



REGIONE CAMPANIA
AZIENDA SANITARIA LOCALE AVELLINO
www.aslavellino.it

U.O. C. Tecnico Patrimoniale
Tel. 0825.877413 - 0825.754975
Fax 0825.877406 - 0825.781760
e-mail: daniele.filippone@asl.av.it

OGGETTO :

Lavori di climatizzazione e aeraulici ai fini di benessere dei locali del REMS di San Nicola Baronia (AV).

COMMITTENTE :

**Azienda Sanitaria Avellino Via Degli Imbimbo n.° 10/12
83100 Avellino .**

PROGETTO		RELAZIONE TECNICA	1
PRELIMINARE	<input type="checkbox"/>		
DEFINITIVO	<input type="checkbox"/>	SCALA	
ESECUTIVO	<input checked="" type="checkbox"/>		

PROGETTISTA	RUP
Ing. Antonio Caggiano	

RELAZIONE TECNICA

1 GENERALITÀ

La presente relazione ha per oggetto l'esecuzione dei lavori occorrenti per la realizzazione dell'impianto di climatizzazione centralizzato ad alta efficienza con pompe di calore ad espansione diretta a volume di refrigerante variabile del tipo VRF da installare nei locali del REMS di San Nicola Baronia (AV). Gli impianti a fluido, proposti e di cui qui di seguito se ne espongono le caratteristiche, rappresentano una soluzione alle molteplici esigenze oggi richieste alla parte impiantistica di un edificio come quello del REMS, con locali di differente destinazione d'uso e con diverse esigenze, che vuole comunque mantenere alto il livello di qualità degli ambienti interni ed il benessere degli occupanti. In particolare grande importanza riveste la flessibilità e la adattabilità che debbono avere gli impianti proposti, vista la notevole evoluzione tecnologica in atto. Pertanto proporre, come è stato fatto nel presente progetto una soluzione modulare e totalmente flessibile rappresenta indubbiamente una scelta intelligente ed in linea con gli standard europei. Questo approccio consentirà di sviluppare gradualmente l'integrazione dei sistemi coinvolti e di evolvere in funzione delle necessità della Committenza, costretta a misurarsi con i costi benefici derivanti da una attenta progettazione iniziale (costi di impianto) e da una accurata gestione e manutenzione degli impianti (costi di esercizio). I lavori da realizzare includono tutte le opere civili necessarie (realizzazione delle strutture di supporto delle apparecchiature, opere di protezione dagli agenti atmosferici delle apparecchiature installate all'esterno), e quant'altro necessario per consegnare l'impianto perfettamente funzionante e completo di tutte le apparecchiature, materiali ed accessori d'installazione. La descrizione tecnica, di seguito riportata, ha lo scopo di indicare la soluzione impiantistica proposta, La posizione, il tipo e le quantità dei componenti dell'impianto da realizzare sono validi e coordinati con le altre opere, rimarrà tuttavia l'obbligo di verificare in sede esecutiva una verifica delle opere da eseguire prima dell'inizio lavori per adeguare al dettaglio tali componenti. L'impianto previsto si intende completo e perfettamente funzionante, completo di tutte le apparecchiature e di tutti i materiali principali ed accessori di installazione, di consumo e di tutto quanto necessario per la sua completa realizzazione ad eccezione di quanto non specificatamente indicato nel computo metrico estimativo.

2 DESCRIZIONE DELL'EDIFICIO

L'edificio oggetto dell'intervento è il REMS di San Nicola Baronia sito in via Vittorio Veneto, 62. Il complesso è composto da un edificio disposto su tre piani, di cui due fuori terra adibiti ad

usi diversi nell'ambito delle attività di recupero per malati psichiatrici e sono stati dichiarati "incapaci di intendere e volere".

3 SUDDIVISIONE DEGLI IMPIANTI

Il presente progetto dei lavori da eseguire più specificamente descritti nel seguito, possono essere sinteticamente riassunti secondo i seguenti punti:

- Nuovo sistema di climatizzazione del tipo ad alta efficienza ad espansione diretta VRF per il piano 0.00 ed il piano +3.50;
- Aria primaria per piano -3.00.

La posizione delle PdA sono state individuate in posizioni diverse, in funzione di una migliore collocazione rispetto alla zona servita. Gli impianti sono stati suddivisi con la stessa logica con la quale sono state scelte le relative PdA, sempre nel rispetto del criterio guida di garantire la massima flessibilità ed economia di esercizio oltre che la possibilità di monitorare per singola zona la ripartizione dei costi di gestione. Data la notevole importanza del fabbricato, il controllo del funzionamento delle apparecchiature e dei parametri climatici di tutte le stanze climatizzate potrà avvenire se richiesto, a distanza tramite il sistema di building automation, come meglio descritto di seguito.

4 NORMATIVA TECNICA DI RIFERIMENTO

L'impianto dovrà essere realizzato in modo compiuto ed in conformità di leggi, norme, prescrizioni, regolamenti e raccomandazioni emanati da tutti gli Enti e Autorità riconosciuti, agenti in campo nazionale e locale, preposti al controllo ed alla sorveglianza della regolarità della sua esecuzione, direttamente o indirettamente interessata dai lavori:

- Normative ISPESL, ASL e ARPA;
- Leggi e decreti;
- Disposizioni dei vigili del fuoco di qualsiasi tipo;
- Norme CEI;
- Norme UNI;
- Regolamento e prescrizioni Comunali relative alla zona di realizzazione dell'opera. Se esplicitamente richiesto o nei casi in cui la normativa nazionale risulti lacunosa, saranno utilizzati standard di riferimento riconosciuti su scala internazionale quali per esempio ASHRAE, SMACNA, NFPA ecc. In particolare verrà rispettato quanto elencato alle voci seguenti, compresi successivi aggiornamenti e/o integrazioni anche se non specificati.

5 LIVELLI DI RUMOROSITÀ DEGLI IMPIANTI

I limiti di accettabilità del livello sonoro sono quelli indicati dalle norme UNI-CTI 8199; ove necessario devono essere adottati opportuni accorgimenti atti ad attenuare il rumore. L'impianto dovrà inoltre rispondere alla Legge Quadro sull'inquinamento acustico n° 447 del 26/10/1995 e dovrà infine soddisfare il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 1° marzo 1991 riguardante i limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno.

6 CRITERI DI PROGETTO

Nell'osservanza dei criteri guida fissati, i criteri progettuali, adottati per ciascuno degli impianti, sono stati quelli di far corrispondere, ogni impianto, alle effettive esigenze del servizio, offrendo soluzioni nel rispetto delle garanzie:

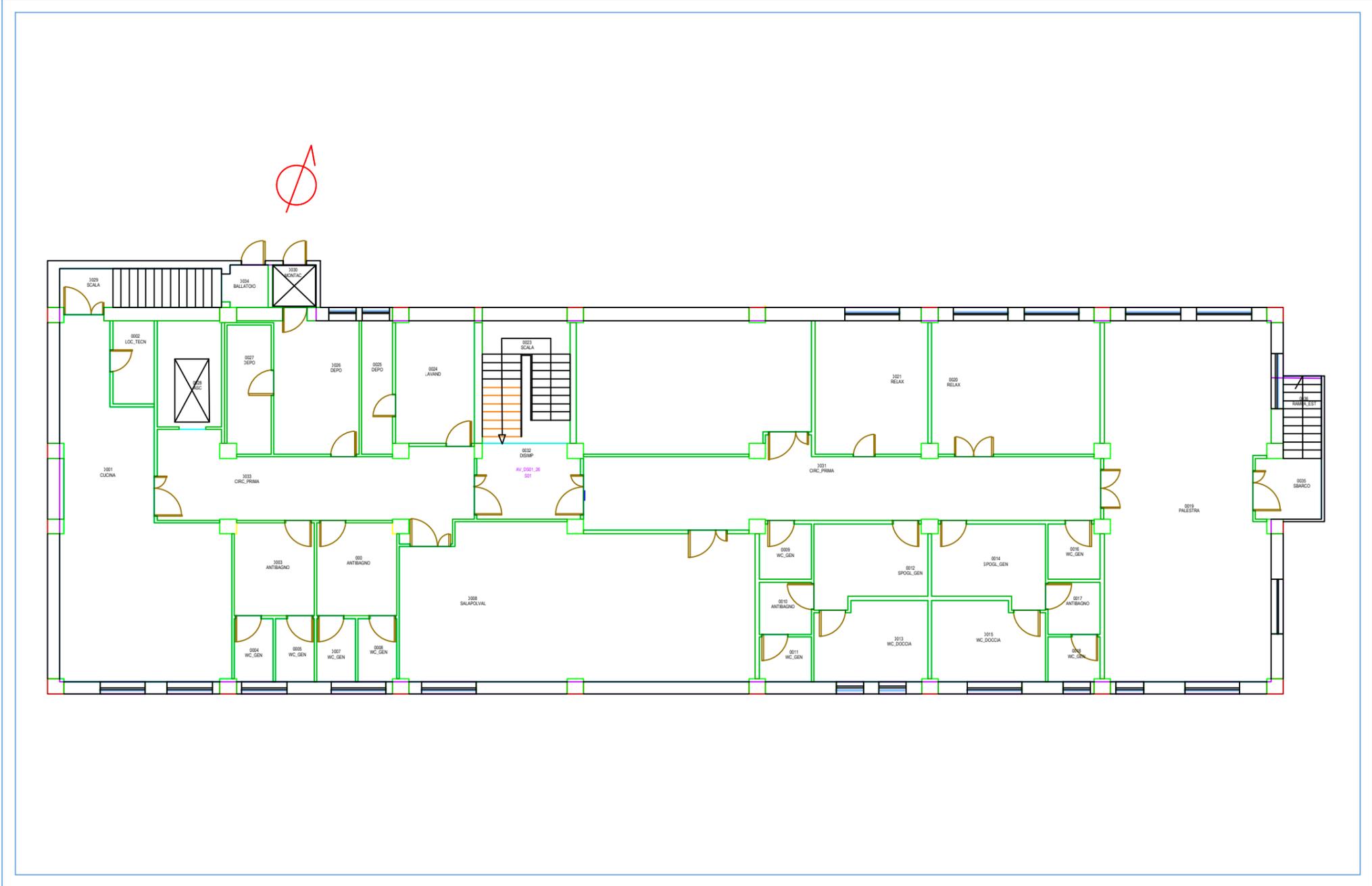
- di progetto, a scopo dimostrativo, che garantisca le migliori condizioni operative, del comfort ambientale, e della sicurezza attiva e passiva agli occupanti;
- di risparmio energetico, considerando gli impianti integrati con le strutture dell'edificio, ed utilizzando tecniche di distribuzione dei fluidi moderne, in accordo con la tendenza della attuale tecnologia;
- di continuo ed ottimale funzionamento, perché gli impianti sono concepiti con ottimi materiali, con protezione e riserve opportune, con le aggiornate norme tecniche, ben sezionati per la manutenzione ordinaria e straordinaria;
- di durata nel tempo e di affidabilità, perché le apparecchiature sono state individuate e selezionate tra quelle dei migliori costruttori utilizzando schemi semplici e sicuri e protezioni a prova di deterioramento;
- di economia d'esercizio, sia per le spese di gestione che per quelle di manutenzione.

La struttura in questione sarà dotata di un impianto di climatizzazione in grado di ottenere, in qualsiasi stagione ed in qualsiasi condizione climatica esterna, le condizioni di "comfort" ambientali. Tali condizioni dipendono da una serie di fattori, alcuni dei quali sono funzione delle persone presenti negli ambienti (tipo di attività svolta, grado di isolamento del vestiario, etc.), altri sono dipendenti dalla progettazione dell'impianto (temperatura, umidità relativa, velocità dell'aria, purezza dell'aria, etc.). Inoltre, nella progettazione dell'impianto di climatizzazione si è tenuto conto dell'architettura dell'edificio e del suo orientamento planimetrico, che determinano rientrate di calore (specie per irraggiamento) differenziate, per l'esposizione alle varie ore del giorno, sia in inverno (recupero del calore solare) che in estate.

7 DESCRIZIONE DELL'IMPIANTO

L'intervento prevede la realizzazione di nuovi impianti VRF di nuova generazione suddivisi per piani e/o porzioni di piano. Gli impianti preesistenti, se richiesto, saranno progressivamente smontati. Il sistema a flusso di refrigerante variabile (VRF), è la soluzione più idonea individuata in fase di progetto per gli impianti di climatizzazione dei locali del REMS. Infatti, le caratteristiche funzionali delle pompe di calore sono completamente diverse da quelle delle tradizionali caldaie a gas. Con una caldaia convenzionale, l'immissione di un Kilowatt di energia fornisce meno di un kilowatt di calore all'edificio. Con un impianto a pompa di calore ad alimentazione elettrica, l'immissione di un kilowatt di energia fornisce oltre quattro kilowatt di calore. Nella modalità di riscaldamento la pompa di calore ha quindi una resa doppia della miglior tecnologia di combustione. Quindi, l'impianto previsto, oltre ad essere utilizzato d'estate per la climatizzazione degli ambienti, potrà a sua volta essere utilizzato per il riscaldamento invernale. Il sistema di collegamento a Y permette infatti l'impiego di soli 2 tubi abbattendo i costi di installazione e gli oneri delle opere murarie. Le unità esterne potranno essere collocate fino a 160 metri di distanza dalle unità interne per un dislivello massimo di 50 metri. Il nuovo sistema di climatizzazione VRF, garantirà inoltre flessibilità di funzionamento, alto rendimento energetico e un'installazione semplice e veloce (grazie anche al sistema di controllo realizzato con un semplice ed affidabile circuito di trasmissione seriale a due fili non polarizzato). L'impianto adotta un sistema di refrigerante a due tubi, che permette la transizione del sistema da raffrescamento a riscaldamento e viceversa, garantendo che il comfort elevato sia mantenuto in tutte le zone. Le unità esterne compatte che saranno installate utilizzeranno il refrigerante di R410A e un compressore pilotato ad inverter per un controllo efficace dell'energia utilizzata. Le unità interne saranno connesse alle pompe di calore posizionate all'esterno, tramite una rete di tubazioni flessibili che arriveranno ai vari piani attraverso i cavedi da predisporre e poi collegheranno tutte le unità interne con un percorso orizzontale attraverso i controsoffitti dei corridoi. Una delle maggiori novità del nuovo impianto VRF è la completa gestione dell'impianto. Oltre alla normale gestione degli impianti tradizionali (ove vi è un controllo remoto per ciascuna unità interna), nei sistemi VRF è possibile una gestione centralizzata e intelligente. La tecnologia consente infatti un controllo e una gestione completa coordinata dei vari impianti di climatizzazione che saranno realizzati; con la nuova tecnologia "web server" inoltre, sarà possibile gestire l'impianto direttamente da internet con un normale browser. La gestione centralizzata dell'impianto consentirà un notevole abbattimento dei costi di energia elettrica. Gran parte del risparmio è da attribuirsi ad un controllo più oculato che previene tutta una serie di "sprechi":

- spegnimento centralizzato (ed eventualmente automatico tramite sensori) delle unità interne quando non vi è alcuna presenza di persone;
- impostazione dei valori minimi e massimi della temperatura impostabili localmente;
- impostazione oraria giornaliera, settimanale e mensile;



REGIONE CAMPANIA
AZIENDA SANITARIA LOCALE AVELLINO
www.aslavellino.it

U.O. C. Tecnico Patrimoniale
 Tel. 0825.877413 - 0825.754975
 Fax 0825.877406 - 0825.781760
 e-mail: daniele.filippone@asl1.av.it

OGGETTO :

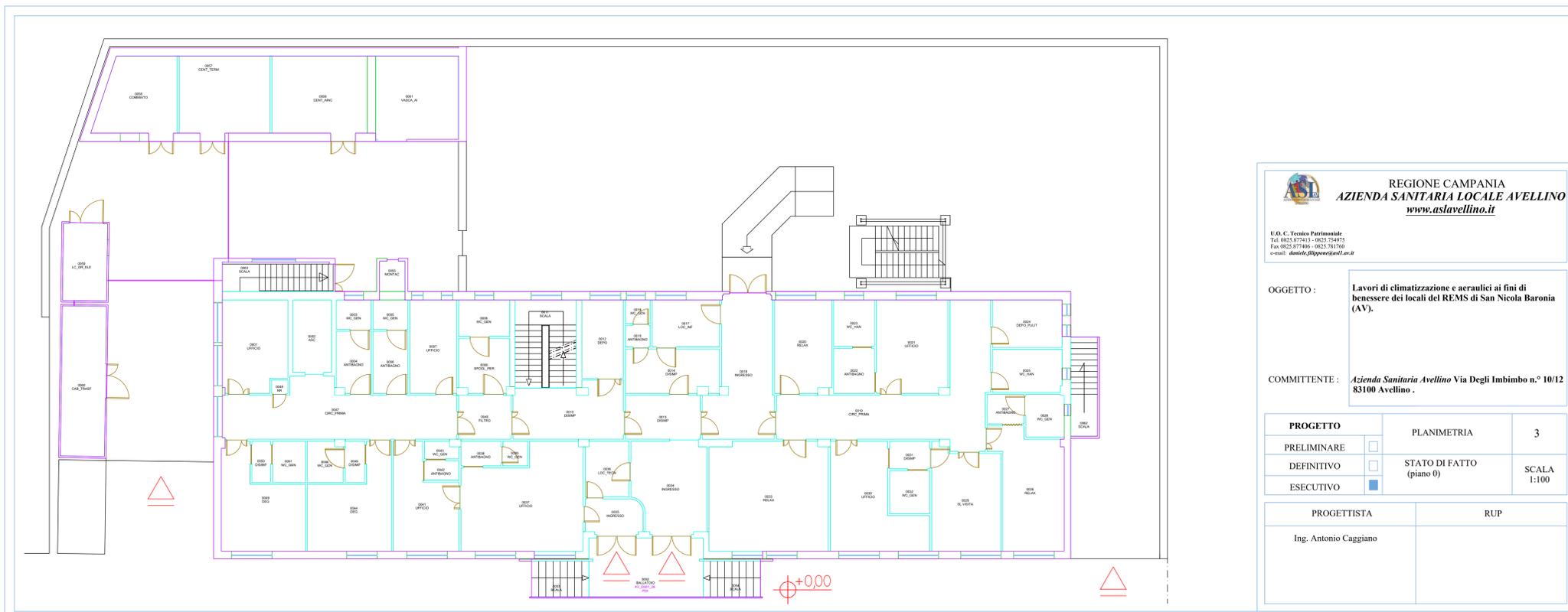
Lavori di climatizzazione e aeraulici ai fini di benessere dei locali del REMS di San Nicola Baronia (AV).

COMMITTENTE :

Azienda Sanitaria Avellino Via Degli Imbimbo n.° 10/12 83100 Avellino .

PROGETTO		PLANIMETRIA	2
PRELIMINARE	<input type="checkbox"/>		
DEFINITIVO	<input type="checkbox"/>	STATO DI FATTO (piano -1)	SCALA 1:100
ESECUTIVO	<input checked="" type="checkbox"/>		

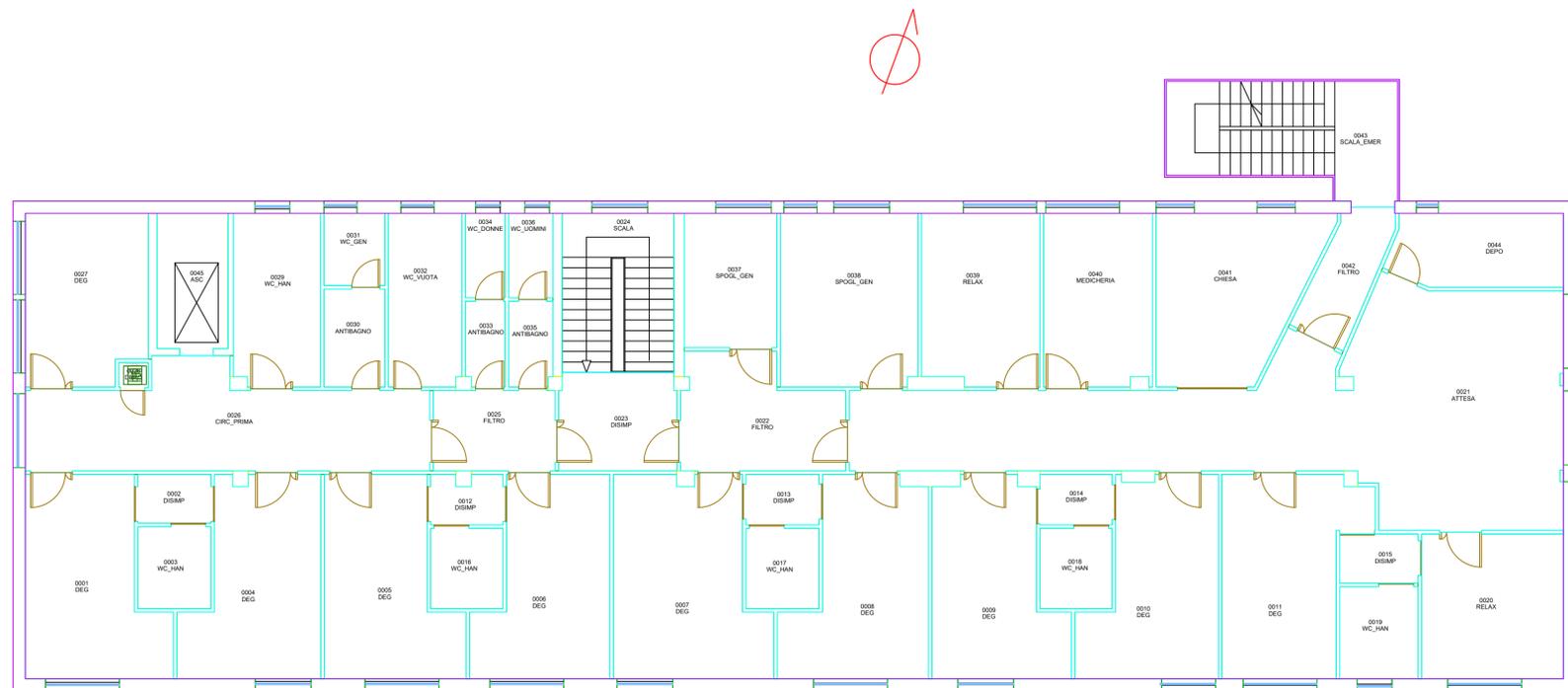
PROGETTISTA	RUP
Ing. Antonio Caggiano	




REGIONE CAMPANIA
AZIENDA SANITARIA LOCALE AVELLINO
www.aslavelino.it
 U.O. C. Tecnico Patrimoniale
 Tel. 0825.877413 - 0825.754975
 Fax 0825.877400 - 0825.761760
 e-mail: daniela.filippovese@asl.as.it

OGGETTO : **Lavori di climatizzazione e aeraulici ai fini di benessere dei locali del REMS di San Nicola Baronia (AV).**
COMMITTENTE : **Azienda Sanitaria Avellino Via Degli Imbimbo n.° 10/12 83100 Avellino .**

PROGETTO	PLANIMETRIA	3
PRELIMINARE <input type="checkbox"/>	STATO DI FATTO (piano 0)	SCALA 1:100
DEFINITIVO <input type="checkbox"/>		
ESECUTIVO <input checked="" type="checkbox"/>		
PROGETTISTA		RUP
Ing. Antonio Caggiano		



REGIONE CAMPANIA
AZIENDA SANITARIA LOCALE AVELLINO
www.aslavellino.it

U.O. C. Tecnico Patrimoniale
 Tel. 0825.877413 - 0825.754975
 Fax 0825.877406 - 0825.781760
 e-mail: daniele.filippone@asl.av.it

OGGETTO :

Lavori di climatizzazione e aeraulici ai fini di benessere dei locali del REMS di San Nicola Baronia (AV).

COMMITTENTE :

Azienda Sanitaria Avellino Via Degli Imbimbo n.° 10/12 83100 Avellino .

PROGETTO	PLANIMETRIA	4
PRELIMINARE	<input type="checkbox"/>	
DEFINITIVO	<input type="checkbox"/>	STATO DI FATTO (piano +1)
ESECUTIVO	<input checked="" type="checkbox"/>	SCALA 1:100

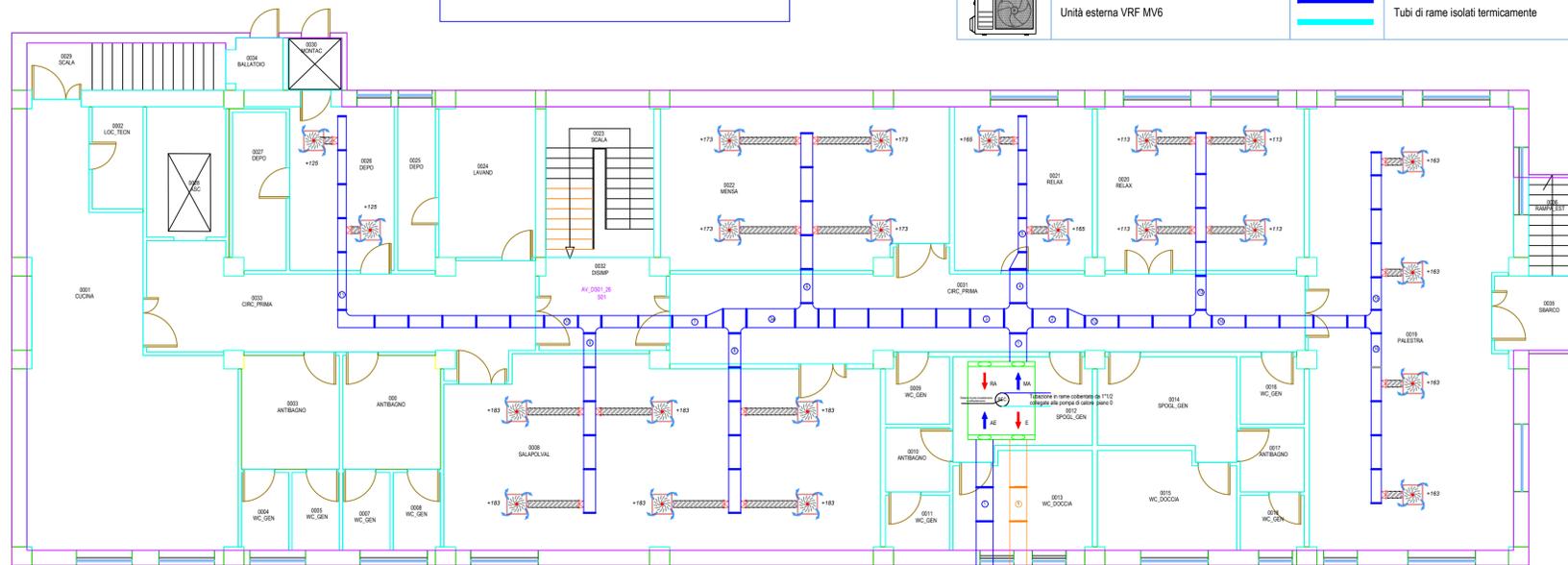
PROGETTISTA	RUP
Ing. Antonio Caggiano	

TRATTO	Q=MCH	DIMENSIONI
1	3473	600 x 450
2	1101	500 x 450
3	2043	600 x 450
3a	1351	500 x 450
4	329	400 x 350
5	329	250 x 200
6	692	350 x 300
7	800,5	350 x 300
8	550,5	300 x 250
9	550,5	300 x 250
10	250	300 x 250
11	250	250 x 200
12	1101	350 x 250
13	449	300 x 250
14	652	350 x 250
15	326	300 x 250
16	326	300 x 250

UTA

Unità di Trattamento dell'aria a recupero entalpico del calore, ventilatore di mandata con portata 4000 m³/h. Alimentazione elettrica 400/3/50 con potenza sui ventilatori di 1,5 e 4kW

LEGENDA			
Rif.	Descrizione	Rif.	Descrizione
	Bocchetta di mandata installata a soffitto		Griglia di transito porta
	Diffusore aria 60x60cm ad alta induzione. Modello WT 400/500 o similare		Valvole di ripresa installate a controsoffitto- VEB
	Canalizzazione di mandata dell'aria camminante a controsoffitto		Griglie di ripresa installate a controsoffitto - AD o parete
	Canalizzazione flessibile di collegamento.		Griglie di ripresa a pavimento - AD
	Stacco Canalizzazione circolare con serranda di regolazione		Canalizzazione di ripresa aria
	Ventilconvettori a soffitto		Unità trattamento aria
	Unità esterna VRF MV6		Tubi di rame isolati termicamente



REGIONE CAMPANIA
AZIENDA SANITARIA LOCALE AVELLINO
www.aslavellino.it

U.O. C. Tecnico Patrimoniale
 Tel. 0825.877413 - 0825.754975
 Fax 0825.877406 - 0825.7811760
 e-mail: daniele.filippone@asl.av.it

OGGETTO : Lavori di climatizzazione e aeraulici ai fini di benessere dei locali del REMS di San Nicola Baronia (AV).

COMMITTENTE : Azienda Sanitaria Avellino Via Degli Imbimbo n.° 10/12 83100 Avellino .

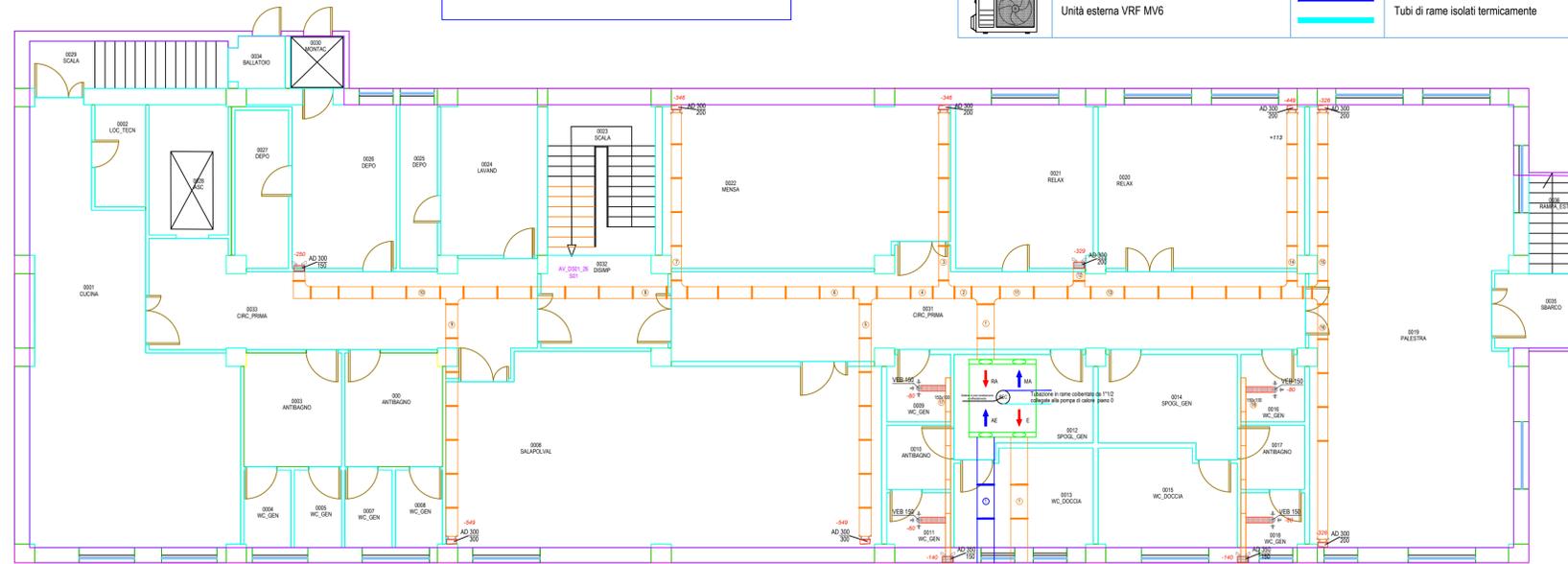
PROGETTO	PLANIMETRIA	5
PRELIMINARE	<input type="checkbox"/>	
DEFINITIVO	<input type="checkbox"/>	
ESECUTIVO	<input checked="" type="checkbox"/>	
STATO DI PROGETTO Canalizzazioni di Mandata (piano -1)		SCALA 1:100
PROGETTISTA Ing. Antonio Caggiano		RUP

TRATTO	Q=MC/H	DIMENSIONI
1	3473	600 x 450
2	2043	450 x 350
3	346	300 x 200
4	1697	450 x 300
5	549	350 x 250
6	1148	350 x 250
7	346	300 x 200
8	802	350 x 250
9	549	350 x 250
10	253	300 x 200
11	1430	450 x 300
12	329	350 x 150
13	1101	350 x 250
14	449	300 x 250
15	326	300 x 200
16	326	300 x 200
17	140	150 x 100
18	140	150 x 100

UTA

Unità di Trattamento dell'aria a recupero entalpico del calore, ventilatore di mandata con portata 4000 m³/h. Alimentazione elettrica 400/3/50 con potenza sui ventilatori di 1,5 e 4kW

LEGENDA			
Rif.	Descrizione	Rif.	Descrizione
	Bocchetta di mandata installata a soffitto		Griglia di transito porta
	Diffusore aria 60x60cm ad alta induzione. Modello WT 400/500 o similare		Valvole di ripresa installata a controsoffitto - VEB
	Canalizzazione di mandata dell'aria camminante a controsoffitto		Griglie di ripresa installata a controsoffitto - AD o parete
	Canalizzazione flessibile di collegamento.		Griglie di ripresa a pavimento - AD
	Slacco Canalizzazione circolare con serranda di regolazione		Canalizzazione di ripresa aria
	Ventilconvettori a soffitto		Unità trattamento aria
	Unità esterna VRF MV6		Tubi di rame isolati termicamente



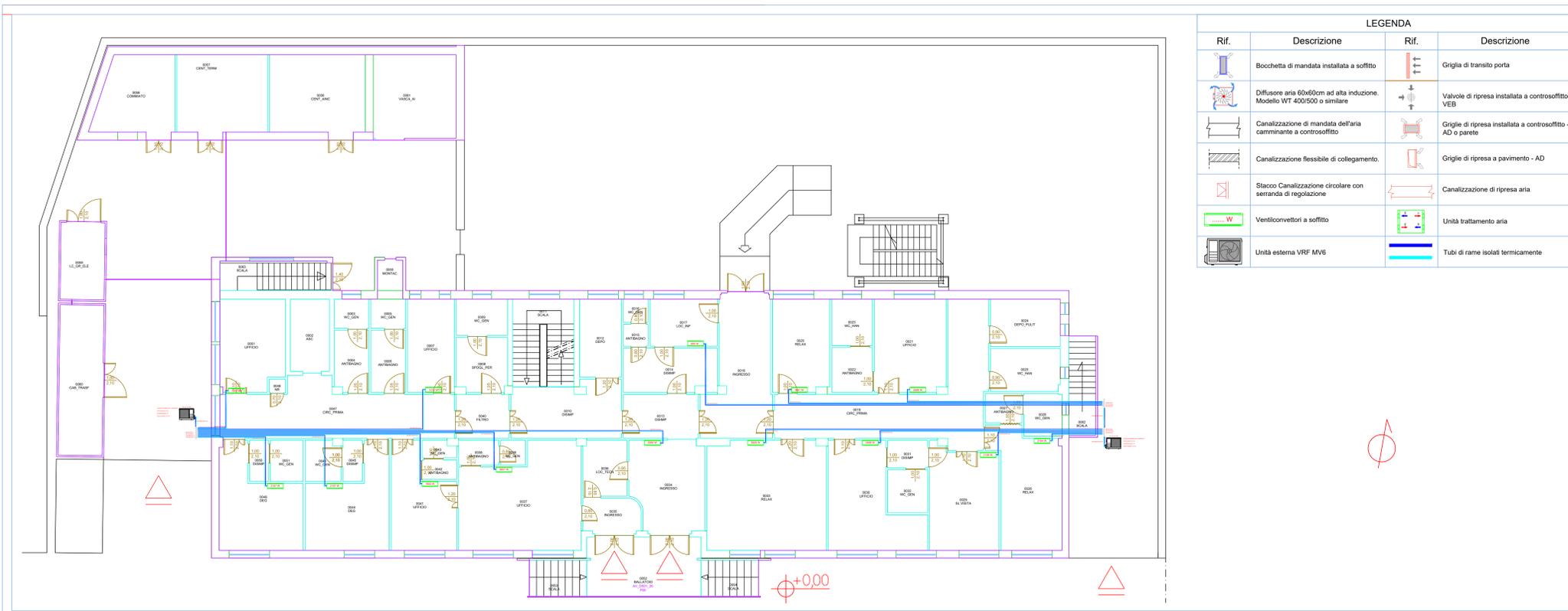
REGIONE CAMPANIA
AZIENDA SANITARIA LOCALE AVELLINO
www.aslavellino.it

U.O. C. Tecnico Patrimoniale
 Tel. 0825.877413 - 0825.754975
 Fax 0825.877406 - 0825.781760
 e-mail: daniele.filippone@asl.av.it

OGGETTO : **Lavori di climatizzazione e aeraulici ai fini di benessere dei locali del REMS di San Nicola Baronia (AV).**

COMMITTENTE : **Azienda Sanitaria Avellino Via Degli Imbimbo n.° 10/12 83100 Avellino .**

PROGETTO	PLANIMETRIA	6
PRELIMINARE	<input type="checkbox"/>	
DEFINITIVO	<input type="checkbox"/>	STATO DI PROGETTO
ESECUTIVO	<input checked="" type="checkbox"/>	Canalizzazioni di Ripresa ed Estrazione (piano -1)
PROGETTISTA	RUP	
Ing. Antonio Caggiano		



LEGENDA			
Rif.	Descrizione	Rif.	Descrizione
	Bocchetta di mandata installata a soffitto		Griglia di transito porta
	Diffusore aria 60x60cm ad alta induzione. Modello VFT 400/500 o similare		Valvole di ripresa installata a controsoffitto-VEB
	Canalizzazione di mandata dell'aria camminante a controsoffitto		Griglie di ripresa installata a controsoffitto - AD o parete
	Canalizzazione flessibile di collegamento.		Griglie di ripresa a pavimento - AD
	Stacco Canalizzazione circolare con serranda di regolazione		Canalizzazione di ripresa aria
	Ventilconvettori a soffitto		Unità trattamento aria
	Unità esterna VRF MV6		Tubi di rame isolati termicamente



REGIONE CAMPANIA
AZIENDA SANITARIA LOCALE AVELLINO
www.aslavelino.it

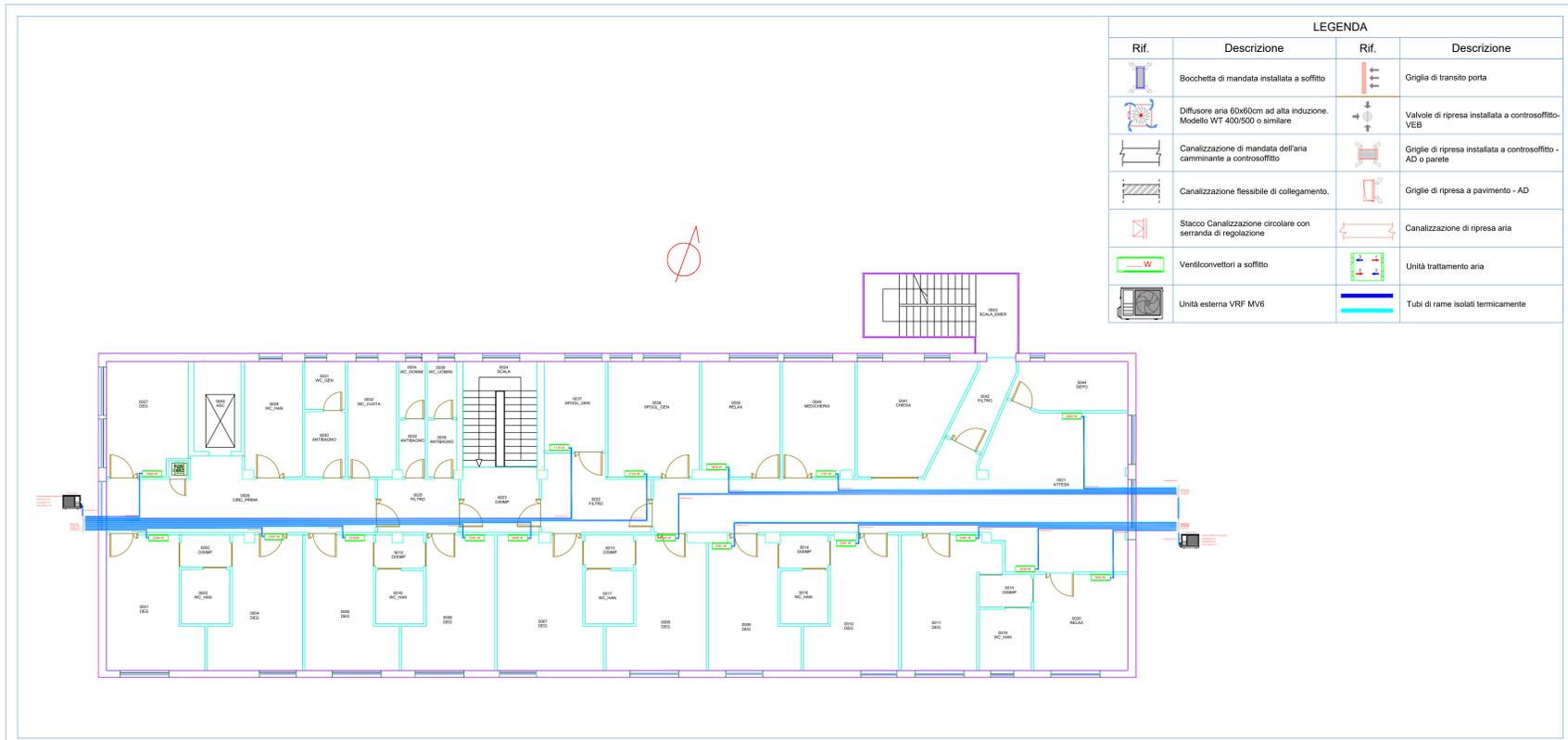
U.O. C. Tecnico Patrimoniale
Tel. 0823.877413 - 0823.754975
Fax 0823.877406 - 0823.781100
e-mail: amela.filippone@asl.av.it

OGGETTO : Lavori di climatizzazione e aeraulici ai fini di benessere dei locali del REMS di San Nicola Baronia (AV).

COMMITTENTE : Azienda Sanitaria Avellino Via Degli Imbimbo n.° 10/12 83100 Avellino .

PROGETTO	PLANIMETRIA	7
PRELIMINARE <input type="checkbox"/>	STATO DI PROGETTO	SCALA 1:100
DEFINITIVO <input type="checkbox"/>	Impianto di climatizzazione VRF (piano 0)	
ESECUTIVO <input checked="" type="checkbox"/>		

PROGETTISTA	RUP
Ing. Antonio Caggiano	



LEGENDA			
Rif.	Descrizione	Rif.	Descrizione
	Bocchetta di mandata installata a soffitto		Griglia di transito porta
	Diffusore aria 60x60cm ad alta induzione. Modello WT 400/500 o similare		Valvole di ripresa installata a controsoffitto-VEB
	Canalizzazione di mandata dell'aria camminante a controsoffitto		Griglie di ripresa installata a controsoffitto - AD o parete
	Canalizzazioni flessibile di collegamento.		Griglie di ripresa a pavimento - AD
	Siscoo Canalizzazione circolare con serranda di regolazione		Canalizzazione di ripresa aria
	Ventilconvettori a soffitto		Unità trattamento aria
	Unità esterna VRF MV6		Tubi di rame isolati termicamente


REGIONE CAMPANIA
AZIENDA SANITARIA LOCALE AVELLINO
www.aslavellino.it
 U.O. C. Tecnico Patrimoniale
 Tel. 0825.877413 - 0825.754975
 Fax 0825.877506 - 0825.791700
 e-mail: amiele.filippone@asl.av.it

OGGETTO : Lavori di climatizzazione e aeraulici ai fini di benessere dei locali del REMS di San Nicola Baronia (AV).
COMMITTENTE : Azienda Sanitaria Avellino Via Degli Imbimbo n.° 10/12 83100 Avellino .

PROGETTO	PLANIMETRIA	8
PRELIMINARE <input type="checkbox"/>	STATO DI PROGETTO Impianto di climatizzazione VRF (piano +1)	SCALA 1:100
DEFINITIVO <input type="checkbox"/>		
ESECUTIVO <input checked="" type="checkbox"/>		

PROGETTISTA	RUP
Ing. Antonio Caggiano	



REGIONE CAMPANIA
AZIENDA SANITARIA LOCALE AVELLINO
www.aslavellino.it

U.O. C. Tecnico Patrimoniale
Tel. 0825.877413 - 0825.754975
Fax 0825.877406 - 0825.781760
e-mail: daniele.filippone@asl1.av.it

OGGETTO :

Lavori di climatizzazione e aeraulici ai fini di benessere dei locali del REMS di San Nicola Baronia (AV).

COMMITTENTE :

***Azienda Sanitaria Avellino Via Degli Imbimbo n.° 10/12
83100 Avellino .***

PROGETTO		DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA	9
PRELIMINARE	<input type="checkbox"/>		
DEFINITIVO	<input type="checkbox"/>	SCALA	
ESECUTIVO	<input checked="" type="checkbox"/>		

PROGETTISTA	RUP
Ing. Antonio Caggiano	





ASL AV
AZIENDA SANITARIA LOCALE





REGIONE CAMPANIA
AZIENDA SANITARIA LOCALE AVELLINO
www.aslavellino.it

U.O. C. Tecnico Patrimoniale
Tel. 0825.877413 - 0825.754975
Fax 0825.877406 - 0825.781760
e-mail: daniele.filipponi@asl.av.it

OGGETTO :

Lavori di climatizzazione e aeraulici ai fini di benessere dei locali del REMS di San Nicola Baronia (AV).

