B.	Moderato	3
C.	Rilevante	7
D.	Alto	10

Il sistema di matrici adottato è una versione modificata del sistema precedentemente analizzato al fine di tener conto della peculiarità dell'esposizione ad agenti chimici durante le lavorazioni e i dati di ingresso sono le seguenti tre variabili:

- Quantitativi presenti
- Tipologia di controllo
- Tempo d'esposizione

Matrice di presenza controllata

La matrice di presenza controllata tiene conto della variabile "*Quantitativi presenti*" dei prodotti chimici e impiegati e della variabile "*Tipologia di controllo*" degli stessi e restituisce un indicatore (crescente) della presenza effettiva di agenti chimici aerodispersi su tre livelli.

1. Bassa
2. Media
3. Alta

Matrice di presenza controllata

Tipologia di controllo		A.	B.	C.	D.
Quantitativi presenti		Contenimento completo	Aspirazione controllata	Segregazione Separazione	Ventilazione generale
1.	Inferiore a 10 kg	1. Bassa	1. Bassa	1. Bassa	2. Media
2.	Da 10 kg a inferiore a 100 kg	1. Bassa	2. Media	2. Media	3. Alta
3.	Maggiore o uguale a 100 kg	1. Bassa	2. Media	3. Alta	3. Alta

Matrice di esposizione inalatoria

La matrice di esposizione è una funzione dell'indicatore precedentemente determinato, "*Presenza controllata*", e della variabile "*Tempo di esposizione*" ai fumi prodotti dalla lavorazione e restituisce un indicatore (crescente) su quattro livelli della esposizione per inalazione.

1. Bassa
2. Moderata
3. Rilevante
4. Alta

La variabile "*Tempo di esposizione*" è una stima della massima esposizione temporale del lavoratore alla sorgente di rischio su base giornaliera.

Matrice di esposizione inalatoria

Tempo d'esposizione		A.	B.	C.	D.	E.
Livello di Presenza controllata		Inferiore a 15 min	Da 15 min a inferiore a 2 ore	Da 2 ore a inferiore di 4 ore	Da 4 ore a inferiore a 6 ore	Maggiore o uguale a 6 ore

1.	Bassa	1. Bassa	1. Bassa	2. Moderata	2. Moderata	3. Rilevante
2.	Media	1. Bassa	2. Moderata	3. Rilevante	3. Rilevante	4. Alta
3.	Alta	2. Moderata	3. Rilevante	4. Alta	4. Alta	4. Alta

Esposizione per via cutanea (E_{cu})

L'indice di Esposizione per via cutanea di un agente chimico (E_{cu}) è una funzione di due variabili, "Tipologia d'uso" e "Livello di contatto", ed è determinato mediante la seguente matrice di esposizione.

Matrice di esposizione cutanea

Livello di contatto		A.	B.	C.	D.
Tipologia d'uso		Nessun contatto	Contatto accidentale	Contatto discontinuo	Contatto esteso
1.	Sistema chiuso	1. Bassa	1. Bassa	2. Moderata	3. Rilevante
2.	Inclusione in matrice	1. Bassa	2. Moderata	2. Moderata	3. Rilevante
3.	Uso controllato	1. Bassa	2. Moderata	3. Rilevante	4. Alta
3.	Uso dispersivo	1. Bassa	3. Rilevante	3. Rilevante	4. Alta

L'indice risultante può assumere valori compresi tra 1 e 10, a seconda del livello di esposizione determinato mediante la matrice predetta.

Livello di esposizione		Esposizione cutanea (E_{cu})
A.	Basso	1
B.	Moderato	3
C.	Rilevante	7
D.	Alto	10

ESITO DELLA VALUTAZIONE RISCHIO CHIMICO

Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni addette ad attività lavorative che espongono ad agenti chimici e il relativo esito della valutazione del rischio.

Lavoratori e Macchine

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE
1) Addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali)	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
2) Addetto alla realizzazione di divisori interni	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".
3) Addetto alla tinteggiatura di superfici interne	Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".

SCHEDE DI VALUTAZIONE RISCHIO CHIMICO

Le seguenti schede di valutazione del rischio chimico riportano l'esito della valutazione eseguita per singola attività lavorativa con l'individuazione delle mansioni addette, delle sorgenti di rischio e la relativa fascia di esposizione.

Le eventuali disposizioni relative alla sorveglianza sanitaria, all'informazione e formazione, all'utilizzo di dispositivi di protezione individuale e alle misure tecniche e organizzative sono riportate nel documento della sicurezza di cui il presente è un allegato.

Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	Scheda di valutazione
Addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali)	SCHEDA N.1
Addetto alla realizzazione di divisori interni	SCHEDA N.1
Addetto alla tinteggiatura di superfici interne	SCHEDA N.1

SCHEDA N. 1

Attività in cui sono impiegati agenti chimici, o se ne prevede l'utilizzo, in ogni tipo di procedimento, compresi la produzione, la

manipolazione, l'immagazzinamento, il trasporto o l'eliminazione e il trattamento dei rifiuti, o che risultino da tale attività lavorativa.

Sorgente di rischio					
Pericolosità della sorgente	Esposizione inalatoria	Rischio inalatorio	Esposizione cutanea	Rischio cutaneo	Rischio chimico
[Pchim]	[Echim,in]	[Rchim,in]	[Echim,cu]	[Rchim,cu]	[Rchim]
1) Sostanza utilizzata					
1.00	3.00	3.00	3.00	3.00	4.24
Fascia di appartenenza: Rischio sicuramente: "Irrilevante per la salute".					
Mansioni: Addetto alla formazione intonaci interni (tradizionali); Addetto alla realizzazione di divisori interni; Addetto alla tinteggiatura di superfici interne.					

Dettaglio delle sorgenti di rischio:

1) Sostanza utilizzata

Pericolosità (P_{Chim}):

R ---. Sostanze e preparati non classificati pericolosi e non contenenti nessuna sostanza pericolosa = 1.00.

Esposizione per via inalatoria (E_{chim,in}):

- Proprietà chimico fisiche: Polvere fine;
- Quantitativi presenti: Da 1 Kg a inferiore di 10 Kg;
- Tipologia d'uso: Uso controllato;
- Tipologia di controllo: Ventilazione generale;
- Tempo d'esposizione: Inferiore di 15 min;
- Distanza dalla sorgente: Inferiore ad 1 m.

Esposizione per via cutanea (E_{chim,cu}):

- Livello di contatto: Contatto accidentale;
- Tipologia d'uso: Uso controllato.

Comune di Napoli, 16/07/2020

Firma

INTEGRAZIONE DEL PSC: LE REGOLE PER IL CONTENIMENTO DELLA DIFFUSIONE DEL COVID-19 NEI CANTIERI

OGGETTO: Interventi di adeguamento e di adattamento funzionale degli spazi e delle aule didattiche in conseguenza dell'emergenza sanitaria COVID-19 - Municipalità 3, Comune di Napoli

Si integra il PSC di cui al progetto principale e si indicano le regole cui attenersi per il contenimento della diffusione del Covid-19 nel cantiere oggetto dell'appalto in epigrafe.

INFORMAZIONE SUGLI OBBLIGHI NEL CANTIERE

Il datore di lavoro deve informare tutti i lavoratori e chiunque entri nel cantiere sulle disposizioni delle Autorità, in particolare, le informazioni riguardano i seguenti obblighi:

-controllo della temperatura corporea: Se tale temperatura risulterà superiore ai 37,5°, non sarà consentito l'accesso al cantiere

-rispetto di tutte le disposizioni delle Autorità e del datore di lavoro nel fare accesso in cantiere e, in particolare: mantenere la distanza di sicurezza, utilizzare gli strumenti di protezione individuale messi a disposizione durante le lavorazioni che non consentano di rispettare la distanza interpersonale di un metro e tenere comportamenti corretti sul piano dell'igiene);

-informare tempestivamente e responsabilmente il datore di lavoro della presenza di qualsiasi sintomo influenzale;

-preclusione dell'accesso a chi, negli ultimi 14 giorni, abbia avuto contatti con soggetti risultati positivi al Covid-19 o provenga da zone a rischio secondo le indicazioni dell'OMS.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

L'adozione delle misure di igiene e protezione e l'uso dei dispositivi di protezione è di fondamentale importanza.

Qualora la lavorazione in cantiere imponga di lavorare a distanza interpersonale minore di un metro e non siano possibili altre soluzioni organizzative è comunque necessario l'uso delle mascherine chirurgiche e altri dispositivi di protezione (guanti, occhiali, tute, cuffie, ecc... già in dotazione consueta nell'ambito della sicurezza a carico del datore di lavoro) conformi alle disposizioni delle autorità scientifiche e sanitarie, e comunque secondo le indicazioni che devono essere curate e trasferite per conoscenza dal medico competente nominato dal Datore di lavoro al personale tutto della ditta esecutrice secondo un proprio documento di valutazione dei rischi specifici.