COMMITTENTE :

**Azienda Sanitaria Avellino Via Degli Imbimbo n.° 10/12
83100 Avellino .**

PROGETTO		ANALISI PREZZI	10
PRELIMINARE	<input type="checkbox"/>		
DEFINITIVO	<input type="checkbox"/>	SCALA	
ESECUTIVO	<input checked="" type="checkbox"/>		

PROGETTISTA	RUP
Ing. Antonio Caggiano	

INSTALLAZIONE DELL'IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE A SERVIZIO DELLA REMS DI S. NICOLA BARONIA (AV)

Fornitura e collocazione di unità a pompa di calore ad espansione diretta secondo il sistema VRF con condensazione ad aria e portata variabile di refrigerante ecologico R410 tramite un massimo di due compressori esclusivamente ad inverter, della potenza di 22,4 kW in raffreddamento e di 25 kW in riscaldamento alle condizioni nominali di funzionamento e relativa potenza elettrica assorbita di 6,05 kW, alimentazione 380V 50Hz, tipo Mitsubisci/Clivet e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

ART.	NP.001
u.m.	cad

FORMAZIONE DELL'ANALISI (descrizione partite) AI SENSI DELL'ART.86 comma 5 - D.Lgs 163/2006

MANODOPERA E MEZZI DA PREZZARIO REGIONALE VIGENTE - MATERIALI DA ANALISI DI MERCATO

N.	Subanalisi o riferimento	DESCRIZIONE	u.m.	Parti Simili	Quantità	Prezzo Unitario	Importo Parziale	% su F
		A - MANO D'OPERA						
A.1		Operaio Specializzato	h	0	0	€ 29,94	€ 0,00	0,00%
A.2		Operaio Qualificato	h	1	10	€ 27,84	€ 278,40	4,72%
A.3		Operaio Comune	h	1	10	€ 25,09	€ 250,90	4,25%
Subtotale Manodopera							€ 529,30	
		B - MATERIALI ED ONERI						
B.1		Pompa di calore	a/c	1	1	€ 4 900,00	€ 4 900,00	83,02%
B.2		Tubazioni e/o accessori	a/c	1	1	€ 472,69	€ 472,69	8,01%
B.3							€ 0,00	0,00%
Subtotale Materiali ed Oneri							€ 5 372,69	
		C - AMMORTAMENTI MEZZI ED ATTREZZATURE DI PROPRIETA'						
C.1							€ 0,00	0,00%
Subtotale Ammortamenti Mezzi ed Attrezzature di Proprietà							€ 0,00	
		D - NOLI E TRASPORTI TERZI						
D.1							€ 0,00	0,00%
Subtotale Noli e Trasporti Terzi							€ 0,00	
		E - PRESTAZIONE DI TERZI / SUBAPPALTO / OPERE COMPIUTE						
E.1								0,00%
Subtotale Prestazione di terzi / Subappalto / Opere Compiute							€ 0,00	
Subtotale F = A + B + C + D + E							€ 5 901,99	100%
		G - SPESE GENERALI	%		15	del Sub F	€ 885,30	
Subtotale H = F + G							€ 6 787,29	
		I - UTILI DI IMPRESA	%		10	del Sub H	€ 678,73	
L - TOTALE GENERALE = H + I							€ 7 466,02	
		M - ONERI SICUREZZA	%		3	del Sub L	€ 223,98	
M - PREZZO DI APPLICAZIONE = L - M							€ 7 690,00	

INSTALLAZIONE DELL'IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE A SERVIZIO DELLA REMS DI S. NICOLA BARONIA (AV)

Fornitura e collocazione di unità di condizionamento per installazione a parete, del tipo a portata variabile di refrigerante secondo il sistema VRF, costituita da telaio interno di supporto in acciaio zincato stampato e scocca esterna in materiale plastico antiurto, con colorazione bianco puro, di dimensioni compatte e linea armoniosa. Le caratteristiche tecniche dell'unità saranno: - Potenzialità nominale in raffreddamento pari a 2,5 kW ed in riscaldamento 3,2 kW. Tipo Mitsubisci/Clivet e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

ART.	NP.002
u.m.	cad

FORMAZIONE DELL'ANALISI (descrizione partite) AI SENSI DELL'ART.86 comma 5 - D.Lgs 163/2006

MANODOPERA E MEZZI DA PREZZARIO REGIONALE VIGENTE - MATERIALI DA ANALISI DI MERCATO

N.	Subanalisi o riferimento	DESCRIZIONE	u.m.	Parti Simili	Quantità	Prezzo Unitario	Importo Parziale	% su F
		A - MANO D'OPERA						
A.1		Operaio Specializzato	h	0	0	€ 29,94	€ 0,00	0,00%
A.2		Operaio Qualificato	h	1	4	€ 27,84	€ 111,36	18,75%
A.3		Operaio Comune	h	1	4	€ 25,09	€ 100,36	16,89%
Subtotale Manodopera							€ 211,72	
		B - MATERIALI ED ONERI						
B.1		Unità di condizionamento 3,2 kW	cad	1	1	€ 355,64	€ 355,64	59,87%
B.2		Tubazioni e/o accessori	a/c	1	1	€ 26,68	€ 26,68	4,49%
B.3							€ 0,00	0,00%
Subtotale Materiali ed Oneri							€ 382,32	
		C - AMMORTAMENTI MEZZI ED ATTREZZATURE DI PROPRIETA'						
C.1							€ 0,00	0,00%
Subtotale Ammortamenti Mezzi ed Attrezzature di Proprietà							€ 0,00	
		D - NOLI E TRASPORTI TERZI						
D.1							€ 0,00	0,00%
Subtotale Noli e Trasporti Terzi							€ 0,00	
		E - PRESTAZIONE DI TERZI / SUBAPPALTO / OPERE COMPIUTE						
E.1								0,00%
Subtotale Prestazione di terzi / Subappalto / Opere Compiute							€ 0,00	
Subtotale F = A + B + C + D + E							€ 594,04	100%
		G - SPESE GENERALI	%		15	del Sub F	€ 89,11	
Subtotale H = F + G							€ 683,15	
		I - UTILI DI IMPRESA	%		10	del Sub H	€ 68,31	
L - TOTALE GENERALE = H + I							€ 751,46	
		M - ONERI SICUREZZA	%		3	del Sub L	€ 22,54	
M - PREZZO DI APPLICAZIONE = L - M							€ 774,00	

INSTALLAZIONE DELL'IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE A SERVIZIO DELLA REMS DI S. NICOLA BARONIA (AV)

Fornitura e collocazione di condizionamento per installazione a parete, del tipo a portata variabile di refrigerante secondo il sistema VRF, costituita da telaio interno di supporto in acciaio zincato stampato e scocca esterna in materiale plastico antiurto, con colorazione bianco puro, di dimensioni compatte e linea armoniosa. Le caratteristiche tecniche dell'unità saranno: - Potenzialità nominale in raffreddamento pari a 3,5 kW ed in riscaldamento 4,0 kW. Tipo Mitsubisci/Clivet e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

ART.	NP.003
u.m.	cad

FORMAZIONE DELL'ANALISI (descrizione partite) AI SENSI DELL'ART.86 comma 5 - D.Lgs 163/2006

MANODOPERA E MEZZI DA PREZZARIO REGIONALE VIGENTE - MATERIALI DA ANALISI DI MERCATO

N.	Subanalisi o riferimento	DESCRIZIONE	u.m.	Parti Simili	Quantità	Prezzo Unitario	Importo Parziale	% su F
		A - MANO D'OPERA						
A.1		Operaio Specializzato	h	0	0	€ 29,94	€ 0,00	0,00%
A.2		Operaio Qualificato	h	1	4	€ 27,84	€ 111,36	18,00%
A.3		Operaio Comune	h	1	4	€ 25,09	€ 100,36	16,22%
Subtotale Manodopera							€ 211,72	
		B - MATERIALI ED ONERI						
B.1		Unità di condizionamento 4,0 kW	cad	1	1	€ 380,20	€ 380,20	61,46%
B.2		Tubazioni e/o accessori	a/c	1	1	€ 26,68	€ 26,68	4,31%
B.3							€ 0,00	0,00%
Subtotale Materiali ed Oneri							€ 406,88	
		C - AMMORTAMENTI MEZZI ED ATTREZZATURE DI PROPRIETA'						
C.1							€ 0,00	0,00%
Subtotale Ammortamenti Mezzi ed Attrezzature di Proprietà							€ 0,00	
		D - NOLI E TRASPORTI TERZI						
D.1							€ 0,00	0,00%
Subtotale Noli e Trasporti Terzi							€ 0,00	
		E - PRESTAZIONE DI TERZI / SUBAPPALTO / OPERE COMPIUTE						
E.1								0,00%
Subtotale Prestazione di terzi / Subappalto / Opere Compiute							€ 0,00	
Subtotale F = A + B + C + D + E							€ 618,60	100%
		G - SPESE GENERALI	%		15	del Sub F	€ 92,79	
Subtotale H = F + G							€ 711,39	
		I - UTILI DI IMPRESA	%		10	del Sub H	€ 71,14	
L - TOTALE GENERALE = H + I							€ 782,53	
		M - ONERI SICUREZZA	%		3	del Sub L	€ 23,48	
M - PREZZO DI APPLICAZIONE = L - M							€ 806,00	

INSTALLAZIONE DELL'IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE A SERVIZIO DELLA REMS DI S. NICOLA BARONIA (AV)

Fornitura e collocazione di unità di condizionamento per installazione a parete, del tipo a portata variabile di refrigerante secondo il sistema VRF, costituita da telaio interno di supporto in acciaio zincato stampato e scocca esterna in materiale plastico antiurto, con colorazione bianco puro, di dimensioni compatte e linea armoniosa. Le caratteristiche tecniche dell'unità saranno: - Potenzialità nominale in raffreddamento pari a 4,2 kW ed in riscaldamento 5,4 kW. Tipo Mitsubisci/Clivet e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

ART.	NP.004
u.m.	cad

FORMAZIONE DELL'ANALISI (descrizione partite) AI SENSI DELL'ART.86 comma 5 - D.Lgs 163/2006

MANODOPERA E MEZZI DA PREZZARIO REGIONALE VIGENTE - MATERIALI DA ANALISI DI MERCATO

N.	Subanalisi o riferimento	DESCRIZIONE	u.m.	Parti Simili	Quantità	Prezzo Unitario	Importo Parziale	% su F
		A - MANO D'OPERA						
A.1		Operaio Specializzato	h	0	0	€ 29,94	€ 0,00	0,00%
A.2		Operaio Qualificato	h	1	4	€ 27,84	€ 111,36	16,05%
A.3		Operaio Comune	h	1	4	€ 25,09	€ 100,36	14,47%
Subtotale Manodopera							€ 211,72	
		B - MATERIALI ED ONERI						
B.1		Unità di condizionamento 5,4 kW	cad	1	1	€ 455,41	€ 455,41	65,64%
B.2		Tubazioni e/o accessori	a/c	1	1	€ 26,68	€ 26,68	3,85%
B.3							€ 0,00	0,00%
Subtotale Materiali ed Oneri							€ 482,09	
		C - AMMORTAMENTI MEZZI ED ATTREZZATURE DI PROPRIETA'						
C.1							€ 0,00	0,00%
Subtotale Ammortamenti Mezzi ed Attrezzature di Proprietà							€ 0,00	
		D - NOLI E TRASPORTI TERZI						
D.1							€ 0,00	0,00%
Subtotale Noli e Trasporti Terzi							€ 0,00	
		E - PRESTAZIONE DI TERZI / SUBAPPALTO / OPERE COMPIUTE						
E.1								0,00%
Subtotale Prestazione di terzi / Subappalto / Opere Compiute							€ 0,00	
Subtotale F = A + B + C + D + E							€ 693,81	100%
		G - SPESE GENERALI	%		15	del Sub F	€ 104,07	
Subtotale H = F + G							€ 797,88	
		I - UTILI DI IMPRESA	%		10	del Sub H	€ 79,79	
L - TOTALE GENERALE = H + I							€ 877,67	
		M - ONERI SICUREZZA	%		3	del Sub L	€ 26,33	
M - PREZZO DI APPLICAZIONE = L - M							€ 904,00	

INSTALLAZIONE DELL'IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE A SERVIZIO DELLA REMS DI S. NICOLA BARONIA (AV)

Fornitura e collocazione di kit giunto di connessione frigorifero ad "Y" (lato liquido, lato gas) per unità interne M5-XMI. Tipo Mitsubisci/Clivet e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

ART.	NP.005
u.m.	cad

FORMAZIONE DELL'ANALISI (descrizione partite) AI SENSI DELL'ART.86 comma 5 - D.Lgs 163/2006

MANODOPERA E MEZZI DA PREZZARIO REGIONALE VIGENTE - MATERIALI DA ANALISI DI MERCATO

N.	Subanalisi o riferimento	DESCRIZIONE	u.m.	Parti Simili	Quantità	Prezzo Unitario	Importo Parziale	% su F
		A - MANO D'OPERA						
A.1		Operaio Specializzato	h	0	0	€ 29,94	€ 0,00	0,00%
A.2		Operaio Qualificato	h	1	1	€ 27,84	€ 27,84	23,40%
A.3		Operaio Comune	h	1	1	€ 25,09	€ 25,09	21,09%
Subtotale Manodopera							€ 52,93	
		B - MATERIALI ED ONERI						
B.1		Giunto di connessione	cad	1	1	€ 59,78	€ 59,78	50,25%
B.2		Tubazioni e/o accessori	a/c	1	1	€ 6,25	€ 6,25	5,25%
B.3							€ 0,00	0,00%
Subtotale Materiali ed Oneri							€ 66,03	
		C - AMMORTAMENTI MEZZI ED ATTREZZATURE DI PROPRIETA'						
C.1							€ 0,00	0,00%
Subtotale Ammortamenti Mezzi ed Attrezzature di Proprietà							€ 0,00	
		D - NOLI E TRASPORTI TERZI						
D.1							€ 0,00	0,00%
Subtotale Noli e Trasporti Terzi							€ 0,00	
		E - PRESTAZIONE DI TERZI / SUBAPPALTO / OPERE COMPIUTE						
E.1								0,00%
Subtotale Prestazione di terzi / Subappalto / Opere Compiute							€ 0,00	
Subtotale F = A + B + C + D + E							€ 118,96	100%
		G - SPESE GENERALI	%		15	del Sub F	€ 17,84	
Subtotale H = F + G							€ 136,80	
		I - UTILI DI IMPRESA	%		10	del Sub H	€ 13,68	
L - TOTALE GENERALE = H + I							€ 150,48	
		M - ONERI SICUREZZA	%		3	del Sub L	€ 4,51	
M - PREZZO DI APPLICAZIONE = L - M							€ 155,00	

INSTALLAZIONE DELL'IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE A SERVIZIO DELLA REMS DI S. NICOLA BARONIA (AV)

Fornitura e collocazione di configuratore aria/aria Branch Box n° 3 attacchi tipo Mitsubishi/Clivet e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

ART.	NP.006
u.m.	cad

FORMAZIONE DELL'ANALISI (descrizione partite) AI SENSI DELL'ART.86 comma 5 - D.Lgs 163/2006

MANODOPERA E MEZZI DA PREZZARIO REGIONALE VIGENTE - MATERIALI DA ANALISI DI MERCATO

N.	Subanalisi o riferimento	DESCRIZIONE	u.m.	Parti Simili	Quantità	Prezzo Unitario	Importo Parziale	% su F
A - MANO D'OPERA								
A.1		Operaio Specializzato	h	0	0	€ 29,94	€ 0,00	0,00%
A.2		Operaio Qualificato	h	1	3	€ 27,84	€ 83,52	11,37%
A.3		Operaio Comune	h	1	3	€ 25,09	€ 75,27	10,25%
Subtotale Manodopera							€ 158,79	
B - MATERIALI ED ONERI								
B.1		configuratore aria/aria Branch Box 3 att	cad	1	1	€ 561,24	€ 561,24	76,41%
B.2		Tubazioni e/o accessori	a/c	1	1	€ 14,46	€ 14,46	1,97%
B.3							€ 0,00	0,00%
Subtotale Materiali ed Oneri							€ 575,70	
C - AMMORTAMENTI MEZZI ED ATTREZZATURE DI PROPRIETA'								
C.1							€ 0,00	0,00%
Subtotale Ammortamenti Mezzi ed Attrezzature di Proprietà							€ 0,00	
D - NOLI E TRASPORTI TERZI								
D.1							€ 0,00	0,00%
Subtotale Noli e Trasporti Terzi							€ 0,00	
E - PRESTAZIONE DI TERZI / SUBAPPALTO / OPERE COMPIUTE								
E.1								0,00%
Subtotale Prestazione di terzi / Subappalto / Opere Compiute							€ 0,00	
Subtotale F = A + B + C + D + E							€ 734,49	100%
G - SPESE GENERALI								
		%		15	del Sub F		€ 110,17	
Subtotale H = F + G							€ 844,66	
I - UTILI DI IMPRESA								
		%		10	del Sub H		€ 84,47	
L - TOTALE GENERALE = H + I							€ 929,13	
M - ONERI SICUREZZA								
		%		3	del Sub L		€ 27,87	
M - PREZZO DI APPLICAZIONE = L - M							€ 957,00	

INSTALLAZIONE DELL'IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE A SERVIZIO DELLA REMS DI S. NICOLA BARONIA (AV)

Fornitura e collocazione di configuratore aria/aria Branch Box n° 5 attacchi tipo Mitsubishi/Clivet e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

ART.	NP.007
u.m.	cad

FORMAZIONE DELL'ANALISI (descrizione partite) AI SENSI DELL'ART.86 comma 5 - D.Lgs 163/2006

MANODOPERA E MEZZI DA PREZZARIO REGIONALE VIGENTE - MATERIALI DA ANALISI DI MERCATO

N.	Subanalisi o riferimento	DESCRIZIONE	u.m.	Parti Simili	Quantità	Prezzo Unitario	Importo Parziale	% su F
A - MANO D'OPERA								
A.1		Operaio Specializzato	h	0	0	€ 29,94	€ 0,00	0,00%
A.2		Operaio Qualificato	h	1	4	€ 27,84	€ 111,36	12,12%
A.3		Operaio Comune	h	1	4	€ 25,09	€ 100,36	10,92%
Subtotale Manodopera							€ 211,72	
B - MATERIALI ED ONERI								
B.1		configuratore aria/aria Branch Box 5 att	cad	1	1	€ 688,40	€ 688,40	74,93%
B.2		Tubazioni e/o accessori	a/c	1	1	€ 18,57	€ 18,57	2,02%
B.3							€ 0,00	0,00%
Subtotale Materiali ed Oneri							€ 706,97	
C - AMMORTAMENTI MEZZI ED ATTREZZATURE DI PROPRIETA'								
C.1							€ 0,00	0,00%
Subtotale Ammortamenti Mezzi ed Attrezzature di Proprietà							€ 0,00	
D - NOLI E TRASPORTI TERZI								
D.1							€ 0,00	0,00%
Subtotale Noli e Trasporti Terzi							€ 0,00	
E - PRESTAZIONE DI TERZI / SUBAPPALTO / OPERE COMPIUTE								
E.1								0,00%
Subtotale Prestazione di terzi / Subappalto / Opere Compiute							€ 0,00	
Subtotale F = A + B + C + D + E							€ 918,69	100%
G - SPESE GENERALI								
		%		15	del Sub F		€ 137,80	
Subtotale H = F + G							€ 1 056,49	
I - UTILI DI IMPRESA								
		%		10	del Sub H		€ 105,65	
L - TOTALE GENERALE = H + I							€ 1 162,14	
M - ONERI SICUREZZA								
		%		3	del Sub L		€ 34,86	
M - PREZZO DI APPLICAZIONE = L - M							€ 1 197,00	

INSTALLAZIONE DELL'IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE A SERVIZIO DELLA REMS DI S. NICOLA BARONIA (AV)

Fornitura e posa in opera di tubazione in rame preisolato secondo UNI EN 1412, dimensioni e tolleranze EPM.462 secondo UNI EN 1057, guaina isolante in polietilene espanso a cellule chiuse ad alta densità e ad alta resistenza meccanica, conforme al reg. CEE/UE 2037/2000. - Ø 9,52 mm. e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

ART.	NP.008
u.m.	cad

FORMAZIONE DELL'ANALISI (descrizione partite) AI SENSI DELL'ART.86 comma 5 - D.Lgs 163/2006

MANODOPERA E MEZZI DA PREZZARIO REGIONALE VIGENTE - MATERIALI DA ANALISI DI MERCATO

N.	Subanalisi o riferimento	DESCRIZIONE	u.m.	Parti Simili	Quantità	Prezzo Unitario	Importo Parziale	% su F
		A - MANO D'OPERA						
A.1		Operaio Specializzato	h	0	0	€ 29,94	€ 0,00	0,00%
A.2		Operaio Qualificato	h	1	0,07	€ 27,84	€ 1,95	24,86%
A.3		Operaio Comune	h	1	0,07	€ 25,09	€ 1,76	22,40%
Subtotale Manodopera							€ 3,71	
		B - MATERIALI ED ONERI						
B.1		tubo in rame 9,52 mm	m	1	1	€ 3,24	€ 3,24	41,33%
B.2		raccordo	cad	0,33	1	€ 1,51	€ 0,50	6,36%
B.3		adattatore	cad	0,33	1	€ 1,20	€ 0,40	5,05%
Subtotale Materiali ed Oneri							€ 4,13	
		C - AMMORTAMENTI MEZZI ED ATTREZZATURE DI PROPRIETA'						
C.1							€ 0,00	0,00%
Subtotale Ammortamenti Mezzi ed Attrezzature di Proprietà							€ 0,00	
		D - NOLI E TRASPORTI TERZI						
D.1							€ 0,00	0,00%
Subtotale Noli e Trasporti Terzi							€ 0,00	
		E - PRESTAZIONE DI TERZI / SUBAPPALTO / OPERE COMPIUTE						
E.1								0,00%
Subtotale Prestazione di terzi / Subappalto / Opere Compiute							€ 0,00	
Subtotale F = A + B + C + D + E							€ 7,84	100%
		G - SPESE GENERALI	%		15	del Sub F	€ 1,18	
Subtotale H = F + G							€ 9,02	
		I - UTILI DI IMPRESA	%		10	del Sub H	€ 0,90	
L - TOTALE GENERALE = H + I							€ 9,92	
		M - ONERI SICUREZZA	%		3	del Sub L	€ 0,30	
M - PREZZO DI APPLICAZIONE = L - M							€ 10,21	

INSTALLAZIONE DELL'IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE A SERVIZIO DELLA REMS DI S. NICOLA BARONIA (AV)

Fornitura e posa in opera di tubazione in rame preisolato secondo UNI EN 1412, dimensioni e tolleranze EPM.462 secondo UNI EN 1057, guaina isolante in polietilene espanso a cellule chiuse ad alta densità e ad alta resistenza meccanica, conforme al reg. CEE/UE 2037/2000. - Ø 15,9 mm. e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

ART.	NP.009
u.m.	cad

FORMAZIONE DELL'ANALISI (descrizione partite) AI SENSI DELL'ART.86 comma 5 - D.Lgs 163/2006

MANODOPERA E MEZZI DA PREZZARIO REGIONALE VIGENTE - MATERIALI DA ANALISI DI MERCATO

N.	Subanalisi o riferimento	DESCRIZIONE	u.m.	Parti Simili	Quantità	Prezzo Unitario	Importo Parziale	% su F
A - MANO D'OPERA								
A.1		Operaio Specializzato	h	0	0	€ 29,94	€ 0,00	0,00%
A.2		Operaio Qualificato	h	1	0,08	€ 27,84	€ 2,23	19,06%
A.3		Operaio Comune	h	1	0,08	€ 25,09	€ 2,01	17,18%
Subtotale Manodopera							€ 4,23	
B - MATERIALI ED ONERI								
B.1		tubo in rame 15,9 mm	m	1	1	€ 6,12	€ 6,12	52,38%
B.2		raccordo	cad	0,33	1	€ 2,37	€ 0,78	6,69%
B.3		adattatore	cad	0,33	1	€ 1,66	€ 0,55	4,69%
Subtotale Materiali ed Oneri							€ 7,45	
C - AMMORTAMENTI MEZZI ED ATTREZZATURE DI PROPRIETA'								
C.1							€ 0,00	0,00%
Subtotale Ammortamenti Mezzi ed Attrezzature di Proprietà							€ 0,00	
D - NOLI E TRASPORTI TERZI								
D.1							€ 0,00	0,00%
Subtotale Noli e Trasporti Terzi							€ 0,00	
E - PRESTAZIONE DI TERZI / SUBAPPALTO / OPERE COMPIUTE								
E.1								0,00%
Subtotale Prestazione di terzi / Subappalto / Opere Compiute							€ 0,00	
Subtotale F = A + B + C + D + E							€ 11,68	100%
G - SPESE GENERALI								
		%		15	del Sub F		€ 1,75	
Subtotale H = F + G							€ 13,44	
I - UTILI DI IMPRESA								
		%		10	del Sub H		€ 1,34	
L - TOTALE GENERALE = H + I							€ 14,78	
M - ONERI SICUREZZA								
		%		3	del Sub L		€ 0,44	
M - PREZZO DI APPLICAZIONE = L - M							€ 15,22	

INSTALLAZIONE DELL'IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE A SERVIZIO DELLA REMS DI S. NICOLA BARONIA (AV)

Fornitura e posa in opera di tubazione in rame preisolato secondo UNI EN 1412, dimensioni e tolleranze EPM.462 secondo UNI EN 1057, guaina isolante in polietilene espanso a cellule chiuse ad alta densità e ad alta resistenza meccanica, conforme al reg. CEE/UE 2037/2000. - Ø 22,22 mm. e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

ART.	NP.010
u.m.	cad

FORMAZIONE DELL'ANALISI (descrizione partite) AI SENSI DELL'ART.86 comma 5 - D.Lgs 163/2006

MANODOPERA E MEZZI DA PREZZARIO REGIONALE VIGENTE - MATERIALI DA ANALISI DI MERCATO

N.	Subanalisi o riferimento	DESCRIZIONE	u.m.	Parti Simili	Quantità	Prezzo Unitario	Importo Parziale	% su F
A - MANO D'OPERA								
A.1		Operaio Specializzato	h	0	0	€ 29,94	€ 0,00	0,00%
A.2		Operaio Qualificato	h	1	0,08	€ 27,84	€ 2,23	12,74%
A.3		Operaio Comune	h	1	0,08	€ 25,09	€ 2,01	11,49%
Subtotale Manodopera							€ 4,23	
B - MATERIALI ED ONERI								
B.1		tubo in rame 22,22 mm	m	1	1	€ 11,31	€ 11,31	64,69%
B.2		raccordo	cad	0,33	1	€ 3,16	€ 1,04	5,97%
B.3		adattatore	cad	0,33	1	€ 2,71	€ 0,89	5,12%
Subtotale Materiali ed Oneri							€ 13,24	
C - AMMORTAMENTI MEZZI ED ATTREZZATURE DI PROPRIETA'								
C.1							€ 0,00	0,00%
Subtotale Ammortamenti Mezzi ed Attrezzature di Proprietà							€ 0,00	
D - NOLI E TRASPORTI TERZI								
D.1							€ 0,00	0,00%
Subtotale Noli e Trasporti Terzi							€ 0,00	
E - PRESTAZIONE DI TERZI / SUBAPPALTO / OPERE COMPIUTE								
E.1								0,00%
Subtotale Prestazione di terzi / Subappalto / Opere Compiute							€ 0,00	
Subtotale F = A + B + C + D + E							€ 17,48	100%
G - SPESE GENERALI								
			%		15	del Sub F	€ 2,62	
Subtotale H = F + G							€ 20,10	
I - UTILI DI IMPRESA								
			%		10	del Sub H	€ 2,01	
L - TOTALE GENERALE = H + I							€ 22,11	
M - ONERI SICUREZZA								
			%		3	del Sub L	€ 0,66	
M - PREZZO DI APPLICAZIONE = L - M							€ 22,77	

INSTALLAZIONE DELL'IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE A SERVIZIO DELLA REMS DI S. NICOLA BARONIA (AV)

Fornitura e posa in opera di tubazione di scarico in polipropilene con giunzioni a saldare, il tutto dato in opera a perfetta regola d'arte compreso l'onere delle giunzioni, dei fissaggi, dei pezzi speciali, delle braghe, il materiale di consumo e quant'altro necessario per arrivare nei punti di scarico evidenziati negli elaborati grafici di progetto - Grandezza DN 40 (per ogni punto).

ART.	NP.011
u.m.	cad

FORMAZIONE DELL'ANALISI (descrizione partite) AI SENSI DELL'ART.86 comma 5 - D.Lgs 163/2006

MANODOPERA E MEZZI DA PREZZARIO REGIONALE VIGENTE - MATERIALI DA ANALISI DI MERCATO

N.	Subanalisi o riferimento	DESCRIZIONE	u.m.	Parti Simili	Quantità	Prezzo Unitario	Importo Parziale	% su F
		A - MANO D'OPERA						
A.1		Operaio Specializzato	h	0	0	€ 29,94	€ 0,00	0,00%
A.2		Operaio Qualificato	h	1	1	€ 27,84	€ 27,84	30,23%
A.3		Operaio Comune	h	1	1	€ 25,09	€ 25,09	27,24%
Subtotale Manodopera							€ 52,93	
		B - MATERIALI ED ONERI						
B.1		tubo di scarico da 40 mm	m	1	11	€ 2,41	€ 26,53	28,80%
B.2		raccordo da 40	cad	1	4	€ 1,66	€ 6,64	7,21%
B.3		braga	cad	1	2	€ 3,00	€ 6,00	6,51%
Subtotale Materiali ed Oneri							€ 39,17	
		C - AMMORTAMENTI MEZZI ED ATTREZZATURE DI PROPRIETA'						
C.1							€ 0,00	0,00%
Subtotale Ammortamenti Mezzi ed Attrezzature di Proprietà							€ 0,00	
		D - NOLI E TRASPORTI TERZI						
D.1							€ 0,00	0,00%
Subtotale Noli e Trasporti Terzi							€ 0,00	
		E - PRESTAZIONE DI TERZI / SUBAPPALTO / OPERE COMPIUTE						
E.1								0,00%
Subtotale Prestazione di terzi / Subappalto / Opere Compiute							€ 0,00	
Subtotale F = A + B + C + D + E							€ 92,10	100%
		G - SPESE GENERALI	%		15	del Sub F	€ 13,81	
Subtotale H = F + G							€ 105,91	
		I - UTILI DI IMPRESA	%		10	del Sub H	€ 10,59	
L - TOTALE GENERALE = H + I							€ 116,50	
		M - ONERI SICUREZZA	%		3	del Sub L	€ 3,50	
M - PREZZO DI APPLICAZIONE = L - M							€ 120,00	

INSTALLAZIONE DELL'IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE A SERVIZIO DELLA REMS DI S. NICOLA BARONIA (AV)

Ricarica gas refrigerante R-410A

ART.	NP.012
u.m.	cad

FORMAZIONE DELL'ANALISI (descrizione partite) AI SENSI DELL'ART.86 comma 5 - D.Lgs 163/2006

MANODOPERA E MEZZI DA PREZZARIO REGIONALE VIGENTE - MATERIALI DA ANALISI DI MERCATO

N.	Subanalisi o riferimento	DESCRIZIONE	u.m.	Parti Simili	Quantità	Prezzo Unitario	Importo Parziale	% su F
A - MANO D'OPERA								
A.1		Operaio Specializzato	h	0	0	€ 29,94	€ 0,00	0,00%
A.2		Operaio Qualificato	h	1	0,3	€ 27,84	€ 8,35	19,79%
A.3		Operaio Comune	h	0	0	€ 25,09	€ 0,00	0,00%
Subtotale Manodopera							€ 8,35	
B - MATERIALI ED ONERI								
B.1		gas refrigerante R-410A	lt	1	1	€ 33,86	€ 33,86	80,21%
B.2							€ 0,00	0,00%
B.3							€ 0,00	0,00%
Subtotale Materiali ed Oneri							€ 33,86	
C - AMMORTAMENTI MEZZI ED ATTREZZATURE DI PROPRIETA'								
C.1							€ 0,00	0,00%
Subtotale Ammortamenti Mezzi ed Attrezzature di Proprietà							€ 0,00	
D - NOLI E TRASPORTI TERZI								
D.1							€ 0,00	0,00%
Subtotale Noli e Trasporti Terzi							€ 0,00	
E - PRESTAZIONE DI TERZI / SUBAPPALTO / OPERE COMPIUTE								
E.1								0,00%
Subtotale Prestazione di terzi / Subappalto / Opere Compiute							€ 0,00	
Subtotale F = A + B + C + D + E							€ 42,21	100%
G - SPESE GENERALI								
			%		15	del Sub F	€ 6,33	
Subtotale H = F + G							€ 48,54	
I - UTILI DI IMPRESA								
			%		10	del Sub H	€ 4,85	
L - TOTALE GENERALE = H + I							€ 53,40	
M - ONERI SICUREZZA								
			%		3	del Sub L	€ 1,60	
M - PREZZO DI APPLICAZIONE = L - M							€ 55,00	

INSTALLAZIONE DELL'IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE A SERVIZIO DELLA REMS DI S. NICOLA BARONIA (AV)

Servizio tecnico per Primo Avviamento.

ART.	NP.013
u.m.	cad

FORMAZIONE DELL'ANALISI (descrizione partite) AI SENSI DELL'ART.86 comma 5 - D.Lgs 163/2006

MANODOPERA E MEZZI DA PREZZARIO REGIONALE VIGENTE - MATERIALI DA ANALISI DI MERCATO

N.	Subanalisi o riferimento	DESCRIZIONE	u.m.	Parti Simili	Quantità	Prezzo Unitario	Importo Parziale	% su F
		A - MANO D'OPERA						
A.1		Operaio Specializzato	h	0	0	€ 29,94	€ 0,00	0,00%
A.2		Operaio Qualificato	h	1	1	€ 27,84	€ 27,84	6,60%
A.3		Operaio Comune	h	0	0	€ 25,09	€ 0,00	0,00%
Subtotale Manodopera							€ 27,84	
		B - MATERIALI ED ONERI						
B.1		servizio assistenza	cad	1	1	€ 394,28	€ 394,28	93,40%
B.2							€ 0,00	0,00%
B.3							€ 0,00	0,00%
Subtotale Materiali ed Oneri							€ 394,28	
		C - AMMORTAMENTI MEZZI ED ATTREZZATURE DI PROPRIETA'						
C.1							€ 0,00	0,00%
Subtotale Ammortamenti Mezzi ed Attrezzature di Proprietà							€ 0,00	
		D - NOLI E TRASPORTI TERZI						
D.1							€ 0,00	0,00%
Subtotale Noli e Trasporti Terzi							€ 0,00	
		E - PRESTAZIONE DI TERZI / SUBAPPALTO / OPERE COMPIUTE						
E.1								0,00%
Subtotale Prestazione di terzi / Subappalto / Opere Compiute							€ 0,00	
Subtotale F = A + B + C + D + E							€ 422,12	100%
		G - SPESE GENERALI	%		15	del Sub F	€ 63,32	
Subtotale H = F + G							€ 485,44	
		I - UTILI DI IMPRESA	%		10	del Sub H	€ 48,54	
L - TOTALE GENERALE = H + I							€ 533,98	
		M - ONERI SICUREZZA	%		3	del Sub L	€ 16,02	
M - PREZZO DI APPLICAZIONE = L - M							€ 550,00	

INSTALLAZIONE DELL'IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE A SERVIZIO DELLA REMS DI S. NICOLA BARONIA (AV)

Fornitura e posa in opera di Estrattore circolare per WC compreso allacciamento alla rete elettrica e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

ART.	NP.014
u.m.	cad

FORMAZIONE DELL'ANALISI (descrizione partite) AI SENSI DELL'ART.86 comma 5 - D.Lgs 163/2006

MANODOPERA E MEZZI DA PREZZARIO REGIONALE VIGENTE - MATERIALI DA ANALISI DI MERCATO

N.	Subanalisi o riferimento	DESCRIZIONE	u.m.	Parti Simili	Quantità	Prezzo Unitario	Importo Parziale	% su F
		A - MANO D'OPERA						
A.1		Operaio Specializzato	h	0	0	€ 29,94	€ 0,00	0,00%
A.2		Operaio Qualificato	h	1	0,5	€ 27,84	€ 13,92	15,11%
A.3		Operaio Comune	h	1	0,5	€ 25,09	€ 12,55	13,62%
Subtotale Manodopera							€ 26,47	
		B - MATERIALI ED ONERI						
B.1		estrattore 156 mc/h	cad	1	1	€ 65,63	€ 65,63	71,26%
B.2							€ 0,00	0,00%
B.3							€ 0,00	0,00%
Subtotale Materiali ed Oneri							€ 65,63	
		C - AMMORTAMENTI MEZZI ED ATTREZZATURE DI PROPRIETA'						
C.1							€ 0,00	0,00%
Subtotale Ammortamenti Mezzi ed Attrezzature di Proprietà							€ 0,00	
		D - NOLI E TRASPORTI TERZI						
D.1							€ 0,00	0,00%
Subtotale Noli e Trasporti Terzi							€ 0,00	
		E - PRESTAZIONE DI TERZI / SUBAPPALTO / OPERE COMPIUTE						
E.1								0,00%
Subtotale Prestazione di terzi / Subappalto / Opere Compiute							€ 0,00	
Subtotale F = A + B + C + D + E							€ 92,10	100%
		G - SPESE GENERALI	%		15	del Sub F	€ 13,81	
Subtotale H = F + G							€ 105,91	
		I - UTILI DI IMPRESA	%		10	del Sub H	€ 10,59	
L - TOTALE GENERALE = H + I							€ 116,50	
		M - ONERI SICUREZZA	%		3	del Sub L	€ 3,50	
M - PREZZO DI APPLICAZIONE = L - M							€ 120,00	

INSTALLAZIONE DELL'IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE A SERVIZIO DELLA REMS DI S. NICOLA BARONIA (AV)

Fornitura e posa in opera di Alimentazione elettrica dell'UTA al pianto interrato compreso la regolazione della stessa e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

ART.	NP.015
u.m.	cad

FORMAZIONE DELL'ANALISI (descrizione partite) AI SENSI DELL'ART.86 comma 5 - D.Lgs 163/2006

MANODOPERA E MEZZI DA PREZZARIO REGIONALE VIGENTE - MATERIALI DA ANALISI DI MERCATO

N.	Subanalisi o riferimento	DESCRIZIONE	u.m.	Parti Simili	Quantità	Prezzo Unitario	Importo Parziale	% su F
A - MANO D'OPERA								
A.1		Operaio Specializzato	h	0	0	€ 29,94	€ 0,00	0,00%
A.2		Operaio Qualificato	h	1	8	€ 27,84	€ 222,72	32,24%
A.3		Operaio Comune	h	1	8	€ 25,09	€ 200,72	29,06%
Subtotale Manodopera							€ 423,44	
B - MATERIALI ED ONERI								
B.1		quadro di comando	cad	1	1	€ 133,56	€ 133,56	19,34%
B.2		cavi 5x6mmq	m	1	10	€ 4,32	€ 43,20	6,25%
B.3		regolatore elettronico di flusso	cad	1	1	€ 90,54	€ 90,54	13,11%
Subtotale Materiali ed Oneri							€ 267,30	
C - AMMORTAMENTI MEZZI ED ATTREZZATURE DI PROPRIETA'								
C.1							€ 0,00	0,00%
Subtotale Ammortamenti Mezzi ed Attrezzature di Proprietà							€ 0,00	
D - NOLI E TRASPORTI TERZI								
D.1							€ 0,00	0,00%
Subtotale Noli e Trasporti Terzi							€ 0,00	
E - PRESTAZIONE DI TERZI / SUBAPPALTO / OPERE COMPIUTE								
E.1								0,00%
Subtotale Prestazione di terzi / Subappalto / Opere Compiute							€ 0,00	
Subtotale F = A + B + C + D + E							€ 690,74	100%
G - SPESE GENERALI								
		%		15	del Sub F		€ 103,61	
Subtotale H = F + G							€ 794,35	
I - UTILI DI IMPRESA								
		%		10	del Sub H		€ 79,44	
L - TOTALE GENERALE = H + I							€ 873,79	
M - ONERI SICUREZZA								
		%		3	del Sub L		€ 26,21	
M - PREZZO DI APPLICAZIONE = L - M							€ 900,00	

INSTALLAZIONE DELL'IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE A SERVIZIO DELLA REMS DI S. NICOLA BARONIA (AV)

Fornitura e posa in opera di Alimentazione elettrica delle pompe di calore compreso l'installazione del proprio quadro elettrico a bordo macchina e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

ART.	NP.016
u.m.	cad

FORMAZIONE DELL'ANALISI (descrizione partite) AI SENSI DELL'ART.86 comma 5 - D.Lgs 163/2006

MANODOPERA E MEZZI DA PREZZARIO REGIONALE VIGENTE - MATERIALI DA ANALISI DI MERCATO

N.	Subanalisi o riferimento	DESCRIZIONE	u.m.	Parti Simili	Quantità	Prezzo Unitario	Importo Parziale	% su F
A - MANO D'OPERA								
A.1		Operaio Specializzato	h	0	0	€ 29,94	€ 0,00	0,00%
A.2		Operaio Qualificato	h	1	8	€ 27,84	€ 222,72	32,24%
A.3		Operaio Comune	h	1	8	€ 25,09	€ 200,72	29,06%
Subtotale Manodopera							€ 423,44	
B - MATERIALI ED ONERI								
B.1		quadro di comando bordo macchina	cad	1	1	€ 180,90	€ 180,90	26,19%
B.2		cavi 5x6mmq	m	1	20	€ 4,32	€ 86,40	12,51%
B.3							€ 0,00	0,00%
Subtotale Materiali ed Oneri							€ 267,30	
C - AMMORTAMENTI MEZZI ED ATTREZZATURE DI PROPRIETA'								
C.1							€ 0,00	0,00%
Subtotale Ammortamenti Mezzi ed Attrezzature di Proprietà							€ 0,00	
D - NOLI E TRASPORTI TERZI								
D.1							€ 0,00	0,00%
Subtotale Noli e Trasporti Terzi							€ 0,00	
E - PRESTAZIONE DI TERZI / SUBAPPALTO / OPERE COMPIUTE								
E.1								0,00%
Subtotale Prestazione di terzi / Subappalto / Opere Compiute							€ 0,00	
Subtotale F = A + B + C + D + E							€ 690,74	100%
G - SPESE GENERALI								
		%		15	del Sub F		€ 103,61	
Subtotale H = F + G							€ 794,35	
I - UTILI DI IMPRESA								
		%		10	del Sub H		€ 79,44	
L - TOTALE GENERALE = H + I							€ 873,79	
M - ONERI SICUREZZA								
		%		3	del Sub L		€ 26,21	
M - PREZZO DI APPLICAZIONE = L - M							€ 900,00	

INSTALLAZIONE DELL'IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE A SERVIZIO DELLA REMS DI S. NICOLA BARONIA (AV)

Fornitura e posa in opera di telecomando ad infrarossi per unità interna VRF e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

ART.	NP.017
u.m.	cad

FORMAZIONE DELL'ANALISI (descrizione partite) AI SENSI DELL'ART.86 comma 5 - D.Lgs 163/2006

MANODOPERA E MEZZI DA PREZZARIO REGIONALE VIGENTE - MATERIALI DA ANALISI DI MERCATO

N.	Subanalisi o riferimento	DESCRIZIONE	u.m.	Parti Simili	Quantità	Prezzo Unitario	Importo Parziale	% su F
A - MANO D'OPERA								
A.1		Operaio Specializzato	h	0	0	€ 29,94	€ 0,00	0,00%
A.2		Operaio Qualificato	h	0	0	€ 27,84	€ 0,00	0,00%
A.3		Operaio Comune	h	0	0	€ 25,09	€ 0,00	0,00%
Subtotale Manodopera							€ 0,00	
B - MATERIALI ED ONERI								
B.1		telecomando	cad	1	1	€ 48,35	€ 48,35	100,00%
B.2							€ 0,00	0,00%
B.3							€ 0,00	0,00%
Subtotale Materiali ed Oneri							€ 48,35	
C - AMMORTAMENTI MEZZI ED ATTREZZATURE DI PROPRIETA'								
C.1							€ 0,00	0,00%
Subtotale Ammortamenti Mezzi ed Attrezzature di Proprietà							€ 0,00	
D - NOLI E TRASPORTI TERZI								
D.1							€ 0,00	0,00%
Subtotale Noli e Trasporti Terzi							€ 0,00	
E - PRESTAZIONE DI TERZI / SUBAPPALTO / OPERE COMPIUTE								
E.1								0,00%
Subtotale Prestazione di terzi / Subappalto / Opere Compiute							€ 0,00	
Subtotale F = A + B + C + D + E							€ 48,35	100%
G - SPESE GENERALI								
		%		15	del Sub F		€ 7,25	
Subtotale H = F + G							€ 55,60	
I - UTILI DI IMPRESA								
		%		10	del Sub H		€ 5,56	
L - TOTALE GENERALE = H + I							€ 61,16	
M - ONERI SICUREZZA								
		%		3	del Sub L		€ 1,83	
M - PREZZO DI APPLICAZIONE = L - M							€ 63,00	



REGIONE CAMPANIA
AZIENDA SANITARIA LOCALE AVELLINO
www.aslavellino.it

U.O. C. Tecnico Patrimoniale
Tel. 0825.877413 - 0825.754975
Fax 0825.877406 - 0825.781760
e-mail: daniele.filippone@asl1.av.it

OGGETTO :

Lavori di climatizzazione e aeraulici ai fini di benessere dei locali del REMS di San Nicola Baronia (AV).

COMMITTENTE :

***Azienda Sanitaria Avellino Via Degli Imbimbo n.° 10/12
83100 Avellino .***

PROGETTO		ELENCO PREZZI	11
PRELIMINARE	<input type="checkbox"/>		
DEFINITIVO	<input type="checkbox"/>	SCALA	
ESECUTIVO	<input checked="" type="checkbox"/>		

PROGETTISTA	RUP
Ing. Antonio Caggiano	

Comune di San Nicola Baronia
Provincia di Avellino

pag. 1

ELENCO PREZZI

OGGETTO: Lavori di climatizzazione e aeraulici ai fini di benessere dei locali del
REMS di San Nicola Baronia (AV)

COMMITTENTE: Azienda Sanitaria Avellino via degli Imbimbo n. 10/12 83100 Avellino

Data, 04/06/2020

IL TECNICO
Ing. Antonio Caggiano

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 1 C.01.010.070 .h	Tubazione in rame in verga, fornita e posta in opera, con lega con titolo di purezza Cu 99,9, per impianti idrico-sanitari e termici, con giunzioni saldate per linee di impianti idrico-sanitari, con l'esclusione di quelle realizzate all'interno di locali sanitari. Compresi i pezzi speciali, il materiale per giunzioni, le opere murarie di apertura e chiusura tracce, il rifacimento dell'intonaco, la tinteggiatura e l'esecuzione di staffaggi in profilati, compresi, altresì, ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte Diametro 35 mm, spessore 1,2 mm euro (quindici/88)	m	15,88
Nr. 2 C.05.010.060 .e	Isolante per tubazioni, valvole ed accessori, fornito e posto in opera, costituito da guaina flessibile o lastra in elastomero sintetico estruso a cellule chiuse, coefficiente di conducibilità termica a 40° C non superiore a 0,042 W/mc, classe 1 di reazione al fuoco, campo d'impiego da -40° a +105° C, fattore di resistenza alla diffusione del vapore maggiore di 1600, spessore 19 mm Isolante elastomerico DN40 (1" 1/2) euro (dieci/15)	m	10,15
Nr. 3 C.05.010.095 .a	Isolamento, fornito e posto in opera, per tubazioni con feltro in lana di vetro trattato con resine termoindurenti, densità nominale 35 kg/mq, temperatura limite di esercizio 350° C, comportamento alla combustione in classe 0, rivestito con carta kraft-alluminio; compresi le incidenze per i pezzi speciali, le suggellature, i rinforzi con filo di ferro zincato e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte Spessore 25 mm euro (undici/84)	mq	11,84
Nr. 4 C.06.010.010 .a	Canale in lamiera di acciaio zincato, fornito e posto in opera, a sezione quadrata per la distribuzione dell'aria Canale quadrangolare in lamiera di acciaio zincato euro (sei/45)	kg	6,45
Nr. 5 C.06.010.020 .b	Canale spiroidale in lamiera di acciaio prelaborata, fornito e posto in opera Diametro = 100 mm, spessore = 0.6 mm euro (undici/56)	m	11,56
Nr. 6 C.06.010.020 .e	idem c.s. ...Diametro = 200 mm, spessore = 0.6 mm euro (venticinque/92)	m	25,92
Nr. 7 C.06.010.050 .c	Tronchetti di mandata e ripresa, forniti e posti in opera, per impianti settoriali in lamiera di acciaio zincato con innesti flangiati per una lunghezza massima di 1,20 m. Tronchetti di mandata e ripresa per impianti settoriali 30x50 euro (centotrentasette/80)	cad	137,80
Nr. 8 C.06.020.015 .c	Griglia di aspirazione in alluminio, fornita e posta in opera, con passo alette da 50 mm, con serranda e rete Dimensioni 600x400 mm euro (duecentoottantadue/29)	cad	282,29
Nr. 9 C.06.020.048 .g	Diffusore multidirezionale a coni estraibili a quattro vie in alluminio, fornito e posto in opera, sistema di fissaggio viti non a vista Dimensioni 600x600 mm euro (centosettantaotto/17)	cad	178,17
Nr. 10 C.06.020.060 .i	Griglia di aspirazione in alluminio, fornita e posta in opera, ad alette fisse inclinate a 45° con passo di 30 mm, sistema di fissaggio con viti in vista Dimensioni 300x150 mm euro (trentasei/38)	cad	36,38
Nr. 11 C.06.020.060 .p	idem c.s. ...vista Dimensioni 300x200 mm euro (quarantatre/02)	cad	43,02
Nr. 12 C.06.020.060 .w	idem c.s. ...vista Dimensioni 300x300 mm euro (cinquantatre/46)	cad	53,46
Nr. 13 C.06.020.062 .m	Serranda di regolazione rettangolare in acciaio con comando progressivo, fornita e posta in opera, alette tamburate, passo 100 mm, boccole in nylon e tenuta laterale in alluminio Dimensioni 600 x 610 mm euro (centocinquantasette/81)	cad	157,81
Nr. 14 L.01.010.068 .e	Impianto elettrico per edificio civile completo di sistema di distribuzione con eventuali opere in tracce su muratura; conduttori del tipo H07V-K o N07V-K di sezione minima di fase e di terra pari a 2,5 mmq; scatola di derivazione incassata da 104x66x48 mm con coperchio oppure se a vista da 100x100x50 mm; scatola portafrutto incassata a muro 3 posti oppure se a vista 2 posti da 66x82 mm; supporto con viti vincolanti a scatola; frutto, serie commerciale; interruttore magnetotermico unipolare 16 A 220 V potere di interruzione 3000 A, 250 V placca in materiale plastico o metallo; morsetti a mantello o con caratteristiche analoghe; conforme alle norme CEI e progettato ed eseguito in conformità delle norme tecniche vigenti, incluse le opere murarie per l'apertura delle tracce, fori e quant'altro per il posizionamento e fissaggio dei pezzi e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Punto con magnetotermico e presa bivalente 10 - 16 A Punto presa con magnetotermico e bivalente con canaline euro (settanta/22)	cad	70,22
Nr. 15 L.01.020.010 .s	Impianto elettrico per dorsali in civili abitazione completo di sistema di distribuzione con eventuali opere in tracce su muratura; conduttori del tipo H07V-K o N07V-K di sezione adeguata di fase e di terra; scatola di derivazione di misure adeguate; morsetti a mantello o con caratteristiche analoghe; conforme alle norme CEI e progettato ed eseguito in conformità delle norme tecniche vigenti, incluse le opere murarie per l'apertura delle tracce, fori e quant'altro per il posizionamento e fissaggio dei pezzi, e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte Dorsale con cavo 2 x 6 mm ² + T in canaline euro (quindici/61)	m	15,61
Nr. 16 L.01.070.070	Interruttore automatico magnetotermico differenziale, conforme alle norme CEI con marchio IMQ, fornito e posto in opera, avente le seguenti caratteristiche: Tensione nominale 230V a.c.; Tensione di isolamento 500V a.c.; Potere di interruzione 6 kA; Potere di		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
g	interruzione differenziale 6 kA; Corrente nominale differenziale 0,03 A; Corrente di guasto alternata; Caratteristica di intervento magnetico C; Classe di limitazione secondo CEI En 60898 =3; Grado di protezione sui morsetti IP20. Compresi il montaggio su guida DIN 35, il collegamento elettrico ed il successivo collaudo n. poli "P" ; correnti nominali; " In" (Ta=30°C); n. moduli "m" ; caratteristica di intervento differenziale "A" o "AC" 2P; In=6÷32 A; 4m; AC euro (ottantanove/55)	cad	89,55
Nr. 17 L.01.070.080 .d	Interruttore automatico magnetotermico, conforme alle norme CEI con marchio IMQ, fornito e posto in opera, avente le seguenti caratteristiche: Tensione nominale: 400V a.c.; Tensione di isolamento 500V a.c.; Potere di interruzione 10 kA; Caratteristica di intervento C. Compresi il montaggio su guida DIN 35, il collegamento elettrico ed il successivo collaudo n. poli "P" ; corrente nominale " In" (Ta=40°C); n. moduli "m" 4P; In=63 A; 4m euro (centoventiquattro/02)	cad	124,02
Nr. 18 L.01.090.080 .c	Quadri modulare da parete in lamiera verniciata con resine epossidiche, equipaggiato con guida DIN 35, grado di protezione IP 30, chiusura del portello con cristallo mediante serratura a chiave, conforme alle norme CEI, fornito e posto in opera Quadro modulare a parete da 36 moduli 300x550x90 mm euro (centoventitre/83)	cad	123,83
Nr. 19 M.10.010.01 0.d	Centrale di trattamento aria primaria a settori compatibili realizzati con struttura portante in profilati in alluminio, collegati fra loro con appositi angolari; pannellatura doppia in lamiera di acciaio zincato con faccia esterna preverniciata ed interna zincata, con interposto isolamento con poliuretano iniettato per uno spessore totale pari a 50 mm. Le portate minime e massime saranno calcolate per velocità rispettivamente di 2,5 e 3,5 m/sec. La centrale sarà costituita: 1) Sezione di presa aria esterna con serranda in alluminio con comando manuale. 2) Sezione filtrante con filtri piani eff. > 75% ASHRAE 52/76 ponderale. 3) Sezione batteria calda con acqua di alimentazione in ripresa a 70° C e salto termico 10° C con al massimo 4 ranghi. 4) Sezione di umidificatore a pacco spessore 200 mm con pompa, bacinella e separatori di goccia, efficienza 80%, 5) Sezione con batteria in rame alluminio per postriscaldamento con acqua di alimentazione in ripresa a 70° C e salto termico 10° C con al massimo 2 ranghi, 6) Sezione ventilante per basse e medie prevalenze comprendente, ventilatore centrifugo a doppia aspirazione con pale in avanti, oppure rovesce, montato su basamento con interposti giunti antivibranti in gomma, collegato a motore asincrono trifase attraverso trasmissione con pulegge e cinghie trapezoidali racchiusa in carter di protezione. Compresi gli oneri per il collegamento elettrico, escluso di valvolame, giunti, flange bulloni e guarnizioni necessari al collegamento idraulico. Compresi, altresì, ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte Centrale di trattamento aria per portata 3800-5300 euro (diecimilanovecentoventinove/59)	cad	10'929,59
Nr. 20 NP.001	Fornitura e collocazione di unità a pompa di calore ad espansione diretta secondo il sistema VRF con condensazione ad aria e portata variabile di refrigerante ecologico R410 tramite un massimo di due compressori esclusivamente ad inverter, della potenza di 22,4 kW in raffreddamento e di 25 kW in riscaldamento alle condizioni nominali di funzionamento e relativa potenza elettrica assorbita di 6,05 kW, alimentazione 380V 50Hz, tipo Mitsubisci/Clivet e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. euro (settemilaseicentonovanta/00)	cadauno	7'690,00
Nr. 21 NP.002	Fornitura e collocazione di unità di condizionamento per installazione a parete, del tipo a portata variabile di refrigerante secondo il sistema VRF, costituita da telaio interno di supporto in acciaio zincato stampato e scocca esterna in materiale plastico antiurto, con colorazione bianco puro, di dimensioni compatte e linea armoniosa. Le caratteristiche tecniche dell'unità saranno: - Potenzialità nominale in raffreddamento pari a 2,5 kW ed in riscaldamento 3,2 kW. Tipo Mitsubisci/Clivet e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. euro (settecentosettantaquattro/00)	cadauno	774,00
Nr. 22 NP.003	Fornitura e collocazione di condizionamento per installazione a parete, del tipo a portata variabile di refrigerante secondo il sistema VRF, costituita da telaio interno di supporto in acciaio zincato stampato e scocca esterna in materiale plastico antiurto, con colorazione bianco puro, di dimensioni compatte e linea armoniosa. Le caratteristiche tecniche dell'unità saranno: - Potenzialità nominale in raffreddamento pari a 3,5 kW ed in riscaldamento 4,0 kW. Tipo Mitsubisci/Clivet e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. euro (ottocentosei/00)	cadauno	806,00
Nr. 23 NP.004	Fornitura e collocazione di unità di condizionamento per installazione a parete, del tipo a portata variabile di refrigerante secondo il sistema VRF, costituita da telaio interno di supporto in acciaio zincato stampato e scocca esterna in materiale plastico antiurto, con colorazione bianco puro, di dimensioni compatte e linea armoniosa. Le caratteristiche tecniche dell'unità saranno: - Potenzialità nominale in raffreddamento pari a 4,2 kW ed in riscaldamento 5,4 kW. Tipo Mitsubisci/Clivet e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. euro (novecentoquattro/00)	cadauno	904,00
Nr. 24 NP.005	Fornitura e collocazione di kit giunto di connessione frigorifero ad "Y" (lato liquido, lato gas) per unità interne M5-XMI. Tipo Mitsubisci/Clivet e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. euro (centocinquantacinque/00)	cadauno	155,00
Nr. 25 NP.006	Fornitura e collocazione di configuratore aria/aria Branch Box n° 3 attacchi tipo Mitsubisci/Clivet e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. euro (novecentocinquantasette/00)	cadauno	957,00
Nr. 26 NP.007	Fornitura e collocazione di configuratore aria/aria Branch Box n° 5 attacchi tipo Mitsubisci/Clivet e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. euro (millecentonovantasette/00)	cadauno	1'197,00
Nr. 27 NP.008	Fornitura e posa in opera di tubazione in rame preisolato secondo UNI EN 1412, dimensioni e tolleranze EPM.462 secondo UNI EN 1057, guaina isolante in polietilene espanso a cellule chiuse ad alta densità e ad alta resistenza meccanica, conforme al reg. CEE/UE 2037/2000. - Ø 9,52 mm. e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.		