MODALITÀ DI ACCESSO DEI FORNITORI ESTERNI AI CANTIERI

L'accesso al cantiere deve avvenire evitando in ogni caso l'ingresso ed il transito di personale attraverso gli ambienti in cui siano di passaggio gli alunni ed il personale di servizio o altre persone non appartenenti alla dotazione organica della ditta e/ direzione dei lavori.

Per l'accesso di fornitori esterni devono essere individuate procedure predefinite, al fine di ridurre le occasioni di contatto con il personale presente. Se possibile, gli autisti dei mezzi di trasporto devono rimanere a bordo dei propri mezzi: non è consentito l'accesso ai locali chiusi comuni del cantiere per nessun motivo. Per le necessarie attività di approntamento delle attività di carico e scarico, il trasportatore dovrà attenersi alla rigorosa distanza minima di un metro.

Deve essere regolamentato dal RSPP il transito in ingresso e in uscita dal cantiere attraverso i vani di accesso individuati, avendo cura di impedire contemporaneità nel transito delle maestranze e dei fornitori in entrata e in uscita.

PULIZIA E IGIENE NEL CANTIERE

Il datore di lavoro assicura la pulizia giornaliera e la sanificazione periodica del locale adibito a mensa e dello spogliatoio nonché delle aree comuni limitando l'accesso contemporaneo a tali luoghi; ai fini della sanificazione e della igienizzazione vanno inclusi anche i mezzi d'opera con le relative cabine di guida o di pilotaggio dei mezzi di cantiere.

Nel caso di presenza accertata di una persona con Covid-19 all'interno del cantiere si procede alla pulizia e sanificazione dei locali, alloggiamenti e mezzi. Le persone presenti devono adottare tutte le precauzioni igieniche, in particolare il frequente e minuzioso lavaggio delle mani.

GESTIONE SPAZI COMUNI (MENSA, SPOGLIATOI)

L'accesso agli spazi comuni, compreso il locale mensa e lo spogliatoio, è contingentato, con la **previsione di una ventilazione continua dei suddetti locali anche a mezzo di estrattori e aeratori a tiraggio forzato direttamente dall'esterno** e la prescrizione di un tempo ridotto di sosta all'interno di tali spazi e con il mantenimento della distanza di sicurezza di un metro tra le persone che li occupano, sempre dotati di mascherina di tipo chirurgico.

ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE (TURNAZIONE, RIMODULAZIONE DEI CRONOPROGRAMMA DELLE LAVORAZIONI)

Le imprese potranno disporre la riorganizzazione del cantiere e del cronoprogramma delle lavorazioni anche attraverso la turnazione dei lavoratori con l'obiettivo di diminuire i contatti e le interferenze, di creare gruppi autonomi, distinti e riconoscibili e di consentire una diversa articolazione degli orari del cantiere sia per quanto attiene all'apertura, alla sosta e all'uscita.

MISURE IGIENICO-SANITARIE DA RISPETTARE NELLA VITA SOCIALE E DA ESTENDERE IN CANTIERE (Allegato 1 DPCM 8-marzo-2020)

- a) lavarsi spesso le mani. Si raccomanda di mettere a disposizione in tutti i locali pubblici, palestre, supermercati, farmacie e altri luoghi di aggregazione, soluzioni idroalcoliche per il lavaggio delle mani;
- b) evitare il contatto ravvicinato con persone che soffrono di infezioni respiratorie acute;
- c) evitare abbracci e strette di mano;
- d) mantenimento, nei contatti sociali, di una distanza interpersonale di almeno un metro;
- e) igiene respiratoria (starnutire e/o tossire in un fazzoletto evitando il contatto delle mani con le secrezioni respiratorie);
- f) evitare l'uso promiscuo di bottiglie e bicchieri, in particolare durante l'attività sportiva;
- g) non toccarsi occhi, naso e bocca con le mani;
- h) coprirsi bocca e naso se si starnutisce o tossisce;
- i) non prendere farmaci antivirali e antibiotici a meno che siano prescritti dal medico;
- j) pulire le superfici con disinfettanti a base di cloro o alcol;
- k) usare la mascherina solo se si sospetta di essere malati o se si presta assistenza a persone malate.