REGIONE CAMPANIA
AZIENDA SANITARIA LOCALE AVELLINO
www.aslavellino.it

U.O. C. Tecnico Patrimoniale
Tel. 0825.877413 - 0825.754975
Fax 0825.877406 - 0825.781760
e-mail: daniele.filippone@asl1.av.it

OGGETTO :

Lavori di climatizzazione e aeraulici ai fini di benessere dei locali del REMS di San Nicola Baronia (AV).

COMMITTENTE :

***Azienda Sanitaria Avellino Via Degli Imbimbo n.° 10/12
83100 Avellino .***

PROGETTO		COMPUTO METRICO LAVORI	12
PRELIMINARE	<input type="checkbox"/>		
DEFINITIVO	<input type="checkbox"/>		SCALA
ESECUTIVO	<input checked="" type="checkbox"/>		

PROGETTISTA	RUP
Ing. Antonio Caggiano	

Comune di San Nicola Baronia
Provincia di Avellino

pag. 1

COMPUTO METRICO

OGGETTO: Lavori di climatizzazione e aeraulici ai fini di benessere dei locali del
REMS di San Nicola Baronia (AV)

COMMITTENTE: Azienda Sanitaria Avellino via degli Imbimbo n. 10/12 83100 Avellino

Avellino, 04/06/2020

IL TECNICO
Ing. Antonio Caggiano

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O								
	<u>LAVORI A MISURA</u>								
	IMPIANTO RICAMBI ARIA (Cat 1) PIANO INTERRATO (SbCat 1)								
1 / 1 C.06.010.010 .a	Canale in lamiera di acciaio zincato, fornito e posto in opera, a sezione quadrata per la distribuzione dell'aria Canale quadrangolare in lamiera di acciaio zincato Cat 1 - IMPIANTO RICAMBI ARIA Mandata Ripresa					985,00 1'133,00			
	SOMMANO...	kg				2'118,00	6,45	13'661,10	
2 / 2 C.06.010.020 .e	Canale spiroidale in lamiera di acciaio prelaborata, fornito e posto in opera Diametro = 200 mm, spessore = 0.6 mm Cat 1 - IMPIANTO RICAMBI ARIA Mandata			44,00		44,00			
	SOMMANO...	m				44,00	25,92	1'140,48	
3 / 3 C.06.010.050 .c	Tronchetti di mandata e ripresa, forniti e posti in opera, per impianti settoriali in lamiera di acciaio zincato con innesti flangiati per una lunghezza massima di 1,20 m. Tronchetti di mandata e ripresa per impianti settoriali 30x50 Cat 1 - IMPIANTO RICAMBI ARIA Mandata					22,00			
	SOMMANO...	cad				22,00	137,80	3'031,60	
4 / 4 C.06.020.062 .m	Serranda di regolazione rettangolare in acciaio con comando progressivo, fornita e posta in opera, alette tamburate, passo 100 mm, boccole in nylon e tenuta laterale in alluminio Dimensioni 600 x 610 mm Cat 1 - IMPIANTO RICAMBI ARIA Mandata					22,00			
	SOMMANO...	cad				22,00	157,81	3'471,82	
5 / 5 C.06.020.048 .g	Diffusore multidirezionale a coni estraibili a quattro vie in alluminio, fornito e posto in opera, sistema di fissaggio viti non a vista Dimensioni 600x600 mm Cat 1 - IMPIANTO RICAMBI ARIA Mandata					22,00			
	SOMMANO...	cad				22,00	178,17	3'919,74	
6 / 6 C.05.010.095 .a	Isolamento, fornito e posto in opera, per tubazioni con feltro in lana di vetro trattato con resine termoindurenti, densità nominale 35 kg/mq, temperatura limite di esercizio 350° C, comportamento alla combustione in classe 0, rivestito con carta kraft-alluminio; compresi le incidenze per i pezzi speciali, le suggellature, i rinforzi con filo di ferro zincato e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte Spessore 25 mm Cat 1 - IMPIANTO RICAMBI ARIA Mandata					109,00			
	SOMMANO...	mq				109,00	11,84	1'290,56	
7 / 7 C.01.010.070 .h	Tubazione in rame in verga, fornita e posta in opera, con lega con titolo di purezza Cu 99,9, per impianti idrico-sanitari e termici, con giunzioni saldate per linee di impianti idrico-								
	A R I P O R T A R E								26'515,30

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O								26'515,30
	sanitari, con l'esclusione di quelle realizzate all'interno di locali sanitari. Compresi i pezzi speciali, il materiale per giunzioni, le opere murarie di apertura e chiusura tracce, il rifacimento dell'intonaco, la tinteggiatura e l'esecuzione di staffaggi in profilati, compresi, altresì, ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte Diametro 35 mm, spessore 1,2 mm Cat 1 - IMPIANTO RICAMBI ARIA Mandata					86,00			
	SOMMANO...	m				86,00	15,88	1'365,68	
8 / 8 C.05.010.060 e	Isolante per tubazioni, valvole ed accessori, fornito e posto in opera, costituito da guaina flessibile o lastra in elastomero sintetico estruso a cellule chiuse, coefficiente di conducibilità termica a 40° C non superiore a 0,042 W/mc, classe 1 di reazione al fuoco, campo d'impiego da -40° a + 105° C, fattore di resistenza alla diffusione del vapore maggiore di 1600, spessore 19 mm Isolante elastomerico DN40 (1" 1/2) Cat 1 - IMPIANTO RICAMBI ARIA Mandata					86,00			
	SOMMANO...	m				86,00	10,15	872,90	
9 / 9 M.10.010.01 0.d	Centrale di trattamento aria primaria a settori compatibili realizzati con struttura portante in profilati in alluminio, collegati fra loro con appositi angolari; pannellatura doppia in lamiera di acciaio zincato con faccia esterna preverniciata ed interna zincata, con interposto isolamento con poliuretano iniettato per uno spessore totale pari a 50 mm. Le portate minime e massime saranno calcolate per velocità rispettivamente di 2,5 e 3,5 m/sec. La centrale sarà costituita: 1) Sezione di presa aria esterna con serranda con alette di alluminio con comando manuale. 2) Sezione filtrante con filtri piani eff. > 75% ASHRAE 52/76 ponderale. 3) Sezione batteria calda con acqua di alimentazione in ripresa a 70° C e salto termico 10° C con al massimo 4 ranghi. 4) Sezione di umidificatore a pacco spessore 200 mm con pompa, bacinella e separatori di goccia, efficienza 80%, 5) Sezione con batteria in rame alluminio per postriscaldamento con acqua di alimentazione in ripresa a 70° C e salto termico 10° C con al massimo 2 ranghi, 6) Sezione ventilante per basse e medie prevalenze comprendente, ventilatore centrifugo a doppia aspirazione con pale in avanti, oppure rovesce, montato su basamento con interposti giunti antivibranti in gomma, collegato a motore asincrono trifase attraverso trasmissione con pulegge e cinghie trapezoidali racchiusa in carter di protezione. Compresi gli oneri per il collegamento elettrico, escluso di valvolame, giunti, flange bulloni e guarnizioni necessari al collegamento idraulico. Compresi, altresì, ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte Centrale di trattamento aria per portata 3800-5300 Cat 1 - IMPIANTO RICAMBI ARIA Mandata					1,00			
	SOMMANO...	cad				1,00	10'929,59	10'929,59	
10 / 10 C.06.020.015 .c	Griglia di aspirazione in alluminio, fornita e posta in opera, con passo alette da 50 mm, con serranda e rete Dimensioni 600x400 mm Cat 1 - IMPIANTO RICAMBI ARIA Mandata					2,00			
	SOMMANO...	cad				2,00	282,29	564,58	
	A R I P O R T A R E								40'248,05

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O								41'294,71
16 / 16 NP.001	<p>IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE VRF (Cat 2) PIANO TERRA (SbCat 2)</p> <p>Fornitura e collocazione di unità a pompa di calore ad espansione diretta secondo il sistema VRF con condensazione ad aria e portata variabile di refrigerante ecologico R410 tramite un massimo di due compressori esclusivamente ad inverter, della potenza di 22,4 kW in raffreddamento e di 25 kW in riscaldamento alle condizioni nominali di funzionamento e relativa potenza elettrica assorbita di 6,05 kW, alimentazione 380V 50Hz, tipo Mitsubishi/Clivet e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</p> <p>Cat 2 - IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE VRF</p>								
	SOMMANO...	cadauno					2,00		
							2,00	7'690,00	15'380,00
17 / 17 NP.002	<p>Fornitura e collocazione di unità di condizionamento per installazione a parete, del tipo a portata variabile di refrigerante secondo il sistema VRF, costituita da telaio interno di supporto in acciaio zincato stampato e scocca esterna in materiale plastico antiurto, con colorazione bianco puro, di dimensioni compatte e linea armoniosa. Le caratteristiche tecniche dell'unità saranno: - Potenzialità nominale in raffreddamento pari a 2,5 kW ed in riscaldamento 3,2 kW. Tipo Mitsubishi/Clivet e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</p> <p>Cat 2 - IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE VRF</p>								
	SOMMANO...	cadauno					12,00		
							12,00	774,00	9'288,00
18 / 18 NP.004	<p>Fornitura e collocazione di unità di condizionamento per installazione a parete, del tipo a portata variabile di refrigerante secondo il sistema VRF, costituita da telaio interno di supporto in acciaio zincato stampato e scocca esterna in materiale plastico antiurto, con colorazione bianco puro, di dimensioni compatte e linea armoniosa. Le caratteristiche tecniche dell'unità saranno: - Potenzialità nominale in raffreddamento pari a 4,2 kW ed in riscaldamento 5,4 kW. Tipo Mitsubishi/Clivet e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</p> <p>Cat 2 - IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE VRF</p>								
	SOMMANO...	cadauno					2,00		
							2,00	904,00	1'808,00
19 / 19 NP.005	<p>Fornitura e collocazione di kit giunto di connessione frigorifero ad "Y" (lato liquido, lato gas) per unità interne M5-XMI. Tipo Mitsubishi/Clivet e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</p> <p>Cat 2 - IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE VRF</p>								
	SOMMANO...	cadauno					14,00		
							14,00	155,00	2'170,00
20 / 20 NP.006	<p>Fornitura e collocazione di configuratore aria/aria Branch Box n° 3 attacchi tipo Mitsubishi/Clivet e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.</p> <p>Cat 2 - IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE VRF</p>								
	SOMMANO...	cadauno					2,00		
							2,00	957,00	1'914,00
	A R I P O R T A R E								71'854,71

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O								71'854,71
21 / 21 NP.007	Fornitura e collocazione di configuratore aria/aria Branch Box n° 5 attacchi tipo Mitsubisci/Clivet e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Cat 2 - IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE VRF					2,00			
	SOMMANO...	cadauno				2,00		1'197,00	2'394,00
22 / 22 NP.008	Fornitura e posa in opera di tubazione in rame preisolato secondo UNI EN 1412, dimensioni e tolleranze EPM.462 secondo UNI EN 1057, guaina isolante in polietilene espanso a cellule chiuse ad alta densità e ad alta resistenza meccanica, conforme al reg. CEE/UE 2037/2000. - Ø 9,52 mm. e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Cat 2 - IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE VRF					347,00			
	SOMMANO...	m		347,00		347,00		10,21	3'542,87
23 / 23 NP.009	Fornitura e posa in opera di tubazione in rame preisolato secondo UNI EN 1412, dimensioni e tolleranze EPM.462 secondo UNI EN 1057, guaina isolante in polietilene espanso a cellule chiuse ad alta densità e ad alta resistenza meccanica, conforme al reg. CEE/UE 2037/2000. - Ø 15,9 mm. e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Cat 2 - IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE VRF					347,00			
	SOMMANO...	m		347,00		347,00		15,22	5'281,34
24 / 24 NP.010	Fornitura e posa in opera di tubazione in rame preisolato secondo UNI EN 1412, dimensioni e tolleranze EPM.462 secondo UNI EN 1057, guaina isolante in polietilene espanso a cellule chiuse ad alta densità e ad alta resistenza meccanica, conforme al reg. CEE/UE 2037/2000. - Ø 22,22 mm. e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Cat 2 - IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE VRF					66,00			
	SOMMANO...	m		66,00		66,00		22,77	1'502,82
25 / 25 NP.011	Fornitura e posa in opera di tubazione di scarico in polipropilene con giunzioni a saldare, il tutto dato in opera a perfetta regola d'arte compreso l'onere delle giunzioni, dei fissaggi, dei pezzi speciali, delle braghe, il materiale di consumo e quant'altro necessario per arrivare nei punti di scarico evidenziati negli elaborati grafici di progetto - Grandezza DN 40 (per ogni punto) Cat 2 - IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE VRF					14,00			
	SOMMANO...	cadauno				14,00		120,00	1'680,00
26 / 26 NP.012	Ricarica gas refrigerante R-410A Cat 2 - IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE VRF					14,00			
	SOMMANO...	cadauno				14,00		55,00	770,00
27 / 27	Servizio tecnico per Primo Avviamento								
	A R I P O R T A R E								87'025,74

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O								87'025,74
NP.013	Cat 2 - IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE VRF					2,00			
	SOMMANO...	cadauno				2,00	550,00		1'100,00
28 / 56 NP.017	Fornitura e posa in opera di telecomando ad infrarossi per unità interna VRF e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Cat 2 - IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE VRF					14,00			
	SOMMANO...	cadauno				14,00	63,00		882,00
	PIANO PRIMO (SbCat 3)								
29 / 28 NP.001	Fornitura e collocazione di unità a pompa di calore ad espansione diretta secondo il sistema VRF con condensazione ad aria e portata variabile di refrigerante ecologico R410 tramite un massimo di due compressori esclusivamente ad inverter, della potenza di 22,4 kW in raffreddamento e di 25 kW in riscaldamento alle condizioni nominali di funzionamento e relativa potenza elettrica assorbita di 6,05 kW, alimentazione 380V 50Hz, tipo Mitsubisci/Clivet e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Cat 2 - IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE VRF					2,00			
	SOMMANO...	cadauno				2,00	7'690,00		15'380,00
30 / 29 NP.002	Fornitura e collocazione di unità di condizionamento per installazione a parete, del tipo a portata variabile di refrigerante secondo il sistema VRF, costituita da telaio interno di supporto in acciaio zincato stampato e scocca esterna in materiale plastico antiurto, con colorazione bianco puro, di dimensioni compatte e linea armoniosa. Le caratteristiche tecniche dell'unità saranno: - Potenzialità nominale in raffreddamento pari a 2,5 kW ed in riscaldamento 3,2 kW. Tipo Mitsubisci/Clivet e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Cat 2 - IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE VRF					14,00			
	SOMMANO...	cadauno				14,00	774,00		10'836,00
31 / 30 NP.003	Fornitura e collocazione di condizionamento per installazione a parete, del tipo a portata variabile di refrigerante secondo il sistema VRF, costituita da telaio interno di supporto in acciaio zincato stampato e scocca esterna in materiale plastico antiurto, con colorazione bianco puro, di dimensioni compatte e linea armoniosa. Le caratteristiche tecniche dell'unità saranno: - Potenzialità nominale in raffreddamento pari a 3,5 kW ed in riscaldamento 4,0 kW. Tipo Mitsubisci/Clivet e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Cat 2 - IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE VRF					3,00			
	SOMMANO...	cadauno				3,00	806,00		2'418,00
32 / 31 NP.005	Fornitura e collocazione di kit giunto di connessione frigorifero ad "Y" (lato liquido, lato gas) per unità interne M5-XMI. Tipo Mitsubisci/Clivet e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.								
	A R I P O R T A R E								117'641,74

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O								117'641,74
	Cat 2 - IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE VRF					17,00			
	SOMMANO...	cadauno				17,00		155,00	2'635,00
33 / 32 NP.006	Fornitura e collocazione di configuratore aria/aria Branch Box n° 3 attacchi tipo Mitsubisci/Clivet e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Cat 2 - IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE VRF					1,00			
	SOMMANO...	cadauno				1,00		957,00	957,00
34 / 33 NP.007	Fornitura e collocazione di configuratore aria/aria Branch Box n° 5 attacchi tipo Mitsubisci/Clivet e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Cat 2 - IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE VRF					3,00			
	SOMMANO...	cadauno				3,00		1'197,00	3'591,00
35 / 34 NP.008	Fornitura e posa in opera di tubazione in rame preisolato secondo UNI EN 1412, dimensioni e tolleranze EPM.462 secondo UNI EN 1057, guaina isolante in polietilene espanso a cellule chiuse ad alta densità e ad alta resistenza meccanica, conforme al reg. CEE/UE 2037/2000. - Ø 9,52 mm. e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Cat 2 - IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE VRF				429,00	429,00			
	SOMMANO...	m				429,00		10,21	4'380,09
36 / 35 NP.009	Fornitura e posa in opera di tubazione in rame preisolato secondo UNI EN 1412, dimensioni e tolleranze EPM.462 secondo UNI EN 1057, guaina isolante in polietilene espanso a cellule chiuse ad alta densità e ad alta resistenza meccanica, conforme al reg. CEE/UE 2037/2000. - Ø 15,9 mm. e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Cat 2 - IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE VRF				429,00	429,00			
	SOMMANO...	m				429,00		15,22	6'529,38
37 / 36 NP.010	Fornitura e posa in opera di tubazione in rame preisolato secondo UNI EN 1412, dimensioni e tolleranze EPM.462 secondo UNI EN 1057, guaina isolante in polietilene espanso a cellule chiuse ad alta densità e ad alta resistenza meccanica, conforme al reg. CEE/UE 2037/2000. - Ø 22,22 mm. e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Cat 2 - IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE VRF				66,00	66,00			
	SOMMANO...	m				66,00		22,77	1'502,82
38 / 37 NP.011	Fornitura e posa in opera di tubazione di scarico in polipropilene con giunzioni a saldare, il tutto dato in opera a perfetta regola d'arte compreso l'onere delle giunzioni, dei fissaggi, dei pezzi speciali, delle braghe, il materiale di consumo e quant'altro necessario per arrivare nei punti di scarico evidenziati negli elaborati grafici di progetto - Grandezza DN 40 (per ogni punto)								
	A R I P O R T A R E								137'237,03

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O								142'383,03
	IMPIANTO ELETTRICO (Cat 3) PIANO INTERRATO (SbCat 1)								
42 / 44 L.01.090.080 .c	Quadri modulare da parete in lamiera verniciata con resine epossidiche, equipaggiato con guida DIN 35, grado di protezione IP 30, chiusura del portello con cristallo mediante serratura a chiave, conforme alle norme CEI, fornito e posto in opera Quadro modulare a parete da 36 moduli 300x550x90 mm Cat 3 - IMPIANTO ELETTRICO Quadro					1,00			
	SOMMANO...	cad				1,00		123,83	123,83
43 / 49 L.01.070.080 .d	Interruttore automatico magnetotermico, conforme alle norme CEI con marchio IMQ, fornito e posto in opera, avente le seguenti caratteristiche: Tensione nominale: 400V a.c.; Tensione di isolamento 500V a.c.; Potere di interruzione 10 kA; Caratteristica di intervento C. Compresi il montaggio su guida DIN 35, il collegamento elettrico ed il successivo collaudo n. poli "P" ; corrente nominale " In" (Ta=40°C); n. moduli "m" 4P; In=63 A; 4m Cat 3 - IMPIANTO ELETTRICO Generale quadro					1,00			
	SOMMANO...	cad				1,00		124,02	124,02
44 / 50 L.01.070.070 .g	Interruttore automatico magnetotermico differenziale, conforme alle norme CEI con marchio IMQ, fornito e posto in opera, avente le seguenti caratteristiche: Tensione nominale 230V a.c.; Tensione di isolamento 500V a.c.; Potere di interruzione 6 kA; Potere di interruzione differenziale 6 kA; Corrente nominale differenziale 0,03 A; Corrente di guasto alternata; Caratteristica di intervento magnetico C; Classe di limitazione secondo CEI En 60898 =3; Grado di protezione sui morsetti IP20. Compresi il montaggio su guida DIN 35, il collegamento elettrico ed il successivo collaudo n. poli "P" ; correnti nominali; " In" (Ta=30°C); n. moduli "m" ; caratteristica di intervento differenziale "A" o "AC" 2P; In=6÷32 A; 4m; AC Cat 3 - IMPIANTO ELETTRICO Interruttori quadro					4,00			
	SOMMANO...	cad				4,00		89,55	358,20
45 / 53 NP.015	Fornitura e posa in opera di Alimentazione elettrica dell'UTA al pianto interrato compreso la regolazione della stessa e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Cat 3 - IMPIANTO ELETTRICO					1,00			
	SOMMANO...	a corpo				1,00		900,00	900,00
	PIANO TERRA (SbCat 2)								
46 / 40 L.01.010.068 .e	Impianto elettrico per edificio civile completo di sistema di distribuzione con eventuali opere in tracce su muratura; conduttori del tipo H07V-K o N07V-K di sezione minima di fase e di terra pari a 2,5 mmq; scatola di derivazione incassata da 104x66x48 mm con coperchio oppure se a vista da 100x100x50 mm; scatola portafrutto incassata a muro 3 posti oppure se a vista 2 posti da 66x82 mm; supporto con viti vincolanti a scatola; frutto, serie commerciale;								
	A R I P O R T A R E								143'889,08

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O								143'889,08
	<p>interruttore magnetotermico unipolare 16 A 220 V potere di interruzione 3000 A, 250 V placca in materiale plastico o metallo; morsetti a mantello o con caratteristiche analoghe; conforme alle norme CEI e progettato ed eseguito in conformità delle norme tecniche vigenti, incluse le opere murarie per l'apertura delle tracce, fori e quant'altro per il posizionamento e fissaggio dei pezzi e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Punto con magnetotermico e presa bivalente 10 - 16 A Punto presa con magnetotermico e bivalente con canaline Cat 3 - IMPIANTO ELETTRICO Per alimentazione unità interne</p>					14,00			
	SOMMANO...	cad				14,00		70,22	983,08
47 / 43 L.01.020.010 .s	<p>Impianto elettrico per dorsali in civili abitazione completo di sistema di distribuzione con eventuali opere in tracce su muratura; conduttori del tipo H07V-K o N07V-K di sezione adeguata di fase e di terra; scatola di derivazione di misure adeguate; morsetti a mantello o con caratteristiche analoghe; conforme alle norme CEI e progettato ed eseguito in conformità delle norme tecniche vigenti, incluse le opere murarie per l'apertura delle tracce, fori e quant'altro per il posizionamento e fissaggio dei pezzi, e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte Dorsale con cavo 2 x 6 mm² + T in canaline Cat 3 - IMPIANTO ELETTRICO</p>					100,00			
	SOMMANO...	m	4,00	25,00		100,00		15,61	1'561,00
48 / 45 L.01.090.080 .c	<p>Quadri modulare da parete in lamiera verniciata con resine epossidiche, equipaggiato con guida DIN 35, grado di protezione IP 30, chiusura del portello con cristallo mediante serratura a chiave, conforme alle norme CEI, fornito e posto in opera Quadro modulare a parete da 36 moduli 300x550x90 mm Cat 3 - IMPIANTO ELETTRICO Quadro</p>					1,00			
	SOMMANO...	cad				1,00		123,83	123,83
49 / 48 L.01.070.080 .d	<p>Interruttore automatico magnetotermico, conforme alle norme CEI con marchio IMQ, fornito e posto in opera, avente le seguenti caratteristiche: Tensione nominale: 400V a.c.; Tensione di isolamento 500V a.c.; Potere di interruzione 10 kA; Caratteristica di intervento C. Compresi il montaggio su guida DIN 35, il collegamento elettrico ed il successivo collaudo n. poli "P" ; corrente nominale " In" (Ta=40°C); n. moduli "m" 4P; In=63 A; 4m Cat 3 - IMPIANTO ELETTRICO Generale quadro</p>					1,00			
	SOMMANO...	cad				1,00		124,02	124,02
50 / 51 L.01.070.070 .g	<p>Interruttore automatico magnetotermico differenziale, conforme alle norme CEI con marchio IMQ, fornito e posto in opera, avente le seguenti caratteristiche: Tensione nominale 230V a.c.; Tensione di isolamento 500V a.c.; Potere di interruzione 6 kA; Potere di interruzione differenziale 6 kA; Corrente nominale differenziale 0,03 A; Corrente di guasto alternata; Caratteristica di intervento magnetico C; Classe di limitazione secondo CEI En 60898 =3; Grado di protezione sui morsetti IP20. Compresi il montaggio su guida DIN 35, il collegamento elettrico ed il successivo collaudo n. poli "P" ; correnti nominali; " In"</p>								
	A R I P O R T A R E								146'681,01

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O								146'681,01
51 / 54 NP.016	(Ta=30°C); n. moduli "m" ; caratteristica di intervento differenziale "A" o "AC" 2P; In=6÷32 A; 4m; AC Cat 3 - IMPIANTO ELETTRICO Interruttori quadro	cad				4,00			
	SOMMANO...					4,00	89,55	358,20	
	Fornitura e posa in opera di Alimentazione elettrica delle pompe di calore compreso l'installazione del proprio quadro elettrico a bordo macchina e quant'altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Cat 3 - IMPIANTO ELETTRICO	a corpo				2,00			
	SOMMANO...					2,00	900,00	1'800,00	
	PIANO PRIMO (SbCat 3)								
52 / 41 L.01.010.068 .e	Impianto elettrico per edificio civile completo di sistema di distribuzione con eventuali opere in tracce su muratura; conduttori del tipo H07V-K o N07V-K di sezione minima di fase e di terra pari a 2,5 mmq; scatola di derivazione incassata da 104x66x48 mm con coperchio oppure se a vista da 100x100x50 mm; scatola portafrutto incassata a muro 3 posti oppure se a vista 2 posti da 66x82 mm; supporto con viti vincolanti a scatola; frutto, serie commerciale; interruttore magnetotermico unipolare 16 A 220 V potere di interruzione 3000 A, 250 V placca in materiale plastico o metallo; morsetti a mantello o con caratteristiche analoghe; conforme alle norme CEI e progettato ed eseguito in conformità delle norme tecniche vigenti, incluse le opere murarie per l'apertura delle tracce, fori e quant'altro per il posizionamento e fissaggio dei pezzi e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Punto con magnetotermico e presa bivalente 10 - 16 A Punto presa con magnetotermico e bivalente con canaline Cat 3 - IMPIANTO ELETTRICO Per alimentazione unità interne	cad				17,00			
	SOMMANO...					17,00	70,22	1'193,74	
53 / 42 L.01.020.010 .s	Impianto elettrico per dorsali in civili abitazione completo di sistema di distribuzione con eventuali opere in tracce su muratura; conduttori del tipo H07V-K o N07V-K di sezione adeguata di fase e di terra; scatola di derivazione di misure adeguate; morsetti a mantello o con caratteristiche analoghe; conforme alle norme CEI e progettato ed eseguito in conformità delle norme tecniche vigenti, incluse le opere murarie per l'apertura delle tracce, fori e quant'altro per il posizionamento e fissaggio dei pezzi, e ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte Dorsale con cavo 2 x 6 mm ² + T in canaline Cat 3 - IMPIANTO ELETTRICO	m	4,00	25,00		100,00			
	SOMMANO...					100,00	15,61	1'561,00	
54 / 46 L.01.090.080 .c	Quadri modulare da parete in lamiera verniciata con resine epossidiche, equipaggiato con guida DIN 35, grado di protezione IP 30, chiusura del portello con cristallo mediante serratura a chiave, conforme alle norme CEI, fornito e posto in opera Quadro modulare a parete da 36 moduli 300x550x90 mm Cat 3 - IMPIANTO ELETTRICO Quadro					1,00			
	A R I P O R T A R E					1,00		151'593,95	



REGIONE CAMPANIA
AZIENDA SANITARIA LOCALE AVELLINO
www.aslavellino.it

U.O. C. Tecnico Patrimoniale
Tel. 0825.877413 - 0825.754975
Fax 0825.877406 - 0825.781760
e-mail: daniele.filippone@asl1.av.it

OGGETTO :

Lavori di climatizzazione e aeraulici ai fini di benessere dei locali del REMS di San Nicola Baronia (AV).

COMMITTENTE :

**Azienda Sanitaria Avellino Via Degli Imbimbo n.° 10/12
83100 Avellino .**

PROGETTO		COMPUTO METRICO SICUREZZA	13
PRELIMINARE	<input type="checkbox"/>		
DEFINITIVO	<input type="checkbox"/>	SCALA	
ESECUTIVO	<input checked="" type="checkbox"/>		

PROGETTISTA	RUP
Ing. Antonio Caggiano	

Comune di San Nicola Baronia
Provincia di Avellino

pag. 1

COMPUTO METRICO

OGGETTO: Lavori di climatizzazione e aeraulici ai fini di benessere dei locali del
REMS di San Nicola Baronia (AV)

COMMITTENTE: Azienda Sanitaria Avellino via degli Imbimbo n. 10/12 83100 Avellino

Avellino, 04/06/2020

IL TECNICO
Per. Ind. Antonio Mormile

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O								
	<u>LAVORI A MISURA</u>								
	SICUREZZA (Cat 1)								
1 / 1 S.001	Fornitura e posizionamento Quadro elettrico di cantiere. Cat 1 - SICUREZZA Quadro di Cantiere					1,00			
	SOMMANO...	cadauno				1,00	600,00	600,00	
2 / 2 S.002	Fornitura e posizionamento Cartellone di Cantiere. Cat 1 - SICUREZZA Cartellone di Cantiere					1,00			
	SOMMANO...	cadauno				1,00	50,00	50,00	
3 / 3 S.003	Fornitura e posizionamento. Segnaletica di Sicurezza Cartelli 50x50. Cat 1 - SICUREZZA Cartelli sicurezza Cartelli Covid come da protocollo cantieri					8,00 14,00			
	SOMMANO...	cadauno				22,00	10,00	220,00	
4 / 4 S.004	Recinzione provvisoria di cantiere di altezza non inferiore a m 2.00. Montaggio per nolo con rete metallica zincata su tubi da ponteggio Cat 1 - SICUREZZA Accessi Cantiere					16,00			
	SOMMANO...	mq				16,00	15,00	240,00	
5 / 5 S.005	Recinzione provvisoria di cantiere di altezza non inferiore a m 2.00.Nolo con rete metallica zincata su tubi da ponteggio Cat 1 - SICUREZZA Accessi Cantiere					16,00			
	SOMMANO...	mq/30gg				16,00	2,00	32,00	
6 / 6 S.006	Box bagno, costituito da struttura in materiale plastico autoestinguente, pavimenti in lastre in pvc, porta esterna in materiale plastico e maniglia di sicurezza. Vaso avente sistema di scarico a fossa chimica e comando di lavaggio ed espulsione a leva. Montaggio e nolo per il 1° mese Da minimo cm 100 x 100 con vaso a sedere Cat 1 - SICUREZZA Lavoratori Ospiti					1,00 1,00			
	SOMMANO...	cadauno				2,00	172,50	345,00	
7 / 7 S.007	Box bagno, costituito da struttura in materiale plastico autoestinguente, pavimenti in lastre in pvc, porta esterna in materiale plastico e maniglia di sicurezza. Vaso avente sistema di scarico a fossa chimica e comando di lavaggio ed espulsione a leva. Nolo per i mesi successivi al primo, compreso gli oneri di manutenzione e tenuta in esercizio. Da minimo cm 100 x 100 con vaso a sedere Cat 1 - SICUREZZA Lavoratori Ospiti					1,00 1,00			
	A R I P O R T A R E					2,00		1'487,00	

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO						2,00		1'487,00
8 / 8 S.008	Fornitura in cantiere di Termometro No Contact. Cat 1 - SICUREZZA Misurazione temperatura	SOMMANO... cadauno / 30gg					2,00	115,00	230,00
							1,00		
		SOMMANO... cadauno					1,00	100,00	100,00
9 / 9 S.009	Macherina Facciale ad uso medico. Cat 1 - SICUREZZA Mascherina Chirurgica						200,00		
		SOMMANO... cadauno					200,00	0,60	120,00
10 / 10 S.010	Schermo facciale per la protezione di viso e occhi. Cat 1 - SICUREZZA Visiera						4,00		
		SOMMANO... cadauno					4,00	12,00	48,00
11 / 11 S.011	Guanto di Protezione monouso in nitrile pacco da 100 Cat 1 - SICUREZZA Guanti monouso						4,00		
		SOMMANO... pacco					4,00	11,50	46,00
12 / 12 S.012	Dispenser Automatico no Contact Cat 1 - SICUREZZA Postazione igienizzazione mani						1,00		
		SOMMANO... cadauno					1,00	92,00	92,00
13 / 13 S.013	Soluzione Gel Idroalcolica per Igienizzazione mani 1000 ml per dispenser Cat 1 - SICUREZZA Gel igienizzante						1,00		
		SOMMANO... cadauno					1,00	25,00	25,00
14 / 14 S.014	Soluzione Gel Idroalcolica per Igienizzazione mani 5000 ml Cat 1 - SICUREZZA Gel igienizzante						1,00		
		SOMMANO... cadauno					1,00	86,00	86,00
15 / 15 S.015	Sanificazione Mediante la nebulizzazione di liquidi disinfettanti (Alcool etilico a 70° con denaturazione speciale o a base di cloro all'0,1%, per esempio candeggina). Cat 1 - SICUREZZA Sanificazione Cantiere						1,00		
		SOMMANO... a corpo					1,00	1'000,00	1'000,00
16 / 16 S.016	Manodopera Cat 1 - SICUREZZA Addetto alla pulizia cantiere prima della sanificazione Addetto al controllo della temperatura in cantiere Addetto alla igienizzazione dei locali, mezzi materiali e attrezzature						16,00		
							10,00		
							10,00		
	A RIPORTARE						36,00		3'234,00



REGIONE CAMPANIA
AZIENDA SANITARIA LOCALE AVELLINO
www.aslavellino.it

U.O. C. Tecnico Patrimoniale
Tel. 0825.877413 - 0825.754975
Fax 0825.877406 - 0825.781760
e-mail: daniele.filippone@asl1.av.it

OGGETTO :

Lavori di climatizzazione e aeraulici ai fini di benessere dei locali del REMS di San Nicola Baronia (AV).

COMMITTENTE :

***Azienda Sanitaria Avellino Via Degli Imbimbo n.° 10/12
83100 Avellino .***

PROGETTO		CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	14
PRELIMINARE	<input type="checkbox"/>		
DEFINITIVO	<input type="checkbox"/>	SCALA	
ESECUTIVO	<input checked="" type="checkbox"/>		

PROGETTISTA	RUP
Ing. Antonio Caggiano	



U.O. C. Tecnico Patrimoniale
Tel. 0825.877413 – 0825.754975
Fax 0825.877406 – 0825.781760
e-mail: dfilippone@aslavellino.it

Lavori di installazione dell'impianto di climatizzazione a servizio della REMS di S. Nicola Baronica (AV). Via Vittorio Veneto n,5.

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

1- OSSERVANZA DI LEGGI, REGOLAMENTI, CAPITOLATI E NORME

Il presente appalto è soggetto a tutta la legislazione vigente in materia di lavori pubblici che s'intende qui integralmente richiamata.

Le altre clausole dirette a regolare il rapporto tra la Stazione appaltante e l'Appaltatore sono quelle contenute negli atti contrattuali e nel progetto, con particolare riferimento:

- al presente Capitolato Speciale d'Appalto;
- al Capitolato Tecnico d'Appalto di pertinenza delle opere da eseguire;
- al Piano di Sicurezza e Coordinamento, con relativi allegati.

L'appalto è soggetto inoltre a tutta la legislazione vigente in materia di sicurezza del lavoro, che s'intende qui integralmente richiamata;

Inoltre ciascuna categoria di opere è soggetta a tutte le leggi, norme e regolamenti, generali e specialistici, ad essa applicabili, i cui principali riferimenti sono precisati nel Capitolato Tecnico.

Per ciascuna lavorazione valgono inoltre le comuni regole di buona tecnica e di buona esecuzione.

2- OGGETTO DELL'APPALTO

L'intervento in oggetto riguarda la realizzazione di un impianto di climatizzazione centralizzato ad alta efficienza, con pompe di calore ad espansione presso la Rems di San Nicola alla Via Vittorio

Il presente appalto ha per oggetto l'esecuzione delle seguenti opere:

Opere Edili

- Demolizioni
- rimozioni Controsoffitti
- Opere da pittore

Impianti

- Realizzazione di impianti VRF

fatte salve le più precise indicazioni che potranno essere impartite dal Direttore dei Lavori nella fase d'esecuzione.

Il progetto posto a base di gara consente di precisare la consistenza qualitativa e quantitativa dei lavori e degli oneri necessari per realizzare l'opera in oggetto, e illustra le modalità d'esecuzione delle diverse categorie delle opere e delle lavorazioni.

S'intende sempre compreso negli oneri dell'Appaltatore, e compreso nel prezzo di contratto, tutto ciò che occorre affinché l'oggetto dell'appalto risulti eseguito a regola d'arte, funzionante, pienamente e immediatamente fruibile senza altri oneri e del tutto rispondente alle finalità della Stazione appaltante.

3- CONDIZIONI PARTICOLARI PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI

I lavori si svolgeranno nel Comune di San Nicola Baronia presso la Struttura adibita a REMS.

Durante tutto il tempo dell'esecuzione del presente appalto dovrà essere garantito il normale svolgimento dell'attività della Stazione appaltante, evitando nella maniera più assoluta di creare pericolose interruzioni di energia, e impedimenti o danni di varia natura sia all'Edificio, sia ai terzi.

Qualora dovesse avvenire inavvertitamente qualche black-out a causa di imprevisti tagli di conduttori esistenti, l'Impresa dovrà provvedere immediatamente al ripristino che, se di difficile attuazione, dovrà essere accompagnato dalla fornitura di una alimentazione temporanea tramite gruppo elettrogeno noleggiato o by pass da altra alimentazione.

L'Appaltatore dovrà usufruire delle aree di cantiere e dovrà condividere con altre imprese lo spazio di lavoro garantendo la sicurezza e tenendo conto comunque di tutte le interferenze;

- contenere perfettamente le polveri di ogni genere;
- contenere i rumori e le vibrazioni non solo entro i limiti di legge ma anche a un livello compatibile con lo svolgimento dell'attività della Stazione appaltante nella altre parti dell'edificio;

- eseguire alcune delle lavorazioni in orario concordato, quindi eventualmente in orario serale o notturno e/o festivo e in modo non continuativo;
- allestire gli allacciamenti necessari per mantenere in esercizio gli impianti nelle parti d’edificio non interessate dall’appalto, con fornitura delle linee e delle apparecchiature provvisorie occorrenti, senza per questo richiedere ulteriori compensi o indennizzi oltre a quanto contrattualmente stabilito. Per consentire il regolare svolgimento delle suddette attività l’Appaltatore dovrà:
 - anticipare o differire delle lavorazioni rispetto al cronoprogramma;
 - all’occorrenza, spostare le proprie attrezzature, mezzi d’opera e maestranze da una zona all’altra per non creare pregiudizio alle suddette attività della Stazione Appaltante
 - accettare la condizione che in determinati orari e su determinate aree non si potrà lavorare per superiori esigenze.

4- FORMA DELL’APPALTO E MODO D’AGGIUDICAZIONE

L’appalto è conferito a MISURA e secondo il criterio del Economicamente più vantaggioso, ai sensi dell’art.95 comma 3 del Dlgs 50/2016.

L’importo contrattuale resta fisso e invariabile, senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti alcuna successiva verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità e alla qualità di detti lavori, salvo valutazione di opere non eseguite o opere di miglioria.

5- AMMONTARE DELL’APPALTO

In sede di gara il concorrente ha l’obbligo di esaminare i luoghi interessati dall’appalto, di verificare dai punti di vista tecnico ed economico gli elaborati di progetto, e di redigere i propri conteggi in esito a tali verifiche. Il concorrente dovrà computare a sua discrezione le voci e le quantità che ritiene necessarie per conseguire pienamente la finalità dell’appalto, e formulare la propria offerta secondo i propri conteggi, anche se diversi da quelli riportati sul computo metrico estimativo di progetto, qualora fosse in suo possesso.

Il computo metrico estimativo, ancorché allegato al progetto, non ha alcun valore contrattuale.

L’Appaltatore non potrà accampare richieste di maggiori compensi qualora ritenesse non remunerativi i prezzi o insufficienti le quantità o inadeguate le

voci del computo metrico estimativo di progetto, intendendosi che il concorrente ne abbia tenuto debito conto nel formulare la propria offerta. L'importo complessivo a corpo dell'appalto posto a base di gara ammonta a **€ 154.000,00** (diconsi Euro centocinquantaquattromila), di cui:

		A. Importo dei Lavori		€	€	
		A. IMPORTO PER LAVORI		Importo dei lavori		
A.1		Lavori a base d'asta		154.000,00		
		Totale importo lavori			154.000,00	
A.2		Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso			4.620,00	
		Totale importo dei lavori e progettazione (A.1+ A2)			158.620,00	
B. SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE		B. Somme a disposizione dell'Amministrazione			€	
		B.1	Lavori in economia/forniture/escluse dall'appalto		5.000,00	
		B.2	Rimborsi su fattura		5.000,00	
		B.3	Oneri per la discarica		2.800,00	
		B.4	Imprevisti		5.000,00	
		B.5	Accertamenti di laboratorio		780,00	
		B.6	Fondo art. 113 D.Lgs. 50/2016 -Importo massimo presunto*		4.000,00	
			Totale Somme a disposizione dell'Amministrazione (B1+B2)			13.410,00
C. I.V.A.		C. I.V.A.				
		C.1	I.V.A. su Lavori (A1)		22%	19.259,59
		C.2	I.V.A. su sicurezza (A2)		22%	880,00
		C.3	I.V.A. su Somme a disposizione dell'Amministrazione (B1+B2+B3+B4+B5)		22%	2.547,60
		Totale IVA				
		TOTALE COSTO INTERVENTO (A+B+C)			202.882,00	

L'imposta sul valore aggiunto (I.V.A. al 22%), da sommarsi agli importi di cui sopra, è a carico della Stazione appaltante e sarà applicata nella misura vigente al momento del pagamento.

Tutti gli importi dei lavori sono soggetti a ribasso d'asta.

L'importo degli oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza è desunto dal Piano di Sicurezza e non è soggetto ad alcun ribasso.

6- ELABORATI DI PROGETTO

Per comprendere appieno le caratteristiche di ciò che dovrà realizzare l'Appaltatore dovrà sempre integrare le indicazioni dei disegni con quelle delle relazioni, dei capitolati, dei calcoli, dei piani di sicurezza e del cronoprogramma.

Il progetto è costituito da documenti e disegni che, essendo complementari e integrandosi vicendevolmente, costituiscono un insieme inscindibile e non possono essere letti separatamente.

6.1- ELENCO

Documenti:

- Relazione generale;
- Planimetria generale
- Computo Metrico Estimativo
- Elenco Prezzi
- Analisi Prezzi
- Piano di sicurezza e coordinamento
- Capitolato Speciale d'Appalto e Disciplina Contrattuale
- Schema di contratto
- Quadro Economico Generale dell'Intervento

Elaborati Grafici:

Stato di Fatto:

Planimetria Aerofotogrammetrica dell'Area di Intervento – Scala 1:2000

Estratto Piano Urbanistico Comunale – Scala 1:2000

Planimetria Generale dell'Area di Intervento – Scala 1:500

Pianta Laboratorio di Analisi – Scala 1:100

Rilievo fotografico (foto 1-8)

Stato di Progetto:

Pianta Laboratorio di Analisi – Scala 1:100

Pianta Demolizioni – Rimozioni – Scala 1:100

Lay Out Interventi sugli Impianti – Pianta Laboratorio di Analisi –
Scala 1:100

6.2 - OSSERVAZIONI SUI DISEGNI

L'Appaltatore deve realizzare le opere rispettando il progetto e la documentazione costruttiva approvata dal Direttore dei Lavori.

Le dimensioni e le quote devono essere verificate sul posto.

Gli elaborati impiantistici non possono essere utilizzati a fini architettonici o diversi.

I fori e i passaggi per gli impianti devono intendersi compresi nel presente Appalto, così come tutte le rifiniture edili e le assistenze, sebbene non siano presenti disegni architettonici di dettaglio dei medesimi.

Il progetto definisce il tipo e la qualità dei materiali da impiegare in accordo con la funzione da svolgere; ciò premesso, a seconda della marca ciascun materiale presenta caratteristiche e modalità d'installazione particolari; l'Appaltatore dovrà verificarle e tenerne conto sia nel redigere la documentazione costruttiva, sia in fase d'installazione.

Prima d'eseguire qualunque allacciamento l'Appaltatore dovrà verificare le condizioni di sicurezza, le caratteristiche, le dimensioni, le modalità d'allacciamento, la posizione dei punti d'allacciamento e tutte le altre particolarità proprie del materiale impiegato.

6.3 OSSERVAZIONI SULLE QUANTITÀ

Le quantità indicate nel progetto sono fornite nell'intento di facilitare la redazione delle offerte e di renderle omogenee e confrontabili.

6.4 OSSERVAZIONI SULLA FATTIBILITÀ DELL'OPERA

L'appalto ha lo scopo di soddisfare le finalità della Stazione appaltante, che il concorrente deve comprendere chiaramente esaminando il progetto, chiedendo chiarimenti alla Stazione appaltante ove abbia dei dubbi anche sulla fattibilità delle soluzioni tecniche progettate.

Se non vengono sollevate riserve in sede d'offerta s'intende che l'Appaltatore abbia giudicato il progetto pienamente realizzabile.

6.5 ONERI PER MATERIALI DI CONSUMO E ACCESSORI

Nel progetto sono omessi i riferimenti ai materiali di consumo e agli accessori di montaggio necessari per realizzare le opere e renderle complete di tutto e perfettamente funzionanti; anche se non menzionati s'intendono compresi nell'importo dell'appalto e montati in opera a regola d'arte.

7- CONOSCENZA DEGLI ELABORATI E DEI LUOGHI

Con la presentazione dell'offerta l'Appaltatore conferma e accetta:

- d’aver preso piena e perfetta conoscenza del progetto posto a base di gara e della sua integrale attuabilità;
- d’aver preso esatta e piena cognizione dello stato dei luoghi;
- d’aver preso visione dello stato di consistenza di quelle opere esistenti sulle quali si andrà a operare;
- d’aver verificato le disposizioni tecniche per le varie lavorazioni, e d’aver accertato, anche alla luce dei risultati delle indagini condotte dallo stesso Appaltatore sui luoghi dell’appalto, la rispondenza a quanto prescritto dalla normativa vigente;
- d’essere pienamente edotto di tutti gli obblighi e gli oneri anche di carattere procedurale che gli competono.

8- DOMICILIO LEGALE

L'Appaltatore deve eleggere domicilio nella località ove ha sede la Stazione appaltante, presso persona che ne dia consenso scritto.

9- PROGRAMMA D'ESECUZIONE DEI LAVORI

Il cronoprogramma del progetto esecutivo ha lo scopo principale d’individuare l’importo dei lavori da eseguire per ogni periodo a decorrere dalla data di consegna dei medesimi, e di consentire alla Stazione appaltante la necessaria pianificazione finanziaria.

Per quanto riguarda l’ordine cronologico dell'esecuzione dei lavori il cronoprogramma del progetto esecutivo ha una funzione indicativa.

Alla consegna dei lavori la Stazione appaltante informerà l’Appaltatore e il Direttore dei Lavori sulle proprie attività, già in corso o programmate, che possono comportare la contemporanea realizzazione di altre opere non comprese nel presente Appalto e affidate ad altre Imprese.

Sulla base delle informazioni ricevute l'Appaltatore concorderà con il Direttore dei Lavori le linee generali per il perfezionamento e l’approfondimento a maggior livello di dettaglio del cronoprogramma del progetto esecutivo, affinché il cronoprogramma operativo e dettagliato per l’esecuzione dei lavori risulti compatibile anche con le attività della Stazione appaltante e con l’eventuale contemporanea presenza di altri appalti.

Entro 7 giorni dalla consegna dei lavori l'Appaltatore dovrà sottoporre al Direttore dei Lavori il “cronoprogramma operativo e dettagliato per l’esecuzione dei lavori”

Nel redigere il cronoprogramma operativo l'Appaltatore dovrà tenere debito conto:

- delle prescrizioni del presente Capitolato Speciale e del Capitolato Tecnico;
- dei termini d'esecuzione contrattuali;
- del cronoprogramma del Piano di sicurezza, che è vincolante per quanto riguarda la successione delle varie fasi di lavorazione e l'eliminazione delle sovrapposizioni;
- delle particolari condizioni dell'accesso al cantiere;
- dei condizionamenti all'attività del cantiere derivanti dalle festività o dal godimento delle ferie da parte degli addetti ai lavori;
- della prevedibile incidenza dei giorni d'andamento stagionale sfavorevole;
- di eventuali difficoltà d'esecuzione di alcuni lavori in relazione alla specialità dell'intervento e al periodo stagionale in cui vanno a ricadere;
- delle eventuali consegne parziali e dell'obbligo contrattuale d'ultimazione anticipata di alcune parti, laddove previsto;
- delle attività della Stazione appaltante;
- dell'eventuale contemporanea presenza di altri appalti.

Una volta sottoscritto dal Direttore dei Lavori e dall'Appaltatore, il cronoprogramma operativo costituirà a tutti gli effetti maggiore obbligo per l'Appaltatore.

10- CAUZIONI, BOLLI, IMPOSTE E TASSE

Sono a carico dell'Appaltatore:

- le spese necessarie alla costituzione della cauzione, e per la sua reintegrazione in caso d'uso da parte della Stazione appaltante, nonché le spese per fidejussioni prestate a qualunque titolo;
- le spese di bollo e registro della copia del contratto e dei documenti e disegni di progetto, che saranno liquidate dal dirigente presso cui è stato stipulato il contratto;
- le spese tutte di bollo inerenti agli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dal giorno della consegna a quello della emissione del collaudo provvisorio;
- tutte le imposte e tasse, anche se stabilite posteriormente alla stipulazione del contratto, sia ordinarie che straordinarie, presenti e future, nonché ogni

qualsiasi altra spesa conseguente ed accessoria, anche se non espressamente qui indicata, inerenti agli atti che occorrono per la gestione dell'appalto fino alla data d'emissione del collaudo provvisorio.

11- LICENZE, PERMESSI, CONCESSIONI, AUTORIZZAZIONI

Sono a carico dell'Appaltatore tutte ed indistintamente le pratiche presso Amministrazioni ed Enti per licenze, permessi, concessioni, autorizzazioni e quant'altro, che si rendesse necessario ottenere a qualsiasi titolo per la regolare esecuzione dei lavori.

In particolare l'Appaltatore dovrà provvedere sia ad individuare tempestivamente quali licenze, permessi, concessioni e autorizzazioni devono essere ottenute, sia a produrre tutta la necessaria documentazione tecnico-amministrativa, anche in vece e per conto della Stazione appaltante, necessaria per il loro rilascio.

Il pagamento degli oneri economici relativi alle predette pratiche autorizzative sarà a carico della Stazione appaltante qualora si tratti di permessi, licenze, concessioni, autorizzazioni di opere a carattere definitivo utilizzate anche a fine cantiere dalla Stazione appaltante.

Saranno invece a carico dell'Appaltatore tutti gli oneri economici (per esempio le spese per licenze, autorizzazioni, permessi, tasse, diritti, indennità, canoni, cauzioni, ecc) relativi a tutte quelle opere di tipo provvisoriale e/o di presidio (ad esempio occupazioni temporanee di suoli pubblici o privati, uso di discariche, interruzioni provvisorie di pubblici servizi, attraversamenti, cautelamenti, trasporti speciali, ecc.), che si rendessero necessarie durante l'intera durata del cantiere fino ad avvenuto collaudo delle opere.

12- DOMICILIO

Sono a carico dell'Appaltatore tutte le spese per la costituzione del domicilio presso la sede dei lavori.

13- COMPENSI E CONSULENZE

Sono a carico dell'Appaltatore tutte le spese per:

- il compenso per il proprio rappresentante;
- il compenso per il direttore tecnico del cantiere;

– il compenso o le competenze dei professionisti e dei consulenti da lui nominati.

14- SOTTOSERVIZI

Si definiscono “sottoservizi ” tutte le reti, le infrastrutture e le condotte impiantistiche non appartenenti alla Stazione appaltante ma a qualsiasi titolo presenti nelle aree di cantiere.

Nei capitolati tecnici sono precisate le modalità di trattamento dei sotto servizi, i cui oneri sono a carico dell'Appaltatore.

15- CAPO CANTIERE

Sono a carico dell'Appaltatore le spese per le prestazioni d'un capo cantiere presente in modo continuativo durante i lavori, che provvederà all'apertura ed alla chiusura del cantiere, alla compilazione quotidiana del Giornale di cantiere, al controllo delle maestranze, al controllo degli accessi al cantiere in modo che sia consentito l'ingresso delle sole maestranze autorizzate e sia impedito l'ingresso di estranei, ad assicurare il rispetto delle condizioni di sicurezza e alla gestione dei rapporti verso l'esterno.

Di tali incombenze la persona che sarà nominata capo cantiere assumerà piena responsabilità.

Non sarà consentita l'apertura del cantiere se prima non sarà comunicato il nominativo del capo cantiere.

In assenza del capo cantiere i lavori non possono avere corso.

16- DIREZIONE DEI LAVORI

L'Appaltatore è tenuto a osservare tutti gli ordini e disposizioni impartiti dal Direttore dei Lavori.

17- ALLESTIMENTO ED ESERCIZIO DEL CANTIERE

Sono a carico dell'Appaltatore:

– l'installazione e il mantenimento del cantiere, che dev'essere attrezzato in relazione all'entità dell'opera con tutti i più moderni perfezionati impianti, ben illuminato, dotato di idonei spazi per approvvigionamento e deposito, allo scopo d'assicurare la perfetta esecuzione di tutte le opere da costruire e di consentire il normale ed ininterrotto svolgimento dei lavori;

– la recinzione del cantiere, eseguita all'esterno con solidi steccati e all'interno con paratie di cartongesso opportunamente sigillate, atte a garantire la protezione dalle polveri, dai fumi e dai rumori;

- le spese per gli spostamenti del cantiere in relazione all'avanzamento delle fasi di lavoro, e/o per interferenza con le attività della Stazione appaltante e/o per interferenza con altri cantieri;
- le spese per gli allacciamenti di cantiere e i relativi contributi e diritti, nonché le spese di utenza e consumo per energia elettrica, acqua, gas, uso di fognatura, telefono, e i relativi eventuali contratti e canoni;
- il nolo, la formazione e la messa a disposizione e il mantenimento dei ponteggi esterni ed interni, dei ponti di servizio, dei mezzi di sollevamento e più in generale di tutti i mezzi d'opera (attrezzi, utensili, macchinari) e d'ogni altra opera provvisoria necessaria per la perfetta esecuzione di qualsiasi categoria dei lavori;
- le spese per l'approntamento di tutte le opere e le cautele necessarie a prevenire gli infortuni sul lavoro ed a garantire la vita e l'incolumità del personale dipendente dall'Appaltatore, di eventuali subappaltatori e fornitori e del relativo personale dipendente, e del personale di direzione, sorveglianza e collaudo incaricato dalla Stazione appaltante, giuste le norme in materia di sicurezza del lavoro;
- l'installazione di tabelle e/o cartelli d'avviso e dei fanali di segnalazione in numero sufficiente, sia di giorno che di notte, nonché l'esecuzione di tutti provvedimenti che il Direttore dei Lavori o il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori riterrà indispensabili per garantire la sicurezza delle persone, dei veicoli e la continuità del traffico. Le tabelle ed i segnali luminosi saranno conformi alle disposizioni del Testo Unico delle Norme del Codice della Strada e del Regolamento d'esecuzione;
- le spese per l'uso e la manutenzione delle strade di servizio, dei ponteggi, delle passerelle e scalette, dei mezzi d'opera, di sollevamento e di quant'altro necessario anche per l'uso di ditte che eseguano per conto diretto della Stazione appaltante opere non comprese nel presente appalto;
- la conservazione ed il ripristino delle vie, dei passaggi e dei servizi, pubblici o privati, che venissero interrotti per l'esecuzione dei lavori, provvedendosi a proprie spese con opportune opere provvisorie;
- le spese di passaggio e per le occupazioni temporanee sia di suolo pubblico che privato, e le spese per il risarcimento dei danni diretti e indiretti conseguenti;
- le spese per la realizzazione degli accessi di servizio del cantiere e per la sistemazione dei percorsi esistenti e dei collegamenti esterni ed interni, anche se riutilizzabili dopo la presa in consegna delle opere da parte della Stazione appaltante, compresa la collocazione, ove necessario, di ponticelli,

andatoie, scalette di adeguata portanza e sicurezza, nonché la fornitura di ogni apprestamento a protezione di strade aperte al pubblico site nelle zone di pericolo nei pressi del cantiere;

– l'autorizzazione al libero accesso ad altre Ditte ed al relativo personale ai cantieri di lavoro, nonché l'uso parziale o totale dei ponteggi, delle impalcature e opere provvisorie e degli apparecchi di sollevamento, senza diritto a compenso, per tutto il tempo occorrente all'esecuzione dei lavori o delle forniture scorporate.

18- CARTELLI DI CANTIERE

E' a carico dell'Appaltatore l'apposizione di uno o più cartelli all'esterno del cantiere, nel sito o nei siti indicati dal Direttore dei Lavori.

I cartelli e le loro armature di sostegno dovranno avere aspetto decoroso e resistenza adeguata ai venti locali, e dovranno essere mantenuti in buono stato, e sostituiti in caso di degrado, fino al collaudo dei lavori.

19- TRASPORTI, MOVIMENTAZIONI, TIRI

Sono a carico dell'Appaltatore:

– le spese per il trasporto dei materiali di risulta alle discariche autorizzate, e le spese per l'uso delle discariche;

– il carico presso il luogo d'origine, il trasporto e lo scarico in cantiere dei materiali, delle forniture e dei mezzi d'opera, la loro movimentazione all'interno cantiere e il collocamento a deposito o in opera con tutte le opportune cautele atte ad evitare danni o infortuni, compresi i mezzi di sollevamento e i tiri di gru;

– lo scarico in cantiere di tutti i materiali approvvigionati da altre Ditte per conto della Stazione appaltante e non compresi nel presente appalto, il loro trasporto nel cantiere, il collocamento a deposito e la conservazione, nei modi e luoghi indicati dal Direttore dei Lavori.

20- ASSISTENZE MURARIE PER GLI IMPIANTI

Sono completamente a carico dell'Appaltatore e comprese nell'importo dell'appalto.

21- VIGILANZA

Sono a carico dell'Appaltatore le spese per la vigilanza e la guardiania del cantiere, diurna e notturna, anche festiva, nel rispetto dei provvedimenti antimafia, e per la custodia di tutti i materiali, impianti, mezzi d'opera e delle opere eseguite o in corso di esecuzione fino a collaudo ultimato e, se

richiesto nel contratto, mediante persone provviste di qualifica di guardia particolare giurata (articolo 22 Legge 646/1982).

La vigilanza dovrà essere estesa anche ai periodi di sospensione ed al periodo intercorrente tra l'ultimazione dei lavori ed il collaudo, salvo l'anticipata consegna delle opere alla Stazione appaltante e per le opere consegnate.

22- SGOMBERO E PULIZIA

Sono a carico dell'Appaltatore:

- la pulizia continua del cantiere e degli ambienti circostanti ad esso, qualora la sporcizia sia derivante dal cantiere;
- le spese per lo sgombero, ad eccezione di quanto occorrente per le operazioni di collaudo, da effettuarsi subito dopo il collaudo stesso, e la pulizia a fondo del cantiere entro un mese dall'ultimazione dei lavori, con la rimozione di tutti i materiali residuali, dei mezzi d'opera, delle attrezzature e degli impianti esistenti, nonché la perfetta pulizia a fondo d'ogni parte e particolare delle opere da sfabbricidi, calcinacci, polvere, macchie, colature ecc.;
- la pulizia generale della zona interessata dai lavori ad ultimazione finale.

23- DOCUMENTAZIONE FINALE

All'ultimazione dei lavori, prima che sia redatto lo Stato Finale, l'Appaltatore dovrà consegnare al Direttore dei Lavori la documentazione finale delle opere che costituiscono l'oggetto dell'appalto, comprendente:

- documentazione tecnica aggiornata “come costruito”;
- dichiarazioni e certificazioni.

24- SICUREZZA, DISCIPLINA E BUON ORDINE DEL CANTIERE

L'Appaltatore è obbligato a rispettare scrupolosamente e senza riserve ed eccezioni il “Piano di sicurezza e coordinamento” (nel seguito denominato PSC) predisposto dal Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione” (nel seguito denominato CSP) e messo a disposizione da parte della Stazione appaltante, ai sensi dell' articolo 100 del D. Lgs 81/2008.

Il PSC contiene l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi e le conseguenti

procedure esecutive, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli

infortuni e la tutela della salute dei lavoratori. Il PSC contiene altresì la prevenzione dei rischi risultanti dalla presenza simultanea o successiva delle varie imprese.

Entro trenta giorni dall'aggiudicazione l'Appaltatore presenta alla Stazione appaltante:

- eventuali proposte integrative del PSC;
- un “Piano operativo di sicurezza generale” (nel seguito denominato POSG) per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come piano complementare di dettaglio del PSC. Tale piano dovrà contenere anche il dettaglio delle relative responsabilità all'interno dell'organizzazione aziendale relativamente alla gestione del piano stesso. L'Appaltatore può presentare al “Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione” (nel seguito denominato CSE) una o più proposte motivate di modificazione o di integrazione al PSC per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie ovvero quanto ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, anche in seguito alla consultazione obbligatoria e preventiva dei rappresentanti per la sicurezza dei propri lavoratori, od a rilievi da parte degli organi di vigilanza. In nessun caso le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti. Il Datore di lavoro di ogni singola Impresa operante a qualsiasi titolo nel cantiere, anche se familiare e con meno di 10 addetti, deve redigere e sottoporre alla verifica del CSE, almeno 10 giorni prima dei rispettivi lavori, il proprio “Piano operativo di sicurezza” (nel seguito denominato POS) riferito al cantiere interessato ai sensi dell'articolo 15 del D. Lgs.81/08.

L'Appaltatore dovrà svolgere un'adeguata azione di coordinamento affinché i singoli POS siano compatibili fra di loro e coerenti con POSG.

Il POSG, i POS e tutte le proposte integrative presentate dall'Impresa dovranno essere approvate dal Responsabile del Procedimento e dal CSE a cui è demandato il compito di aggiornamento del piano di sicurezza; in mancanza d'approvazione il personale non potrà entrare in cantiere.

A pena di nullità, il PSC, il POSG e i POS sono parte integrante del contratto di appalto. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'Appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.

Il CSE, qualora accerti delle carenze nell'attuazione del piano di sicurezza, ne darà comunicazione al Direttore dei Lavori che ne potrà tener conto

nell'emissione degli Stati d'Avanzamento non contabilizzando gli oneri per la sicurezza.

Detti importi potranno essere liquidati con i successivi pagamenti in acconto quando l'Impresa avrà ottemperato alla regolarizzazione delle misure di sicurezza.

Nell'installazione e nella gestione del cantiere l'Appaltatore si dovrà attenere a tutta la legislazione vigente in materia di sicurezza del lavoro, nonché alle norme vigenti relative all'omologazione, alla revisione annuale e ai requisiti di sicurezza di tutti i mezzi d'opera e delle attrezzature di cantiere.

L'Appaltatore ha l'obbligo di: chiedere al CSE tempestivamente, comunque entro 20 giorni dalla firma del contratto d'appalto, disposizioni per quanto a suo giudizio risulti omesso, inesatto o discordante nel piano di sicurezza;

- nominare il Direttore Tecnico di Cantiere e comunicarlo al Committente (Stazione appaltante), ovvero al Responsabile dei Lavori, al CSP e al CSE;
- di comunicare al Committente, ovvero al Responsabile dei Lavori, al CSP e al CSE, il nominativo del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione;

- promuovere e istituire nel cantiere un sistema gestionale permanente e organico diretto

all'individuazione, valutazione, riduzione e controllo costante dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori operanti nell'ambito dell'attività dell'Appaltatore;

- promuovere le attività di prevenzione, in coerenza a principi e misure predeterminati;

- promuovere un programma d'informazione e formazione dei lavoratori, individuando i momenti di consultazione dei lavoratori e dei loro rappresentanti;

- mantenere in efficienza i servizi logistici di cantiere (uffici, mensa, spogliatoi, servizi igienici, docce, tettoie, ricoveri ecc.);

- assicurare:

- il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;

- la più idonea ubicazione delle postazioni di lavoro;

- le più idonee condizioni di movimentazione dei materiali;

- il controllo e la manutenzione di ogni impianto che possa determinare situazioni di pericolo per la sicurezza e la salute dei lavoratori;

- la più idonea sistemazione delle aree di stoccaggio e di deposito;

- la verifica preventiva della avvenuta messa in sicurezza delle strutture, delle murature, degli impianti, della presenza di materiali pericolosi da smaltire come rifiuti speciali, di materiali in deposito ed ogni altra situazione di pericolo per la salute delle maestranze e dei terzi presenti a qualsiasi titolo in cantiere o nelle vicinanze di esso;
- assicurare il tempestivo approntamento in cantiere delle infrastrutture logistiche, delle attrezzature, degli apprestamenti e delle procedure esecutive previste dai piani di sicurezza, ovvero richieste dal CSE;
- disporre in cantiere di idonee e qualificate maestranze, adeguatamente formate, in funzione delle necessità delle singole fasi lavorative, segnalando al CSE l'eventuale personale tecnico ed amministrativo alle sue dipendenze destinato a coadiuvarlo;
- rilasciare dichiarazione di aver provveduto alle assistenze, assicurazioni e previdenze dei lavoratori presenti in cantiere, secondo le norme di legge e dei contratti collettivi di lavoro;
- rilasciare dichiarazione di aver sottoposto tutti i lavoratori presenti in cantiere a sorveglianza sanitaria, secondo quanto previsto dalla normativa vigente e/o qualora le condizioni di lavoro lo richiedano;
- provvedere alla fedele esecuzione di quanto contenuto nel piano per la sicurezza e nei documenti di progettazione della sicurezza, ed in particolare delle attrezzature e degli apprestamenti previsti conformemente alle norme di legge;
- tenere a disposizione del CSE, del Committente ovvero del Responsabile dei Lavori e degli Organi di Vigilanza, copia controfirmata della documentazione relativa alla progettazione e al piano di sicurezza;
- fornire alle imprese subappaltatrici e ai lavoratori autonomi presenti in cantiere:
 - adeguata documentazione, informazione e supporto tecnico-organizzativo;
 - le informazioni relative ai rischi derivanti dalle condizioni ambientali nelle immediate vicinanze del cantiere, dalle condizioni logistiche all'interno del cantiere, dalle lavorazioni da eseguire, dall'interferenza con altre imprese;
 - le informazioni relative all'utilizzo d'infrastrutture, attrezzature, apprestamenti, macchinari e dispositivi di protezione collettiva ed individuale;
 - mettere a disposizione di tutti i Responsabili del Servizio di Prevenzione e Protezione delle imprese subappaltanti e dei lavoratori autonomi il progetto della sicurezza ed piani della sicurezza;

- organizzare il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori in funzione delle caratteristiche morfologiche, tecniche e procedurali del cantiere oggetto del presente appalto;
- affiggere e custodire in cantiere una copia della notifica preliminare;
- dotare tutte le maestranze che operano in cantiere di cartellino identificativo in materiale plastico resistente all'usura riportante la foto, il nominativo, la data ed il luogo di nascita, la Ditta di appartenenza e la firma del Direttore di cantiere. Detto cartellino dovrà essere sempre portato in modo esposto da ciascun operatore. Copia di tutti i cartellini dovrà essere archiviata presso gli uffici di cantiere dell'Appaltatore unitamente alla copia del libro matricola di ciascuna Ditta presente;
- fornire al Committente od al responsabile dei lavori i nominativi di tutte le imprese e dei lavoratori autonomi ai quali intende affidarsi per l'esecuzione di particolari lavorazioni, previa verifica della loro idoneità tecnico-professionale.

L'Appaltatore è in ogni caso responsabile dei danni cagionati dall'inosservanza delle prescrizioni tecniche e delle norme di vigilanza e di sicurezza disposte dalle leggi e dai regolamenti vigenti.

Nello svolgere tali obblighi l'Appaltatore deve instaurare un corretto ed efficace sistema di comunicazione con il Committente, ovvero con il Responsabile dei lavori, con il CSE e tutti i lavoratori a lui subordinati.

Al lavoratore autonomo, ovvero al subappaltatore, compete, con le conseguenti responsabilità:

- rispettare tutte le indicazioni contenute nei piani di sicurezza e tutte le richieste del direttore tecnico dell'Appaltatore;
- utilizzare tutte le attrezzature di lavoro ed i dispositivi di protezione individuale in conformità alla normativa vigente;
- collaborare e cooperare con le imprese coinvolte nel processo costruttivo;
- non pregiudicare con le proprie lavorazioni la sicurezza delle altre imprese presenti in cantiere;
- informare l'Appaltatore sui possibili rischi, per gli addetti presenti in cantiere, derivanti dalle proprie attività lavorative.

Nello svolgere tali obblighi, le imprese subappaltatrici ed i lavoratori autonomi devono instaurare una corretta ed efficace comunicazione con l'Appaltatore e con tutti i lavoratori a lui subordinati.

Al direttore tecnico di cantiere, nominato dall'Appaltatore, compete, con le conseguenti responsabilità:

- gestire ed organizzare il cantiere in modo da garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori;
- osservare e far osservare a tutte le maestranze presenti in cantiere, le prescrizioni contenute nei piani della sicurezza, le norme di coordinamento contrattuali del presente

Capitolato Speciale e le indicazioni ricevute dal CSE;

- allontanare dal cantiere coloro che risultassero in condizioni psico-fisiche non idonee o che si comportassero in modo tale da compromettere la propria sicurezza e quella degli altri addetti presenti in cantiere o che si rendessero colpevoli di insubordinazione o disonestà;
- vietare l'ingresso alle persone non addette ai lavori e non espressamente autorizzate dal responsabile dei lavori.

Nello svolgere tali obblighi il direttore tecnico di cantiere deve instaurare un corretto ed efficace sistema di comunicazione con l'Appaltatore, le imprese subappaltatrici, i lavoratori autonomi, gli operai presenti in cantiere e il CSE.

Prima dell'inizio dei lavori l'Appaltatore dovrà informare e addestrare i propri dipendenti su tutte le norme di legge, sul contratto e sulle misure che verranno assunte in adempimento a quanto sopra.

L'Appaltatore è tenuto a vigilare affinché i lavoratori, come pure i subappaltatori e i terzi presenti nel cantiere, si attengano scrupolosamente all'addestramento ricevuto e in generale osservino le norme di legge, di contratto e quelle specifiche che egli abbia stabilito.

L'Appaltatore deve garantire che i lavoratori che operano nel cantiere abbiano la conoscenza delle condizioni di sicurezza e salubrità dei luoghi di lavoro e le abilità necessarie per servirsi dei dispositivi previsti ai fini della salvaguardia della loro incolumità fisica e della tutela della loro salute. E' richiesta una copia degli elaborati grafici di progetto e del Capitolato Tecnico che dovrà essere a disposizione degli operai e della Direzione Lavori.

Il responsabile principale dell'addestramento per la sicurezza è il Responsabile del Servizio di Prevenzione dell'Appaltatore.

Dovranno essere particolarmente curati i seguenti aspetti e adempimenti:

- designazione/elezione del Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza del presente cantiere;
- designazione, per il presente cantiere, dei lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio, di

evacuazione in caso di pericolo grave e immediato, di salvataggio, di pronto soccorso e di gestione dell'emergenza;

- acquisizione della Relazione sulla valutazione dei rischi, contenente:
- dettagliate informazioni fornite dal Committente sui rischi specifici esistenti nell'ambiente della costruzione o dei lavori;
- valutazione dei rischi specifici propri del presente appalto;
- individuazione delle misure di prevenzione e protezione e dei dispositivi di protezione individuale;
- redazione del programma delle misure per il miglioramento della sicurezza nel tempo.
- avviso di svolgimento dell'addestramento per la sicurezza da inviare a: INPS, INAIL, Cassa Edile e rappresentanza sindacale;
- lettura in situ della Relazione sulla valutazione dei rischi;
- identificazione in situ delle fonti di rischio;
- verifica in situ dell'esatta disposizione della segnaletica di cantiere, nonché della presenza dei mezzi di sicurezza, prevenzione e cura, collettivi ed individuali;
- esercitazione in situ sul corretto funzionamento dei mezzi di sicurezza e di indossamento dei dispositivi di protezione individuali;
- simulazione in situ di incidente e relativo salvataggio;
- ripetizione delle esercitazioni e della simulazione nei casi di mancato o errato apprendimento da parte del lavoratore.

25- SOSPENSIONE DELLE LAVORAZIONI PER PERICOLO GRAVE ED IMMEDIATO O PER MANCANZA DEI REQUISITI MINIMI DI SICUREZZA

In caso di inosservanza di norme in materia di sicurezza o in caso di pericolo imminente

per i lavoratori, il CSE o il Responsabile dei Lavori potranno ordinare la sospensione delle lavorazioni interessate, disponendone la ripresa solo quando sia di nuovo assicurato il rispetto della normativa vigente e siano ripristinate le condizioni di sicurezza ed igiene del lavoro.

Per sospensioni dovute a pericolo grave ed immediato, la Stazione appaltante non riconoscerà alcun compenso o indennizzo all'Appaltatore.

La durata delle eventuali sospensioni dovute ad inosservanza dell'Appaltatore delle norme in materia di sicurezza non comporterà uno slittamento dei tempi di ultimazione dei lavori previsti dal contratto.

26- PERSONALE DELL'APPALTATORE

Il personale destinato ai lavori dovrà essere, per numero e qualità, adeguato alle caratteristiche delle opere provvisorie in oggetto; sarà dunque formato e informato in materia di approntamento di opere provvisorie, di presidi di prevenzione e protezione ed in materia di salute e igiene del lavoro.

L'Appaltatore dovrà inoltre osservare le norme e le prescrizioni delle leggi e dei regolamenti vigenti sull'assunzione, tutela, protezione ed assistenza dei lavoratori impegnati sul cantiere.

Tutti i dipendenti dell'Appaltatore sono tenuti ad osservare:

- i regolamenti in vigore in cantiere;
- le norme antinfortunistiche proprie del lavoro in esecuzione e quelle particolari vigenti in cantiere;
- le indicazioni contenute nei piani di sicurezza e le indicazioni fornite dal coordinatore per l'esecuzione.

Tutti i dipendenti e/o collaboratori dell'Appaltatore saranno formati, addestrati e informati alle mansioni disposte, in funzione della figura, e con riferimento alle attrezzature ed alle macchine di cui sono operatori, a cura ed onere dell'Appaltatore medesimo.

L'inosservanza delle predette condizioni costituisce per l'Appaltatore responsabilità, sia in via penale che civile, dei danni che, per effetto dell'inosservanza stessa, dovessero derivare al personale, a terzi ed agli impianti di cantiere.

27- TRATTAMENTO DEI LAVORATORI

L'Appaltatore è obbligato ad applicare ai lavoratori dipendenti, occupati nei lavori costituenti oggetto del presente contratto e, se cooperativa, anche nei confronti dei soci, condizioni normative e retributive non inferiori a quelle risultanti dai contratti collettivi di lavoro vigenti nel settore, per la zona e nei tempi in cui si svolgono i lavori ed a continuare ad applicare i suddetti contratti collettivi anche dopo la loro scadenza e fino alla loro sostituzione.

L'Appaltatore si obbliga in particolare ad osservare le clausole dei contratti collettivi nazionali e provinciali relativi al trattamento economico per ferie, gratifica natalizia e festività, od a provvedere all'accantonamento degli importi relativi nei modi e nelle forme contemplate dai predetti contratti.

I suddetti obblighi vincolano l'Appaltatore fino alla data del collaudo anche se lo stesso non sia aderente alle associazioni stipulanti o recede da esse ed indipendentemente dalla natura industriale od artigiana, dalla natura e

dimensioni della Ditta di cui è titolare e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica e sindacale.

28- TUTELA DEI LAVORATORI

L'Appaltatore deve comunicare, prima dell'inizio dei lavori e comunque non oltre 15 giorni dalla consegna, gli estremi della propria iscrizione agli Istituti previdenziali, inclusa la Cassa Edile, assicurativi ed antinfortunistici.

29- PAGAMENTO DEI DIPENDENTI DELL'APPALTATORE

In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente si procede applicando le disposizioni di legge.

30- ESTENSIONE DI RESPONSABILITA' – VIOLAZIONE DEGLI OBBLIGHI

L'Appaltatore sarà responsabile nei confronti della Stazione appaltante del rispetto delle disposizioni del precedente articolo anche da parte dei subappaltatori nei confronti dei rispettivi loro dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto.

Il fatto che il subappalto non sia autorizzato non esime l'Appaltatore da detta responsabilità, fatta salva, in questa ipotesi, l'applicazione delle sanzioni per l'accertata inadempienza contrattuale e senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante.

In caso di violazione degli obblighi suddetti, e sempre che la violazione sia stata accertata dalla Stazione appaltante o denunciata al competente Ispettorato del lavoro, la Stazione appaltante opererà delle trattenute di garanzia del 20% sui certificati di pagamento, previa diffida all'Appaltatore a corrispondere, entro il termine di cinque giorni, quanto dovuto o comunque a definire la vertenza con i lavoratori, senza che ciò possa dar titolo a risarcimento di danni od a pagamento di interessi sulle somme trattenute.

L'Appaltatore e, per suo tramite, i subappaltatori, dovranno trasmettere periodicamente alla Stazione appaltante copia dei versamenti contributivi, previdenziali (INPS), assicurativi (INAIL), nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva (Cassa Edile).

Detta comunicazione della regolarità contributiva (INPS, INAIL, Cassa Edile) dovrà necessariamente essere comunque prodotta in sede di richiesta di subappalto e prima dell'emissione del certificato di pagamento.

31- GARANZIA FIDEJUSSORIA O CAUZIONE DEFINITIVA

Stante la specificità dell'appalto, l'esecutore è esonerato a costituire una garanzia fideiussoria ai sensi della vigente normativa.

32- COPERTURE ASSICURATIVE

L'esecutore dei lavori è altresì obbligato a stipulare una polizza assicurativa che tenga indenni la Stazioni Appaltante da tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore, e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni a terzi nell'esecuzione dei lavori sino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o di regolare esecuzione, come precisato nel disciplinare di gara.

33- CONSEGNA ED INIZIO DEI LAVORI

La consegna e l'inizio dei lavori dovrà avvenire nel primo giorno feriale successivo alla data di stipula del contratto, in ragione della particolare urgenza per l'effettuazione dei lavori dovuta a ragioni organizzative delle attività sanitarie. Il non rispetto del termine di cui sopra imputabile a cause dipendenti dall'appaltatore verrà considerato come grave inadempimento che risolve il contratto medesimo, ai sensi dell'art. 108, comma 4 del D.Lgs. 50/2016, con conseguente incameramento della cauzione definitiva di cui al precedente art. 31.

34- MATERIALI

I materiali dovranno soddisfare le prescrizioni delle leggi applicabili, degli atti contrattuali, del progetto e delle regole generali sotto riportate; dovranno essere nuovi, della migliore qualità e di perfetta lavorazione.

Le caratteristiche dei materiali sono indicate in più parti del progetto; qualora non vi sia perfetta corrispondenza delle indicazioni s'intende accettato che ai fini contrattuali prevarrà sempre la caratteristica di superiore qualità, nell'interesse della Stazione appaltante.

Tempestivamente, e comunque prima di eseguirne l'approvvigionamento, l'Appaltatore dovrà campionare i materiali che intende proporre; ogni campione dovrà essere accompagnato da una documentazione tecnica che consenta al Direttore dei Lavori d'individuare chiaramente le caratteristiche, le prestazioni e la conformità alle prescrizioni di progetto e alle norme di approvvigionamento.

Il Direttore dei Lavori esaminerà rapidamente ogni campione e, d'intesa con la Stazione appaltante, comunicherà all'Appaltatore eventuali osservazioni. L'Appaltatore dovrà quindi aggiornare la campionatura alla luce delle suddette osservazioni, e ripresentarla al Direttore dei Lavori.

Il ciclo di revisione potrà essere ripetuto fino all'approvazione del campione.

Il Direttore dei Lavori ha la facoltà di rifiutare in qualunque momento i materiali che non abbiano i requisiti prescritti o comunque necessari in relazione al loro impiego, o che abbiano subito deperimenti dopo l'introduzione nel cantiere o che, per qualsiasi causa, non risultassero idonei. In tale caso l'Appaltatore dovrà rimuovere immediatamente dal cantiere i materiali non accettati e prontamente sostituirli, a proprie spese, con altri materiali idonei.

Non sarà consentito d'iniziare alcuna lavorazione prima della presentazione e dell'approvazione dei campioni.

35- TERMINI DI ESECUZIONE E PENALI

L'Appaltatore dovrà dare ultimate tutte le opere appaltate entro il termine di 50 giorni

naturali e consecutivi, comprendendo in tale periodo:

- tutti i lavori preliminari di accantieramento;
- tutti i lavori di realizzazione delle opere;
- tutti i tempi di adempimento degli oneri e obblighi dell'appaltatore;
- i periodi di difficoltà operativa per le particolari condizioni di lavoro;
- i giorni di andamento stagionale sfavorevole.

In caso di ritardo dell'ultimazione dei lavori sarà applicata una penale giornaliera pari all'uno per mille dell'importo di contratto.

36- RISOLUZIONE O RECESSO DEL CONTRATTO

Oltre al motivo indicato al precedente art. 33, costituisce altresì causa di risoluzione del contratto il ritardo dei termini di esecuzione di cui al precedente art. 35 che eccedesse i quindici giorni naturali. Ciò in

considerazione della esigenza di avere l'opera finita e funzionale entro i termini.

Inoltre, la Stazione appaltante intende avvalersi della facoltà di sciogliere unilateralmente il contratto in qualunque tempo e per qualunque motivo.

Sono infine motivo di risoluzione le ulteriori condizioni stabilite all'art. 108 del D.Lgs.

50/2016.

E' in facoltà dell'Ente recedere dal contratto ai sensi e con gli effetti stabiliti all'art. 109 del D.Lgs. 50/2016

37- PAGAMENTI IN ACCONTO

Ai sensi e con le modalità stabilite all'art. 35, comma 18 del D.Lgs. 50/2016 è corrisposta l'anticipazione pari al 20% dell'importo contrattuale. La contabilizzazione ed il pagamento del corrispettivo dell'appalto avverrà per S.A.L., quando il credito, al netto del ribasso d'asta e delle prescritte ritenute, raggiunga l'importo di € 40.000,00.

Sarà contabilizzato solo ciò che risulterà posto in opera e completato a regola d'arte.

Ai sensi di quanto stabilito all'art. 103, comma 6 del D.Lgs. 50/2016, il pagamento della rata di saldo, qualunque sia l'importo, è subordinato alla costituzione di una garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa pari all'importo della medesima rata di saldo, maggiorato del tasso di interesse legale applicato per il periodo intercorrente tra la data di emissione del certificato di collaudo o di regolare esecuzione e l'assunzione del carattere di definitività dei medesimi.

38- PAGAMENTO DEI SUBAPPALTATORI

Ai sensi dell'art. 105, comma 13 del D.Lgs. 50/2016 la stazione appaltante, in caso di inadempimento da parte dell'appaltatore, in occasione dei S.A.L. di cui al precedente art. 37, corrisponderà direttamente ai subappaltatori o ai cottimisti l'importo delle prestazioni dagli stessi eseguite, nei limiti dei rispettivi contratti di subappalto o di cottimo. In tal caso l'affidatario comunica alla stazione appaltante le quote dello S.A.L. che corrisponde alla parte delle prestazioni eseguite dai subappaltatori o dai cottimisti, con la specificazione dei relativi importi e con proposta motivata di pagamento.

Analogamente per la rata di saldo, con la precisazione che la garanzia fideiussoria di cui al precedente art. 37 dovrà coprire anche le somme delle eventuali rate di saldo da corrispondere ai subappaltatori o cottimisti.

38.1- CONTO FINALE

Il conto finale sarà compilato entro 30 giorni dalla data dell'ultimazione dei lavori, solo dopo la consegna e accettazione degli elaborati e certificati finali.

39- COLLAUDI

Ai sensi del combinato disposto degli articoli 102, comma 2 e 8 e 216, comma 16 del D.Lgs. 50/2016 il certificato di collaudo è sostituito dal Certificato di regolare esecuzione emesso da parte del Direttore dei lavori, con le modalità di cui all'art. 237 del DPR 207/2010.

40. INDICE

1. OSSERVANZA DI LEGGI, REGOLAMENTI, CAPITOLATI E NORME 2
2. OGGETTO DELL'APPALTO 2
3. CONDIZIONI PARTICOLARI PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI 3
4. FORMA DELL'APPALTO E MODO D'AGGIUDICAZIONE 3
5. AMMONTARE DELL'APPALTO 3
6. ELABORATI DI PROGETTO 4
- 6.1 ELENCO 4
- 6.2 OSSERVAZIONI SUI DISEGNI 5
- 6.3 OSSERVAZIONI SULLE QUANTITÀ 6
- 6.4 OSSERVAZIONI SULLA FATTIBILITÀ DELL'OPERA 6
- 6.5 ONERI PER MATERIALI DI CONSUMO E ACCESSORI 6
7. CONOSCENZA DEGLI ELABORATI E DEI LUOGHI 6
8. DOMICILIO LEGALE 6
9. PROGRAMMA D'ESECUZIONE DEI LAVORI 6
10. CAUZIONI, BOLLI, IMPOSTE E TASSE 7
11. LICENZE, PERMESSI, CONCESSIONI, AUTORIZZAZIONI 7
12. DOMICILIO 8
13. COMPENSI E CONSULENZE 8
14. SOTTOSERVIZI 8
15. CAPO CANTIERE 8
16. DIREZIONE DEI LAVORI 8
17. ALLESTIMENTO ED ESERCIZIO DEL CANTIERE 8
18. CARTELLI DI CANTIERE 9
19. TRASPORTI, MOVIMENTAZIONI, TIRI 10

20. ASSISTENZE MURARIE PER GLI IMPIANTI 10
21. VIGILANZA 10
22. SGOMBERO E PULIZIA 10
23. DOCUMENTAZIONE FINALE 10
24. SICUREZZA, DISCIPLINA E BUON ORDINE DEL CANTIERE 11
25. SOSPENSIONE DELLE LAVORAZIONI PER PERICOLO GRAVE ED IMMEDIATO O PER MANCANZA DEI REQUISITI MINIMI DI SICUREZZA 14
26. PERSONALE DELL'APPALTATORE 15
27. TRATTAMENTO DEI LAVORATORI 15
28. TUTELA DEI LAVORATORI 15
29. PAGAMENTO DEI DIPENDENTI DELL'APPALTATORE 15
30. ESTENSIONE DI RESPONSABILITA' – VIOLAZIONE DEGLI OBBLIGHI 16
31. GARANZIA FIDEJUSSORIA O CAUZIONE DEFINITIVA 16
32. COPERTURE ASSICURATIVE 16
33. CONSEGNA DEI LAVORI 16
34. MATERIALI 16
35. TERMINI DI ESECUZIONE E PENALI 17
36. RISOLUZIONE O RECESSO DEL CONTRATTO 17
37. PAGAMENTI IN ACCONTO 17
38. PAGAMENTO DEI SUBAPPALTATORI 18
- 38.1 CONTO FINALE 18
39. COLLAUDI 18
40. INDICE 19



REGIONE CAMPANIA
AZIENDA SANITARIA LOCALE AVELLINO
www.aslavellino.it

U.O. C. Tecnico Patrimoniale
Tel. 0825.877413 - 0825.754975
Fax 0825.877406 - 0825.781760
e-mail: daniele.filippone@asl1.av.it

OGGETTO :

Lavori di climatizzazione e aeraulici ai fini di benessere dei locali del REMS di San Nicola Baronia (AV).

COMMITTENTE :

***Azienda Sanitaria Avellino Via Degli Imbimbo n.° 10/12
83100 Avellino .***

PROGETTO		PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO	15
PRELIMINARE	<input type="checkbox"/>		
DEFINITIVO	<input type="checkbox"/>	SCALA	
ESECUTIVO	<input checked="" type="checkbox"/>		

PROGETTISTA	RUP
Ing. Antonio Caggiano	

PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

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

OGGETTO: *Lavori di installazione dell'impianto di climatizzazione a servizio della REMS di S. Nicola Baronia (AV).*

COMMITTENTE: Azienda Sanitaria Locale Avellino

CANTIERE: S.Nicola Baronia -AV- *Via Vittorio Veneto n,5 particella 661*

1

IL COORDINATORE DELLA SICUREZZA

P.I. Antonio Mormile (Ufficio Tecnico ASL AV)

per presa visione

IL COMMITTENTE

(Responsabile Unico del Procedimento)

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: **Opere di climatizzazione**
OGGETTO: **Lavori di installazione dell'impianto di climatizzazione a servizio della REMS di S. Nicola Baronia (AV).**

Importo presunto dei Lavori: **154.000,00euro**
Numero imprese in cantiere : **2 (previsto)**
Numero di lavoratori autonomi: **1 (previsto)**
Numero massimo di lavoratori: **4 (massimo presunto)**
Entità presunta del lavoro: **200 uomini/giorno**

Dati del CANTIERE:

Indirizzo: **Via V.Veneto**
Città: **San Nicola Baronia (Avellino)**

COMMITTENTE

DATI COMMITTENTE:

Ragione sociale: **Azienda Sanitaria Locale Avellino**
Indirizzo: **Via degli Imbimbo**
Città: **Avellino (AV)**

nella Persona di:

Nome e Cognome: **Dott.ssa Maria Morgante**
Qualifica: **Direttore Generale**

RESPONSABILI

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

Progettista:

Nome e Cognome: **ing. Antonio Caggiano (Ufficio Tecnico ASL AV)**

Direttore dei Lavori:

Nome e Cognome: **geom.(Ufficio Tecnico dell'ASL AV)**

Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione:

Nome e Cognome: **P.I. Antonio Mormile (Ufficio Tecnico ASL AV)**

Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione:

Nome e Cognome: **P.I. Antonio Mormile (Ufficio Tecnico ASL AV)**

DOCUMENTAZIONE

Natura gestionale

Natura gestionale

- a) Libro matricola dei dipendenti in originale o in copia aggiornata.
- b) Registro degli infortuni (art. 403 D.P.R. 547/55 D.M. 12/9/59).
- c) Registro degli esposti.
- d) Schede di sicurezza dei prodotti.
- e) Pacchetto di medicazione o cassetta di pronto soccorso (art. 29 del D.P.R. 303/56).
- f) Autorizzazione del Ministero degli Interni o del Prefetto per deposito oli e carburanti.

Telefoni ed Indirizzi Utili

Telefoni ed Indirizzi Utili

Carabinieri	tel. 112
Vigili del fuoco	tel. 115
Pronto soccorso	tel. 118

Certificati Imprese

Certificati Imprese

A scopi preventivi e per le esigenze normative le imprese che operano in cantiere dovranno mettere a disposizione del committente e custodire presso gli uffici di cantiere la seguente documentazione:

- a) copia iscrizione all' A.N.C.; b) certificati regolarità contributiva INPS; c) certificati iscrizione Cassa Edile; d) copia del registro infortuni; e) copia del libro matricola dei dipendenti; f) piano di sicurezza corredato dagli eventuali aggiornamenti; ecc.

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

- a) libretti di omologazione degli apparecchi di sollevamento ad azione non manuale di portata superiore a 200 kg.; b) copia di denuncia di installazione per gli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg.; c) verifica trimestrale delle funi e delle catene riportata sul libretto di omologazione degli apparecchi di sollevamento; d) verifica annuale degli apparecchi di sollevamento non manuali di portata superiore a 200 kg.; e) dichiarazione di stabilità degli impianti di betonaggio; f) copia di autorizzazione ministeriale e relazione tecnica per i ponteggi metallici fissi; g) disegno esecutivo del ponteggio firmato dal responsabile di cantiere per ponteggi montati secondo schemi tipo; h) progetto del ponteggio ad opera di ingegnere o architetto abilitato per ponteggi difforni da schemi tipo o per altezze superiori a 20 m; i) dichiarazione di conformità Legge 46/90 per impianto elettrico di cantiere; l) segnalazione all'esercente l'energia elettrica per lavori effettuati a meno di 5 metri dalle linee elettriche stesse; m) scheda di denuncia (Modello A) degli impianti di protezione inoltrata all'ISPELS competente per territorio; n) scheda di denuncia (Modello B) degli impianti di messa a terra inoltrata all'ISPELS competente per territorio;

Certificati Lavoratori

Certificati Lavoratori

A scopi preventivi e per le esigenze normative va tenuta presso gli uffici del cantiere la seguente documentazione:

- a) registro delle visite mediche preventive e periodiche; b) certificati di idoneità per lavoratori minorenni; c) tesserini di vaccinazione antitetanica (legge 292/1963 Regolamento di esecuzione D.P.R. n. 1301/65); d) documentazione sanitaria individuale; e) protocollo di sorveglianza sanitaria (medico competente) con riferimento ai rischi, alle norme di riferimento, alla periodicità delle visite mediche, alle tipologie di accertamenti sanitari; f) certificati di idoneità specifica al lavoro per esposizione a rischi specifici; g) denuncia presentata d'esercizio presentata all'INAIL per l'assicurazione del personale contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali; ecc.

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.)

L'intervento interesserà la struttura di proprietà dell'ASL adibita a REMS

DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

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

L'intervento in oggetto riguarda la realizzazione di un impianto di climatizzazione centralizzato ad alta efficienza, con pompe di calore ad espansione presso la Rems di San Nicola alla Via Vittorio
Il presente appalto ha per oggetto l'esecuzione delle seguenti opere:

Opere Edili

??Demolizioni

?? rimozioni Controsoffitti

??Opere da pittore

Impianti

- Realizzazione di impianti VRF

fatte salve le più precise indicazioni che potranno essere impartite dal Direttore dei Lavori nella fase d'esecuzione.

Prima dell'inizio dei lavori verrà approntato un piano condiviso per la chiusura in settori del cantiere per consentire l'attività delle sale operatorie adiacenti. Durante i lavori saranno predisposte la recinzione dell'area di intervento con la necessaria segnaletica.

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.

Servizi igienico-assistenziali

Misure Preventive e Protettive generali:

1) Servizi igienico - assistenziali: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

All'avvio del cantiere, qualora non ostino condizioni obiettive in relazione anche alla durata dei lavori o non esistano disponibilità in luoghi esterni al cantiere, devono essere impiantati e gestiti servizi igienico - assistenziali proporzionati al numero degli addetti che potrebbero averne necessità contemporaneamente.

Le aree dovranno risultare il più possibile separate dai luoghi di lavoro, in particolare dalle zone operative più intense, o convenientemente protette dai rischi connessi con le attività lavorative.

Le aree destinate allo scopo dovranno essere convenientemente attrezzate; sono da considerare in particolare: fornitura di acqua

potabile, realizzazione di reti di scarico, fornitura di energia elettrica, vespaio e basamenti di appoggio e ancoraggio, sistemazione drenante dell'area circostante.

Viabilità principale di cantiere

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Viabilità principale di cantiere: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

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

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

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

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

Rischi specifici:

- 1) Investimento;

Impianti di alimentazione (elettricità, acqua, ecc.)

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 è 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.

- 2) Impianto idrico: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

La distribuzione dell'acqua per usi lavorativi deve essere fatta in modo razionale, evitando in quanto possibile l'uso di recipienti improvvisati in cantiere. Le tubature devono essere ben raccordate tra loro e, se non interrato, devono risultare assicurate a parti stabili della costruzione o delle opere provvisorie. Si deve evitare il passaggio di tubature in corrispondenza dei conduttori o di altre componenti degli impianti elettrici. In corrispondenza dei punti di utilizzo devono essere installati idonei rubinetti e prese idriche; inoltre devono essere installati idonei sistemi per la raccolta dell'acqua in esubero o accidentalmente fuoriuscita.

Rischi specifici:

- 1) Elettrocuzione;

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 dispersori previsti per l'opera finita; in ogni caso l'impianto di messa a terra nel cantiere deve essere unico.

Rischi specifici:

- 1) Elettrocuzione;

Cooperazione e coordinamento delle attività

Misure Preventive e Protettive generali:

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Accesso dei mezzi di fornitura materiali

Misure Preventive e Protettive generali:

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi specifici:

- 1) Investimento;

Dislocazione degli impianti di cantiere

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Dislocazione degli impianti di cantiere: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Le condutture aeree andranno posizionate nelle aree periferiche del cantiere, in modo da preservarle da urti e/o strappi; qualora ciò non fosse possibile andranno collocate ad una altezza tale da evitare contatti accidentali con i mezzi in manovra.

Le condutture interrante andranno posizionate in maniera da essere protette da sollecitazioni meccaniche anomale o da strappi. A questo scopo dovranno essere posizionate ad una profondità non minore di 0,5 m od opportunamente protette meccanicamente, se questo non risultasse possibile. Il percorso delle condutture interrante deve essere segnalato in superficie tramite apposita segnaletica oppure utilizzando idonee reti indicatrici posizionate appena sotto la superficie del terreno in modo da prevenire eventuali pericoli di tranciamento durante l'esecuzione di scavi.

Rischi specifici:

- 1) Elettrocuzione;

Dislocazione delle zone di carico e scarico

Misure Preventive e Protettive generali:

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi specifici:

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

Zone di 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 svolgano 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;

Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Le zone di deposito dei materiali con pericolo d'incendio o di esplosione, sono state posizionate in aree del cantiere periferiche, meno interessate da spostamenti di mezzi d'opera e/o operai. Inoltre, si è tenuto debito conto degli insediamenti limitrofi al cantiere.

I depositi sono sistemati in locali protetti dalle intemperie, dal calore e da altri possibili fonti d'innesco, separandoli secondo la loro natura ed il grado di pericolosità ed adottando per ciascuno le misure precauzionali corrispondenti, indicate dal fabbricante. Le materie ed i prodotti suscettibili di reagire tra di loro dando luogo alla formazione di prodotti pericolosi, esplosioni, incendi, devono essere conservati in luoghi sufficientemente separati ed isolati gli uni dagli altri.

Deve essere materialmente impedito l'accesso ai non autorizzati e vanno segnalati i rispettivi pericoli e specificati i divieti od obblighi adatti ad ogni singolo caso, mediante l'affissione di appositi avvisi od istruzioni e dei simboli di etichettatura.

Rischi specifici:

- 1) Investimento, ribaltamento;

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

- 3) Incendio;

Luogo di lavoro, o parte di esso, nel quale sono depositate o impiegate per esigenze di attività, materiali, sostanze o prodotti infiammabili e/o esplodenti, comportanti un pericolo di lesioni per i lavoratori.