Tali misure saranno ricordate ed integrate con segnaletica di avvertimento e prescrizione in cantiere al fine di rispettare il protocollo di sicurezza anti – Covid-19 che si elenca di seguito:

- *Dieci comportamenti da seguire*
- *No assembramento*
- *Evitare affollamenti in fila*
- *Mantenere la distanza di 1 m*
- *Uso Ascensore*
- *Lavare le mani*
- *Igienizzare le mani*
- *Coprire la bocca e il naso*
- *No abbracci e strette di mani*
- *Disinfettare le superfici*
- *Soccorsi.*

GESTIONE DI UNA PERSONA SINTOMATICA IN CANTIERE

Nel caso in cui una persona presente in cantiere sviluppi febbre con temperatura superiore ai 37,5° e sintomi di infezione respiratoria quali la tosse, lo deve dichiarare immediatamente al datore di lavoro o al direttore di cantiere che dovrà procedere al suo isolamento in base alle disposizioni dell'autorità sanitaria. Il datore di lavoro collabora con le Autorità sanitarie per l'individuazione degli eventuali "contatti stretti" di una persona presente in cantiere che sia stata riscontrata positiva al tampone Covid-19.

ESCLUSIONE DALLE PENALI PER RITARDI NEI LAVORI

Il protocollo individua nel dettaglio le ragioni di emergenza da Covid-19 al fine di **escludere le penali** per tutte le imprese che abbiano accumulato ritardi o inadempimenti rispetto ai termini.

VOCI DEI COSTI DELLA SICUREZZA

Nel ricordare che il Testo Unico sulla sicurezza sul lavoro (D.Lgs 81/08) all'art.74 specifica che: "*Si intende per dispositivo di protezione individuale, di seguito denominato "DPI", qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo*", si richiamano gli obblighi del datore di lavoro il quale è tenuto *ope legis* a fornire i DPI necessari ed il lavoratore è obbligato ad utilizzarli correttamente, a prendersi cura di essi senza apportarne alcuna modifica e segnalando eventuali difetti o inconvenienti specifici.

Solo a titolo conoscitivo si rappresenta che, i costi dei DPI sono già compresi come oneri diretti nella formulazione del costo specifico della lavorazione di cui al prezzario regionale che sottende l'offerta economica prodotta dalla società consortile esecutrice dell'intervento.

La scelta dei DPI più appropriati, oltre quelli già in dotazione alle maestranze e compresi nel costo di tariffa, può essere effettuata solo successivamente all'analisi delle attività da svolgere, dei rischi associati e del grado di protezione necessaria. In ogni valutazione si dovrà necessariamente coniugare il giusto livello di protezione con l'efficienza e l'operatività e non può si potrà prescindere da un'analisi approfondita che sarà svolta di concerto tra coordinatore della sicurezza e il RSPP.

Si riportano di seguito, quale integrazione dei costi diretti di sicurezza non soggetti a ribasso, le misure che producono costi rilevabili nella gestione del cantiere come scaturito da apposita analisi condotta dall'associazione di categoria (ANCE):

- A) controllo della temperatura corporea (termometri digitali e/o telecamere termografiche);
- B) dispositivi di protezione individuali (mascherine di tipo chirurgico, guanti, tute di protezione);
- C) soluzioni disinfettanti e igienizzanti;
- D) cartellonistica di avvertimento;
- E) servizi igienici;
- F) formazione diretta delle maestranze;
- G) costi per attuazione delle ulteriori indicazioni di cui al presente documento integrativo del Piano di Sicurezza;
- H) maggiori costi "indiretti" per la sicurezza relativi a quelli già preventivati nel PSC;

I costi della sicurezza scaturenti dalle circostanze di volta in volta presenti sul cantiere edile e derivanti dalle oggettive necessità sono in genere computati di concerto tra il coordinatore della sicurezza, il datore di lavoro ed il RSPP designato dall'appaltatore e saranno riconosciuti allo stesso appaltatore secondo le seguenti modalità:

- esibizione di fattura e documentazione comprovante l'esistenza dei requisiti prestazionali (attestazione di provenienza, marchiatura CE) e normativamente richiesti
- computazione a misura con formulazione di apposito NP secondo le necessità operative del cantiere.

Nello specifico cantiere oggetto del presente appalto, la ditta espressamente dichiara di non aggravare l'importo dei costi della sicurezza per attuare le misure di protezione individuali e collettive ulteriormente necessarie per portare a termine le lavorazioni nel rispetto delle misure di sicurezza anti-COVID-19.