Misure tecniche e organizzative:

Misure tecniche, organizzative e procedurali. Al fine ridurre al minimo possibile i rischi d'incendio causati da materiali, sostanze e prodotti infiammabili e/o esplodenti, le attività lavorative devono essere progettate e organizzate, nel rispetto delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori, tenuto conto delle seguenti indicazioni: **a)** le quantità di materiali, sostanze e prodotti infiammabili o esplodenti presenti sul posto di lavoro sono ridotte al minimo possibile in funzione alle necessità di lavorazione; **b)** deve essere evitata la presenza, nei luoghi di lavoro dove si opera con sostanze infiammabili, di fonti di accensione che potrebbero dar luogo a incendi ed esplosioni; **c)** devono essere evitate condizioni avverse che potrebbero provocare effetti dannosi ad opera di sostanze o miscele di sostanze chimicamente instabili; **d)** la gestione della conservazione, manipolazione, trasporto e raccolta degli scarti deve essere effettuata con metodi di lavoro appropriati; **e)** i lavoratori devono essere adeguatamente formati in merito alle misure d'emergenza da attuare per limitare gli effetti pregiudizievoli sulla salute e sicurezza dei lavoratori in caso di incendio o di esplosione dovuti all'accensione di sostanze infiammabili, o gli effetti dannosi derivanti da sostanze o miscele di sostanze chimicamente instabili.

Attrezzature di lavoro e sistemi di protezione. Le attrezzature di lavoro e i sistemi di protezione collettiva ed individuale messi a disposizione dei lavoratori devono essere conformi alle disposizioni legislative e regolamentari pertinenti e non essere fonti di innesco di incendi o esplosioni.

Sistemi e dispositivi di controllo delle attrezzature di lavoro. Devono essere adottati sistemi e dispositivi di controllo degli impianti, apparecchi e macchinari finalizzati alla limitazione del rischio di esplosione o limitare la pressione delle esplosioni nel rispetto delle condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori.

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 fermapiede 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;

Locali per lavarsi

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Locali per lavarsi: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

I locali docce devono essere riscaldati nella stagione fredda, dotati di acqua calda e fredda e di mezzi detergenti e per asciugarsi ed essere mantenuti in buone condizioni di pulizia. Il numero minimo di docce è di uno ogni dieci lavoratori impegnati nel cantiere.

Spogliatoi

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Spogliatoi: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

I locali spogliatoi devono disporre di adeguata aerazione, essere illuminati, ben difesi dalle intemperie, riscaldati durante la stagione fredda, muniti di sedili ed essere mantenuti in buone condizioni di pulizia.

Gli spogliatoi devono essere dotati di attrezzature che consentano a ciascun lavoratore di chiudere a chiave i propri indumenti durante il tempo di lavoro.

La superficie dei locali deve essere tale da consentire, una dislocazione delle attrezzature, degli arredi, dei passaggi e delle vie di uscita rispondenti a criteri di funzionalità e di ergonomia per la tutela e l'igiene dei lavoratori, e di chiunque acceda legittimamente ai locali stessi.

Refettori

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Refettori: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

I cantieri in cui i lavoratori consumino sia pure un pasto sul luogo di lavoro devono essere provvisti di un locale da adibirsi a refettorio, mantenuto a cura dell'imprenditore in stato di scrupolosa pulizia, arredato con tavoli e sedili in numero adeguato e fornito di attrezzature per scaldare e conservare vivande in numero sufficiente.

Locali di ricovero e di riposo

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Locali di ricovero e riposo: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

I locali di riposo e di refezione devono essere forniti di sedili e di tavoli, ben illuminati, aerati e riscaldati nella stagione fredda. Il pavimento e le pareti devono essere mantenute in buone condizioni di pulizia.

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.

Uffici

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Posti di lavoro: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Porte di emergenza. 1) le porte di emergenza devono aprirsi verso l'esterno; 2) le porte di emergenza non devono essere chiuse in modo tale da non poter essere aperte facilmente e immediatamente da ogni persona che abbia bisogno di utilizzarle in caso di emergenza; 3) le porte scorrevoli e le porte a bussola sono vietate come porte di emergenza.

Areazione e temperatura. 1) ai lavoratori deve essere garantita una sufficiente e salubre quantità di aria; 2) qualora vengano impiegati impianti di condizionamento d'aria o di ventilazione meccanica, essi devono funzionare in modo tale che i lavoratori non vengano esposti a correnti d'aria moleste; 3) ogni deposito e accumulo di sporcizia che possono comportare immediatamente un rischio per la salute dei lavoratori a causa dell'inquinamento dell'aria respirata devono essere eliminati rapidamente; 4) durante il lavoro, la temperatura per l'organismo umano deve essere adeguata, tenuto conto dei metodi di lavoro applicati e delle sollecitazioni fisiche imposte ai lavoratori.

Illuminazione naturale e artificiale. I posti di lavoro devono disporre, nella misura del possibile, di sufficiente luce naturale ed essere dotati di dispositivi che consentano un'adeguata illuminazione artificiale per tutelare la sicurezza e la salute dei lavoratori.

Pavimenti, pareti e soffitti dei locali. 1) i pavimenti dei locali non devono presentare protuberanze, cavità o piani inclinati pericolosi; essi devono essere fissi, stabili e antisdruciolevoli; 2) le superfici dei pavimenti, delle pareti e dei soffitti nei locali devono essere tali da poter essere pulite e intonacate per ottenere condizioni appropriate di igiene; 3) le pareti trasparenti o traslucide, in particolare le pareti interamente vetrate nei locali o nei pressi dei posti di lavoro e delle vie di circolazione devono essere chiaramente segnalate ed essere costituite da materiali di sicurezza ovvero essere separate da detti posti di lavoro e vie di circolazione, in modo tale che i lavoratori non possano entrare in contatto con le pareti stesse, né essere feriti qualora vadano in frantumi.

Finestre e lucernari dei locali. 1) le finestre, i lucernari e i dispositivi di ventilazione devono poter essere aperti, chiusi, regolati e fissati dai lavoratori in maniera sicura. Quando sono aperti essi non devono essere posizionati in modo da costituire un pericolo per i lavoratori; 2) le finestre e i lucernari devono essere progettati in maniera congiunta con le attrezzature ovvero essere dotati di dispositivi che ne consentano la pulizia senza rischi per i lavoratori che effettuano questo lavoro nonché per i lavoratori presenti.

Porte e portoni. 1) La posizione, il numero, i materiali impiegati e le dimensioni delle porte e dei portoni sono determinati dalla natura e dall'uso dei locali; 2) un segnale deve essere apposto ad altezza d'uomo sulle porte trasparenti; 3) le porte ed i portoni a vento devono essere trasparenti o essere dotati di pannelli trasparenti; 4) quando le superfici trasparenti o traslucide delle porte e dei portoni sono costituite da materiale di sicurezza e quando c'è da temere che i lavoratori possano essere feriti se una porta o un portone va in frantumi, queste superfici devono essere protette contro lo sfondamento.

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 è 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;

Viabilità principale di cantiere per mezzi meccanici

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Viabilità principale di cantiere: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

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

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

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

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

Rischi specifici:

- 1) Investimento;

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.

Viabilità automezzi e pedonale

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Viabilità principale di cantiere: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

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

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

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

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

- 2) Percorsi pedonali: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

I viottoli e le scale con gradini ricavati nel terreno devono essere provvisti di parapetto nei tratti prospicienti il vuoto quando il

dislivello superiori i due metri. Le alzate dei gradini ricavati nel terreno friabile devono essere sostenute, ove occorra, con tavole e paletti robusti.

Rischi specifici:

- 1) Investimento;
- 2) Caduta dall'alto;
- 3) Scivolamenti, cadute a livello;

Segnaletica di sicurezza

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Segnaletica di sicurezza: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

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

Attrezzature per il primo soccorso

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Servizi sanitari: contenuto pacchetto di medicazione;

Prescrizioni Organizzative:

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

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

Prescrizioni Organizzative:

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

Illuminazione di emergenza

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Illuminazione di emergenza: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Quando l'abbandono imprevedibile ed immediato del governo delle macchine o degli apparecchi sia di pregiudizio per la sicurezza delle persone o degli impianti; quando si lavorino o siano depositate materie esplodenti o infiammabili, l'illuminazione sussidiaria deve essere fornita con mezzi di sicurezza atti ad entrare immediatamente in funzione in caso di necessità e a garantire una illuminazione sufficiente per intensità, durata, per numero e distribuzione delle sorgenti luminose, nei luoghi nei quali la mancanza di illuminazione costituirebbe pericolo. Se detti mezzi non sono costruiti in modo da entrare automaticamente in funzione, i dispositivi di accensione devono essere a facile portata di mano e le istruzioni sull'uso dei mezzi stessi devono essere rese manifeste al personale mediante appositi avvisi.

Mezzi estinguenti

Lavori di climatizzazione della REMS di S.Nicola Baronia

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Mezzi estinguenti: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

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

Servizi di gestione delle emergenze

Misure Preventive e Protettive generali:

- 1) Servizi di gestione delle emergenze: misure organizzative;

Prescrizioni Organizzative:

Il datore di lavoro dell'impresa appaltatrice deve: **1)** organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di primo soccorso, salvataggio, lotta antincendio e gestione dell'emergenza; **2)** designare preventivamente i lavoratori incaricati alla gestione delle emergenze; **3)** informare tutti i lavoratori che possono essere esposti a un pericolo grave e immediato circa le misure predisposte e i comportamenti da adottare; **4)** programmare gli interventi, prendere i provvedimenti e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave e immediato che non può essere evitato, possano cessare la loro attività, o mettersi al sicuro, abbandonando immediatamente il luogo di lavoro; **5)** adottare i provvedimenti necessari affinché qualsiasi lavoratore, in caso di pericolo grave ed immediato per la propria sicurezza o per quella di altre persone e nell'impossibilità di contattare il competente superiore gerarchico, possa prendere le misure adeguate per evitare le conseguenze di tale pericolo, tenendo conto delle sue conoscenze e dei mezzi tecnici disponibili; **6)** garantire la presenza di mezzi di estinzione idonei alla classe di incendio ed al livello di rischio presenti sul luogo di lavoro, tenendo anche conto delle particolari condizioni in cui possono essere usati.

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 del cantiere

FASE: Realizzazione della recinzione e degli accessi del cantiere

L'area interessata dai lavori dovrà essere delimitata con una recinzione, di altezza non minore a quella richiesta dal vigente regolamento edilizio, realizzata con lamiere grecate, reti o altro efficace sistema di confinamento adeguatamente sostenute da paletti in legno, metallo, ecc. infissi nel terreno.

Macchine utilizzate:

- 1) Dumper.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla recinzione del cantiere;

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

- a) DPI: Addetto alla realizzazione della recinzione del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

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

Prescrizioni Esecutive:

Durante le lavorazioni, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali a tenuta; d) mascherina antipolvere; e) calzature di sicurezza con suola imperforabile.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore: dBA 85 / 90;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Compressore con motore endotermico;
- b) Decespugliatore a motore;
- c) Martello demolitore pneumatico;
- d) Scala doppia;

e) Sega circolare;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni; Inalazione polveri, fibre, gas, vapori; Incendi o esplosioni; Scivolamenti e cadute; Scoppio; Ustioni; Vibrazioni; Elettrocuzione; Getti o schizzi; Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello.

Realizzazione della viabilità del cantiere

FASE: Realizzazione della viabilità del cantiere

Durante i lavori deve essere assicurata nei cantieri la viabilità alle persone ed ai veicoli. A questo scopo, all'interno del cantiere dovranno essere approntate adeguate vie di circolazione carrabile e pedonale, corredate di appropriata segnaletica.

Macchine utilizzate:

1) Autocarro;

Lavoratori impegnati:

1) Addetto alla realizzazione della viabilità del cantiere;

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

a) DPI: Addetto alla realizzazione della viabilità del 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) calzature di sicurezza.

Prescrizioni Esecutive:

Durante le lavorazioni, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) casco; b) guanti; c) occhiali a tenuta; d) mascherina antipolvere; e) calzature di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Elettrocuzione;
b) Rumore: dBA 85 / 90;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Carriola;
c) Compressore con motore endotermico;
d) Decespugliatore a motore;
e) Martello demolitore pneumatico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta di materiale dall'alto o a livello; Colpi, tagli, punture, abrasioni; Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni; Inalazione polveri, fibre, gas, vapori; Incendi o esplosioni; Investimento e ribaltamento; Scoppio; Vibrazioni; Ustioni; Scivolamenti e cadute.

Posa in opera dell'impianto di terra del cantiere

FASE: Posa in opera dell'impianto di terra del cantiere

L'impianto di terra è composto, essenzialmente, dai dispersori (puntazze), dai conduttori di terra e dai conduttori di protezione. A questi si aggiungono i conduttori equipotenziali destinati alla messa a terra delle masse e delle eventuali masse estranee.

Lavoratori impegnati:

1) Elettricista: esecuzione impianto di messa a terra del cantiere;

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

a) DPI: Elettricista per impianti di terra del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

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

Prescrizioni Esecutive:

Durante la lavorazione, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antisdrucciolo e impermeabile; d) cinture di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

a) Rumore: dBA < 80;
b) Caduta dall'alto;
c) Seppellimenti e sprofondamenti;
d) Elettrocuzione;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

a) Attrezzi manuali;
b) Andatoie e Passerelle;
c) Avvitatore elettrico;
d) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

Caduta dall'alto; Caduta di materiale dall'alto o a livello; Colpi, tagli, punture, abrasioni; Elettrocuzione.

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Inalazione polveri, fibre;
- b) Rumore;
- c) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a bandiera;
- b) Argano a cavalletto;
- c) Attrezzi manuali;
- d) Compressore con motore endotermico;
- e) Martello demolitore pneumatico;
- f) Ponte su cavalletti;
- g) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Rimozione di impianti

Rimozione di impianti interni come reti di distribuzione di impianti idro sanitari, canali di scarico per lo smaltimento delle acque nere e bianche, tubazioni e terminali dell' impianto di riscaldamento, condutture impianto elettrico, eseguita mediante l'utilizzo di attrezzi manuali. Durante la fase lavorativa si prevede il trasporto orizzontale e verticale del materiale di risulta, la cernita e l'accatastamento dei materiali eventualmente recuperabili.

Macchine utilizzate:

- 1) Dumper.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla rimozione di impianti;

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

- a) DPI: addetto alla rimozione di impianti;

Prescrizioni Organizzative:

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

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Inalazione polveri, fibre;
- b) Rumore;
- c) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a bandiera;
- b) Argano a cavalletto;
- c) Attrezzi manuali;
- d) Compressore con motore endotermico;
- e) Martello demolitore elettrico;
- f) Martello demolitore pneumatico;
- g) Scala semplice;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

- a)
- c) Martello demolitore elettrico;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile).

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Argano a bandiera;

- b) Argano a cavalletto;
- c) Attrezzi manuali;
- d) Compressore con motore endotermico;
- e) Martello demolitore elettrico;
- f) Martello demolitore pneumatico;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Smontaggio di controsoffittatura, metallica, cartongesso ecc.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo smontaggio di controsoffittatura, metallica, in cartongesso ecc.;
- Addetto allo smontaggio di controsoffittatura, metallica, in cartongesso ecc.

Misure Preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle specifiche della lavorazione:

- a) DPI: Addetto allo smontaggio di controsoffitti in cartongesso, metallo, ecc.;
- 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) mascherina antipolvere; f) otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore: dBA 80 / 85.

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio mobile o trabattello.
- c) Scala doppia;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Trapano elettrico.

Realizzazione di impianto elettrico interno

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

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico interno;

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 antiscivolo.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore;
- b) Vibrazioni;

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

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

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

Posa di canali per aria condizionata

Posa in opera dei canali d'aria dell'impianto di condizionamento o ventilazione di sezione rettangolare o circolare, realizzati in lamiera zincata o fiberglass o in sandwich costituito da due strati di alluminio isolati internamente con schiuma isolante rigida, completi di ogni accessorio e pezzo speciale (curve, diffusori, raccordi antivibranti, staffe di sostegno, innesti con sostegno, ecc.).

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa in opera delle canalizzazioni;
Addetto alla posa in opera dei canali d'aria dell'impianto di condizionamento o ventilazione di sezione rettangolare o circolare, realizzati in lamiera zincata o fiberglass o in sandwich costituito da due strati di alluminio isolati internamente con schiuma isolante rigida, completi di ogni accessorio e pezzo speciale (curve, diffusori, raccordi antivibranti, staffe di sostegno, innesti con sostegno, ecc.).

Misure Preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle specifiche della lavorazione:

- a) DPI: Addetto alla posa in opera delle canalizzazioni;
Prescrizioni Organizzative: Devono essere forniti al lavoratore adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) calzature con suola antisdrucchiolo e impermeforabile; d) mascherina con filtro specifico; e) occhiali di protezione; f) indumenti protettivi (tute).

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Caduta dall'alto;
- b) Rumore: dBA 80 / 85.

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Avvitatore elettrico;
- c) Ponteggio mobile o trabattello;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- e) Trapano elettrico.

Posa di contropareti e/o controsoffitti in cartongesso, metallo, ecc.

Posa in opera di pareti, contropareti e/o controsoffitti in cartongesso, in metallo, ecc.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla posa di contropareti e/o controsoffitti in cartongesso, metallo, ecc.;
- Addetto alla posa in opera di pareti, contropareti e/o controsoffitti in cartongesso, in metallo, ecc.

Misure Preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle specifiche della lavorazione:

- a) DPI: Addetto alla posa di contropareti e/o controsoffitti in cartongesso, metallo, ecc.;
- 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) mascherina antipolvere; f) otoprotettori.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Rumore: dBA 80 / 85.

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Avvitatore elettrico;
- c) Ponteggio mobile o trabattello;
- d) Scala doppia;
- e) Smerigliatrice angolare (flessibile);
- f) Trapano elettrico.

Tinteggiatura di superfici interne

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

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto alla tinteggiatura di superfici interne;
- Addetto alla preparazione di soffitti e pareti interne eseguita a mano o con l'ausilio di attrezzi meccanici e tinteggiatura di dette superfici a mezzo di rullo o pennello.

Misure Preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle specifiche della lavorazione:

- 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 antisdrucchiolo e impermeforabile; d) maschera antipolvere; e) occhiali.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;

b) Rumore: dBA < 80.

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Ponteggio mobile o trabattello;
- c) Scala doppia;
- d) Smerigliatrice angolare (flessibile).

Smobilizzo del cantiere

Rimozione del cantiere realizzata attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse (betoniera, ecc.), di tutti gli impianti di cantiere (elettrico, idrico, ecc.), delle opere provvisorie e di protezione, della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso ed al caricamento di tutte le attrezzature, macchine e materiali eventualmente presenti, su autocarri per l'allontanamento.

Macchine utilizzate:

- 1) Autocarro.

Lavoratori impegnati:

- 1) Addetto allo smobilizzo del cantiere;

Addetto alla rimozione del cantiere realizzata attraverso lo smontaggio delle postazioni di lavoro fisse (betoniera, ecc.), di tutti gli impianti di cantiere (elettrico, idrico, ecc.), delle opere provvisorie e di protezione, della recinzione posta in opera all'insediamento del cantiere stesso ed al caricamento di tutte le attrezzature, macchine e materiali eventualmente presenti, su autocarri per l'allontanamento.

Misure Preventive e Protettive generali, ulteriori a quelle specifiche della lavorazione:

- a) DPI: Addetto allo smobilizzo del cantiere;

Prescrizioni Organizzative: Devono essere forniti, al lavoratore, adeguati dispositivi di protezione individuale: a) casco; b) guanti; c) calzature di sicurezza con suola antiscivolo e impermeabile; d) cintura di sicurezza.

Rischi a cui è esposto il lavoratore:

- a) Elettrocuzione;
- b) Movimentazione manuale dei carichi;
- c) Rumore: dBA 80 / 85.

Attrezzi utilizzati dal lavoratore:

- a) Attrezzi manuali;
- b) Carriola;
- c) Scala semplice.

RISCHI individuati nelle Lavorazioni e relative MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.

Elenco dei rischi:

- 1) Caduta dall'alto;
- 2) Caduta dall'alto;
- 3) Caduta di materiale dall'alto o a livello;
- 4) Chimico;
- 5) Elettrocuzione;
- 6) Inalazione polveri, fibre;
- 7) M.M.C. (sollevamento e trasporto);
- 8) R.O.A. (operazioni di saldatura);
- 9) Rumore;
- 10) Rumore: dBA < 80;
- 11) Rumore: dBA 85 / 90;
- 12) Seppellimenti e sprofondamenti;
- 13) Vibrazioni.

RISCHIO: "Caduta dall'alto"

Descrizione del Rischio:

Rischio: Caduta dall'alto

Lavori di climatizzazione della REMS di S.Nicola Baronia

Caduta di persone dall'alto, in seguito alla perdita di equilibrio del lavoratore e/o all'assenza di adeguate protezioni (collettive od individuali), da opere provvisorie, gru od autogru, fori nei solai o balconate o rampe di scale o scavi, o da mezzi per scavo o trasporto, o da qualsiasi altra postazione di lavoro sopraelevata.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

a) **Nelle lavorazioni:** Posa in opera dell'impianto di terra del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Parapetti. I parapetti sono opere che devono realizzarsi per impedire cadute nel vuoto ogni qualvolta si manifesti tale rischio: sui ponteggi, sui bordi delle rampe di scale o dei pianerottoli o dei balconi non ancora corredati delle apposite ringhiere, sui bordi di fori praticati nei solai (ad es. vano ascensore), di impalcati disposti ad altezze superiori ai 2 m, di scavi o pozzi o fosse per lo spegnimento della calce, sui muri in cui sono state praticate aperture (ad es. vani finestra), ecc.

Prescrizioni Esecutive:

Elettricista: lavori in quota. Durante i lavori in quota (ad es. su ponteggi, serbatoi, silos, coperture, ecc.) adoperare l'imbracatura di sicurezza, ogni qualvolta non si possa usufruire delle apposite misure di protezione collettiva.

Parapetti. I parapetti devono essere allestiti a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonei allo scopo ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro. Possono essere realizzati nei seguenti modi:

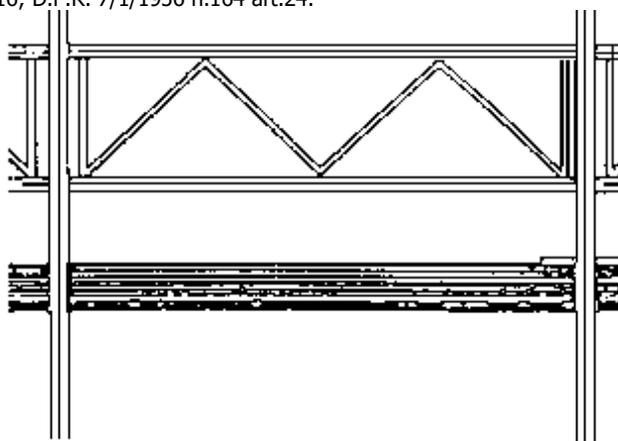
- mediante un corrente posto ad un'altezza minima di 1 m dal piano di calpestio, e da una tavola fermapiede, aderente al piano di camminamento, di altezza variabile ma tale da non lasciare uno spazio vuoto tra se ed il corrente suddetto, maggiore di 60 cm;
- mediante un corrente superiore con le caratteristiche anzidette, una tavola fermapiede, aderente al piano di camminamento, alta non meno di 20 cm ed un corrente intermedio che non lasci tra se e gli elementi citati, spazi vuoti di altezza maggiore di 60 cm.

I correnti e le tavole fermapiede devono essere poste nella parte interna dei montanti.

I ponteggi devono avere il parapetto completo anche sulle loro testate.

Riferimenti Normativi:

; D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.16; D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.24.



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:** Impermeabilizzazione di coperture; Realizzazione di opere di lattoneria; Posa di pavimento galleggiante su coperture piane;

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 provvisoriale, 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 pavimenti 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.

- b) **Nelle lavorazioni:** Rimozione di massetto;

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. I canali suddetti devono essere costruiti in modo che ogni tronco imbocchi nel tronco successivo; gli eventuali raccordi devono essere adeguatamente rinforzati. L'imboccatura superiore del canale deve essere sistemata in modo che non possano cadervi accidentalmente persone. Ove sia costituito da elementi pesanti od ingombranti, il materiale di demolizione deve essere calato a terra con mezzi idonei. L'accesso allo sbocco dei canali di scarico per il caricamento ed il trasporto del materiale accumulato deve essere consentito soltanto dopo che sia stato sospeso lo scarico dall'alto.

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:** Realizzazione di divisori interni; Applicazione interna di pannelli isolanti su superfici verticali;

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:

Rischio: Elettrocuzione

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

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) **Nelle lavorazioni:** Realizzazione della viabilità del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Lavori in prossimità di linee elettriche. Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di m 5 a meno che, previa segnalazione all'esercente le linee elettriche, non si provveda ad una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse.

Lampade portatili. Le lampade portatili devono essere:

- costruite con doppio isolamento;
- alimentate con bassissima tensione di sicurezza (24 V forniti mediante trasformatore di sicurezza) ovvero mediante separazione elettrica singola (220 V forniti mediante trasformatore di isolamento);
- provviste di idoneo involucro di vetro ed avere il portalampada e l'impugnatura costituita di materiale isolante non igroscopico;

- d) devono essere protette contro i danni accidentali tramite una griglia di protezione;
e) provviste di cavo di alimentazione di tipo H07RN-F con una sezione minima dei conduttori di 1 mm².

Le lampadine usate non dovranno essere di elevata potenza per evitare possibili incendi e cedimento dell'isolamento per il calore prodotto.

Prescrizioni Esecutive:

Impianto elettrico: disposizioni generali di comportamento. Particolare cura, volta a salvaguardarne lo stato manutentivo, deve essere tenuta da parte dei lavoratori nei confronti dell'impianto elettrico di cantiere (in particolare nei confronti dei cavi, dei contatti, degli interruttori, delle prese di corrente, delle custodie di tutti gli elementi in tensione), data la sua pericolosità e la rapida usura cui sono soggette tutte le attrezzature presenti sul cantiere.

Impianto elettrico: obblighi dei lavoratori. Ciascun lavoratore è tenuto a segnalare immediatamente al proprio superiore la presenza di qualsiasi anomalia dell'impianto elettrico, come ad esempio:

apparecchiature elettriche aperte (batterie, interruttori, scatole, ecc.);
materiali e apparecchiature con involucri protettivi danneggiati o che presentino segni di bruciature;
cavi elettrici nudi o con isolamento rotto.

Manovre: condizioni di pericolo. E' assolutamente vietato toccare interruttori o pulsanti con le mani bagnate o stando sul bagnato, anche se il grado di protezione delle apparecchiature lo consente.

I fili di apparecchi elettrici non devono mai essere toccati con oggetti metallici (tubi e profilati), getti d'acqua, getti di estintori idrici o a schiuma: ove questo risultasse necessario occorre togliere preventivamente tensione al circuito.

Non spostare macchine o quadri elettrici inidonei se non dopo aver disinserito l'alimentazione.

E' tassativamente vietato utilizzare scale metalliche a contatto con apparecchiature e linee elettriche.

Lavori in prossimità di linee elettriche. Assicurarsi che nella zona di lavoro, le eventuali linee elettriche aeree, rimangano sempre ad una distanza non inferiore ai cinque metri.

Quadri elettrici: posizione ed uso degli interruttori d'emergenza. Tutti quelli che operano in cantiere devono conoscere l'esatta posizione e le corrette modalità d'uso degli interruttori di emergenza posizionati sui quadri elettrici presenti nel cantiere.

Lampade portatili. L'eventuale sostituzione della lampadina di una lampada portatile, dovrà essere seguita solo dopo aver disinserito la spina dalla presa. Usare solo lampade portatili a norma e mai di fattura artigianale.

Riferimenti Normativi:

D.L. 19/9/1994 n.626 art.39; D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.11; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.317; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.318; CEI 34-34.

- b) Nelle lavorazioni:** Posa in opera dell'impianto di terra del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Dispensori di terra: appropriati alla natura del terreno. Il dispersore per la presa di terra deve essere, per materiale di costruzione, forma, dimensione e collocazione, appropriato alla natura ed alle condizioni del terreno, in modo da garantire, per il complesso delle derivazioni a terra, una resistenza non superiore a 20 Ohm per gli impianti utilizzatori a tensione sino a 1000 Volt.

Per tensioni superiori e per le cabine ed officine elettriche il dispersore deve presentare quella minor resistenza di sicurezza adeguata alle caratteristiche e alle particolarità degli impianti.

Dispensori di terra: >20. Per gli stabilimenti, cantieri ed altri luoghi di lavoro nei quali siano installati più di 20 dispersori per la presa di terra, ovvero che abbiano superficie complessiva superiore a mq 50.000, alla denuncia deve essere allegata una pianta schematica con l'indicazione degli impianti di messa a terra.

Impianto di messa a terra: generalità. La forma di protezione dagli infortuni per contatto indiretto che offra un maggior grado di sicurezza, è il coordinamento fra l'impianto di terra e le protezioni attive (interruttori o dispositivi differenziali).

La sicurezza verrà garantita se la tensione di contatto sarà contenuta entro il valore massimo di 25V in corrente alternata e 60V in corrente continua.

Impianto di terra: componenti. L'impianto di messa a terra è composto dagli elementi di dispersione, dai conduttori di terra, dai conduttori di protezione e dai conduttori equipotenziali, destinati, questi ultimi, alla messa a terra delle masse e delle eventuali masse estranee.

Impianto di terra: realizzazione ad anello. L'impianto di messa a terra dovrà essere realizzato ad anello chiuso, per conservare l'equipotenzialità delle masse, anche in caso di taglio accidentale di un conduttore di terra.

Impianto di terra: elementi dispersori. Le norme CEI 11-8 forniscono le dimensioni minime dei conduttori utilizzabili come dispersori, in funzione della loro morfologia e del materiale con cui sono realizzati:

- per la tipologia a piastra, la dimensione minima consentita è di 3 mm, sia se si realizzi in acciaio zincato che in rame;
- per la tipologia a nastro la dimensione e la sezione minima devono essere rispettivamente di 3 mm e 100 mm², se realizzato in acciaio zincato, e di 3 mm e 50 mm² se in rame.
- se si utilizza un tondino o conduttore massicci, la sezione minima consentita sarà di 50 mm², se realizzato in acciaio zincato, o di 35 mm² se in rame.
- se si utilizza un conduttore cordato, il diametro dei fili dovrà risultare non minore di 1.8 mm, sia che sia realizzato in acciaio zincato che in rame, ma la sua sezione dovrà essere non inferiore a 50 mm² nel primo caso, o a 35 mm² nel secondo;
- qualora si adoperi un picchetto a tubo, il suo diametro esterno ed il suo spessore dovrà essere di 40 mm e 2 mm², se costituito di acciaio zincato, oppure di 30 mm e 3 mm² se costituito in rame;
- se si utilizza un picchetto massiccio, il diametro esterno dovrà essere non inferiore a 20 mm, se realizzato in acciaio zincato, o 15 mm se in rame;
- infine, se si decide di utilizzare un picchetto in profilato, lo spessore ed il diametro trasversale dovranno risultare, rispettivamente, di 5 mm e 50 mm, se costituito di acciaio zincato, oppure di 5 mm e 50 mm, se in rame.

In tutti i casi suddetti, può utilizzarsi anche acciaio privo di rivestimento protettivo, purché con spessore aumentato del 50 % e con sezione minima 100mm².

Gli elementi dispersori intenzionali interrati, dovranno essere realizzati con materiale il più possibile resistente alla corrosione (rame o ferro zincato) ed andranno posizionati ad una profondità maggiore di 70 cm, profondità alla quale non risentiranno dei fenomeni di essiccamento o congelamento del terreno.

E' vietato utilizzare come dispersore per le prese di terra le tubazioni di gas, di aria compressa e simili.

I ferri di armatura del calcestruzzo interrato devono essere considerati ottimi elementi di dispersione, in quanto la loro velocità di corrosione è notevolmente inferiore a quella che si avrebbe sullo stesso materiale se fosse direttamente a contatto con il terreno. Il calcestruzzo, inoltre, grazie alla sua composizione alcalina ed alla sua natura fortemente igroscopica è un buon conduttore di corrente, e tende a drenare ed a trattenere l'umidità del terreno, mantenendo la sua conducibilità anche in zone molto asciutte.

Impianto di terra: conduttori. Il nodo principale dell'impianto di messa a terra dovrà essere realizzato mediante un morsetto od una sbarra, cui andranno collegati i conduttori di terra, quelli equipotenziali e quelli di protezione, che uniscono all'impianto di terra le masse dei quadri e degli utilizzatori elettrici.

Gli alveoli di terra delle prese, così come le masse dei quadri metallici, andranno collegati al nodo principale per mezzo di un conduttore di protezione di sezione pari a quello del conduttore di fase, con un minimo di 2,5 mmq (oppure 4 mmq nel caso non fosse prevista alcuna protezione meccanica del conduttore).

Le strutture metalliche quali ponteggi, cancellate, travature, canali, ecc. e tutte quelle interessate dal passaggio di cavi elettrici, dovranno essere dotate di messa a terra mediante conduttori equipotenziali di sezione non inferiore a metà di quella del conduttore principale dell'impianto, con un minimo di 6 mmq al fine di garantire alla connessione una sufficiente tenuta alle sollecitazioni meccaniche. Se il conduttore equipotenziale è in rame la sua sezione può essere anche inferiore a 25 mmq.

I conduttori elettrici dell'impianto di messa a terra devono rispettare la codifica dei colori (giallo-verde per i conduttori di terra, di protezione e equipotenziali, mentre nel caso che il cavo sia nudo deve portare fascette giallo verdi con il simbolo della terra).

I morsetti destinati al collegamento di conduttori di terra, equipotenziali e di protezione, devono essere contraddistinti con lo stesso segno grafico.

Le connessioni tra le varie parti dell'impianto e tra queste e i dispersori devono essere realizzate in modo idoneo (art.325/547).

I conduttori di protezione e di terra collegati ai picchetti devono essere di sezioni adeguate e comunque non inferiori a quelle di seguito riportate:

- per conduttori di fase dell'impianto di sezione $S \leq 16 \text{ mm}^2$, la sezione del conduttore di protezione dovrà essere $S_p = S$;
- per conduttori di fase dell'impianto di sezione S compresa tra 16 e 35 mm^2 , la sezione del conduttore di protezione dovrà essere $S_p = 16 \text{ mm}^2$;
- per conduttori di fase dell'impianto di sezione $S \geq 35 \text{ mm}^2$, la sezione del conduttore di protezione dovrà essere $S_p = S/2 \text{ mm}^2$.

Impianto di terra: verifiche periodiche di integrità. Le connessioni dell'impianto di terra devono essere periodicamente verificate allo scopo di verificarne l'integrità e la continuità.

In particolare, bisogna:

verificare il collegamento degli utilizzatori stabilmente connessi all'impianto di terra;

eseguire prove di continuità sulle masse estranee, sul conduttore di terra, sui conduttori equipotenziali principali, sui conduttori di protezione, sulle connessioni e sulle singole macchine.

Impianto di terra: verifica. Prima della messa in esercizio dell'impianto elettrico del cantiere la ditta abilitata che ha realizzato l'impianto dovrà compiere la verifica dell'impianto di messa a terra, redigendo un documento in cui siano riportati i valori di resistenza di terra.

Copia di tale documento deve essere inviato all'Azienda USL Servizio di Medicina del Lavoro competente per territorio.

Impianto di terra: denuncia ISPESL. Entro 30 giorni dalla data di inizio dei lavori deve essere presentata la denuncia (in duplice copia) dell'impianto di messa a terra al Dipartimento ISPESL competente per territorio.

Tale denuncia comprende:

il modello di denuncia B;

domanda di omologazione.

Questi documenti devono essere completati in ogni loro parte e firmati dal datore di lavoro.

E' possibile utilizzare modelli anche diversi da quelli prestampati dall'ISPESL purché risultino a questi conformi.

La copia restituita dall'ISPESL, dovrà essere conservata in cantiere ed essere esibita agli ispettori degli organi di vigilanza preposti ai controlli in cantiere; unitamente a tale dichiarazione, deve essere conservata anche la dichiarazione di conformità completa di tutti gli allegati nonché tutte le documentazioni tecniche richieste.

Una volta esaminata tutta la documentazione, l'ISPESL invierà un tecnico per verificare la rispondenza dell'impianto alla documentazione (prima verifica).

Le verifiche periodiche successive saranno compiute biennialmente a cura dei tecnici dell'USL (ex PMP) competenti per territorio.

I verbali di verifica dovranno essere sempre conservati in cantiere.

Protezione da elettrocuzione [Elettricista: esecuzione impianto di messa a terra del cantiere].

Dispersori di terra: appropriati alla natura del terreno. Il dispersore per la presa di terra deve essere, per materiale di costruzione, forma, dimensione e collocazione, appropriato alla natura ed alle condizioni del terreno, in modo da garantire, per il complesso delle derivazioni a terra, una resistenza non superiore a 20 Ohm per gli impianti utilizzatori a tensione sino a 1000 Volt.

Per tensioni superiori e per le cabine ed officine elettriche il dispersore deve presentare quella minor resistenza di sicurezza adeguata alle caratteristiche e alle particolarità degli impianti.

Dispersori di terra: >20. Per gli stabilimenti, cantieri ed altri luoghi di lavoro nei quali siano installati più di 20 dispersori per la presa di terra, ovvero che abbiano superficie complessiva superiore a mq 50.000, alla denuncia deve essere allegata una pianta schematica con l'indicazione degli impianti di messa a terra.

Impianto di messa a terra: generalità. La forma di protezione dagli infortuni per contatto indiretto che offra un maggior grado di sicurezza, è il coordinamento fra l'impianto di terra e le protezioni attive (interruttori o dispositivi differenziali).

La sicurezza verrà garantita se la tensione di contatto sarà contenuta entro il valore massimo di 25V in corrente alternata e 60V in corrente continua.

Impianto di terra: componenti. L'impianto di messa a terra è composto dagli elementi di dispersione, dai conduttori di terra, dai

conduttori di protezione e dai conduttori equipotenziali, destinati, questi ultimi, alla messa a terra delle masse e delle eventuali masse estranee.

Impianto di terra: realizzazione ad anello. L'impianto di messa a terra dovrà essere realizzato ad anello chiuso, per conservare l'equipotenzialità delle masse, anche in caso di taglio accidentale di un conduttore di terra.

Impianto di terra: elementi dispersori. Le norme CEI 11-8 forniscono le dimensioni minime dei conduttori utilizzabili come dispersori, in funzione della loro morfologia e del materiale con cui sono realizzati:

- per la tipologia a piastra, la dimensione minima consentita è di 3 mm, sia se si realizzi in acciaio zincato che in rame;
- per la tipologia a nastro la dimensione e la sezione minima devono essere rispettivamente di 3 mm e 100 mm², se realizzato in acciaio zincato, e di 3 mm e 50 mm² se in rame.

- se si utilizza un tondino o conduttore massicci, la sezione minima consentita sarà di 50 mm², se realizzato in acciaio zincato, o di 35 mm² se in rame.

- se si utilizza un conduttore cordato, il diametro dei fili dovrà risultare non minore di 1.8 mm, sia che sia realizzato in acciaio zincato che in rame, ma la sua sezione dovrà essere non inferiore a 50 mm² nel primo caso, o a 35 mm² nel secondo;

- qualora si adoperi un picchetto a tubo, il suo diametro esterno ed il suo spessore dovrà essere di 40 mm e 2 mm², se costituito di acciaio zincato, oppure di 30 mm e 3 mm² se costituito in rame;

- se si utilizza un picchetto massiccio, il diametro esterno dovrà essere non inferiore a 20 mm, se realizzato in acciaio zincato, o 15 mm se in rame;

- infine, se si decide di utilizzare un picchetto in profilato, lo spessore ed il diametro trasversale dovranno risultare, rispettivamente, di 5 mm e 50 mm, se costituito di acciaio zincato, oppure di 5 mm e 50 mm, se in rame.

In tutti i casi suddetti, può utilizzarsi anche acciaio privo di rivestimento protettivo, purché con spessore aumentato del 50 % e con sezione minima 100mm².

Gli elementi dispersori intenzionali interrati, dovranno essere realizzati con materiale il più possibile resistente alla corrosione (rame o ferro zincato) ed andranno posizionati ad una profondità maggiore di 70 cm, profondità alla quale non risentiranno dei fenomeni di essiccamento o congelamento del terreno.

E' vietato utilizzare come dispersore per le prese di terra le tubazioni di gas, di aria compressa e simili.

I ferri di armatura del calcestruzzo interrato devono essere considerati ottimi elementi di dispersione, in quanto la loro velocità di corrosione è notevolmente inferiore a quella che si avrebbe sullo stesso materiale se fosse direttamente a contatto con il terreno. Il calcestruzzo, inoltre, grazie alla sua composizione alcalina ed alla sua natura fortemente igroscopica è un buon conduttore di corrente, e tende a drenare ed a trattenere l'umidità del terreno, mantenendo la sua conducibilità anche in zone molto asciutte.

Impianto di terra: conduttori. Il nodo principale dell'impianto di messa a terra dovrà essere realizzato mediante un morsetto od una sbarra, cui andranno collegati i conduttori di terra, quelli equipotenziali e quelli di protezione, che uniscono all'impianto di terra le masse dei quadri e degli utilizzatori elettrici.

Gli alveoli di terra delle prese, così come le masse dei quadri metallici, andranno collegati al nodo principale per mezzo di un conduttore di protezione di sezione pari a quello del conduttore di fase, con un minimo di 2,5 mmq (oppure 4 mmq nel caso non fosse prevista alcuna protezione meccanica del conduttore).

Le strutture metalliche quali ponteggi, cancellate, travature, canali, ecc. e tutte quelle interessate dal passaggio di cavi elettrici, dovranno essere dotate di messa a terra mediante conduttori equipotenziali di sezione non inferiore a metà di quella del conduttore principale dell'impianto, con un minimo di 6 mmq al fine di garantire alla connessione una sufficiente tenuta alle sollecitazioni meccaniche. Se il conduttore equipotenziale è in rame la sua sezione può essere anche inferiore a 25 mmq.

I conduttori elettrici dell'impianto di messa a terra devono rispettare la codifica dei colori (giallo-verde per i conduttori di terra, di protezione e equipotenziali, mentre nel caso che il cavo sia nudo deve portare fascette giallo verdi con il simbolo della terra).

I morsetti destinati al collegamento di conduttori di terra, equipotenziali e di protezione, devono essere contraddistinti con lo stesso segno grafico.

Le connessioni tra le varie parti dell'impianto e tra queste e i dispersori devono essere realizzate in modo idoneo (art.325/547).

I conduttori di protezione e di terra collegati ai picchetti devono essere di sezioni adeguate e comunque non inferiori a quelle di seguito riportate:

- per conduttori di fase dell'impianto di sezione $S \leq 16 \text{ mm}^2$, la sezione del conduttore di protezione dovrà essere $S_p = S$;

- per conduttori di fase dell'impianto di sezione S compresa tra 16 e 35 mm², la sezione del conduttore di protezione dovrà essere $S_p = 16 \text{ mm}^2$;

- per conduttori di fase dell'impianto di sezione $S > 35 \text{ mm}^2$, la sezione del conduttore di protezione dovrà essere $S_p = S/2 \text{ mm}^2$.

Impianto di terra: verifiche periodiche di integrità. Le connessioni dell'impianto di terra devono essere periodicamente verificate allo scopo di verificarne l'integrità e la continuità.

In particolare, bisogna:

verificare il collegamento degli utilizzatori stabilmente connessi all'impianto di terra;

eseguire prove di continuità sulle masse estranee, sul conduttore di terra, sui conduttori equipotenziali principali, sui conduttori di protezione, sulle connessioni e sulle singole macchine.

Impianto di terra: verifica. Prima della messa in esercizio dell'impianto elettrico del cantiere la ditta abilitata che ha realizzato l'impianto dovrà compiere la verifica dell'impianto di messa a terra, redigendo un documento in cui siano riportati i valori di resistenza di terra.

Copia di tale documento deve essere inviato all'Azienda USL Servizio di Medicina del Lavoro competente per territorio.

Impianto di terra: denuncia ISPESL. Entro 30 giorni dalla data di inizio dei lavori deve essere presentata la denuncia (in duplice copia) dell'impianto di messa a terra al Dipartimento ISPESL competente per territorio.

Tale denuncia comprende:

il modello di denuncia B;

domanda di omologazione.

Questi documenti devono essere completati in ogni loro parte e firmati dal datore di lavoro.

E' possibile utilizzare modelli anche diversi da quelli prestampati dall'ISPESL purché risultino a questi conformi.

La copia restituita dall'ISPESL, dovrà essere conservata in cantiere ed essere esibita agli ispettori degli organi di vigilanza preposti ai controlli in cantiere; unitamente a tale dichiarazione, deve essere conservata anche la dichiarazione di conformità completa di tutti gli allegati nonché tutte le documentazioni tecniche richieste.

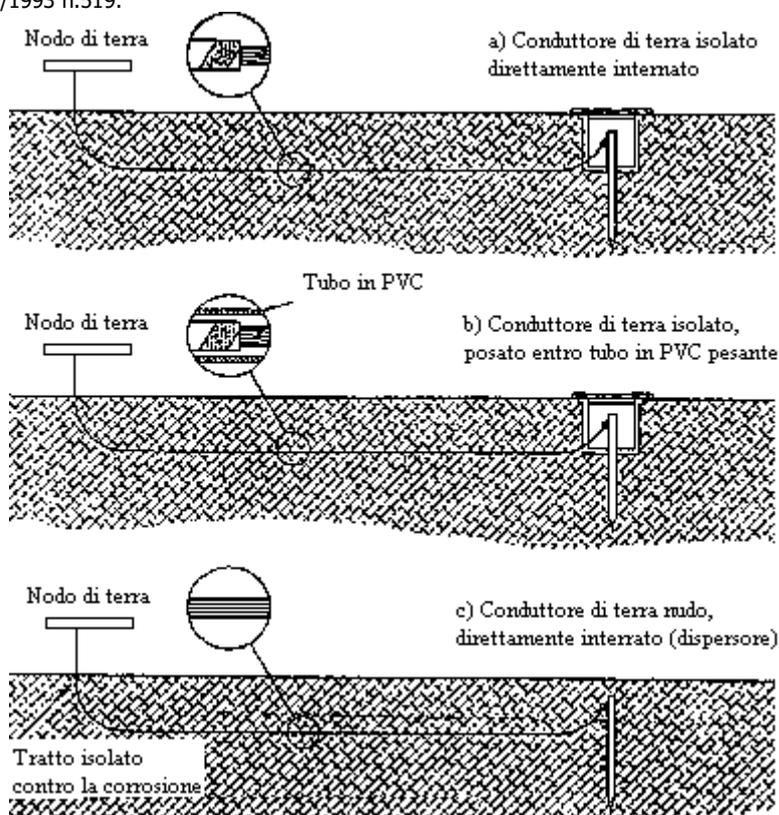
Una volta esaminata tutta la documentazione, l'ISPESL invierà un tecnico per verificare la rispondenza dell'impianto alla documentazione (prima verifica).

Le verifiche periodiche successive saranno compiute biennialmente a cura dei tecnici dell'USL (ex PMP) competenti per territorio.

I verbali di verifica dovranno essere sempre conservati in cantiere.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.326; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.328; D.M. 12/9/1959 art. 3; D.M. 12/9/1959 art.11; D.M. 12/9/1959; CEI 11-8; D.I. 15/10/1993 n.519.



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 impianti; Rimozione di massetto;

Prescrizioni Organizzative:

Demolizioni: inumidimento materiali. Durante i lavori di demolizione si deve provvedere a ridurre il sollevamento della polvere, irrorando con acqua le murature ed i materiali di risulta.

Demolizioni: materiali contenenti amianto. Prima di procedere alla demolizione del manufatto accertarsi che lo stesso non presenti materiali contenenti amianto, ed eventualmente procedere alla loro eliminazione preventiva in conformità a quanto disposto dal D.M. Sanità del 6.09.1994.

Demolizioni: stoccaggio ed evacuazione detriti. Curare che lo stoccaggio e l'evacuazione dei detriti e delle macerie avvengano correttamente.

Riferimenti Normativi:

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

RISCHIO: 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:** Rimozione di serramenti interni; Rimozione di pavimenti esterni; Realizzazione di divisori interni; Posa di serramenti interni;

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 le esposizioni 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 impianti; Rimozione di massetto; 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.

Segnalazione e delimitazione dell'ambiente di lavoro. I luoghi di lavoro devono avere i seguenti requisiti: **a)** indicazione, con appositi segnali, dei luoghi di lavoro dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione; **b)** ove ciò è tecnicamente possibile e giustificato dal rischio, delimitazione e accesso limitato delle aree, dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione.

- b) Nelle lavorazioni:** Rimozione di pavimenti esterni; Realizzazione di divisori interni; Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas; Impermeabilizzazione di coperture;

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: "Rumore: dBA < 80"

Descrizione del Rischio:

Rischio: Rumore dBA < 80

Il lavoratore è addetto ad attività comportanti valore di esposizione quotidiana personale non superiore a 80 dBA: per tali lavoratori, il decreto 277/91 non impone alcun obbligo.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Posa in opera dell'impianto di terra del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Obblighi del datore di lavoro: acquisto di nuove macchine. Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuovi utensili, macchine, apparecchiature, quelli che producono, nelle normali condizioni di funzionamento, il più basso livello di rumore.

Obblighi del datore di lavoro: misure organizzative. Il datore di lavoro riduce al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, i rischi derivanti dall'esposizione al rumore mediante misure tecniche, organizzative e procedurali, concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte.

Riferimenti Normativi:

D.L. 15/8/1991 n.277 art.41; D.L. 15/8/1991 n.277 art.46.

RISCHIO: "Rumore: dBA 85 / 90"

Descrizione del Rischio:

Rischio: Rumore dBA 85 / 90

Danni all'apparato uditivo, causata da prolungata esposizione al rumore prodotto da lavorazioni o attrezzature: esposizione compresa tra 85 e 90 dBA.

MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE:

- a) Nelle lavorazioni:** Realizzazione della recinzione e degli accessi del cantiere; Realizzazione della viabilità del cantiere;

Prescrizioni Organizzative:

Controllo sanitario: esposizioni >85 dBA. I lavoratori la cui esposizione quotidiana personale al rumore supera 85 dBA, indipendentemente dall'uso di mezzi individuali di protezione, devono essere sottoposti a controllo sanitario.

Detto controllo comprende:

a) una visita medica preventiva, integrata da un esame della funzione uditiva eseguita nell'osservanza dei criteri riportati nell'allegato VII del DPR 277/91, per accertare l'assenza di controindicazioni al lavoro specifico ai fini della valutazione dell'idoneità dei lavoratori;

b) visite mediche periodiche, integrate dall'esame della funzione uditiva, per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità. Esse devono tenere conto, oltre che dell'esposizione, anche della sensibilità acustica individuale. La prima di tali visite è effettuata non oltre un anno dopo la visita preventiva.

La frequenza delle visite successive è stabilita dal medico competente.

Gli intervalli non possono essere comunque superiori a due anni per lavoratori la cui esposizione quotidiana personale non supera 90 dBA e ad un anno nei casi di esposizione quotidiana personale superiore a 90 dBA.

Il datore di lavoro, in conformità al parere del medico competente, adotta misure preventive e protettive per singoli lavoratori, al fine di favorire il recupero audiologico. Tali misure possono comprendere la riduzione dell'esposizione quotidiana personale del

lavoratore, conseguita mediante opportune misure organizzative.