Per quanto attiene il precedente elenco **si prescrivono** le seguenti norme comportamentali: per ogni giorno lavorativo l'impresa è tenuta a comunicare **con nota scritta recante timbro e firma del datore di lavoro e consegnata al direttore dei lavori**:

- il nominativo dei lavoratori presenti in cantiere, la temperatura corporea misurata all'ingresso e all'uscita dal posto di lavoro, tipo e numero di DPI consegnato al lavoratore;
- attestazione dell'avvenuta pulizia e igienizzazione quotidiana dei luoghi comuni (mensa e spogliatoio), prodotto impiegato (sostanze alcooliche, sostanze a base di ipoclorito di sodio ecc.);
- Sanificazione periodica con attestazione rilasciata da ditta specializzata operante nel settore relativa all'avvenuta sanificazione con cadenza settimanale degli ambienti di uso comune;
- Installazione di WC chimico ad uso esclusivo degli operai da installarsi in luogo idoneo.

MODALITA' DI COMPUTAZIONE DEI COSTI DELLA SICUREZZA AGGIUNTIVI E COPERTURA ECONOMICA DEGLI STESSI

Per la contabilizzazione dei costi della sicurezza che si rendono necessari per l'applicazione del protocollo anti-COVID-19 e per la messa in atto delle ulteriori misure di prevenzione e protezione stabilite dal Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione o in sua assenza dal direttore dei lavori, si richiama la **Deliberazione della Giunta Regionale Campania n.286 del 21/04/2020** avente ad oggetto: "D.lgs. 18 Aprile 2016, n. 50 - L.R. 27 febbraio 2007, n. 3. Approvazione Prezzario regionale dei Lavori Pubblici anno 2020 e indicazioni operative in ordine ai costi della sicurezza connessi allo stato di emergenza COVID-19".

Tale Deliberazione, nella parte introduttiva al punto b) delle considerazioni facenti parte del "RITENUTO CHE", recita testualmente: "Per i cantieri i cui contratti risultano in fase di stipula e/o in corso di efficacia, di dover determinare le seguenti indicazioni per l'aggiornamento dei Piani di Sicurezza e Coordinamento operative per il periodo di Emergenza COVID-19 come dichiarato dal Consiglio dei Ministri con Delibera del 31.01.2020:

- Il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione (direttore dei lavori) provvede all'aggiornamento del Piano di Sicurezza e Coordinamento con l'individuazione delle ulteriori e specifiche procedure necessarie a garantire la sicurezza sul lavoro, determinando i maggiori costi da sostenere per specifici DPI e/o attività di contenimento dei rischi non necessari nelle normali condizioni procedurali di lavoro in assenza di dette circostanze emergenziali.
- **I maggiori costi da inserire nel Piano della sicurezza e Coordinamento o in assenza nel Piano Operativo di sicurezza**, è determinato dai costi effettivi dei DPI e/o delle Attività di contenimento da svolgere con la maggiorazione del 15% per spese generali e sono evidenziati in uno specifico Capitolo del Computo della Sicurezza.
- L'importo di detti costi non è soggetto a ribasso.
- Il riconoscimento di detti costi all'Appaltatore resta subordinato alla presentazione di idonea documentazione di acquisto o di idonea documentazione relativa alle attività di contenimento dei rischi, con il riconoscimento del 15% a titolo di spese generali sostenute per tali attività.

- **La copertura economica di detti eventuali maggiori "costi"** sarà garantita dalla voce "Imprevisti" del Quadro Economico finanziato dell'intervento se presenta sufficiente capienza, ovvero dalle economie derivanti dalla rimodulazione delle somme a disposizione dell'amministrazione del medesimo Quadro economico, implementando la richiamata voce "Imprevisti".

Come detto precedentemente l'impresa rinuncia alla computazione delle ulteriori misure di prevenzione e protezione individuale e collettiva da porre in atto per attuare le misure di sicurezza anti-covid-19.

COMUNICAZIONI ED INOSSERVANZA DELLE PRESCRIZIONI

Tutte le prescrizioni impartite e le comunicazioni quotidiane saranno annotate tramite verbali dal Direttore dei Lavori.

L'inosservanza da parte delle ditte alla prescrizione sopra riportata comporterà, ai sensi del disposto normativo art.92 del T.U. D.Lgs 81/2008, la segnalazione all'ASL e all'INAIL competenti per territorio e la proposta al Committente di sospensione dei lavori dell'attività fino al ripristino delle condizioni di sicurezza.

Il presente documento, costituente parte integrante del PSC, sarà conservato dalla ditta appaltatrice insieme ai documenti del cantiere per la libera consultazione da parte del RSPP, del datore di lavoro e dal RLS.

Napoli, 16 luglio 2020

Il Coordinatore della Sicurezza
in fase di progettazione