Esposizione tra 85 e 90 dBA: adempimenti. Il datore di lavoro fornisce i mezzi individuali di protezione dell'udito a tutti i lavoratori la cui esposizione quotidiana personale può verosimilmente superare 85 dBA.

I mezzi individuali di protezione dell'udito sono adattati al singolo lavoratore ed alle sue condizioni di lavoro, tenendo conto della sicurezza e della salute.

I lavoratori ovvero i loro rappresentanti sono consultati per la scelta dei modelli dei mezzi di protezione individuale dell'udito.

Informazione e formazione: esposizione >85 dBA. Nelle attività che comportano un valore dell'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore superiore a 85 dBA, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ovvero i loro rappresentanti vengano informati su:

- a) i rischi derivanti all'udito dall'esposizione al rumore;
- b) le misure adottate;
- c) le misure di protezione cui i lavoratori debbono conformarsi;
- d) la funzione dei mezzi individuali di protezione, le circostanze in cui ne è previsto l'uso e le corrette modalità di uso;
- e) il significato ed il ruolo del controllo sanitario per mezzo del medico competente;
- f) i risultati ed il significato della valutazione del rumore durante il lavoro.
- g) l'uso corretto, ai fini della riduzione al minimo dei rischi per l'udito, degli utensili, macchine, apparecchiature che, utilizzati in modo continuativo, producono un'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore pari o superiore a 85 dBA.

Obblighi del datore di lavoro: misure organizzative. Il datore di lavoro riduce al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, i rischi derivanti dall'esposizione al rumore mediante misure tecniche, organizzative e procedurali, concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte.

Obblighi del datore di lavoro: acquisto di nuove macchine. Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuovi utensili, macchine, apparecchiature, quelli che producono, nelle normali condizioni di funzionamento, il più basso livello di rumore.

Prescrizioni Esecutive:

Mezzi di protezione individuali dell'udito adeguati. I mezzi individuali di protezione dell'udito sono considerati adeguati se, correttamente usati, mantengono un livello di rischio uguale od inferiore a quello derivante da un'esposizione quotidiana personale di 90 dBA.

Riferimenti Normativi:

D.L. 15/8/1991 n.277 art.41; D.L. 15/8/1991 n.277 art.42; D.L. 15/8/1991 n.277 art.43; D.L. 15/8/1991 n.277 art.46.

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 impianti; Rimozione di pavimenti esterni; Rimozione di massetto; Realizzazione di impianto elettrico interno; Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas;

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) Attrezzi manuali;
- 6) Attrezzi manuali;
- 7) Attrezzi manuali;
- 8) Avvitatore elettrico;
- 9) Betoniera a bicchiere;
- 10) Cannello a gas;
- 11) Cannello per saldatura ossiacetilenica;
- 12) Carriola;
- 13) Compressore con motore endotermico;
- 14) Compressore con motore endotermico;
- 15) Compressore con motore endotermico;
- 16) Decespugliatore a motore;
- 17) Martello demolitore elettrico;
- 18) Martello demolitore elettrico;
- 19) Martello demolitore pneumatico;
- 20) Martello demolitore pneumatico;
- 21) Ponte su cavalletti;
- 22) Ponte su cavalletti;
- 23) Ponteggio metallico fisso;
- 24) Ponteggio mobile o trabattello;
- 25) Scala doppia;
- 26) Scala doppia;
- 27) Scala semplice;
- 28) Scala semplice;
- 29) Scala semplice;
- 30) Scanalatrice per muri ed intonaci;
- 31) Sega circolare;
- 32) Taglierina elettrica;
- 33) Trapano elettrico;
- 34) Trapano elettrico.

Andatoie e Passerelle

Attrezzo: Andatoie e Passerelle

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;

Rischio: Caduta dall'alto

Caduta di persone dall'alto, in seguito alla perdita di equilibrio del lavoratore e/o all'assenza di adeguate protezioni (collettive od individuali), da opere provvisorie, gru od autogru, fori nei solai o balconate o rampe di scale o scavi, o da mezzi per scavo o trasporto, o da qualsiasi altra postazione di lavoro sopraelevata.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

- a) Andatoie e Passerelle: indicazioni per la corretta realizzazione;

Prescrizioni Organizzative:

Andatoie e passerelle: pendenza. La pendenza di andatoie e passerelle non dovrà superare in nessun caso il 50 per cento, mantenendosi nelle situazioni ordinarie entro il 25 per cento.

Andatoie e passerelle, pianerottoli e listelli: Le andatoie lunghe (oltre i 6 m) devono essere interrotte da pianerottoli di riposo ad opportuni intervalli; sulle tavole delle andatoie devono essere fissati listelli trasversali a distanza non maggiore del passo di un uomo carico (circa 40 cm).

Parapetti. I parapetti sono opere che devono realizzarsi per impedire cadute nel vuoto ogni qualvolta si manifesti tale rischio: sui ponteggi, sui bordi delle rampe di scale o dei pianerottoli o dei balconi non ancora corredati delle apposite ringhiere, sui bordi di fori praticati nei solai (ad es. vano ascensore), di impalcati disposti ad altezze superiori ai 2 m, di scavi o pozzi o fosse per lo spegnimento della calce, sui muri in cui sono state praticate aperture (ad es. vani finestra), ecc.

Prescrizioni Esecutive:

Andatoie e passerelle: verifiche. All'inizio di ciascun turno di lavoro, e periodicamente durante lo stesso, verificare la stabilità e la completezza dall'anditoia o passerella, con particolare attenzione alle tavole che compongono il piano di calpestio.

Andatoie e passerelle: larghezza. Le andatoie devono avere larghezza non minore di m 0,60, quando siano destinate soltanto al passaggio di lavoratori, e di m 1,20, se destinate al trasporto di materiali.

Parapetti. I parapetti devono essere allestiti a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonei allo scopo ed essere conservati in efficienza per l'intera durata del lavoro. Possono essere realizzati nei seguenti modi:

-mediante un corrente posto ad un'altezza minima di 1 m dal piano di calpestio, e da una tavola fermapiede, aderente al piano di camminamento, di altezza variabile ma tale da non lasciare uno spazio vuoto tra se ed il corrente suddetto, maggiore di 60 cm;

-mediante un corrente superiore con le caratteristiche anzidette, una tavola fermapiede, aderente al piano di camminamento, alta non meno di 20 cm ed un corrente intermedio che non lasci tra se e gli elementi citati, spazi vuoti di altezza maggiore di 60 cm.

I correnti e le tavole fermapiede devono essere poste nella parte interna dei montanti.

I ponteggi devono avere il parapetto completo anche sulle loro testate.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.16; D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.24; D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.29.

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

Rischio: Caduta di materiale dall'alto o a livello

Lesioni (schiacciamenti, cesoiamenti, colpi, impatti, tagli) causate dall'investimento di masse cadute dall'alto o a livello: materiali caduti durante il trasporto con gru, argani ecc., o da autocarri, dumper, carrelli elevatori ecc., o da opere provvisorie, o per ribaltamento delle stesse, di mezzi di sollevamento, di attrezzature, ecc..

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

a) Andatoie e Passerelle: protezione degli spazi sottoposti;

Prescrizioni Organizzative:

Andatoie e passerelle: parasassi. Qualora le andatoie o passerelle costituiscano un posto di passaggio non provvisorio e vi sia pericolo di caduta di materiali dall'alto, va predisposto un impalcato di sicurezza (parasassi).

Protezione delle postazioni di lavoro. I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa.

Ove non è possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate.

Quando nelle immediate vicinanze dei ponteggi o del posto di caricamento e sollevamento dei materiali vengono impastati calcestruzzi e malte o eseguite altre operazioni a carattere continuativo si deve costruire un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di m 3 da terra, a protezione contro la caduta di materiali.

Il posto di carico e di manovra degli argani a terra deve essere delimitato con barriera per impedire la permanenza ed il transito sotto i carichi.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.9; D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.11.

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Andatoie e passerelle: requisiti generali;

Prescrizioni Esecutive:

Le andatoie e passerelle devono essere allestite a regola d'arte, utilizzando buon materiale, risultare idonee allo scopo ed essere conservate in efficienza per l'intera durata del lavoro.

Argano a bandiera

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Argano a bandiera: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) Accertarsi che il braccio girevole portante l'argano sia stato fissato, mediante staffe, con bulloni a vite muniti di dado e controdado, a parti stabili quali pilastri in cemento armato, ferro o legno; 2) Qualora l'argano a bandiera debba essere

collocato su un ponteggio, accertati che il montante su cui verrà ancorato, sia stato raddoppiato; **3)** Verifica che sia stata efficacemente transennata l'area di tiro al piano terra; **4)** Verifica che l'intero perimetro del posto di manovra sia dotato di parapetto regolamentare; **5)** Accertati che siano rispettate le distanze minime da linee elettriche aeree; **6)** Assicuratevi dell'affidabilità dello snodo di sostegno dell'argano; **7)** Accertati che sussista il collegamento con l'impianto di messa a terra; **8)** Verifica l'efficienza dell'interruttore di linea presso l'elevatore; **9)** Accertati della funzionalità della pulsantiera di comando; **10)** Accertati che sul tamburo di avvolgimento del cavo, sussistano almeno 3 spire in corrispondenza dello svolgimento massimo del cavo stesso; **11)** Verificare la corretta installazione e la perfetta funzionalità dei dispositivi di sicurezza (dispositivo di fine corsa di salita e discesa del gancio, dispositivo limitatore di carico, arresto automatico in caso di interruzione dell'alimentazione, dispositivo di frenata per il pronto arresto e fermo del carico, dispositivo di sicurezza del gancio).

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

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

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: utilizzatore argano a bandiera;

Prescrizioni Organizzative:

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

Argano a cavalletto

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

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

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** Accertati che l'argano a cavalletto sia stato installato su superfici piane e ben livellate; **2)** Verifica che sia stata efficacemente transennata l'area di tiro al piano terra; **3)** Verifica che l'intero perimetro del posto di manovra sia dotato di parapetto regolamentare; **4)** Accertati che siano rispettate le distanze minime da linee elettriche aeree; **5)** Assicuratevi dell'affidabilità strutturale del cavalletto portante l'argano; **6)** Assicuratevi dell'affidabilità strutturale dei cassoni per la zavorra, del loro adeguato riempimento (non possono essere utilizzati liquidi ma solo inerti di peso specifico noto) e dell'integrità del relativo dispositivo di chiusura; **7)** Qualora l'argano sia stato ubicato in un piano intermedio del fabbricato, assicuratevi della funzionalità del puntone di reazione o altro tipo di fissaggio; **8)** Accertati che sussista il collegamento con l'impianto di messa a terra; **9)** Verifica l'efficienza dell'interruttore di linea presso l'elevatore; **10)** Accertati della funzionalità della pulsantiera di comando; **11)** Assicuratevi della presenza, nella parte frontale dell'argano, delle tavole fermapièda da 30 cm e degli staffoni di sicurezza (appoggi alti 1,20 m. dal piano di lavoro e sporgenti 20 cm. aventi la funzione di offrire al lavoratore un valido appiglio durante le fasi di ricezione del carico; **12)** Accertati che sul tamburo di avvolgimento del cavo, sussistano almeno 3 spire in corrispondenza dello svolgimento massimo del cavo stesso; **13)** Verificare la corretta installazione e la perfetta funzionalità dei dispositivi di sicurezza (dispositivo di fine corsa di salita e discesa del gancio, dispositivo limitatore di carico, arresto automatico in caso di interruzione dell'alimentazione, dispositivo di frenata per il pronto arresto e fermo del carico, dispositivo di fine corsa ad azione ammortizzata per il carrello dell'argano, dispositivo di sicurezza del gancio); **14)** Accertati del corretto inserimento del perno per il fermo della prolunga del braccio.

Durante l'uso: **1)** Prendi visione della portata della macchina: ricordati che la portata varia in funzione delle condizioni d'impiego (come la lunghezza del braccio o la sua inclinazione); **2)** Accertati della corretta imbracatura ed equilibratura del

carico, e della perfetta chiusura della sicura del gancio; utilizza dispositivi e contenitori idonei allo specifico materiale da movimentare (secchio, cesta, cassone, ecc.); **3)** Impedisci a chiunque di sostare sotto il carico; **4)** Effettua le operazioni di sollevamento o discesa del carico con gradualità, evitando brusche frenate o partenze, per non assegnare ulteriori sforzi dinamici; **5)** Rimuovi gli staffoni solo dopo aver indossato la cintura di sicurezza; **6)** Evita assolutamente di utilizzare la fune dell'argano per imbracare carichi; **7)** Sospendi immediatamente le operazioni quando vi sia presenza di persone esposte al pericolo di caduta di carichi dall'alto o in presenza di vento forte.

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

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: utilizzatore argano a cavalletto;

Prescrizioni Organizzative:

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

Attrezzi manuali

Attrezzo: Attrezzi manuali

Gli attrezzi manuali (picconi, badili, martelli, tenaglie, cazzuole, frattazzi, chiavi, scalpelli, ecc.), presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura (in legno o in acciaio ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta).

Rischi: le possibili cause di infortunio sono conseguenti al contatto traumatico con la parte lavorativa dell'utensile, sia di chi lo adopera che di terzi, o al cattivo stato dell'impugnatura.

Prevenzioni: dovranno utilizzarsi utensili in buono stato ed adeguati alla lavorazione che si stà eseguendo, avendo cura di distanziare adeguatamente terzi presenti, e riponendoli, soprattutto nei lavori in quota, negli appositi contenitori, quando non utilizzati.

Attrezzi manuali

Attrezzo: Attrezzi manuali

Gli attrezzi manuali (picconi, badili, martelli, tenaglie, cazzuole, frattazzi, chiavi, scalpelli, ecc.), presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura, in legno o in acciaio, ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta.

Rischi: le possibili cause di infortunio sono conseguenti al contatto traumatico con la parte lavorativa dell'utensile, sia di chi lo adopera che di terzi, o al cattivo stato dell'impugnatura.

Prevenzioni: dovranno utilizzarsi utensili in buono stato ed adeguati alla lavorazione che si sta eseguendo, avendo cura di distanziare adeguatamente terzi presenti, e riponendoli, soprattutto nei lavori in quota, negli appositi contenitori, quando non utilizzati.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Rischio: Caduta di materiale dall'alto o a livello

Lesioni (schiacciamenti, cesoiamenti, colpi, impatti, tagli) causate dall'investimento di masse cadute dall'alto o a livello: materiali caduti durante il trasporto con gru, argani ecc., o da autocarri, dumper, carrelli elevatori ecc., o da opere provvisorie, o per ribaltamento delle stesse, di mezzi di sollevamento, di attrezzature, ecc.;

materiali frantumati proiettati a distanza al seguito di demolizioni effettuate mediante esplosivo o a spinta.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

- a) Attrezzi manuali: prevenzioni a "Caduta di materiale dall'alto ecc.";

Prescrizioni Organizzative:

Contenitore per utensili. Fornire ai lavoratori adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia.

Prescrizioni Esecutive:

Attrezzi non utilizzati. Non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto.

Contenitore per utensili. Utilizzare gli appositi contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.24.

- 2) Colpi, tagli, punture, abrasioni;

Rischio: Colpi, tagli, punture, abrasioni

Colpi, tagli, punture, abrasioni alle mani; contusioni e traumi a tutto il corpo senza una localizzazione specifica, per contatto con l'attrezzo adoperato o conseguenti ad urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti in cantiere.

Dolori muscolari relativi ad errate posizioni assunte durante l'uso dell'attrezzatura di lavoro.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

- a) Prevenzioni generali a "Colpi, Tagli, ecc.", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari;

Prescrizioni Esecutive:

Protezione dalle proiezioni di schegge e materiali. Nei lavori che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, come spaccatura o scalpellatura di blocchi o simili, taglio di chiodi e in genere nei lavori eseguiti mediante utensili a mano o a motore, devono essere predisposti efficaci mezzi di protezione a difesa sia delle persone direttamente addette a tali lavori, sia di coloro che sostano o transitano in vicinanza.

Distanza tra lavoratori. Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori durante l'uso di utensili, attrezzature a motore o macchinari.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.12; D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.9.

- b) Attrezzi manuali: fine del turno di lavoro;

Prescrizioni Organizzative:

Scelta dell'utensile adeguato. Fornire ai lavoratori utensili adeguati all'impiego cui sono destinati.

Stato manutentivo degli attrezzi. Fornire ai lavoratori utensili in buone condizioni: verificare il corretto fissaggio del manico, sostituire i manici che presentino incrinature o scheggiature, per punte e scalpelli fornire idonei paracolpi ed eliminare le sbavature dalle impugnature.

Prescrizioni Esecutive:

Attrezzi manuali: fine del turno di lavoro. Al termine del turno di lavoro controllare lo stato di usura degli utensili utilizzati, quindi pulirli e riporli ordinatamente.

Scelta dell'utensile adeguato. Selezionare il tipo di utensile adeguato al lavoro da eseguirsi.

Stato manutentivo degli attrezzi. Controllare che l'utensile non sia deteriorato: verificare il corretto fissaggio del manico, per punte e scalpelli utilizzare idonei paracolpi.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 27/4/1955 n.374 art.24; D.L.19/9/1994 n.626 art.35.

Attrezzi manuali

Gli attrezzi manuali (picconi, badili, martelli, tenaglie, cazzuole, frattazzi, chiavi, scalpelli, ecc.), presenti in tutte le fasi lavorative, sono sostanzialmente costituiti da una parte destinata all'impugnatura, in legno o in acciaio, ed un'altra, variamente conformata, alla specifica funzione svolta.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Attrezzi manuali: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) Accertati del buono stato della parte lavorativa dell'utensile; 2) Assicurati del buono stato del manico e del suo efficace fissaggio.

Durante l'uso: 1) Utilizza idonei paracolpi quando utilizzi punte e/o scalpelli; 2) Quando si utilizzano attrezzi ad impatto, provvedi ad allontanare adeguatamente terzi presenti; 3) Assumi una posizione stabile e corretta; 4) Evita di abbandonare gli attrezzi nei passaggi (in particolare se sopraelevati), provvedendo a riporli negli appositi contenitori.

Dopo l'uso: 1) Riponi correttamente l'utensile, verificandone lo stato di usura.

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: utilizzatore attrezzi manuali;

Prescrizioni Organizzative:

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

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;

Lavori di climatizzazione della REMS di S.Nicola Baronia

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.

Avvitatore elettrico

Attrezzo: Avvitatore elettrico

L'avvitatore elettrico è un utensile elettrico di uso comune sul cantiere edile, commercializzato in tipi alimentati sia in bassa che in bassissima tensione.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Colpi, tagli, punture, abrasioni;

Rischio: Colpi, tagli, punture, abrasioni

Colpi, tagli, punture, abrasioni alle mani; contusioni e traumi a tutto il corpo senza una localizzazione specifica, per contatto con l'attrezzo adoperato o conseguenti ad urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti in cantiere.

Dolori muscolari relativi ad errate posizioni assunte durante l'uso dell'attrezzatura di lavoro.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

- a) Avvitatore elettrico: uso e manutenzione dell'utensile;

Prescrizioni Esecutive:

Impugnatura dell'utensile. Le impugnature dell'utensile vanno sempre tenute asciutte e prive di olii o grasso.

Uso appropriato dell'utensile. L'utensile non deve essere mai utilizzato per scopi o lavori per i quali non è destinato.

- 2) Elettrocuzione;

Rischio: Elettrocuzione

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione.

Folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

- a) Protezione da elettrocuzione (Avvitatore elettrico);

Prescrizioni Organizzative:

Apparecchiature elettriche: alimentazione con trasformatore. Se l'alimentazione degli utensili elettrici che operano all'aperto o in luoghi molto umidi è fornita mediante rete a bassissima tensione attraverso un trasformatore, questo dovrà avere l'avvolgimento primario separato ed isolato perfettamente dall'avvolgimento secondario

Il trasformatore dovrà essere collocato in modo che l'operatore non venga in contatto con la presa relativa alla sua alimentazione.

Apparecchiature elettriche: dispositivo contro il riavviamento automatico. Le macchine elettriche, quali ad esempio seghe circolari, betoniere, flessibili ecc., che possono presentare pericolo per l'operatore con la rimessa in moto al ristabilirsi della tensione di rete dopo una interruzione, devono essere provviste di dispositivo contro il riavviamento automatico.

Apparecchiature elettriche: doppio isolamento. Gli apparecchi elettrici portatili alimentati con una tensione superiore a 25 V devono disporre di un isolamento supplementare detto doppio isolamento (classe II): esso è riconoscibile dal simbolo, applicato sull'involucro dell'utensile, del doppio quadratino concentrico ed è accompagnato dal simbolo dell'istituto (marchio del laboratorio) di omologazione che ne attesta l'idoneità.

Gli apparecchi con doppio isolamento non devono essere collegati a terra in quanto il doppio isolamento è una garanzia maggiore della messa a terra.

Apparecchiature elettriche: targhetta. Le macchine elettriche fisse, mobili, portatili o trasportabili devono essere corredate di targhetta su cui, tra l'altro, devono essere riportate la tensione, l'intensità ed il tipo di alimentazione prevista dal costruttore, i marchi di conformità e tutte le altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.

Cavi di alimentazione: disposizione. I cavi di alimentazione devono essere disposti in maniera tale da non intralciare i posti di lavoro o passaggi, e non diventare oggetto di danneggiamenti: a questo scopo è necessario che venga ridotto al minimo lo sviluppo libero del cavo mediante l'uso di tenditori, tamburi avvolgicavo con prese incorporate o altri strumenti equivalenti; in nessun caso, comunque, è consentito depositare bidoni, attrezzi o carichi in genere allo scopo di tenderne la parte in esubero. In particolare, per quanto possibile, i cavi dovranno essere disposti parallelamente alle vie di transito.

Inoltre, i cavi di alimentazione non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio né sottoposti a torsione, né agganciati su spigoli vivi o su materiali caldi o lasciati su pavimenti sporchi di cemento, oli o grassi.

Cavi per posa mobile. I cavi elettrici per posa mobile devono essere impiegati solo per derivazioni provvisorie o per l'alimentazione di apparecchi portatili o mobili.

Devono possedere i seguenti requisiti:
essere flessibili, in doppio isolamento tipo H07RN-F oppure FG1OK 450/750 V (conduttori isolati in gomma e cavo con guaina in policloroprene PCP);
qualora vengano posizionati a terra, dovranno possedere una ulteriore protezione contro l'usura meccanica, come la sovrapposizione di assi in legno o tegoli sagomati in PVC, ma si dovrà, comunque, evitare la circolazione di mezzi pesanti su tali protezioni.

Componenti elettrici: grado di protezione. Il grado di protezione contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi di tutte le apparecchiature e componenti elettrici presenti sul cantiere, deve essere:

non inferiore a IP 44, se l'utilizzazione avviene in ambiente chiuso (CEI 70.1 e art. 267 D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.168);
non inferiore a IP 55, ogni qual volta l'utilizzazione avviene all'aperto con la possibilità di investimenti da parte di getti d'acqua.

Componenti elettrici: prese a spina a norma. Tutte le prese a spina presenti sul cantiere dovranno essere conformi alle specifiche CEE Euronorm (CEI 23-12), con il seguente grado di protezione minimo:

IP 44, contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi;

IP 67, quando vengono utilizzate all'esterno.

E' da ricordare che tutte le prese a norma sono dotate di un sistema di ritenuta che eviti il contatto accidentale della spina. Le prese a spina con corrente nominale maggiore di 16 A devono essere di tipo interbloccato, con interblocco perfettamente funzionante.

Lavori in prossimità di linee elettriche. Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di m 5 a meno che, previa segnalazione all'esercente le linee elettriche, non si provveda ad una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse.

Pressacavo. Il pressacavo svolge la duplice funzione di protezione contro la penetrazione, all'interno del corpo della spina e della presa (fissa o mobile), di polvere e liquidi e contro la eventuale sconnessione tra i cavi ed i morsetti degli spinotti causata da una tensione eccessiva accidentalmente esercitata sul cavo.

Deve, pertanto, essere prestata la massima attenzione allo stato dei pressacavi presenti sia sulle spine che sulle prese.

Protezione delle prese. Ai fini della sicurezza, la scindibilità della connessione presa spina non deve essere considerata in alcun caso un arresto di emergenza.

Se per la protezione dei circuiti delle prese a spina si ricorre alla misura di protezione per separazione elettrica, ciascuna presa a spina deve essere alimentata da un trasformatore di isolamento separato o da un avvolgimento secondario separato dal trasformatore.

Prescrizioni Esecutive:

Alimentazione elettrica: sospensione temporanea delle lavorazioni. Durante le interruzioni di lavoro deve essere tolta l'alimentazione alla macchina elettrica.

Allaccio macchine elettriche. Non devono mai essere inserite o disinserite macchine o utensili su prese in tensione.

In particolare, prima di effettuare un allacciamento, si dovrà accertare che:

l'interruttore di avvio della macchina o utensile sia "aperto" (motore elettrico fermo);

l'interruttore posto a monte della presa sia "aperto" (assenza di tensione alla presa).

Apparecchiature elettriche: manutenzione. Gli apparecchi mobili e portatili devono essere puliti frequentemente soprattutto quando sono stati esposti all'imbrattamento ed alla polvere.

Cavi di alimentazione mobili: tipologia. Per portare l'alimentazione nei luoghi dove non è presente un quadro elettrico, occorreranno prolunghe la cui sezione deve essere adeguatamente dimensionata in funzione della potenza richiesta.

E' vietato approntare artigianalmente le prolunghe: andranno utilizzate, pertanto, solo quelle in commercio realizzate secondo le norme di sicurezza.

Il cavo da utilizzare è quello per posa mobile.

Cavi di alimentazione: utilizzazione. Prima di utilizzare una macchina elettrica, bisognerà controllare che i cavi di alimentazione della stessa e quelli usati per derivazioni provvisorie non presentino parti logore nell'isolamento.

Qualora il cavo apparisse deteriorato, esso non deve essere riparato con nastri isolanti adesivi, ma va subito sostituito con uno di caratteristiche identiche ad opera di persona specializzata.

L'uso dei cavi deteriorati è tassativamente vietato.

Il cavo elettrico, i suoi attacchi e l'interruttore devono essere protetti adeguatamente e si dovrà sempre evitare di toccarli con le mani bagnate o stando con i piedi sul bagnato.

Dopo l'utilizzazione i cavi di alimentazione (dell'utensile e/o quelli usati per le derivazioni provvisorie) devono essere accuratamente ripuliti e riposti, in quanto gli isolamenti in plastica ed in gomma si deteriorano rapidamente a contatto con olii e grassi.

Collegamenti volanti. I collegamenti volanti devono essere evitati, per quanto possibile.

Ove indispensabili, i collegamenti a presa e spina dovranno essere realizzati con prese e spine aventi almeno protezione IP 67 e dovranno essere posizionati fuori dai tratti interrati.

Come collegare e disinnestare una spina. Per disconnettere una spina da una presa di corrente si deve sempre evitare di tendere il cavo; occorre, invece, disconnettere la spina mediante l'impugnatura della spina stessa.

Per eseguire una connessione, non si devono mai collegare direttamente i cavi agli spinotti e dovranno usarsi, invece, sempre spine e prese normalizzate.

Impianti: verificare l'assenza. Prima di utilizzare la macchina su qualsivoglia struttura e/o materiale, deve verificarsi l'assenza di tensione su di essi o, comunque, che non vi siano impianti tecnologici attivi.

Impianto elettrico: norme generali di manutenzione. Particolare cura, volta a salvaguardarne lo stato manutentivo, deve essere tenuta da parte dei lavoratori nei confronti dell'impianto elettrico di cantiere (in particolare nei confronti dei cavi, dei contatti, degli interruttori, delle prese di corrente, delle custodie di tutti gli elementi in tensione), data la sua pericolosità e la rapida usura cui sono soggette tutte le attrezzature presenti sul cantiere.

Lavori in prossimità di linee elettriche. Assicurarci che nella zona di lavoro, le eventuali linee elettriche aeree, rimangano sempre ad una distanza non inferiore ai cinque metri.

Luoghi conduttori ristretti: utensili utilizzabili. Nei "luoghi conduttori ristretti" possono essere utilizzati :
apparecchi ed utensili elettrici, mobile e portatili, di classe II (doppio quadratino concentrico normalizzato) alimentati
tramite separazione elettrica singola (trasformatore di isolamento);

apparecchi alimentati a bassissima tensione di sicurezza (uguale o minore di 50 volt)."

Manovre: condizioni di pericolo. E' assolutamente vietato toccare interruttori o pulsanti con le mani bagnate o stando sul
bagnato, anche se il grado di protezione delle apparecchiature lo consente.

I fili di apparecchi elettrici non devono mai essere toccati con oggetti metallici (tubi e profilati), getti d'acqua, getti di
estintori idrici o a schiuma: ove questo risultasse necessario occorre togliere preventivamente tensione al circuito.

Non spostare macchine o quadri elettrici inidonei se non dopo aver disinserito l'alimentazione.

E' tassativamente vietato utilizzare scale metalliche a contatto con apparecchiature e linee elettriche.

Manutenzione: obblighi dei lavoratori. Ciascun lavoratore è tenuto a segnalare immediatamente al proprio superiore la
presenza di qualsiasi anomalia dell'impianto elettrico, come ad esempio:

apparecchiature elettriche aperte (batterie, interruttori, scatole, ecc.);

materiali e apparecchiature con involucri protettivi danneggiati o che presentino segni di bruciature;

cavi elettrici nudi o con isolamento rotto.

Manutenzione: spine e prese. Gli spinotti delle spine, così come gli alveoli delle prese, vanno tenuti puliti e asciutti.

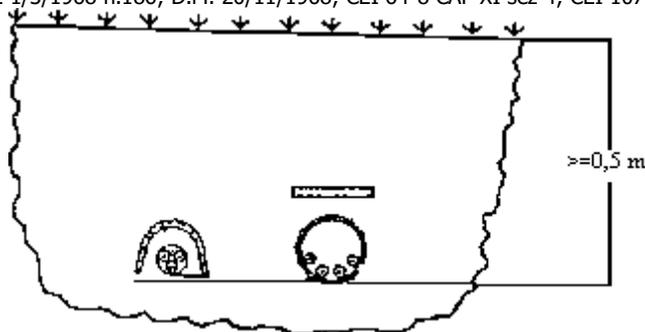
Le prese e le spine che hanno subito forti urti vanno accuratamente controllate anche se non presentano danni apparenti:
tutte quelle che mostreranno segni anche lievi di bruciature o danneggiamenti, dovranno essere sostituite facendo ricorso a
personale qualificato.

Parti metalliche dell'utensile. Qualora si operi su superfici (pavimenti, muri, ecc.) o altri luoghi che possano nascondere
cavi in tensione, bisognerà evitare di toccare le parti metalliche dell'utensile durante la lavorazione.

Temperature di esposizione. La temperatura sulla superficie esterna della guaina dei cavi non deve superare la temperatura
di 50°C per cavi flessibili in posa mobile e di 70 °C per quelli flessibili in posa fissa, né scendere al di sotto dei -25 °C.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.68; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.313; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.315; D.P.R. 27/4/1955 n.547
art.374; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.267; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.283; D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.11; D.L. 19/9/1994
n.626 art.39; LEGGE 1/3/1968 n.186; D.M. 20/11/1968; CEI 64-8 CAP XI sez 4; CEI 107-43.



Cannello a gas

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

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

Prescrizioni Esecutive:

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

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

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

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 a gas;

Prescrizioni Organizzative:

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

Carriola

Attrezzo: Carriola

Attrezzatura di cantiere per la movimentazione manuale di materiali.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Colpi, tagli, punture, abrasioni;

Rischio: Colpi, tagli, punture, abrasioni

Colpi, tagli, punture, abrasioni alle mani; contusioni e traumi a tutto il corpo senza una localizzazione specifica, per contatto con l'attrezzo adoperato o conseguenti ad urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti in cantiere.

Dolori muscolari relativi ad errate posizioni assunte durante l'uso dell'attrezzatura di lavoro.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

- a) Carriola: prevenzioni a "Colpi, ecc.";

Prescrizioni Organizzative:

Carriola: manopole. I manici della carriola devono essere dotati, alle estremità, di manopole antiscivolo.

Carriola: ruota. La ruota della carriola deve essere mantenuta gonfia a sufficienza.

Prescrizioni Esecutive:

Carriola: modalità di impiego. I lavoratori che usano la carriola dovranno utilizzarla solo spingendo, evitando di trascinarla.

Carriola: ruota. Ai lavoratori è vietato usare la carriola con la ruota sgonfia e priva delle manopole.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.4; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.374.

Compressore con motore endotermico

Attrezzo: Compressore con motore endotermico

Lavori di climatizzazione della REMS di S.Nicola Baronia

I compressori sono macchine destinate alla produzione di aria compressa, che viene impegnata per alimentare macchine apposite, come i martelli pneumatici, vibratori, avvitatori, intonatrici, pistole a spruzzo, ecc.. Sono costituite essenzialmente da due parti: un gruppo motore, endotermico o elettrico, ed un gruppo compressore che aspira l'aria dall'ambiente e la comprime.

I compressori possono essere distinti in mini o maxi compressori: i primi sono destinati ad utenze singole (basse potenzialità) sono montati su telai leggeri dotati di ruote e possono essere facilmente trasportati, mentre i secondi, molto più ingombranti e pesanti, sono finalizzati anche all'alimentazione contemporanea di più utenze.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Rischio: Caduta di materiale dall'alto o a livello

Lesioni (schiacciamenti, cesoiamenti, colpi, impatti, tagli) causate dall'investimento di masse cadute dall'alto o a livello: materiali caduti durante il trasporto con gru, argani ecc., o da autocarri, dumper, carrelli elevatori ecc., o da opere provvisorie, o per ribaltamento delle stesse, di mezzi di sollevamento, di attrezzature, ecc..

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

a) Protezione da caduta di materiale dall'alto o a livello (Compressore con motore endotermico);

Prescrizioni Organizzative:

Protezione delle postazioni di lavoro. I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa.

Ove non è possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate.

Quando nelle immediate vicinanze dei ponteggi o del posto di caricamento e sollevamento dei materiali vengono impastati calcestruzzi e malte o eseguite altre operazioni a carattere continuativo si deve costruire un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di m 3 da terra, a protezione contro la caduta di materiali.

Il posto di carico e di manovra degli argani a terra deve essere delimitato con barriera per impedire la permanenza ed il transito sotto i carichi.

Prescrizioni Esecutive:

Compressori su gomme: controllo ruote. Se il compressore è dotato di ruote pneumatiche per il traino, occorre controllarne lo stato manutentivo e la pressione di gonfiaggio, che i bulloni siano perfettamente serrati e che le guarnizioni siano in buono stato.

Compressori su gomme: stabilità. La stabilità dei compressori su ruote gommate deve essere garantita mediante l'utilizzo degli appositi freni e/o di cunei in legno.

E' tassativamente vietato asportare le ruote del compressore prima del suo utilizzo, in quanto modificando la configurazione della macchina rispetto a quella prevista dal costruttore, se ne pregiudica la stabilità.

Verifiche sull'area di ubicazione della macchina. Le verifiche preventive da eseguire sul terreno dove si dovrà installare la macchina sono:

verifica della stabilità (non dovranno manifestarsi cedimenti sotto i carichi trasmessi dalla macchina);

verifica del drenaggio (non dovranno constatarsi ristagni di acqua piovana alla base della macchina).

Per assicurare la stabilità della macchina si dovranno utilizzare gli appositi regolatori di altezza, se presenti o, in alternativa, assi di legno, evitando l'uso di mattoni e pietre.

Qualora venissero aperti scavi in prossimità della macchina, si dovrà provvedere ad una loro adeguata armatura.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.9; D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.12; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.11.

2) Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni;

Rischio: Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni

Ferite e lesioni (cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni) causate da contatti accidentali con organi mobili di macchine o mezzi, o per collisioni con ostacoli o altri mezzi presenti nell'area del cantiere

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

a) Compressore con motore endotermico: operazioni di manutenzione, riparazione e dispositivi di sicurezza;

Prescrizioni Organizzative:

Comandi della macchina: arresto di emergenza. Sulla macchina, in posizione facilmente raggiungibile e ben riconoscibile, deve essere collocato un interruttore per l'arresto immediato di emergenza.

Comandi della macchina: posizione e caratteristiche. Ogni macchina deve avere gli organi di comando per la messa in moto e l'arresto ben riconoscibili e a facile portata del lavoratore; inoltre, devono essere collocati in modo da evitare avviamenti o innesti accidentali o essere provvisti di dispositivi atti a conseguire lo stesso scopo.

Prescrizioni Esecutive:

Abbigliamento del lavoratore. Il lavoratore deve indossare indumenti aderenti al corpo, evitando accuratamente parti sciolte o svolazzanti, come sciarpe, cinturini slacciati, ecc., che potrebbero impigliarsi con le parti in movimento di macchine o utensili, e/o nei relativi organi di comando, o costituire intralcio durante la permanenza su opere provvisorie e durante la movimentazione manuale dei carichi; in particolare, se le maniche non sono corte, esse andranno tenute allacciate strettamente al polso.

Comandi della macchina: arresto di emergenza. Il lavoratore deve accertarsi che sulla macchina, in posizione facilmente raggiungibile e ben riconoscibile, si trovi posizionato un interruttore per l'arresto immediato di emergenza.

Compressore: interruzioni del lavoro. La valvola di intercettazione dell'aria compressa deve essere chiusa ad ogni interruzione del lavoro.

Compressore: termine delle lavorazioni. Al termine delle lavorazioni bisognerà spegnere il motore e scaricare il serbatoio dell'aria.

Condizioni di posizionamento ed utilizzo: indicazioni del costruttore. La macchina dovrà sempre essere posizionata ed utilizzata seguendo le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione fornito dal costruttore.

Disposizioni generali per i lavoratori. I lavoratori non devono in nessun caso modificare o rimuovere i dispositivi di

sicurezza presenti senza il permesso del preposto e devono avvisare i superiori immediatamente ogni qualvolta individuino eventuali anomalie del funzionamento della macchina e/o vengano a conoscenza di situazioni di pericolo durante le manovre.

Operazioni all'avviamento del compressore. All'inizio delle lavorazioni, e prima dell'avviamento del compressore, deve essere aperto il rubinetto dell'aria fino al raggiungimento dello stato di regime del motore.

Operazioni di manutenzione: divieto. Non è consentito pulire, oliare o ingrassare gli organi in movimento della macchina, salvo ciò non sia espressamente prescritto nelle istruzioni di manutenzione della macchina.

Operazioni di riparazione: divieto. E' vietato eseguire qualsiasi operazioni di registrazione o di riparazione sulla macchina in moto, salvo ciò non sia espressamente prescritto nelle istruzioni di manutenzione della macchina.

Usi vietati per l'aria compressa. E' vietato utilizzare i getti di aria compressa per ragioni diverse da quelle lavorative, ed in particolare:

per gioco,

per refrigerare persone o ambienti,

per svuotare recipienti,

per liberare da vapori, gas, polveri o altre sostanze i recipienti che hanno contenuto sostanze infiammabili (si dovrà opportunamente considerare il rischio di esplosione derivante dall'elettricità statica).

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.6; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.48; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.52; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.76; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.77; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.378; D.L. 19/9/1994 n.626 art.5; D.L.19/9/1994 n.626 art. 35; D.L. 19/9/1994 n.626 art.39.

3) Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;

Rischio: Inalazione polveri, fibre, gas, vapori

Danni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore, derivanti dall'esposizione a materiali in grana minuta, o rilascianti fibre minute, o che possono dar luogo a sviluppo di polveri, gas, vapori, nebbie, aerosol.

Intossicazione causata dall'inalazione dei gas di scarico di motori a combustione o di fumi o di ossidi (ossidi di zinco, di carbonio, di azoto, di piombo, ecc.) tossici originati durante la combustione o la saldatura o il taglio termico di materiali di varia natura.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

a) Compressore con motore endotermico: ventilazione degli ambienti di lavoro;

Prescrizioni Organizzative:

Posizionamento della macchina: ventilazione. L'uso della macchina è vietato in ambienti chiusi o scarsamente ventilati: pertanto ne sarà consentito l'uso solo all'aperto o nei locali con ventilazione sufficiente a smaltire i gas di scarico.

Prescrizioni Esecutive:

Posizionamento degli organi di scarico. Prima e durante le lavorazioni è necessario verificare lo stato degli attacchi degli organi di scarico e che tali organi non interferiscano con prese d'aria di condizionatori o di altre macchine.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 19/3/1956 n.303 art.20.

4) Incendi o esplosioni;

Rischio: Incendi o esplosioni

Lesioni conseguenti ad incendi od esplosioni conseguenti allo schiacciamento di tubazioni del gas in esercizio o di ordigni bellici interrati, alla combustione di recipienti contenenti carburanti o sostanze chimiche altamente deflagranti o depositi contenuti combustibili.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

a) Compressore con motore endotermico: carburante;

Prescrizioni Organizzative:

Deposito del combustibile. Il combustibile dovrà essere depositato in locali dotati di buon arieggiamento.

Tali locali non dovranno essere posizionati in luoghi interrati e sarà fatto esplicito divieto, mediante la collocazione di appositi cartelli, di fumare o usare fiamme libere.

Il contenitore del carburante deve essere chiuso correttamente e dovrà essere esente da perdite.

Posizionamento della macchina. La macchina deve essere posizionata lontano da materiali infiammabili.

Prescrizioni Esecutive:

Condizioni ambientali: divieto di utilizzare aria compressa. Quando nell'ambiente di lavoro sono presenti polveri di natura infiammabile o esplosiva come zucchero, amido, alluminio, magnesio e leghe di questi ultimi materiali, non si devono utilizzare getti di aria compressa, a meno che non si sia provveduto ad umidificare l'aria dell'ambiente portandola ad una umidità relativa di almeno il 70%.

Perdite di carburante. Prima e durante le lavorazioni deve verificarsi che non vi siano perdite di carburante.

Rifornimento di carburante. Il carburante dovrà essere trasportato in recipienti adeguati, dotati delle prescritte etichettature. Durante il rifornimento di carburante o la ricarica delle batterie, evitare accuratamente la presenza di fiamme libere o la produzione di scintille.

Tipo di carburante. Non deve essere utilizzato in alcun caso un combustibile diverso da quello indicato dal costruttore.

5) Scivolamenti e cadute;

Rischio: Scivolamenti e cadute

Scivolamenti e cadute sul piano di lavoro, provocati da presenza di grasso o sporco sui punti di appiglio (nel caso di salita su mezzi o macchine), o da cattive condizioni del posto di lavoro (come ad esempio disordine per presenza di residui sparsi delle lavorazioni), o da cattive condizioni della viabilità pedonale.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

a) Compressore con motore endotermico: verifiche dell'area di lavoro;

Prescrizioni Organizzative:

Organizzazione dell'area intorno al compressore. Il compressore deve essere installato in un area avente estensione

sufficiente a garantire adeguati spazi di servizio.

Prescrizioni Esecutive:

Pulizia della postazione di lavoro. L'area circostante il posto di lavoro dovrà essere sempre mantenuta in condizioni di ordine e pulizia ad evitare ogni rischio di inciampi o cadute.

6) Scoppio;

Rischio: Scoppio

Lesioni conseguenti allo scoppio di silos, serbatoi, recipienti, tubazioni, macchine o utensili alimentati ad aria compressa o destinate alla sua produzione, ecc. per sovrappressioni causate da carico superiore ai limiti consentiti, malfunzionamento delle tubazioni di sfiato, danneggiamenti subiti, ecc.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

- a) Compressore con motore endotermico: dispositivi di sicurezza;

Prescrizioni Organizzative:

Compressore: valvola di sicurezza. I compressori devono essere provvisti di una valvola di sicurezza tarata per la pressione massima di esercizio e di dispositivo che arresti automaticamente il lavoro di compressione al raggiungimento della pressione massima d'esercizio.

Prescrizioni Esecutive:

Compressore: dispositivo di arresto automatico. Prima e durante le lavorazioni deve essere verificata l'efficienza del dispositivo automatico di arresto del motore, obbligatoriamente presente sul compressore, e la cui funzione è intervenire al raggiungimento della pressione massima di esercizio.

Compressore: filtro aspirazione. Prima e durante le lavorazioni, deve essere controllata l'efficienza del filtro posto sul condotto di aspirazione dell'aria esterna per trattenerne le polveri: un suo cattivo stato di funzionamento potrebbe comportare l'intasamento dei condotti e/o l'immissione di gas e vapori provenienti dall'esterno con conseguente pericolo di esplosione.

Compressore: manometri e termometri. Prima e durante le lavorazioni deve essere verificata la regolarità di funzionamento dei manometri e termometri, di cui il compressore deve essere obbligatoriamente dotato.

Tali strumenti vanno mantenuti in maniera tale che le loro indicazioni risultino chiaramente visibili da chiunque.

Uso e manutenzione dei tubi per l'aria compressa. E' assolutamente vietato usare i tubi per l'aria compressa per trainare, sollevare o calare il compressore o piegarli per interrompere il flusso di aria.

Ogni qualvolta si presentino forature, lacerazioni, tagli ecc, sui tubi flessibili, bisognerà provvedere alla loro sostituzione, evitando rigorosamente qualsiasi riparazione con nastro adesivo o con qualsivoglia mezzo di fortuna.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.167; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.234.

7) Ustioni;

Rischio: Ustioni

Ustioni conseguenti al contatto con materiali ad elevata temperatura (posa in opera di asfalti e manti bituminosi, calce in spegnimento, ecc.) o organi lavoratori di macchine ed attrezzi (saldatrice, cannello a gas, sega, flessibile, ecc.), o motori, o sostanze chimiche aggressive.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

- a) Protezione da ustioni (Compressore con motore endotermico);

Prescrizioni Organizzative:

Organi del compressore: protezioni. Il compressore deve essere dotato di adeguate protezioni (carter, ecc.) dal contatto con organi mobili (cinghie, volani, pulegge, ecc.) e con parti ad elevata temperatura: tali protezioni dovranno essere realizzate con griglie a maglia fitta o con lamiera continua.

Gli organi mobili di cui sopra dovranno essere protetti, inoltre, dalle polveri inevitabilmente presenti in cantiere.

Prescrizioni Esecutive:

Raffreddamento di utensili e materiali. Durante la lavorazione, ed al suo termine, si deve evitare, in ogni caso, di toccare a mani nude gli organi lavoratori dell'utensile e i materiali lavorati, in quanto surriscaldati.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.41.

8) Vibrazioni;

Rischio: Vibrazioni

Danni all'apparato scheletrico e muscolare causate dalle vibrazioni trasmesse al lavoratore da macchine o parti di esse.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

- a) Compressore con motore endotermico: dispositivi antivibrazione e turni di lavoro;

Prescrizioni Organizzative:

Vibrazioni: turni di lavoro. Ove il tipo di lavorazione o la macchina impiegata sottopongano il lavoratore a vibrazioni intense e prolungate, dovranno essere evitati turni di lavoro lunghi e continui.

Prescrizioni Esecutive:

Dispositivi antivibrazioni. Prima di iniziare la lavorazione, devono essere controllati tutti i dispositivi atti a ridurre le vibrazioni prodotte dalla macchina.

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzatura:

- 1) Prescrizioni generali (Compressore con motore endotermico);

Prescrizioni Organizzative:

Cartelli con norme d'uso. In prossimità della macchina devono essere esposti cartelli con l'indicazione delle principali norme d'uso e di sicurezza.

Compressore: rivestimenti fonoassorbenti. Prima e durante le lavorazioni, deve essere verificata l'integrità del rivestimento fonosorbente e/o di tutti i dispositivi preposti alla riduzione del rumore prodotto ai valori di norma.

Compressore: targa del costruttore. Sulla macchina deve essere applicata, ad opera del costruttore, una targhetta indicante:

il nome del costruttore,

l'anno di costruzione ed il luogo,

la temperatura e pressione di progetto,

il numero di matricola dell'apparecchio,

la data della prova più recente cui è stata sottoposta la macchina,

il marchio dell'ISPEL.

Documentazione allegata alla macchina. La macchina deve essere accompagnata, oltre che dalle normali informazioni di carattere strettamente tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, che forniscono le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione, l'utilizzazione, il trasporto, l'installazione, il montaggio e lo smontaggio, la regolazione, la manutenzione e la riparazione della macchina.

La documentazione che accompagna la macchina deve inoltre fornire le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.

Compressore: libretto matricolare. Il compressore deve essere corredato, oltre che della normale documentazione (libretto di garanzia e manutenzione), del libretto matricolare da cui è possibile desumere a quale classe di tipologia di recipienti in pressione appartiene e, conseguentemente, le competenze in merito ai controlli periodici.

Livello di Potenza Sonora: evidenziazione. Sulla macchina deve essere applicata apposita targhetta riportante il Livello di Potenza Sonora emesso durante le verifiche di legge.

Manutenzione: verifiche periodiche. Prima dell'utilizzazione della macchina in cantiere e periodicamente durante le lavorazioni, devono essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni.

Ore di silenzio: regolamenti locali. Dovranno essere osservate le ore di silenzio secondo la stagione ed i regolamenti locali.

Prescrizioni Esecutive:

Compressore: filtro mandata. Prima e durante le lavorazioni deve essere controllata l'efficienza del filtro di trattenuta per acqua e particelle d'olio.

Manutenzione: norme generali. Tutti gli organi mobili dovranno essere lubrificati, se previsto dal libretto di manutenzione, avendo cura di ripristinare tutte le protezioni asportate, manomesse o danneggiate (schermi di protezione per ingranaggi, carter, ecc.).

Deve essere evidenziata la presenza di punti di ossidazione che possa compromettere la funzionalità della macchina e, se necessario bisognerà provvedere alla relativa rimozione e verniciatura.

Operazioni all'avviamento del compressore. All'inizio delle lavorazioni, e prima dell'avviamento del compressore, deve essere aperto il rubinetto dell'aria fino al raggiungimento dello stato di regime del motore.

Operazioni di regolazione e/o riparazione. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisogna:

utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione;

non deve essere modificata alcuna parte della macchina;

a manutenzione ultimata, prima di rimettere in funzione la macchina, accertarsi di aver riposto tutti gli attrezzi utilizzati.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.374; D.L. 15/8/1991 n.277; Circolare n.103/80.

Compressore con motore endotermico

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

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

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: **1)** Accertati dell'efficienza della strumentazione (valvola di sicurezza tarata alla massima pressione, efficiente dispositivo di arresto automatico del gruppo di compressione al raggiungimento della pressione massima di esercizio, manometri, termometri, ecc.); **2)** Prendi visione della posizione del comando per l'arresto d'emergenza e verificane l'efficienza; **3)** Assicurati dell'integrità dell'isolamento acustico; **4)** Accertati che la macchina sia posizionata in maniera da offrire garanzie di stabilità; **5)** Assicurati che la macchina sia posizionata in luoghi sufficientemente aerati; **6)** Assicurati che nell'ambiente ove è

posizionato il compressore non vi sia presenza di gas, vapori infiammabili o ossido di carbonio, anche se in minima quantità; **7)** Accertati della corretta connessione dei tubi; **8)** Accertati che i tubi per l'aria compressa non presentino tagli, lacerazioni, ecc., evitando qualsiasi riparazione di fortuna; **9)** Accertati della presenza e dell'efficienza delle protezioni da contatto accidentale relative agli organi di manovra e agli altri organi di trasmissione del moto o parti del compressore ad alta temperatura; **10)** Accertati dell'efficienza del filtro di trattenuta per acqua e particelle d'olio; **11)** Accertati della pulizia e dell'efficienza del filtro dell'aria aspirata; **12)** Controlla la presenza ed il buono stato della protezione sovrastante il posto di manovra (tettoia).

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

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

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: utilizzatore compressore con motore endotermico;

Prescrizioni Organizzative:

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

opportunità della loro lubrificazione o sostituzione.

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.

Martello demolitore elettrico

Il martello demolitore è un utensile la cui utilizzazione risulta necessaria ogni qualvolta si presenti l'esigenza di un elevato numero di colpi ed una battuta potente. Vengono prodotti tre tipi di martello, in funzione della potenza richiesta: un primo, detto anche scalpello o piccolo scrostatore, la cui funzione è la scrostatura diintonaci o la demolizione di pavimenti e rivestimenti, un secondo, detto martello picconatore, il cui utilizzo può essere sostanzialmente ricondotto a quello del primo tipo ma con una potenza e frequenza

Lavori di climatizzazione della REMS di S.Nicola Baronia

maggiori che ne permettono l'utilizzazione anche su materiali sensibilmente più duri, ed infine i martelli demolitori veri e propri, che vengono utilizzati per l'abbattimento delle strutture murarie, opere in calcestruzzo, frantumazione di manti stradali, ecc.. Una ulteriore distinzione deve essere fatta in funzione del differente tipo di alimentazione: elettrico o pneumatico.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 4) 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) Assicurati che l'utensile sia a doppio isolamento (220V) o alimentato a bassissima tensione di sicurezza (50V), comunque non collegato a terra; 2) Accertati che il cavo di alimentazione e la spina non presentino danneggiamenti evitando assolutamente di utilizzare nastri isolanti adesivi per eseguire eventuali riparazioni; 3) Accertati del corretto funzionamento dei comandi; 4) Assicurati del corretto fissaggio della punta e degli accessori; 5) Assicurati della presenza e dell'efficienza della cuffia antirumore; 6) Provedi a segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato.

Durante l'uso: 1) Accertati che il cavo di alimentazione non intralci i passaggi e sia posizionato in modo da evitare che sia soggetto a danneggiamenti; 2) Procedi impugnando saldamente l'attrezzo con due mani; 3) Provedi ad interdire al passaggio l'area di lavoro; 4) Assicurati di essere in posizione stabile prima di iniziare le lavorazioni; 5) Assicurati di aver interrotto l'alimentazione elettrica durante le pause di lavoro; 6) Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

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

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: utilizzatore martello demolitore elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

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

Martello demolitore pneumatico

Attrezzo: Martello demolitore pneumatico

Il martello demolitore è un utensile la cui utilizzazione risulta necessaria ogni qualvolta si presenti l'esigenza di un elevato numero di colpi ed una battuta potente.

Vengono prodotti tre tipi di martello, in funzione della potenza richiesta: un primo, detto anche scalpello o piccolo scrostatore, la cui funzione è la scrostatura di intonaci o la demolizione di pavimenti e rivestimenti, un secondo, detto martello picconatore, il cui utilizzo può essere sostanzialmente ricondotto a quello del primo tipo ma con una potenza e frequenza maggiori che ne permettono l'utilizzazione anche su materiali sensibilmente più duri, ed infine i martelli demolitori veri e propri, che vengono utilizzati per l'abbattimento delle strutture murarie, opere in calcestruzzo, frantumazione di manti stradali, ecc..

Una ulteriore distinzione deve essere fatta in funzione del differente tipo di alimentazione: elettrico o pneumatico.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Rischio: Caduta di materiale dall'alto o a livello

Lesioni (schiacciamenti, cesoiamenti, colpi, impatti, tagli) causate dall'investimento di masse cadute dall'alto o a livello: materiali caduti durante il trasporto con gru, argani ecc., o da autocarri, dumper, carrelli elevatori ecc., o da opere provvisorie, o per ribaltamento delle stesse, di mezzi di sollevamento, di attrezzature, ecc..

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

- a) Protezione da caduta di materiale dall'alto o a livello (Martello demolitore pneumatico);

Prescrizioni Organizzative:

Protezione delle postazioni di lavoro. I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa.

Ove non è possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate.

Quando nelle immediate vicinanze dei ponteggi o del posto di caricamento e sollevamento dei materiali vengono impastati calcestruzzi e malte o eseguite altre operazioni a carattere continuativo si deve costruire un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di m 3 da terra, a protezione contro la caduta di materiali.

Il posto di carico e di manovra degli argani a terra deve essere delimitato con barriera per impedire la permanenza ed il transito sotto i carichi.

Prescrizioni Esecutive:

Posti di lavoro sopraelevati. Quando si lavora in posizioni sopraelevate, assicurarsi sempre che non vi siano mai persone al di sotto.

Sospensione temporanea dell'uso dell'utensile. Non lasciare mai l'utensile in luoghi non sicuri, da cui potrebbe facilmente cadere.

In particolare, durante il lavoro su postazioni sopraelevate, come scale, ponteggi, ecc., gli utensili devono essere tenuti entro apposite guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta, nel tempo in cui non sono adoperati.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.11; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.24; D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.9.

2) Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni;

Rischio: Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni

Ferite e lesioni (cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni) causate da contatti accidentali con organi mobili di macchine o mezzi, o per collisioni con ostacoli o altri mezzi presenti nell'area del cantiere.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

- a) Prevenzioni generali a "Cesoiamenti, ecc.", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera;

Prescrizioni Esecutive:

Rimozione delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza. Le protezioni ed i dispositivi di sicurezza di attrezzature, macchinari e mezzi d'opera non devono essere rimossi se non nei casi di assoluta necessità o per operazioni di manutenzione espressamente previste nelle istruzioni fornite dal produttore. Qualora debba provvedersi alla loro rimozione (previo permesso preventivo del preposto o del datore di lavoro), dovranno adottarsi contemporaneamente misure atte a mettere in evidenza e a ridurre al limite minimo possibile il pericolo che ne deriva. Il ricollocamento nella sede originaria delle protezioni o dei dispositivi di sicurezza rimossi, dovrà avvenire non appena siano cessate le ragioni che ne hanno reso necessaria la loro temporanea rimozione.

Manutenzione: divieto con la macchina in funzione. Non è consentito pulire, oliare o ingrassare gli organi mobili, né eseguire qualsiasi operazione di registrazione o di riparazione di attrezzature, macchinari o mezzi d'opera qualora siano in funzione, salvo non risulti espressamente indicato (con le relative procedure esecutive) nelle istruzioni di manutenzione.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.6; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.47; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.48; D.L. 19/9/1994 n.626 art.5; D.L. 19/9/1994 n.626 art.39.

- b) Prevenzioni generali a "Cesoiamenti, ecc.", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari;

Prescrizioni Esecutive:

Misurazioni di pezzi in lavorazione. Un pezzo in lavorazione deve essere misurato soltanto con la macchina ferma.

Verifiche delle protezioni prima della lavorazione. Ogni qualvolta il lavoratore si accinga ad iniziare una lavorazione, dovrà preventivamente accertarsi del corretto posizionamento dei carter e di tutte le protezioni da organi mobili.

- c) Attrezzature ad alimentazione pneumatica: prevenzioni generali a "Cesoiamenti, ecc.";

Prescrizioni Esecutive:

Attrezzi ad alimentazione pneumatica: soste temporanee. Durante le interruzioni di lavoro deve essere interrotta l'alimentazione all'utensile, e si dovranno svuotare le tubazioni.

Attrezzi ad alimentazione pneumatica: termine del lavoro. Al termine delle lavorazioni bisognerà provvedere a scollegare le tubazioni di adduzione dell'aria compressa.

- d) Martello demolitore: prevenzioni a "Cesoiamenti, ecc.";

Prescrizioni Esecutive:

Blocco del martello demolitore. Prima di iniziare l'impiego, devono essere valutati tutti i fattori che potrebbero determinare il blocco del martello durante le operazioni lavorative, con la conseguente probabile perdita del controllo dello stesso da parte del lavoratore.

Sostituzione degli utensili del martello demolitore. La sostituzione degli utensili (punta, scalpello, vanghetta) deve essere eseguita utilizzando gli attrezzi adeguati e sconnettendo l'utensile dalla rete di alimentazione.

3) Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni;

Rischio: Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni

Ferite e lesioni (cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni) causate da contatti accidentali con organi mobili di macchine o mezzi, o per collisioni con ostacoli o altri mezzi presenti nell'area del cantiere

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

- a) Martello demolitore pneumatico: operazioni di manutenzione, riparazione e dispositivi di sicurezza;

Prescrizioni Esecutive:

Abbigliamento del lavoratore. Il lavoratore deve indossare indumenti aderenti al corpo, evitando accuratamente parti sciolte o svolazzanti, come sciarpe, cinturini slacciati, ecc., che potrebbero impigliarsi con le parti in movimento di macchine o utensili, e/o nei relativi organi di comando, o costituire intralcio durante la permanenza su opere provvisorie e durante la movimentazione manuale dei carichi; in particolare, se le maniche non sono corte, esse andranno tenute allacciate strettamente al polso.

Alimentazione elettrica: sospensione temporanea delle lavorazioni. Durante le interruzioni di lavoro deve essere tolta l'alimentazione alla macchina elettrica.

Blocco del martello demolitore. Prima di iniziare la lavorazione devono essere valutati tutti i fattori che possono determinare il blocco del martello con la conseguente sfuggita di mano dell'utensile.

Condizioni di posizionamento ed utilizzo: indicazioni del costruttore. La macchina dovrà sempre essere posizionata ed utilizzata seguendo le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione fornito dal costruttore.

Custodia degli utensili del martello demolitore. Gli utensili del martello non utilizzati devono essere conservati in luogo asciutto e chiuso a chiave.

Disposizioni generali per i lavoratori. I lavoratori non devono in nessun caso modificare o rimuovere i dispositivi di sicurezza presenti senza il permesso del preposto e devono avvisare i superiori immediatamente ogni qualvolta individuino

eventuali anomalie del funzionamento della macchina e/o vengano a conoscenza di situazioni di pericolo durante le manovre.

Impugnatura dell'utensile. Le impugnature dell'utensile vanno sempre tenute asciutte e prive di olii o grasso.

Misurazioni durante la lavorazione. Un pezzo in lavorazione deve essere misurato soltanto con la macchina ferma.

Operazioni di manutenzione: divieto. Non è consentito pulire, oliare o ingrassare gli organi in movimento della macchina, salvo ciò non sia espressamente prescritto nelle istruzioni di manutenzione della macchina.

Operazioni di riparazione: divieto. E' vietato eseguire qualsiasi operazioni di registrazione o di riparazione sulla macchina in moto, salvo ciò non sia espressamente prescritto nelle istruzioni di manutenzione della macchina.

Sostituzione degli utensili del martello demolitore. La sostituzione degli utensili (punta, scalpello, vanghetta) deve essere eseguita utilizzando gli attrezzi adeguati e sconnettendo l'utensile dalla rete di alimentazione.

Uso appropriato dell'utensile. L'utensile non deve essere mai utilizzato per scopi o lavori per i quali non è destinato.

Verifiche delle protezioni prima della lavorazione. Ogni qualvolta il lavoratore si accinga ad iniziare una lavorazione, dovrà preventivamente accertarsi del corretto posizionamento dei carter e di tutte le protezioni da organi mobili.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.6; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.48; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.378; D.L. 19/9/1994 n.626 art.5; D.L.19/9/1994 n.626 art. 35; D.L. 19/9/1994 n.626 art.39.

4) Colpi, tagli, punture, abrasioni;

Rischio: Colpi, tagli, punture, abrasioni

Colpi, tagli, punture, abrasioni alle mani; contusioni e traumi a tutto il corpo senza una localizzazione specifica, per contatto con l'attrezzo adoperato o conseguenti ad urti con oggetti di qualsiasi tipo presenti in cantiere.

Dolori muscolari relativi ad errate posizioni assunte durante l'uso dell'attrezzatura di lavoro.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

- a) Prevenzioni generali a "Colpi, Tagli, ecc.", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari;

Prescrizioni Esecutive:

Protezione dalle proiezioni di schegge e materiali. Nei lavori che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, come spaccatura o scalpellatura di blocchi o simili, taglio di chiodi e in genere nei lavori eseguiti mediante utensili a mano o a motore, devono essere predisposti efficaci mezzi di protezione a difesa sia delle persone direttamente addette a tali lavori, sia di coloro che sostano o transitano in vicinanza.

Attrezzi: distanza tra lavoratori. Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori durante l'uso di utensili, attrezzature a motore o macchinari.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.12; D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.9.

- b) Usi vietati per l'aria compressa;

Prescrizioni Esecutive:

E' vietato utilizzare i getti di aria compressa per ragioni diverse da quelle lavorative, ed in particolare:

per gioco,

per refrigerare persone o ambienti,

per svuotare recipienti,

per liberare da vapori, gas, polveri o altre sostanze i recipienti che hanno contenuto sostanze infiammabili (si dovrà opportunamente considerare il rischio di esplosione derivante dall'elettricità statica).

5) Elettrocuzione;

Rischio: Elettrocuzione

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione.

Folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

- a) Protezione da elettrocuzione (Martello demolitore pneumatico);

Prescrizioni Esecutive:

Parti metalliche dell'utensile. Qualora si operi su superfici (pavimenti, muri, ecc.) o altri luoghi che possano nascondere cavi in tensione, bisognerà evitare di toccare le parti metalliche dell'utensile durante la lavorazione.

Verifiche durante le lavorazioni. Durante le lavorazioni dovrà costantemente verificarsi che altri lavoratori non abbiano reinserito impianti tecnologici in prossimità del luogo di lavoro.

6) Getti o schizzi;

Rischio: Getti o schizzi

Lesioni riguardanti qualsiasi parte del corpo durante i lavori, a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con utensili, con materiali, sostanze, prodotti, attrezzature che possono dare luogo a getti e/o schizzi pericolosi per la salute.

Lesioni riguardanti qualsiasi parte del corpo conseguenti alla proiezione di schegge durante lavorazioni eseguite direttamente o in postazioni di lavoro limitrofe.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

- a) Protezione dalle proiezioni di schegge e materiali;

Prescrizioni Esecutive:

Nei lavori che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, come spaccatura o scalpellatura di blocchi o simili, taglio di chiodi e in genere nei lavori eseguiti mediante utensili a mano o a motore, devono essere predisposti efficaci mezzi di protezione a difesa sia delle persone direttamente addette a tali lavori, sia di coloro che sostano o transitano in vicinanza.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.12; D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.9.

7) Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;

Rischio: Inalazione polveri, fibre, gas, vapori

Danni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore, derivanti dall'esposizione a materiali in grana minuta, o rilascianti fibre minute, o che possono dar luogo a sviluppo di polveri, gas, vapori, nebbie, aerosol.

Intossicazione causata dall'inalazione dei gas di scarico di motori a combustione o di fumi o di ossidi (ossidi di zinco, di carbonio, di azoto, di piombo, ecc.) tossici originati durante la combustione o la saldatura o il taglio termico di materiali di varia natura.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

- a) Martello demolitore pneumatico: inumidimento del materiale ed obblighi del datore di lavoro;

Prescrizioni Organizzative:

Difesa contro le polveri: obblighi del datore di lavoro. Nei lavori che danno luogo normalmente alla formazione di polveri di qualunque specie, il datore di lavoro è tenuto ad adottare tutti i possibili provvedimenti (difese e dispositivi come l'inumidimento dei materiali, l'utilizzazione di aspiratori, ecc.) adatti ad impedirne o a ridurre lo sviluppo e la diffusione nell'ambiente di lavoro.

Le misure da adottare allo scopo devono tenere conto della natura delle polveri e della loro concentrazione nell'atmosfera. Qualunque sia il sistema adottato per la raccolta e la eliminazione delle polveri, il datore di lavoro è tenuto ad impedire che esse possano rientrare nell'ambiente di lavoro.

Prescrizioni Esecutive:

Inumidimento del materiale. Quando non sono attuabili le misure tecniche di prevenzione e la natura del materiale polveroso lo consenta, si deve provvedere all'inumidimento del materiale stesso.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 19/3/1956 n.303 art.21.

- b) Dispositivi di protezione dalle polveri: condizioni di utilizzo;

Prescrizioni Organizzative:

I lavoratori esposti a specifici rischi di inalazioni pericolose di gas, polveri o fumi nocivi devono avere a disposizione maschere respiratorie o altri dispositivi idonei, da conservarsi in luogo adatto facilmente accessibile e noto al personale.

Prescrizioni Esecutive:

Qualora per difficoltà di ordine ambientale od altre cause tecnicamente giustificate sia ridotta l'efficacia dei mezzi generali di prevenzione delle polveri, i lavoratori devono essere muniti e fare uso di idonee maschere antipolvere.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.387.

- c) Inumidimento del materiale;

Prescrizioni Esecutive:

Quando non sono attuabili le misure tecniche di prevenzione e la natura del materiale polveroso lo consenta, si deve provvedere all'inumidimento del materiale stesso.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 19/3/1956 n.303 art.21.

- 8) Incendi o esplosioni;

Rischio: Incendi o esplosioni

Lesioni provocate da incendi e/o esplosioni conseguenti allo schiacciamento di tubazioni del gas in esercizio, alla combustione di recipienti o serbatoi contenenti carburanti o sostanze chimiche altamente deflagranti, al brillamento di esplosivo per demolizioni o di ordigni bellici interrati, ecc..

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

- a) Condizioni ambientali: divieto di utilizzare aria compressa;

Prescrizioni Esecutive:

Quando nell'ambiente di lavoro sono presenti polveri di natura infiammabile o esplosiva come zucchero, amido, alluminio, magnesio e leghe di questi ultimi materiali, non si devono utilizzare getti di aria compressa, a meno che non si sia provveduto ad umidificare l'aria dell'ambiente portandola ad una umidità relativa di almeno il 70%.

- 9) Scivolamenti e cadute;

Rischio: Scivolamenti e cadute

Scivolamenti e cadute sul piano di lavoro, provocati da presenza di grasso o sporco sui punti di appiglio (nel caso di salita su mezzi o macchine), o da cattive condizioni del posto di lavoro (come ad esempio disordine per presenza di residui sparsi delle lavorazioni), o da cattive condizioni della viabilità pedonale.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

- a) Martello demolitore pneumatico: posizione del lavoratore;

Prescrizioni Esecutive:

Martello demolitore: posizione del lavoratore. Il lavoratore, durante il funzionamento del martello demolitore, deve tenere ben saldo l'utensile ed assumere una corretta posizione di equilibrio: infatti quando il materiale lavorato crolla o si distacca, egli subirà un contraccolpo che tenderà a spostarlo lateralmente o in avanti.

Pulizia della postazione di lavoro. L'area circostante il posto di lavoro dovrà essere sempre mantenuta in condizioni di ordine e pulizia ad evitare ogni rischio di inciampi o cadute.

- b) Martello demolitore: posizione del lavoratore;

Prescrizioni Esecutive:

Il lavoratore, durante il funzionamento del martello demolitore, deve tenere ben saldo l'utensile ed assumere una corretta posizione di equilibrio: infatti quando il materiale lavorato crolla o si distacca, egli subirà un contraccolpo che tenderà a spostarlo lateralmente o in avanti.

- 10) Scoppio;

Rischio: Scoppio

Lesioni conseguenti allo scoppio di silos, serbatoi, recipienti, tubazioni, macchine o utensili alimentati ad aria compressa o destinate alla sua produzione, ecc. per sovrappressioni causate da carico superiore ai limiti consentiti, malfunzionamento delle

tubazioni di sfiato, danneggiamenti subiti, ecc.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

- a) Protezione da scoppio (Martello demolitore pneumatico);

Prescrizioni Esecutive:

Attrezzi ad alimentazione pneumatica: riduttori di pressione. Prima e durante le lavorazioni bisogna controllare l'efficienza dei manometri o di eventuali dispositivi contro gli eccessi di pressione.

Impianti: verificare l'assenza. Prima di utilizzare la macchina su qualsivoglia struttura e/o materiale, deve verificarsi l'assenza di tensione su di essi o, comunque, che non vi siano impianti tecnologici attivi.

Tubazioni adduttrici aria compressa: posizionamento. Le tubazioni adduttrici aria compressa, dovranno essere posizionate in maniera tale da:

essere protette dal contatto con olii, grassi, fango o malta di cemento;

non intralciare le lavorazioni in atto e/o quelle di altri lavoratori;

non siano fatte oggetto di continui schiacciamenti e/o calpestamenti da parte delle maestranze o veicoli;

non siano sottoposte a piegamenti di piccolo raggio o ad angolo vivo.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.234.

- 11) Scoppio;

Rischio: Scoppio

Lesioni conseguenti allo scoppio di silos, serbatoi, recipienti, tubazioni, macchine o utensili alimentati ad aria compressa o destinate alla sua produzione, ecc. per sovrappressioni causate da carico superiore ai limiti consentiti, malfunzionamento delle tubazioni di sfiato, danneggiamenti subiti, ecc.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

- a) Attrezzature ad alimentazione pneumatica: prevenzioni generali a "Scoppio";

Prescrizioni Esecutive:

Attrezzi ad alimentazione pneumatica: riduttori di pressione. Prima e durante le lavorazioni bisogna controllare l'efficienza dei manometri o di eventuali dispositivi contro gli eccessi di pressione.

Tubazioni adduttrici aria compressa: posizionamento. Le tubazioni adduttrici aria compressa, dovranno essere posizionate in maniera tale da:

essere protette dal contatto con olii, grassi, fango o malta di cemento;

non intralciare le lavorazioni in atto e/o quelle di altri lavoratori;

non siano fatte oggetto di continui schiacciamenti e/o calpestamenti da parte delle maestranze o veicoli;

non siano sottoposte a piegamenti di piccolo raggio o ad angolo vivo.

Uso e manutenzione dei tubi per l'aria compressa. E' assolutamente vietato usare i tubi per l'aria compressa per trainare, sollevare o calare il compressore o piegarli per interrompere il flusso di aria. Ogni qualvolta si presentino forature, lacerazioni, tagli ecc., sui tubi flessibili, bisognerà provvedere alla loro sostituzione, evitando rigorosamente qualsiasi riparazione con nastro adesivo o con qualsivoglia mezzo di fortuna.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.234.

- 12) Ustioni;

Rischio: Ustioni

Ustioni conseguenti al contatto con materiali ad elevata temperatura (posa in opera di asfalti e manti bituminosi, calce in spegnimento, ecc.) o organi lavoratori di macchine ed attrezzi (saldatrice, cannello a gas, sega, flessibile, ecc.), o motori, o sostanze chimiche aggressive.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

- a) Raffreddamento di utensili e materiali;

Prescrizioni Esecutive:

Durante la lavorazione, ed al suo termine, si deve evitare, in ogni caso, di toccare a mani nude gli organi lavoratori dell'utensile e i materiali lavorati, in quanto surriscaldati.

- 13) Vibrazioni;

Rischio: Vibrazioni

Danni all'apparato scheletrico e muscolare causate dalle vibrazioni trasmesse al lavoratore da macchine o parti di esse.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

- a) Martello demolitore pneumatico: dispositivi antivibrazione e turni di lavoro;

Prescrizioni Organizzative:

Vibrazioni: turni di lavoro. Ove il tipo di lavorazione o la macchina impiegata sottopongano il lavoratore a vibrazioni intense e prolungate, dovranno essere evitati turni di lavoro lunghi e continui.

Prescrizioni Esecutive:

Dispositivi antivibrazioni. Prima di iniziare la lavorazione, devono essere controllati tutti i dispositivi atti a ridurre le vibrazioni prodotte dalla macchina.

- 14) Vibrazioni;

Rischio: Vibrazioni

Danni all'apparato scheletrico e muscolare causate dalle vibrazioni trasmesse al lavoratore da macchine o parti di esse.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

- a) Prevenzioni generali a "Vibrazioni", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera;

Prescrizioni Organizzative:

Vibrazioni: turni di lavoro. Ove il tipo di lavorazione o la macchina impiegata sottopongano il lavoratore a vibrazioni intense e prolungate, dovranno essere evitati turni di lavoro lunghi e continui.

Dispositivi antivibrazioni. Prima di iniziare la lavorazione, devono essere controllati tutti i dispositivi atti a ridurre le vibrazioni prodotte dalla macchina.

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Prescrizioni generali (Martello demolitore pneumatico);

Prescrizioni Organizzative:

Attrezzi ad alimentazione pneumatica: targhetta. Il valore della velocità nominale massima di rotazione (giri/min) e quello della pressione di alimentazione deve essere riportato sulla targhetta apposita posizionata sull'attrezzo.

Divieto di accesso agli estranei. E' vietato l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette alle lavorazioni.

Documentazione allegata alla macchina. La macchina deve essere accompagnata, oltre che dalle normali informazioni di carattere strettamente tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, che forniscono le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione, l'utilizzazione, il trasporto, l'installazione, il montaggio e lo smontaggio, la regolazione, la manutenzione e la riparazione della macchina.

La documentazione che accompagna la macchina deve inoltre fornire le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.

Illuminazione del posto di lavoro. Gli ambienti, i posti di lavoro ed i passaggi devono essere illuminati con luce naturale o artificiale in modo da assicurare una sufficiente visibilità.

Le zone di azione delle macchine operatrici e quelle dei lavori manuali, i campi di lettura o di osservazione degli organi e degli strumenti di controllo, di misure o indicatori in genere e ogni luogo od elemento che presenti un particolare pericolo di infortunio o che necessiti di una speciale sorveglianza, devono essere illuminati in modo diretto con mezzi particolari.

Livello di Potenza Sonora: evidenziazione. Sulla macchina deve essere applicata apposita targhetta riportante il Livello di Potenza Sonora emesso durante le verifiche di legge.

Manutenzione: verifiche periodiche. Prima dell'utilizzazione della macchina in cantiere e periodicamente durante le lavorazioni, devono essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni.

Martello pneumatico: dispositivi antirumore. All'inizio di ciascun turno di lavoro, il lavoratore è tenuto a verificare la presenza e l'efficienza della cuffia antirumore.

Prescrizioni Esecutive:

Manutenzione: norme generali. Tutti gli organi mobili dovranno essere lubrificati, se previsto dal libretto di manutenzione, avendo cura di ripristinare tutte le protezioni asportate, manomesse o danneggiate (schermi di protezione per ingranaggi, carter, ecc.).

Deve essere evidenziata la presenza di punti di ossidazione che possa compromettere la funzionalità della macchina e, se necessario bisognerà provvedere alla relativa rimozione e verniciatura.

Operazioni di regolazione e/o riparazione. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisogna:

utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione;

non deve essere modificata alcuna parte della macchina;

a manutenzione ultimata, prima di rimettere in funzione la macchina, accertarsi di aver riposto tutti gli attrezzi utilizzati.

Ore di silenzio: regolamenti locali. Dovranno essere osservate le ore di silenzio secondo la stagione ed i regolamenti locali.

Riferimenti Normativi:

D.P.R.27/4/1955 n.547 art.11; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.28; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.29; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.374; D.L. 15/8/1991 n.277; Circolare n.103/80.

2) Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera;

Prescrizioni Organizzative:

Documentazione allegata. L'attrezzatura a motore, il macchinario o il mezzo d'opera in oggetto, deve essere accompagnato, oltre che dalle normali informazioni di carattere strettamente tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, con le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione e l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni. Tale documentazione deve, inoltre, fornire tutte le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.

Vendita o noleggio: disposizioni. Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di attrezzatura a motore, macchinari, mezzi d'opera e di impianti non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di sicurezza. Chiunque concede in locazione finanziaria beni assoggettati a forme di certificazione o di omologazione obbligatoria è tenuto a che i medesimi siano accompagnati dalle previste certificazioni o dagli altri documenti previsti dalla legge.

Protezione e sicurezza delle macchine. Le parti di macchine, macchinari o attrezzi che costituiscano un pericolo, dovranno essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza.

Manutenzione: norme generali. Tutti gli organi mobili dovranno essere lubrificati, se previsto dal libretto di manutenzione, avendo cura di ripristinare tutte le protezioni asportate, manomesse o danneggiate (schermi di protezione per ingranaggi, carter, ecc.). Deve essere evidenziata la presenza di punti di ossidazione che possa compromettere la funzionalità della macchina e, se necessario bisognerà provvedere alla relativa rimozione e verniciatura.

Manutenzione: verifiche periodiche. Prima dell'introduzione in cantiere di utensili, attrezzature a motore, macchinari e mezzi d'opera, e periodicamente durante le lavorazioni, dovranno essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni.

Operazioni di regolazione e/o riparazione. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà:

utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione;

non modificare alcuna parte della macchina.

Ultimata la manutenzione e prima di rimettere in funzione la macchina, accertarsi di aver riposto tutti gli attrezzi utilizzati.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.41; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.374; Circolare n.103/80.

- 3) Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari;

Prescrizioni Organizzative:

Organi rotanti: verifiche. Bisogna far eseguire da personale specializzato, periodicamente ed ogni qualvolta se ne evidenzia la necessità, verifiche sugli accoppiamenti degli organi rotanti per valutarne lo stato di usura.

Prescrizioni Esecutive:

Cuscinetti: verifiche. Deve costantemente essere verificato lo stato di usura e la funzionalità dei cuscinetti per valutare la opportunità della loro lubrificazione o sostituzione.

- 4) Attrezzature ad alimentazione pneumatica: requisiti;

Prescrizioni Organizzative:

Attrezzi ad alimentazione pneumatica: targhetta. Il valore della velocità nominale massima di rotazione (giri/min.) e/o quello della pressione di alimentazione deve essere riportato sulla targhetta apposta posizionata sull'attrezzo.

Tubazioni adduttrici aria compressa: caratteristiche. La tipologia di tubazione dovrà essere non eccessivamente rigida (per non ostacolare o affaticare il lavoratore), preferibilmente con anima in tessuto resistente.

Prescrizioni Esecutive:

Alimentazione pneumatica: collegamento utensili. Prima di eseguire il collegamento di una macchina pneumatica alla rete di distribuzione, bisogna verificare che:

le pressioni di esercizio della macchina siano compatibili con quelle erogate dal compressore di alimentazione;

le manichette siano integre e di tipo adeguato alla pressione di alimentazione;

l'aria che giunge all'utensile sia esente da polveri e da vapori d'olio;

sia presente, all'inizio della derivazione, una valvola di scarico per l'eliminazione dell'acqua di condensazione che potrebbe formarsi nella rete di distribuzione.

Tubazioni adduttrici aria compressa: caratteristiche. La tipologia di tubazione dovrà essere non eccessivamente rigida (per non ostacolare o affaticare il lavoratore), preferibilmente con anima in tessuto resistente.

Tubi flessibili: attacchi e giunti. I collegamenti dei tubi flessibili al serbatoio dell'aria compressa, alla rete di distribuzione o tra tratti di tubo, dovranno essere realizzati con fasce metalliche a bordi non taglienti, fissate mediante appositi morsetti (o in altro modo equivalente) in maniera tale da evitare distacchi accidentali durante le lavorazioni a causa della pressione interna, delle vibrazioni, di urti o torsioni. Andranno, comunque, evitati collegamenti eseguiti con legature mediante fili metallici o di fibre tessili, mentre sono raccomandabili i giunti a baionetta.

- 5) Custodia degli utensili del martello demolitore;

Prescrizioni Esecutive:

Gli utensili del martello non utilizzati devono essere conservati in luogo asciutto e chiuso a chiave.

- 6) Martello pneumatico: dispositivi antirumore;

Prescrizioni Esecutive:

All'inizio di ciascun turno di lavoro, il lavoratore è tenuto a verificare la presenza e l'efficienza della cuffia antirumore.

Martello demolitore pneumatico

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

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

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) Assicurati dell'integrità dei tubi e delle connessioni con l'utensile; 2) Accertati del corretto funzionamento dei comandi; 3) Assicurati della presenza e dell'efficienza della cuffia antirumore; 4) Provvvedi a segnalare la zona esposta a livello di rumorosità elevato; 5) Assicurati del corretto fissaggio della punta e degli accessori; 6) Accertati che le tubazioni non intralcino i passaggi e siano posizionati in modo da evitare che possano subire danneggiamenti; 7) Assicurati che i tubi non siano piegati con raggio di curvatura eccessivamente piccolo.

Durante l'uso: 1) Procedi impugnando saldamente l'attrezzo con due mani; 2) Provvvedi ad interdire al passaggio l'area di

lavoro; **3)** Provedi ad usare l'attrezzo senza forzature; **4)** Ricordati di interrompere l'afflusso d'aria nelle pause di lavoro e di scaricare la tubazione; **5)** Assicurati di essere in posizione stabile prima di iniziare le lavorazioni; **6)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

Dopo l'uso: **1)** Provedi a spegnere il compressore, scaricare il serbatoio dell'aria e a scollegare i tubi di alimentazione dell'aria; **2)** Effettua tutte le operazioni di revisione e manutenzione della macchina secondo quanto indicato nel libretto e sempre dopo esserti accertato che il motore sia spento e non riavviabile da terzi accidentalmente.

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: utilizzatore martello demolitore pneumatico;

Prescrizioni Organizzative:

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

Ponte su cavalletti

Il ponte su cavalletti è 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.

Ponte su cavalletti

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

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Scivolamenti, cadute a livello;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Ponte su cavalletti: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Modalità d'utilizzo: **1)** Assicurati dell'integrità e corretta posa in opera del tavolato, dell'accostamento delle tavole e delle buone condizioni dei cavalletti; **2)** Accertati della planarità del ponte: quando necessario, utilizza zeppe di legno per spessorare il ponte e mai mattoni o blocchi di cemento; **3)** Evita assolutamente di realizzare dei ponti su cavalletti su impalcato dei ponteggi esterni o di realizzare ponti su cavalletti uno in sovrapposizione all'altro; **4)** Evita di sovraccaricare il ponte con carichi non previsti o eccessivi, ma caricarli con i soli materiali ed attrezzi necessari per la lavorazione in corso.

Principali modalità di posa in opera: **1)** Possono essere adoperati solo per lavori da effettuarsi all'interno di edifici o, quando all'esterno, se al piano terra; **2)** L'altezza massima dei ponti su cavalletti è di m 2; **3)** I montanti non devono essere realizzati con mezzi di fortuna, del tipo scale a pioli, pile di mattoni, sacchi di cemento; **4)** I piedi dei cavalletti devono poggiare sempre su pavimento solido e compatto; **5)** Il ponte dovrà poggiare su tre cavalletti posti a distanza non superiore di m 1.80: qualora

vengano utilizzati tavoloni aventi sezione 30 cm x 5 cm x 4 m, potranno adoperarsi solo due cavalletti a distanza non superiore a m 3.60; **6**) Le tavole dell'impalcato devono risultare bene accostate fra loro, essere fissate ai cavalletti, non presentare parti a sbalzo superiori a cm 20; **7**) La larghezza dell'impalcato non deve essere inferiore a cm 90.

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: utilizzatore ponte su cavalletti;

Prescrizioni Organizzative:

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

Ponteggio metallico fisso

Il ponteggio 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.

Ponteggio mobile o trabattello

Il ponte su ruote o trabattello è una piccola impalcatura che può essere facilmente spostata durante il lavoro consentendo rapidità di intervento. È costituita da una struttura metallica detta castello che può raggiungere anche i 15 metri di altezza. All'interno del castello possono trovare alloggio a quote differenti diversi impalcati. L'accesso al piano di lavoro avviene all'interno del castello tramite scale a mano che collegano i diversi impalcati. Trova impiego principalmente per lavori di finitura e di manutenzione, ma che non comportino grande impegno temporale.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

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

Prescrizioni Esecutive:

Modalità d'utilizzo: **1**) Assicurati del buono stato di tutti gli elementi del ponteggio (aste, incastri, collegamenti); **2**) Accertati

che il ponte sia stato montato in tutte le sue parti, con tutte le componenti previste dal produttore; **3)** Assicurati della perfetta planarità e verticalità della struttura e, quando necessario, provvedi a ripartire il carico del ponte sul terreno con tavoloni; **4)** Accertati dell'efficacia del blocco ruote; evita assolutamente di utilizzare impalcati di fortuna, ma utilizza solo quelli in dotazione o indicati dal produttore; **5)** Evita assolutamente di installare sul ponte apparecchi di sollevamento; **6)** Prima di effettuare spostamenti del ponteggio, accertati che non vi siano persone sopra di esso; **7)** Assicurati che non vi siano linee elettriche aeree a distanza inferiore a m. 5; **8)** Assicurati, nel caso di utilizzo all'esterno e di considerevole sviluppo verticale, che il ponte risulti ancorato alla costruzione almeno ogni due piani.

Principali modalità di posa in opera: **1)** Il trabattello dovrà essere realizzato dell'altezza indicata dal produttore, senza aggiunte di sovrastrutture; **2)** La massima altezza consentita è di m. 15, dal piano di appoggio all'ultimo piano di lavoro; **3)** La base dovrà essere di dimensioni tali da resistere ai carichi e da offrire garanzie al ribaltamento conseguenti alle oscillazioni cui possono essere sottoposti durante gli spostamenti o per colpi di vento; **4)** I ponti la cui altezza superi m. 6, andranno dotati di piedi stabilizzatori; il piano di scorrimento delle ruote deve risultare compatto e livellato; il ponte dovrà essere dotato alla base di dispositivi del controllo dell'orizzontalità; **5)** Le ruote del ponte devono essere metalliche, con diametro e larghezza non inferiore rispettivamente a 20 cm e 5 cm, e dotate di meccanismo per il bloccaggio: col ponte in opera, devono risultare sempre bloccate dalle due parti con idonei cunei o con stabilizzatori; **6)** Sull'elemento di base deve sempre essere presente una targa riportante i dati e le caratteristiche salienti del ponte, nonché le indicazioni di sicurezza e d'uso di cui tenere conto; **7)** Il ponte deve essere progettato per carichi non inferiori a quelli di norma indicati per i ponteggi metallici destinati ai lavori di costruzione; **8)** Per impedire lo sfilo delle aste, esse devono essere di un sistema di bloccaggio (elementi verticali, correnti, diagonali); **9)** L'impalcato deve essere completo e ben fissato sugli appoggi; **10)** Il parapetto di protezione che perimetra il piano di lavoro deve essere regolamentare e corredato sui quattro lati di tavola fermapiè alta almeno cm 20; **11)** Il piano di lavoro dovrà essere corredato di un regolare sottoponte a non più di m 2,50; **12)** L'accesso ai vari piani di lavoro deve avvenire attraverso scale a mano regolamentari: qualora esse presentino un'inclinazione superiore a 75° vanno protette con paraschiena, salvo adottare un dispositivo anticaduta da collegare alla cintura di sicurezza; **13)** Per l'accesso ai vari piani di lavoro sono consentite botole di passaggio, purché richiudibili con coperchio praticabile.

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: utilizzatore ponteggio mobile o trabattello;

Prescrizioni Organizzative:

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

Scala doppia

Attrezzo: Scala doppia

La scala doppia deriva dall'unione di due scale semplici incernierate tra loro alla sommità e dotate di un limitatore di apertura.

Viene adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili: discesa in scavi o pozzi, opere di finitura ed impiantistiche, ecc..

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;

Rischio: Caduta dall'alto

Caduta di persone dall'alto, in seguito alla perdita di equilibrio del lavoratore e/o all'assenza di adeguate protezioni (collettive od individuali), da opere provvisorie, gru od autogrù, fori nei solai o balconate o rampe di scale o scavi, o da mezzi per scavo o trasporto, o da qualsiasi altra postazione di lavoro sopraelevata.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

- a) Scala doppia: requisiti e condizioni di utilizzo;

Prescrizioni Organizzative:

Scala doppia: requisiti. Le scale doppie non devono superare l'altezza di m 5 e devono essere provviste di catena di adeguata resistenza o di altro dispositivo che impedisca la apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza.

Scala: dispositivi antisdrucchio. Le scale devono possedere dispositivi antisdrucchiolevoli alle estremità inferiori dei due montanti.

I pioli devono essere del tipo antisdrucchiolevole.

Scala: requisiti dei pioli. I pioli devono essere privi di nodi ed incastrati nei montanti.

Prescrizioni Esecutive:

Scala doppia: corretta posizione di lavoro. E' assolutamente vietato lavorare a cavalcioni della scala.

Scala doppia: divieto su opere provvisorie. E' vietato l'uso della scala doppia su qualsiasi opera provvisoria.

Scala doppia: piattaforma. E' consentito l'accesso sulla eventuale piattaforma, e/o sul gradino sottostante, solo qualora i montanti siano stati prolungati di almeno 60 cm al di sopra di essa.

Scala doppia: supporto per ponti. E' vietato l'uso della scala doppia come supporto per ponti su cavalletto.

Scala: aggancio per la cintura di sicurezza. Qualora la scala risulti adeguatamente vincolata, si deve agganciare la cintura di sicurezza ad un piolo della scala stessa.

Scala: unico utilizzatore. E' vietata la permanenza contemporanea di più lavoratori sulla scala; deve, inoltre, limitarsi il peso dei carichi da trasportare su di essa.

Scala: pioli o gradini superiori. Viene vietato di salire sugli ultimi gradini o pioli della scala.

Scala: requisiti dei pioli. E' vietato l'uso di scale che presentino listelli di legno chiodati sui montanti al posto dei pioli rotti.

Scala: salita e discesa. Il lavoratore che utilizza la scala, deve effettuare la salita e la discesa rivolgendo sempre il viso verso

di essa.

Scale: spostamenti laterali. Nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale.

Scale: terreno cedevole. Le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.4; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.18; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.20; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.21;
D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.8; D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.16.

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

Rischio: Caduta di materiale dall'alto o a livello

Lesioni (schiacciamenti, cesoiamenti, colpi, impatti, tagli) causate dall'investimento di masse cadute dall'alto o a livello: materiali caduti durante il trasporto con gru, argani ecc., o da autocarri, dumper, carrelli elevatori ecc., o da opere provvisorie, o per ribaltamento delle stesse, di mezzi di sollevamento, di attrezzature, ecc..

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

a) Sospensione temporanea dell'uso dell'utensile;

Prescrizioni Esecutive:

Non lasciare mai l'utensile in luoghi non sicuri, da cui potrebbe facilmente cadere.

In particolare, durante il lavoro su postazioni sopraelevate, come scale, ponteggi, ecc., gli utensili devono essere tenuti entro apposite guaine o assicurati in modo da impedire la caduta, nel tempo in cui non sono adoperati.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.24.

3) Elettrocuzione;

Rischio: Elettrocuzione

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione.

Folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

a) Scala: divieti per il tipo metallico;

Prescrizioni Esecutive:

E' vietato l'uso della scala in metallo per lavori su parti in tensione.

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Scale: requisiti;

Prescrizioni Organizzative:

Le scale devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, devono essere sufficientemente resistenti nell'insieme e nei singoli elementi e devono avere dimensioni appropriate al loro uso.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.18.

Scala doppia

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

1) Scala doppia: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Modalità d'utilizzo: 1) Evita assolutamente di utilizzare scale metalliche per effettuare interventi su elementi in tensione; 2) Evita assolutamente di utilizzare la scala doppia come supporto per ponti su cavalletto; 3) Evita assolutamente di operare "a cavalcioni" sulla scala o di utilizzarla su qualsiasi opera provvisoria; 4) Puoi accedere sulla eventuale piattaforma, e/o sul gradino sottostante, solo qualora i montanti siano stati prolungati di almeno 60 cm al di sopra di essa; 5) Non effettuare spostamenti laterali della scala se su di essa è presente un lavoratore; 6) Evita di salire sull'ultimo gradino o piolo della scala; 7) Sia nella salita che nella discesa, utilizza la scala sempre rivolgendoti verso di essa; 8) Ricordati che non è consentita la contemporanea presenza di più lavoratori sulla scala.

Principali modalità di posa in opera: 1) Le scale devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, devono essere sufficientemente resistenti nell'insieme e nei singoli elementi e devono avere dimensioni appropriate al loro uso; 2) Le scale doppie non devono superare l'altezza di m 5 e devono essere provviste di catena di adeguata resistenza o di altro dispositivo che impedisca la apertura della scala oltre il limite prestabilito di sicurezza; 3) Le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione; 4) I pioli devono essere privi di nodi ed ben incastrati nei

montanti; 5) Le scale devono possedere dispositivi antisdrucchiolevoli alle estremità inferiori dei montanti così come, analogamente, anche i pioli devono essere del tipo antisdrucchiolevole; 6) E' vietato l'uso di scale che presentino listelli di legno chiodati sui montanti al posto dei pioli rotti.

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: utilizzatore scala doppia;

Prescrizioni Organizzative:

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

Scala semplice

Attrezzo: Scala semplice

La scala semplice è un'attrezzatura di lavoro costituita da due montanti paralleli, collegati tra loro da una serie di pioli trasversali incastrati e distanziati in egual misura.

Viene adoperata per superare dislivelli o effettuare operazioni di carattere temporaneo a quote non altrimenti raggiungibili: discesa in scavi o pozzi, salita su opere provvisorie, opere di finitura ed impiantistiche.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Caduta dall'alto;

Rischio: Caduta dall'alto

Caduta di persone dall'alto, in seguito alla perdita di equilibrio del lavoratore e/o all'assenza di adeguate protezioni (collettive od individuali), da opere provvisorie, gru od autogru, fori nei solai o balconate o rampe di scale o scavi, o da mezzi per scavo o trasporto, o da qualsiasi altra postazione di lavoro sopraelevata.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

- a) Scala semplice: requisiti e condizioni di utilizzo;

Prescrizioni Organizzative:

Scale semplici ad elementi instabili: lunghezza max. Nel caso si adoperi una scala ad elementi instabili o a sfilo, la sua lunghezza non deve superare i m 15, salvo particolari esigenze, nel qual caso le estremità superiori dei montanti devono essere assicurate a parti fisse.

Scale semplici: collegamenti stabili tra ponti. Le scale che servono a collegare stabilmente due ponti, quando sono sistemate verso la parte esterna del ponte, devono essere provviste sul lato esterno di un corrimano-parapetto.

Scale semplici: lunghezze > 8 m. Le scale in opera lunghe più di m 8 devono essere munite di rompitratta per ridurre la freccia di inflessione.

Scale semplici: vigilanza a terra. Durante l'esecuzione dei lavori, una persona deve esercitare da terra una continua vigilanza della scala.

Scale: dispositivi antisdrucchio. Le scale devono possedere dispositivi antisdrucchiolevoli alle estremità inferiori dei due montanti.

I pioli devono essere del tipo antisdrucchiolevole.

Scale: requisiti dei pioli. I pioli devono essere privi di nodi ed incastrati nei montanti.

Prescrizioni Esecutive:

Scala: aggancio per la cintura di sicurezza. Qualora la scala risulti adeguatamente vincolata, si deve agganciare la cintura di sicurezza ad un piolo della scala stessa.

Scala: unico utilizzatore. E' vietata la permanenza contemporanea di più lavoratori sulla scala; deve, inoltre, limitarsi il peso dei carichi da trasportare su di essa.

Scale semplici ad elementi instabili: sovrapposizioni. Nel caso si adoperi una scala ad elementi instabili o a sfilo, deve sempre lasciarsi una sovrapposizione di almeno 5 pioli (1 metro).

Scale semplici: accesso a ponteggi. Le scale a mano usate per l'accesso ai vari piani dei ponteggi e delle impalcature non devono essere poste l'una in prosecuzione dell'altra.

Scale semplici: corretta disposizione. Durante l'uso le scale devono essere sistemate e vincolate. All'uso, secondo i casi, devono essere adoperati chiodi, graffe in ferro, listelli, tasselli, legature, saettoni, in modo che siano evitati sbandamenti, slittamenti, rovesciamenti, oscillazioni o inflessioni accentuate.

La lunghezza delle scale a mano deve essere tale che i montanti sporgano di almeno un metro oltre il piano di accesso, anche ricorrendo al prolungamento di un solo montante, purché fissato con legatura di reggetta o sistemi equivalenti.

Quando non sia possibile vincolare la scala, essa deve essere trattenuta al piede da altra persona.

Scale semplici: inclinazione. La scala dovrà posizionarsi con un'inclinazione tale che la sua proiezione sull'orizzontale sia all'incirca pari ad 1/4 della sua lunghezza (75°).

Scale semplici: limitazioni di impiego. Le scale a mano non devono mai essere utilizzate come passerelle o come montanti di ponti su cavalletti, né devono essere utilizzate sopra i piani di ponti su cavalletti e ponti a torre su ruote.

Scale semplici: postazioni di lavoro negli scavi. Qualora l'accesso a posti di lavoro negli scavi o in pozzi sia realizzato mediante scale semplici, le stesse devono disporsi sfalsate tra di loro, provvedendo a realizzare pianerottoli di riposo posti a distanza non superiore a 4 metri l'uno dall'altro.

Scale semplici: requisiti dei montanti. I montanti devono essere trattenuti con tiranti in ferro applicati sotto i due pioli estremi; nelle scale lunghe più di m. 4 deve essere applicato anche un tirante intermedio.

Scale: pioli o gradini superiori. Viene vietato di salire sugli ultimi gradini o pioli della scala.

Scale: requisiti dei pioli. E' vietato l'uso di scale che presentino listelli di legno chiodati sui montanti al posto dei pioli rotti.

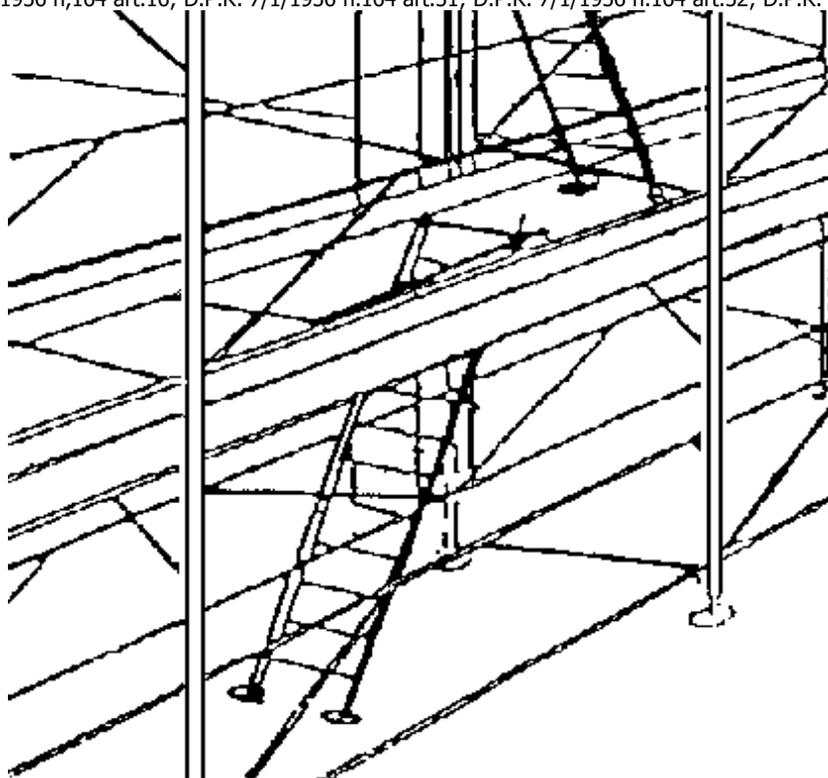
Scale: salita e discesa. Il lavoratore che utilizza la scala, deve effettuare la salita e la discesa rivolgendo sempre il viso verso di essa.

Scale: spostamenti laterali. Nessun lavoratore deve trovarsi sulla scala quando se ne effettua lo spostamento laterale.

Scale: terreno cedevole. Le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.4; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.18; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.20; D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.8; D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.16; D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.51; D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.52; D.P.R. 20/3/1956 n.320 art.21.



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

Rischio: Caduta di materiale dall'alto o a livello

Lesioni (schiacciamenti, cesoiamenti, colpi, impatti, tagli) causate dall'investimento di masse cadute dall'alto o a livello: materiali caduti durante il trasporto con gru, argani ecc., o da autocarri, dumper, carrelli elevatori ecc., o da opere provvisorie, o per ribaltamento delle stesse, di mezzi di sollevamento, di attrezzature, ecc..

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

- a) Sospensione temporanea dell'uso dell'utensile;

Prescrizioni Esecutive:

Non lasciare mai l'utensile in luoghi non sicuri, da cui potrebbe facilmente cadere.

In particolare, durante il lavoro su postazioni sopraelevate, come scale, ponteggi, ecc., gli utensili devono essere tenuti entro apposite guaine o assicurati in modo da impedirne la caduta, nel tempo in cui non sono adoperati.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.24.

- 3) Elettrocuzione;

Rischio: Elettrocuzione

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione.

Folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

- a) Protezione da elettrocuzione (Scala semplice);

Prescrizioni Organizzative:

Lavori in prossimità di linee elettriche. Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di m 5 a meno che, previa segnalazione all'esercente le linee elettriche, non si provveda ad una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse.

Prescrizioni Esecutive:

Lavori in prossimità di linee elettriche. Assicurarsi che nella zona di lavoro, le eventuali linee elettriche aeree, rimangano sempre ad una distanza non inferiore ai cinque metri.

Scala: divieti per il tipo metallico. E' vietato l'uso della scala in metallo per lavori su parti in tensione.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.11.

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

Lavori di climatizzazione della REMS di S.Nicola Baronia

- 1) Scale: requisiti;

Prescrizioni Organizzative:

Le scale devono essere costruite con materiale adatto alle condizioni di impiego, devono essere sufficientemente resistenti nell'insieme e nei singoli elementi e devono avere dimensioni appropriate al loro uso.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.18.

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 antisdrucchio alle estremità inferiori dei due montanti e di elementi di trattenuta o di appoggi antisdrucchio alle estremità superiori.

Prescrizioni Esecutive:

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

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

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

Scala semplice

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

Lavori di climatizzazione della REMS di S.Nicola Baronia

- 1) Scala semplice: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

Modalità d'utilizzo: 1) Se utilizzi una scala non vincolata, essa deve essere trattenuta al piede da altro lavoratore; 2) Nel caso in cui sia possibile agganciare adeguatamente la scala, provvedi ad agganciare la cintura di sicurezza ad un piolo della scala stessa; 3) Non effettuare spostamenti laterali della scala se su di essa è presente un lavoratore; 4) Evita l'uso di scale eccessivamente sporgenti oltre il piano di arrivo; 5) Sia nella salita che nella discesa, utilizza la scala sempre rivolgendoti verso di essa; 6) Ricordati che non è consentita la contemporanea presenza di più lavoratori sulla scala; 7) Se utilizzi scale ad elementi innestabili per effettuare lavori in quota, assicurati che sia presente una persona a terra che effettui una vigilanza continua sulla scala stessa.

Principali modalità di posa in opera: 1) La lunghezza della scala in opera non deve superare i m 15; 2) Per lunghezze superiori agli m 8 devono essere munite di rompitratta; 3) La scala deve superare di almeno m 1 il piano di accesso (è possibile far proseguire un solo montante efficacemente fissato); 4) Deve essere curata, inoltre, la corrispondenza del piolo con lo stesso; 5) Le scale usate per l'accesso a piani successivi non devono essere poste una in prosecuzione dell'altra; 6) Le scale poste sul filo esterno di una costruzione od opere provvisorie (ponteggi) devono essere dotate di corrimano e parapetto; 7) La scala deve distare dalla verticale di appoggio di una misura pari ad 1/4 della propria lunghezza; 8) E' vietata la riparazione dei pioli rotti con listelli di legno chiodati sui montanti; 9) Le scale posizionate su terreno cedevole vanno appoggiate su un'unica tavola di ripartizione; 10) Il sito dove viene installata la scala deve essere sgombro da eventuali materiali e lontano dai passaggi.

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: utilizzatore scala semplice;

Prescrizioni Organizzative:

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

Scanaltrice per muri ed intonaci

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

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;
- 3) Irritazioni cutanee, reazioni allergiche;
- 4) Punture, tagli, abrasioni;
- 5) Ustioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

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

Prescrizioni Esecutive:

Prima dell'uso: 1) Assicurati che l'utensile sia a doppio isolamento (220V) non collegato a terra; 2) Assicurati del corretto funzionamento dei dispositivi di comando (pulsanti e dispositivi di arresto) accertandoti, in special modo, dell'efficienza del dispositivo "a uomo presente" (automatico ritorno alla posizione di arresto, quando si rilascia l'impugnatura); 3) Accertati che il cavo di alimentazione e la spina non presentino danneggiamenti, evitando assolutamente di utilizzare nastri isolanti adesivi per eseguire eventuali riparazioni; 4) Assicurati che la zona di taglio non sia in tensione o attraversata da impianti tecnologici attivi; 5) Accertati che le feritoie di raffreddamento, collocate sull'involucro esterno dell'utensile siano libere da qualsiasi ostruzione; 6) Assicurati del corretto fissaggio dei dischi o della fresa, e della loro integrità; 7) Accertati dell'integrità e del corretto posizionamento del carter di protezione; 8) Provvedi a delimitare la zona di lavoro, impedendo a chiunque il transito o la sosta; 9) Segnala l'area di lavoro esposta a livello di rumorosità elevato.

Durante l'uso: 1) Utilizza entrambe le mani per tenere saldamente l'attrezzo; 2) Durante le pause di lavoro, ricordati di interrompere l'alimentazione elettrica; 3) Assicurati che terzi non possano inavvertitamente riavviare impianti tecnologici (elettricità, gas, acqua, ecc) che interessano la zona di lavoro; 4) Posizionati in modo stabile prima di dare inizio alle lavorazioni; 5) Evita assolutamente di manomettere le protezioni dell'organo lavoratore; 6) Assicurati di utilizzare frese o dischi idonei alla lavorazione da intraprendere; 7) Evita assolutamente di compiere operazioni di registrazione, manutenzione o riparazione su organi in movimento; 8) Evita di toccare l'organo lavoratore al termine del lavoro poiché certamente surriscaldato; 9) Durante la levigatura evita di esercitare forza sull'attrezzo appoggiandoti al materiale; 10) Al termine delle operazioni di taglio, presta particolare attenzione ai contraccolpi dovuti al cedimento del materiale; 11) Durante le operazioni di taglio, evita assolutamente di toccare le parti metalliche dell'utensile; informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

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

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: utilizzatore scanaltrice per muri ed intonaci;

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

Sega circolare

Attrezzo: 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 divise inclinazione, la trasmissione a cinghia o diretta.

Le seghe circolari con postazione fissa sono costituite da un banco di lavoro al di sotto del quale viene ubicato un motore elettrico cui è vincolata la sega vera e propria con disco a sega o dentato. Al di sopra della sega è disposta una serie lavorazioni delle cinghie di trasmissione e della lama.

La versione portatile presenta un'impugnatura, affiancata al corpo motore dell'utensile.

Dal punto di vista tipologico, le seghe circolari si differenziano, anzitutto, per essere fisse o mobili; altri parametri di diversificazione possono essere il tipo di motore elettrico (mono o trifase), la profondità del taglio della lama, la possibilità di regolare o meno la sucuffia di protezione, posteriormente un coltello divisorio in acciaio ed inferiormente un carter a protezione delle cinghie, grazie alla quale è possibile dirigere il taglio, mentre il coltello divisore è posizionato nella parte inferiore.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

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

Rischio: Caduta di materiale dall'alto o a livello

Lesioni (schiacciamenti, cesoiamenti, colpi, impatti, tagli) causate dall'investimento di masse cadute dall'alto o a livello: materiali caduti durante il trasporto con gru, argani ecc., o da autocarri, dumper, carrelli elevatori ecc., o da opere provvisorie, o per ribaltamento delle stesse, di mezzi di sollevamento, di attrezzature, ecc..

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

- a) Protezione delle postazioni di lavoro;

Prescrizioni Organizzative:

I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali in dipendenza dell'attività lavorativa.

Ove non è possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate.

Quando nelle immediate vicinanze dei ponteggi o del posto di caricamento e sollevamento dei materiali vengono impastati calcestruzzi e malte o eseguite altre operazioni a carattere continuativo si deve costruire un solido impalcato sovrastante, ad altezza non maggiore di m 3 da terra, a protezione contro la caduta di materiali.

Il posto di carico e di manovra degli argani a terra deve essere delimitato con barriera per impedire la permanenza ed il transito sotto i carichi.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.11; D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.9.

- 2) Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni;

Rischio: Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni

Ferite e lesioni (cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni) causate da contatti accidentali con organi mobili di macchine o mezzi, o per collisioni con ostacoli o altri mezzi presenti nell'area del cantiere

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

- a) Protezione da cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni (Sega circolare);

Prescrizioni Organizzative:

Coltello divisore. Posteriormente alla lama della sega, a non più di 3 mm dalla dentatura, deve essere posizionato un coltello divisorio in acciaio per mantenere aperto il taglio evitando che il legno lavorato si richiuda dietro la lama, mentre si sta segando, e la blocchi.

Cuffia di protezione. La sega circolare deve essere munita di una solida cuffia di protezione (registrabile in modo tale che risulti libera la sola parte attiva del disco necessaria alla lavorazione) per proteggere il lavoratore da accidentali contatti con la lama e/o da proiezioni di schegge di materiale, prodotte durante la lavorazione.

Se non è presente la cuffia regolabile, si deve provvedere all'applicazione di un adeguato schermo paraschegge.

Lama della sega circolare: requisiti. La lama che si sceglierà di utilizzare deve essere:

idonea al tipo di legno da segare, sia per la dimensione che per il numero dei denti;

integra, cioè esente da fessure ed incrinature (può eseguirsi una semplice verifica percuotendola debolmente con un martello);

affilata ed allacciata (operazione, quest'ultima che consiste nel flettere leggermente i denti della lama alternativamente a destra ed a sinistra, allo scopo di facilitare l'avanzamento della stessa nel legno da lavorare e facilitare l'allontanamento dei trucioli).

La fenditura nel banco per il passaggio della lama e del coltello divisore deve avere i bordi tagliati con precisione ed essere ben proporzionata: se si utilizzano lame con diametri sensibilmente diversi, si dovrà provvedere alla sua regolazione.

Organi della sega circolare: protezioni. Il motore, gli organi di trasmissione ed in generale tutte le parti in movimento della sega circolare devono possedere idonee protezioni per impedire il contatto accidentale con gli operatori.

Tali protezioni devono risultare efficienti anche nei confronti della segatura, dei trucioli e delle polveri per scongiurare ogni pericolo di incendio.

Schermi di protezione inferiori. La sega circolare deve prevedere due schermi di protezione dai contatti accidentali con la parte di lama che sporge inferiormente alla tavola di lavoro.

Prescrizioni Esecutive:

Abbigliamento del lavoratore. Il lavoratore deve indossare indumenti aderenti al corpo, evitando accuratamente parti sciolte o svolazzanti, come sciarpe, cinturini slacciati, ecc., che potrebbero impigliarsi con le parti in movimento di macchine o utensili, e/o nei relativi organi di comando, o costituire intralcio durante la permanenza su opere provvisorie e durante la movimentazione manuale dei carichi; in particolare, se le maniche non sono corte, esse andranno tenute allacciate strettamente al polso.

Allontanamento temporaneo del lavoratore. Qualora il lavoratore si allontani temporaneamente dalla macchina, si dovrà preventivamente interrompere il moto dell'organo lavoratore evitando, al contempo, di lasciare un pezzo in lavorazione.

Condizioni di posizionamento ed utilizzo: indicazioni del costruttore. La macchina dovrà sempre essere posizionata ed utilizzata seguendo le indicazioni del libretto d'uso e manutenzione fornito dal costruttore.

Cuffie protettive: divieto di manomissione. E' tassativamente vietato manomettere la sega circolare togliendo la cuffia protettiva o ribattendola all'indietro per qualsiasi tipo di lavorazione (inclusa la preparazione di cunei in legno).

Disposizioni generali per i lavoratori. I lavoratori non devono in nessun caso modificare o rimuovere i dispositivi di sicurezza presenti senza il permesso del preposto e devono avvisare i superiori immediatamente ogni qualvolta individuino eventuali anomalie del funzionamento della macchina e/o vengano a conoscenza di situazioni di pericolo durante le manovre.

Lavorazioni di tavole di legno. Qualora debbano tagliarsi longitudinalmente tavole di legno o, più in generale, pezzi di lunghezza rilevante, dovranno essere presenti almeno due lavoratori, oppure, in alternativa, si dovranno utilizzare appositi cavalletti di altezza pari a quella del banco di lavoro.

Manutenzione del banco di lavoro. La superficie del banco di lavoro deve essere tenuta costantemente sgombra da trucioli, segatura, polveri e qualsiasi altro prodotto di scarto, per evitare ostacoli, impedimenti o disagi alla lavorazione in atto.

Operazioni di manutenzione: divieto. Non è consentito pulire, oliare o ingrassare gli organi in movimento della macchina, salvo ciò non sia espressamente prescritto nelle istruzioni di manutenzione della macchina.

Operazioni di riparazione: divieto. E' vietato eseguire qualsiasi operazione di registrazione o di riparazione sulla macchina in moto, salvo ciò non sia espressamente prescritto nelle istruzioni di manutenzione della macchina.

Sega circolare: stato del materiale. Il lavoratore deve, prima di iniziare la lavorazione di un pezzo di legno, controllarne lo stato generale:

dovrà provvedere all'asportazione di eventuali chiodi infissi, considerare il differente stato di consistenza del materiale in funzione della presenza di nodi, spaccature, ecc.

Spingitori e sagome per cunei. Nelle lavorazioni di pezzi di legno di ridotte dimensioni, devono essere usati appositi spingitori realizzati in legno o metallo (consentono di lavorare senza portare le mani troppo vicine al disco o, comunque, sulla sua traiettoria) e, quando necessario, apposite sagome per il taglio dei cunei.

Stabilità della sega circolare. Deve costantemente verificarsi la stabilità della macchina: eventuali sue oscillazioni, anche di modesta entità, amplificate dalle vibrazioni indotte dal motore, possono provocare lo sbandamento del pezzo di legno in lavorazione o delle mani che lo spingono.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.6; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.41; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.48; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.109; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.114; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.378; D.L. 19/9/1994 n.626 art.5; D.L. 19/9/1994 n.626 art.35; D.L. 19/9/1994 n.626 art.39.

3) Elettrocuzione;

Rischio: Elettrocuzione

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione.

Folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

- a) Protezione da elettrocuzione (Sega circolare);

Prescrizioni Organizzative:

Apparecchiature elettriche: dispositivo contro il riavviamento automatico. Le macchine elettriche, quali ad esempio seghe circolari, betoniere, flessibili ecc., che possono presentare pericolo per l'operatore con la rimessa in moto al ristabilirsi della tensione di rete dopo una interruzione, devono essere provviste di dispositivo contro il riavviamento automatico.

Apparecchiature elettriche: targhetta. Le macchine elettriche fisse, mobili, portatili o trasportabili devono essere corredate di targhetta su cui, tra l'altro, devono essere riportate la tensione, l'intensità ed il tipo di alimentazione prevista dal costruttore, i marchi di conformità e tutte le altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.

Apparecchiature elettriche: messa a terra. Tutte le macchine di classe I, quali ad esempio betoniera e gru a torre, devono essere collegate all'impianto di terra.

Il collegamento all'impianto di terra deve avvenire tramite un conduttore di protezione avente la stessa sezione dei conduttori di fase.

Cavi di alimentazione: disposizione. I cavi di alimentazione devono essere disposti in maniera tale da non intralciare i posti di lavoro o passaggi, e non diventare oggetto di danneggiamenti: a questo scopo è necessario che venga ridotto al minimo lo sviluppo libero del cavo mediante l'uso di tenditori, tamburi avvolgicavo con prese incorporate o altri strumenti equivalenti; in nessun caso, comunque, è consentito depositare bidoni, attrezzi o carichi in genere allo scopo di tenderne la parte in esubero. In particolare, per quanto possibile, i cavi dovranno essere disposti parallelamente alle vie di transito.

Inoltre, i cavi di alimentazione non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio né sottoposti a torsione, né agganciati su spigoli vivi o su materiali caldi o lasciati su pavimenti sporchi di cemento, oli o grassi.

Componenti elettrici: grado di protezione. Il grado di protezione contro la penetrazione di corpi solidi e liquidi di tutte le apparecchiature e componenti elettrici presenti sul cantiere, deve essere:

non inferiore a IP 44, se l'utilizzazione avviene in ambiente chiuso (CEI 70.1 e art. 267 D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.168);

non inferiore a IP 55, ogni qual volta l'utilizzazione avviene all'aperto con la possibilità di investimenti da parte di getti

d'acqua.

Lavori in prossimità di linee elettriche. Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di m 5 a meno che, previa segnalazione all'esercente le linee elettriche, non si provveda ad una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse.

Prescrizioni Esecutive:

Allaccio macchine elettriche. Non devono mai essere inserite o disinserite macchine o utensili su prese in tensione.

In particolare, prima di effettuare un allacciamento, si dovrà accertare che:

l'interruttore di avvio della macchina o utensile sia "aperto" (motore elettrico fermo);

l'interruttore posto a monte della presa sia "aperto" (assenza di tensione alla presa).

Apparecchiature elettriche: verifiche prima dell'uso. Prima di mettere in funzione una macchina elettrica, controllare:

il punto dove il cavo di alimentazione si collega alla macchina (in quanto in questa zona il conduttore è soggetto ad usura e a sollecitazioni meccaniche con possibilità di rottura dell'isolamento);

la perfetta connessione della macchina ai conduttori di protezione ed il collegamento di questo all'impianto di terra.

Verificare visivamente, inoltre, l'integrità dell'isolamento della carcassa e specialmente dell'impugnatura dell'utensile.

Cavi di alimentazione mobili: tipologia. Per portare l'alimentazione nei luoghi dove non è presente un quadro elettrico, occorreranno prolunghie la cui sezione deve essere adeguatamente dimensionata in funzione della potenza richiesta.

E' vietato approntare artigianalmente le prolunghie: andranno utilizzate, pertanto, solo quelle in commercio realizzate secondo le norme di sicurezza.

Il cavo da utilizzare è quello per posa mobile.

Cavi di alimentazione: utilizzazione. Prima di utilizzare una macchina elettrica, bisognerà controllare che i cavi di alimentazione della stessa e quelli usati per derivazioni provvisorie non presentino parti logore nell'isolamento.

Qualora il cavo apparisse deteriorato, esso non deve essere riparato con nastri isolanti adesivi, ma va subito sostituito con uno di caratteristiche identiche ad opera di persona specializzata.

L'uso dei cavi deteriorati è tassativamente vietato.

Il cavo elettrico, i suoi attacchi e l'interruttore devono essere protetti adeguatamente e si dovrà sempre evitare di toccarli con le mani bagnate o stando con i piedi sul bagnato.

Dopo l'utilizzazione i cavi di alimentazione (dell'utensile e/o quelli usati per le derivazioni provvisorie) devono essere accuratamente ripuliti e riposti, in quanto gli isolamenti in plastica ed in gomma si deteriorano rapidamente a contatto con olii e grassi.

Come collegare e disinnestare una spina. Per disconnettere una spina da una presa di corrente si deve sempre evitare di tendere il cavo; occorre, invece, disconnettere la spina mediante l'impugnatura della spina stessa.

Per eseguire una connessione, non si devono mai collegare direttamente i cavi agli spinotti e dovranno usarsi, invece, sempre spine e prese normalizzate.

Impianto elettrico: norme generali di manutenzione. Particolare cura, volta a salvaguardarne lo stato manutentivo, deve essere tenuta da parte dei lavoratori nei confronti dell'impianto elettrico di cantiere (in particolare nei confronti dei cavi, dei contatti, degli interruttori, delle prese di corrente, delle custodie di tutti gli elementi in tensione), data la sua pericolosità e la rapida usura cui sono soggette tutte le attrezzature presenti sul cantiere.

Lavori in prossimità di linee elettriche. Assicurarsi che nella zona di lavoro, le eventuali linee elettriche aeree, rimangano sempre ad una distanza non inferiore ai cinque metri.

Manovre: condizioni di pericolo. E' assolutamente vietato toccare interruttori o pulsanti con le mani bagnate o stando sul bagnato, anche se il grado di protezione delle apparecchiature lo consente.

I fili di apparecchi elettrici non devono mai essere toccati con oggetti metallici (tubi e profilati), getti d'acqua, getti di estintori idrici o a schiuma: ove questo risultasse necessario occorre togliere preventivamente tensione al circuito.

Non spostare macchine o quadri elettrici inidonei se non dopo aver disinserito l'alimentazione.

E' tassativamente vietato utilizzare scale metalliche a contatto con apparecchiature e linee elettriche.

Manutenzione: obblighi dei lavoratori. Ciascun lavoratore è tenuto a segnalare immediatamente al proprio superiore la presenza di qualsiasi anomalia dell'impianto elettrico, come ad esempio:

apparecchiature elettriche aperte (batterie, interruttori, scatole, ecc.);

materiali e apparecchiature con involucri protettivi danneggiati o che presentino segni di bruciature;

cavi elettrici nudi o con isolamento rotto.

Manutenzione: spine e prese. Gli spinotti delle spine, così come gli alveoli delle prese, vanno tenuti puliti e asciutti.

Le prese e le spine che hanno subito forti urti vanno accuratamente controllate anche se non presentano danni apparenti: tutte quelle che mostreranno segni anche lievi di bruciature o danneggiamenti, dovranno essere sostituite facendo ricorso a personale qualificato.

Quadri elettrici: interventi su macchine e apparecchiature elettriche. Devono essere verificate tutte le parti elettriche della macchina.

Prima di procedere a qualsiasi operazione di manutenzione o riparazione su macchine e apparecchiature elettriche occorre aprire l'interruttore (togliere la tensione) del circuito interessato presente sul quadro di alimentazione e/o staccare le spine.

Temperature di esposizione. La temperatura sulla superficie esterna della guaina dei cavi non deve superare la temperatura di 50°C per cavi flessibili in posa mobile e di 70 °C per quelli flessibili in posa fissa, né scendere al di sotto dei -25 °C.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.68; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.267; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.283; D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.11; D.L. 19/9/1994 n.626 art.39.

4) Getti o schizzi;

Rischio: Getti o schizzi

Lesioni riguardanti qualsiasi parte del corpo durante i lavori, a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con utensili, con materiali, sostanze, prodotti, attrezzature che possono dare luogo a getti e/o schizzi pericolosi per la salute.

Lesioni riguardanti qualsiasi parte del corpo conseguenti alla proiezione di schegge durante lavorazioni eseguite direttamente o in postazioni di lavoro limitrofe.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

- a) Protezione dalle proiezioni di schegge e materiali;

Prescrizioni Esecutive:

Nei lavori che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, come spaccatura o scarpellatura di blocchi o simili, taglio di chiodi e in genere nei lavori eseguiti mediante utensili a mano o a motore, devono essere predisposti efficaci mezzi di protezione a difesa sia delle persone direttamente addette a tali lavori, sia di coloro che sostano o transitano in vicinanza.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.12; D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.9.

- 5) Scivolamenti e cadute;

Rischio: Scivolamenti e cadute

Scivolamenti e cadute dal piano di lavoro, provocati da presenza di grasso o sporco sui punti di appiglio (nel caso di salita su mezzi o macchine), o da cattive condizioni del posto di lavoro (come ad esempio disordine per presenza di residui sparsi delle lavorazioni), o da cattive condizioni della viabilità pedonale.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

- a) Pulizia della postazione di lavoro;

Prescrizioni Esecutive:

L'area circostante il posto di lavoro dovrà essere sempre mantenuta in condizioni di ordine e pulizia ad evitare ogni rischio di inciampi o cadute.

- 6) Ustioni;

Rischio: Ustioni

Ustioni conseguenti al contatto con materiali ad elevata temperatura (posa in opera di asfalti e manti bituminosi, calce in spegnimento, ecc.) o organi lavoratori di macchine ed attrezzi (saldatrice, cannello a gas, sega, flessibile, ecc.), o motori, o sostanze chimiche aggressive.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

- a) Raffreddamento di utensili e materiali;

Prescrizioni Esecutive:

Durante la lavorazione, ed al suo termine, si deve evitare, in ogni caso, di toccare a mani nude gli organi lavoratori dell'utensile e i materiali lavorati, in quanto surriscaldati.

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Prescrizioni generali (Sega circolare);

Prescrizioni Organizzative:

Banco di lavoro. Fornire al lavoratore un banco di lavoro realizzato con materiali diversi dal legno, che consentano una più agevole pulizia dai prodotti della lavorazione, come resine ecc., le quali, permanendo anche parzialmente sul banco stesso, potrebbero costituire ostacolo alle lavorazioni successive.

Cartelli con norme d'uso. In prossimità della macchina devono essere esposti cartelli con l'indicazione delle principali norme d'uso e di sicurezza

Comandi della macchina: arresto di emergenza. Sulla macchina, in posizione facilmente raggiungibile e ben riconoscibile, deve essere collocato un interruttore per l'arresto immediato di emergenza.

Comandi della macchina: posizione e caratteristiche. Ogni macchina deve avere gli organi di comando per la messa in moto e l'arresto ben riconoscibili e a facile portata del lavoratore; inoltre, devono essere collocati in modo da evitare avviamenti o innesti accidentali o essere provvisti di dispositivi atti a conseguire lo stesso scopo.

Divieto di accesso agli estranei. E' vietato l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette alle lavorazioni.

Documentazione allegata alla macchina. La macchina deve essere accompagnata, oltre che dalle normali informazioni di carattere strettamente tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, che forniscono le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione, l'utilizzazione, il trasporto, l'installazione, il montaggio e lo smontaggio, la regolazione, la manutenzione e la riparazione della macchina.

La documentazione che accompagna la macchina deve inoltre fornire le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.

Illuminazione del posto di lavoro. Gli ambienti, i posti di lavoro ed i passaggi devono essere illuminati con luce naturale o artificiale in modo da assicurare una sufficiente visibilità.

Le zone di azione delle macchine operatrici e quelle dei lavori manuali, i campi di lettura o di osservazione degli organi e degli strumenti di controllo, di misure o indicatori in genere e ogni luogo od elemento che presenti un particolare pericolo di infortunio o che necessiti di una speciale sorveglianza, devono essere illuminati in modo diretto con mezzi particolari.

Livello di Potenza Sonora: evidenziazione. Sulla macchina deve essere applicata apposita targhetta riportante il Livello di Potenza Sonora emesso durante le verifiche di legge.

Manutenzione: verifiche periodiche. Prima dell'utilizzazione della macchina in cantiere e periodicamente durante le lavorazioni, devono essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni.

Ore di silenzio: regolamenti locali. Dovranno essere osservate le ore di silenzio secondo la stagione ed i regolamenti locali.

Organizzazione dell'area intorno alla sega circolare. Intorno alla sega circolare devono essere previsti adeguati spazi per la sistemazione del materiale lavorato e da lavorare, nonché per l'allontanamento dei residui delle lavorazioni (segatura e trucioli).

Prescrizioni Esecutive:

Banco di lavoro. Il banco di lavoro non dovrà essere realizzato in legno, in modo tale da consentire più facilmente la rimozione di sostanze come prodotti della lavorazione, resine o altro.

Comandi della macchina: arresto di emergenza. Il lavoratore deve accertarsi che sulla macchina, in posizione facilmente raggiungibile e ben riconoscibile, si trovi posizionato un interruttore per l'arresto immediato di emergenza.

Manutenzione: norme generali. Tutti gli organi mobili dovranno essere lubrificati, se previsto dal libretto di manutenzione, avendo cura di ripristinare tutte le protezioni asportate, manomesse o danneggiate (schermi di protezione per ingranaggi, carter, ecc.).

Deve essere evidenziata la presenza di punti di ossidazione che possa compromettere la funzionalità della macchina e, se necessario bisognerà provvedere alla relativa rimozione e verniciatura.

Operazioni di regolazione e/o riparazione. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisogna:

utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione;

non deve essere modificata alcuna parte della macchina;

a manutenzione ultimata, prima di rimettere in funzione la macchina, accertarsi di aver riposto tutti gli attrezzi utilizzati.

Verifiche sull'area di ubicazione della macchina. Le verifiche preventive da eseguire sul terreno dove si dovrà installare la macchina sono:

verifica della stabilità (non dovranno manifestarsi cedimenti sotto i carichi trasmessi dalla macchina);

verifica del drenaggio (non dovranno constatarsi ristagni di acqua piovana alla base della macchina).

Per assicurare la stabilità della macchina si dovranno utilizzare gli appositi regolatori di altezza, se presenti o, in alternativa, assi di legno, evitando l'uso di mattoni e pietre.

Qualora venissero aperti scavi in prossimità della macchina, si dovrà provvedere ad una loro adeguata armatura.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.11; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.28; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.29; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.52; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.76; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.77; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.374; D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.12; D.L. 15/8/1991 n.277; Circolare n.103/80.

Taglierina elettrica

La taglierina elettrica è un elettrotensile 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 (legno, metallo, calcestruzzo, ecc.), ad alimentazione prevalentemente elettrica. Esso è costituito essenzialmente da un motore elettrico, da un giunto meccanico (mandrino) che, accoppiato ad un variatore, produce un moto di rotazione e percussione, e dalla punta vera e propria. Il moto di percussione può mancare nelle versioni più semplici dell'utensile, così come quelle più sofisticate possono essere corredate da un dispositivo che permette di invertire il moto della punta.

Rischi generati dall'uso dell'Attrezzo:

- 1) Elettrocuzione;
- 2) Inalazione polveri, fibre;

- 3) Punture, tagli, abrasioni;
- 4) Ustioni;

Misure Preventive e Protettive relative all'Attrezzo:

- 1) Trapano elettrico: misure preventive e protettive;

Prescrizioni Esecutive:

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

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

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

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: utilizzatore trapano elettrico;

Prescrizioni Organizzative:

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

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:

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 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;
- 5) Dumper;
- 6) Autogru;

Autocarro

Macchina: Autocarro

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

Rischi generati dall'uso della Macchina:

- 1) Caduta dall'alto;

Rischio: Caduta dall'alto

Caduta di persone dall'alto, in seguito alla perdita di equilibrio del lavoratore e/o all'assenza di adeguate protezioni (collettive od individuali), da opere provvisorie, gru od autogrù, fori nei solai o balconate o rampe di scale o scavi, o da mezzi per scavo o trasporto, o da qualsiasi altra postazione di lavoro sopraelevata.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

- a) Piattaforma della macchina;

Prescrizioni Esecutive:

Non utilizzare la macchina come piattaforma per lavori in elevazione.

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

Rischio: Caduta di materiale dall'alto o a livello

Lesioni (schiacciamenti, cesoiamenti, colpi, impatti, tagli) causate dall'investimento di masse cadute dall'alto o a livello: materiali caduti durante il trasporto con gru, argani ecc., o da autocarri, dumper, carrelli elevatori ecc., o da opere provvisorie, o per ribaltamento delle stesse, di mezzi di sollevamento, di attrezzature, ecc.; materiali frantumati proiettati a distanza al seguito di demolizioni effettuate mediante esplosivo o a spinta.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

- a) Prevenzioni a "Caduta di materiale dall'alto" comuni ai mezzi d'opera;

Prescrizioni Esecutive:

Trasporto dei carichi. Evitare di effettuare brusche manovre di avvio o di arresto, in particolare a macchina carica.

Sistemazione del carico sulla macchina. Assicurarsi che il carico da trasportare sia sempre ben sistemato.

- b) Autocarro: prevenzioni a "Caduta di materiale dall'alto";

Prescrizioni Esecutive:

Sistemazione di materiale sfuso sulla macchina. Non caricare materiale sfuso oltre l'altezza delle sponde.

Sistemazione di oggetti sulla macchina. E' vietato usare la macchina per trasportare oggetti che non siano stati adeguatamente fissati ad appositi supporti o opportunamente imbracati.

Teli per la copertura del carico. Non caricare la macchina oltre i limiti indicati dal costruttore e utilizzare idonei teli (o simili) per la copertura del carico.

- 3) Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni;

Rischio: Cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni

Ferite e lesioni (cesoiamenti, stritolamenti, impatti, lacerazioni) causate da contatti accidentali con organi mobili di macchine o mezzi, o per collisioni con ostacoli o altri mezzi presenti nell'area del cantiere.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

- a) Prevenzioni generali a "Cesoiamenti, ecc.", comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera;

Prescrizioni Esecutive:

Rimozione delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza. Le protezioni ed i dispositivi di sicurezza di attrezzature, macchinari e mezzi d'opera non devono essere rimossi se non nei casi di assoluta necessità o per operazioni di manutenzione espressamente previste nelle istruzioni fornite dal produttore. Qualora debba provvedersi alla loro rimozione (previo permesso preventivo del preposto o del datore di lavoro), dovranno adottarsi contemporaneamente misure atte a mettere in evidenza e a ridurre al limite minimo possibile il pericolo che ne deriva. Il ricollocamento nella sede originaria delle protezioni o dei dispositivi di sicurezza rimossi, dovrà avvenire non appena siano cessate le ragioni che ne hanno reso necessaria la loro temporanea rimozione.

Manutenzione: divieto con la macchina in funzione. Non è consentito pulire, oliare o ingrassare gli organi mobili, né eseguire qualsiasi operazioni di registrazione o di riparazione di attrezzature, macchinari o mezzi d'opera qualora siano in funzione, salvo non risulti espressamente indicato (con le relative procedure esecutive) nelle istruzioni di manutenzione.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.6; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.47; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.48; D.L. 19/9/1994 n.626 art.5; D.L. 19/9/1994 n.626 art.39.

- b) Sponde degli automezzi;

Prescrizioni Esecutive:

Assicurarsi sempre della corretta chiusura delle sponde.

- c) Posizione di guida del conducente;

Prescrizioni Esecutive:

Mantenere sempre la testa, il corpo e gli arti, dentro la cabina di guida, in modo da non esporsi ad eventuali rischi all'esterno (ostacoli fissi, rami, altri automezzi, caduta gravi, ecc.).

d) Raggio d'azione dei mezzi d'opera;

Prescrizioni Organizzative:

Predisporre sbarramenti e segnaletica di sicurezza intorno all'area di azione dei mezzi d'opera

Prescrizioni Esecutive:

Controllare, prima di iniziare la lavorazione, che le eventuali persone stazionanti in prossimità della macchina, siano al di fuori del raggio di azione della stessa.

4) Elettrocuzione;

Rischio: Elettrocuzione

Elettrocuzione per contatto diretto o indiretto con parti dell'impianto elettrico in tensione.

Folgorazione dovuta a caduta di fulmini in prossimità del lavoratore.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

a) Disposizioni comuni a tutti i lavoratori;

Prescrizioni Organizzative:

Lavori in prossimità di linee elettriche. Non possono essere eseguiti lavori in prossimità di linee elettriche aeree a distanza minore di m 5 a meno che, previa segnalazione all'esercente le linee elettriche, non si provveda ad una adeguata protezione atta ad evitare accidentali contatti o pericolosi avvicinamenti ai conduttori delle linee stesse.

Lampade portatili. Le lampade portatili devono essere:

a) costruite con doppio isolamento;

b) alimentate con bassissima tensione di sicurezza (24 V forniti mediante trasformatore di sicurezza) ovvero mediante separazione elettrica singola (220 V forniti mediante trasformatore di isolamento);

c) provviste di idoneo involucro di vetro ed avere il portalampada e l'impugnatura costituita di materiale isolante non igroscopico;

d) devono essere protette contro i danni accidentali tramite una griglia di protezione;

e) provviste di cavo di alimentazione di tipo H07RN-F con una sezione minima dei conduttori di 1 mm².

Le lampadine usate non dovranno essere di elevata potenza per evitare possibili incendi e cedimento dell'isolamento per il calore prodotto.

Prescrizioni Esecutive:

Impianto elettrico: disposizioni generali di comportamento. Particolare cura, volta a salvaguardarne lo stato manutentivo, deve essere tenuta da parte dei lavoratori nei confronti dell'impianto elettrico di cantiere (in particolare nei confronti dei cavi, dei contatti, degli interruttori, delle prese di corrente, delle custodie di tutti gli elementi in tensione), data la sua pericolosità e la rapida usura cui sono soggette tutte le attrezzature presenti sul cantiere.

Impianto elettrico: obblighi dei lavoratori. Ciascun lavoratore è tenuto a segnalare immediatamente al proprio superiore la presenza di qualsiasi anomalia dell'impianto elettrico, come ad esempio:

apparecchiature elettriche aperte (batterie, interruttori, scatole, ecc.);

materiali e apparecchiature con involucri protettivi danneggiati o che presentino segni di bruciature;

cavi elettrici nudi o con isolamento rotto.

Manovre: condizioni di pericolo. E' assolutamente vietato toccare interruttori o pulsanti con le mani bagnate o stando sul bagnato, anche se il grado di protezione delle apparecchiature lo consente.

I fili di apparecchi elettrici non devono mai essere toccati con oggetti metallici (tubi e profilati), getti d'acqua, getti di estintori idrici o a schiuma: ove questo risultasse necessario occorre togliere preventivamente tensione al circuito.

Non spostare macchine o quadri elettrici inidonei se non dopo aver disinserito l'alimentazione.

E' tassativamente vietato utilizzare scale metalliche a contatto con apparecchiature e linee elettriche.

Lavori in prossimità di linee elettriche. Assicurarsi che nella zona di lavoro, le eventuali linee elettriche aeree, rimangano sempre ad una distanza non inferiore ai cinque metri.

Quadri elettrici: posizione ed uso degli interruttori d'emergenza. Tutti quelli che operano in cantiere devono conoscere l'esatta posizione e le corrette modalità d'uso degli interruttori di emergenza posizionati sui quadri elettrici presenti nel cantiere.

Lampade portatili. L'eventuale sostituzione della lampadina di una lampada portatile, dovrà essere seguita solo dopo aver disinserito la spina dalla presa. Usare solo lampade portatili a norma e mai di fattura artigianale.

Riferimenti Normativi:

D.L. 19/9/1994 n.626 art.39; D.P.R. 7/1/1956 n.164 art.11; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.317; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.318; CEI 34-34.

5) Getti o schizzi;

Rischio: Getti o schizzi

Lesioni riguardanti qualsiasi parte del corpo durante i lavori, a freddo o a caldo, eseguiti a mano o con utensili, con materiali, sostanze, prodotti, attrezzature che possono dare luogo a getti e/o schizzi pericolosi per la salute.

Lesioni riguardanti qualsiasi parte del corpo conseguenti alla proiezione di schegge durante lavorazioni eseguite direttamente o in postazioni di lavoro limitrofe.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

a) Prevenzioni a "Getti, ecc." comuni ai mezzi d'opera;

Prescrizioni Esecutive:

Impianto oleodinamico: verifiche durante il lavoro. Durante la lavorazione, devono essere frequentemente verificati i tubi e gli attacchi degli impianti oleodinamici.

Impianto oleodinamico: verifiche preventive. All'inizio di ciascun turno di lavoro va accuratamente verificata l'integrità dei tubi flessibili e dell'impianto oleodinamico in genere.

Interventi sull'impianto oleodinamico. Qualora fosse necessario intervenire su parti dell'impianto oleodinamico della macchina, bisognerà accertarsi preventivamente che la pressione sia nulla. La ricerca di un eventuale foro su un flessibile della macchina, dovrà eseguirsi sempre con molta cautela, e preventivamente muniti di occhiali di protezione.

- 6) Inalazione polveri, fibre, gas, vapori;
Rischio: Inalazione polveri, fibre, gas, vapori
 Danni all'apparato respiratorio ed in generale alla salute del lavoratore, derivanti dall'esposizione a materiali in grana minuta, o rilascianti fibre minute, o che possono dar luogo a sviluppo di polveri, gas, vapori, nebbie, aerosol.
 Intossicazione causata dall'inalazione dei gas di scarico di motori a combustione o di fumi o di ossidi (ossidi di zinco, di carbonio, di azoto, di piombo, ecc.) tossici originati durante la combustione o la saldatura o il taglio termico di materiali di varia natura.
Misure Preventive e Protettive relative al rischio:
 a) Inumidimento del materiale;

Prescrizioni Esecutive:

Quando non sono attuabili le misure tecniche di prevenzione e la natura del materiale polveroso lo consenta, si deve provvedere all'inumidimento del materiale stesso.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 19/3/1956 n.303 art.21.

 b) Ambienti confinati: macchine con motore endotermico;

Prescrizioni Organizzative:

L'uso di macchine con motore endotermico in ambienti confinati è consentito solo in presenza di ventilazione sufficiente a smaltire i gas di scarico o, nel caso di ventilazione insufficiente, alla predisposizione di adeguati sistemi di aspirazione e/o scarico od alla presenza di un depuratore, ad acqua o catalitico, per i gas combusti.

Prescrizioni Esecutive:

Prima e durante le lavorazioni è necessario verificare lo stato degli attacchi degli organi di scarico e che tali organi non interferiscano con prese d'aria di condizionatori o di altre macchine.

 c) Dispositivi di protezione dalle polveri: condizioni di utilizzo;

Prescrizioni Organizzative:

I lavoratori esposti a specifici rischi di inalazioni pericolose di gas, polveri o fumi nocivi devono avere a disposizione maschere respiratorie o altri dispositivi idonei, da conservarsi in luogo adatto facilmente accessibile e noto al personale.

Prescrizioni Esecutive:

Qualora per difficoltà di ordine ambientale od altre cause tecnicamente giustificate sia ridotta l'efficacia dei mezzi generali di prevenzione delle polveri, i lavoratori devono essere muniti e fare uso di idonee maschere antipolvere.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.387.

 7) Incendi o esplosioni;
Rischio: Incendi o esplosioni
 Lesioni provocate da incendi e/o esplosioni conseguenti allo schiacciamento di tubazioni del gas in esercizio, alla combustione di recipienti o serbatoi contenenti carburanti o sostanze chimiche altamente deflagranti, al brillamento di esplosivo per demolizioni o di ordigni bellici interrati, ecc..
Misure Preventive e Protettive relative al rischio:
 a) Condotture interrate nel cantiere;

Prescrizioni Esecutive:

Assicurarsi che nella zona di lavoro non vi siano cavi, tubazioni, ecc. interrate interessate dal passaggio di corrente elettrica, gas, acqua, ecc.

 8) Investimento e ribaltamento;
Rischio: Investimento e ribaltamento
 Lesioni (schiacciamenti, cesoiamenti, stritolamenti, impatti, tagli) causate dall'investimento ad opera di macchine operatrici o conseguenti al ribaltamento delle stesse.
Misure Preventive e Protettive relative al rischio:
 a) Prevenzioni a "Investimenti, ecc." comuni ai mezzi d'opera;

Prescrizioni Organizzative:

Manovra di retromarcia o con scarsa visibilità. Predisporre personale a terra per coadiuvare il pilota della macchina nelle operazioni di retromarcia, o in condizioni di scarsa visibilità.

Prescrizioni Esecutive:

Norme generali di guida nel cantiere. Tenersi a distanza di sicurezza dai mezzi operativi in movimento. Prestare attenzione alle segnalazioni acustiche e/o luminose ed alla segnaletica di sicurezza.
Fermo meccanico. Predisporre idoneo "fermo meccanico", qualora si stazioni in prossimità di scarpate.
Girofaro. Segnalare l'operatività del mezzo nell'area di cantiere con l'azionamento del girofaro.
Lavori notturni. In caso di lavori notturni, verificare, preventivamente ed attentamente, la zona di lavoro; utilizzare comunque, tutte le luci disponibili sulla macchina.
Manovra di retromarcia o con scarsa visibilità. Prima di iniziare il movimento della macchina in retromarcia, il conduttore dovrà accertarsi che la zona sia libera da ostacoli e da eventuale personale: a questo scopo verrà assistito da personale a terra.
Percorsi carrabili: ostacoli. Prima di utilizzare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da: ostacoli (in altezza ed in larghezza), limiti d'ingombro, ecc..
Percorsi carrabili: scarpate. Quando possibile, evitare di far funzionare la macchina nelle immediate vicinanze di scarpate, sia che si trovino a valle che a monte della macchina.
Percorsi carrabili: vincoli geomorfologici. Prima di movimentare la macchina accertarsi dell'esistenza di eventuali vincoli derivanti da:
 - limitazioni di carico (terreno, pavimentazioni, rampe, opere di sostegno);
 - pendenza del terreno.

Percorsi carrabili e pedonali del cantiere. Rispettare scrupolosamente la viabilità predisposta, senza invadere i percorsi pedonali.

Portata della macchina. Non deve essere mai superata la portata massima consentita per la macchina; ugualmente non è consentito superare l'ingombro massimo.

Sradicamento di alberi. Durante l'operazione di abbattimento di alberi, accertarsi di non aver posizionato la macchina, o parte di essa, dove potrebbero trovarsi le radici, per evitare che esse, sollevandosi, possano far ribaltare la macchina. Prima di utilizzare la macchina per tale operazione, accertarsi che la stessa sia munita di cabina capace di resistere alla eventuale caduta di rami, anche di grosse dimensioni.

Percorsi carrabili: sosta dei mezzi d'opera. Si dovrà provvedere, tutte le volte che un mezzo d'opera interrompe le lavorazioni, a spegnere il motore, posizionare i comandi in folle ed inserire il freno di stazionamento. Per far sostare il mezzo, bisognerà scegliere una zona dove non operino altre macchine e priva di traffico veicolare; ove ciò non fosse possibile, segnalare adeguatamente la presenza del mezzo in sosta. Bisognerà, inoltre, scegliere con attenzione il piano di stazionamento, assicurandosi, anzitutto, che il terreno abbia adeguata capacità portante; in particolare, nel caso di sosta su piano in pendenza, dovrà posizionarsi il mezzo d'opera trasversalmente alla pendenza, verificando l'assenza del pericolo di scivolamento e ribaltamento.

Limiti di velocità nel cantiere. Adeguare la velocità ai limiti stabiliti nel cantiere e comunque a valori tali da poterne mantenere costantemente il controllo. Al di fuori dei percorsi stabiliti ed in prossimità dei posti di lavoro si deve transitare a passo d'uomo.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.182; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.215.

- b) Percorsi carrabili: azionamento del ribaltabile;

Prescrizioni Esecutive:

In nessun caso deve essere azionato il ribaltabile con il mezzo in posizione inclinata.

- 9) Rumore: dBA 80 / 85;

Rischio: Rumore dBA 80 / 85

Danni all'apparato uditivo, causata da prolungata esposizione al rumore prodotto da lavorazioni o attrezzature: esposizione compresa tra 80 e 85 dBA.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

- a) Protezione da rumore: dBA 80 / 85;

Prescrizioni Organizzative:

Controllo sanitario: esposizioni tra 80 e 85 dBA. Il controllo sanitario è esteso ai lavoratori la cui esposizione quotidiana personale sia compresa tra 80 dBA e 85 dBA qualora i lavoratori interessati ne facciano richiesta e il medico competente ne confermi l'opportunità, anche al fine di individuare eventuali effetti extrauditivi.

Detto controllo comprende:

a) una visita medica preventiva, integrata da un esame della funzione uditiva eseguita nell'osservanza dei criteri riportati nell'allegato VII, per accertare l'assenza di controindicazioni al lavoro specifico ai fini della valutazione dell'idoneità dei lavoratori;

b) visite mediche periodiche, integrate dall'esame della funzione uditiva, per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità. Esse devono tenere conto, oltre che dell'esposizione, anche della sensibilità acustica individuale. La prima di tali visite è effettuata non oltre un anno dopo la visita preventiva.

La frequenza delle visite successive è stabilita dal medico competente.

Il datore di lavoro, in conformità al parere del medico competente, adotta misure preventive e protettive per singoli lavoratori, al fine di favorire il recupero audiologico. Tali misure possono comprendere la riduzione dell'esposizione quotidiana personale del lavoratore, conseguita mediante opportune misure organizzative.

Informazione e formazione: esposizione tra 80 e 85 dBA. Nelle attività che comportano un valore dell'esposizione quotidiana personale di un lavoratore al rumore superiore a 80 dBA, il datore di lavoro provvede a che i lavoratori ovvero i loro rappresentanti vengano informati su:

- a) i rischi derivanti all'udito dall'esposizione al rumore;
- b) le misure adottate;
- c) le misure di protezione cui i lavoratori debbono conformarsi;
- d) la funzione dei mezzi individuali di protezione, le circostanze in cui ne è previsto l'uso e le modalità di uso;
- e) il significato ed il ruolo del controllo sanitario per mezzo del medico competente;
- f) i risultati ed il significato della valutazione del rumore durante il lavoro.

Obblighi del datore di lavoro: misure organizzative. Il datore di lavoro riduce al minimo, in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, i rischi derivanti dall'esposizione al rumore mediante misure tecniche, organizzative e procedurali, concretamente attuabili, privilegiando gli interventi alla fonte.

Obblighi del datore di lavoro: acquisto di nuove macchine. Il datore di lavoro privilegia, all'atto dell'acquisto di nuovi utensili, macchine, apparecchiature, quelli che producono, nelle normali condizioni di funzionamento, il più basso livello di rumore.

Prescrizioni Esecutive:

Mezzi di protezione individuali dell'udito adeguati. I mezzi individuali di protezione dell'udito sono considerati adeguati se, correttamente usati, mantengono un livello di rischio uguale od inferiore a quello derivante da un'esposizione quotidiana personale di 90 dBA.

Riferimenti Normativi:

D.L. 15/8/1991 n.277 art.41; D.L. 15/8/1991 n.277 art.42; D.L. 15/8/1991 n.277 art.43; D.L. 15/8/1991 n.277 art.46.

- 10) Scivolamenti e cadute;

Rischio: Scivolamenti e cadute

Scivolamenti e cadute sul piano di lavoro, provocati da presenza di grasso o sporco sui punti di appiglio (nel caso di salita su

mezzi o macchine), o da cattive condizioni del posto di lavoro (come ad esempio disordine per presenza di residui sparsi delle lavorazioni), o da cattive condizioni della viabilità pedonale.

Misure Preventive e Protettive relative al rischio:

- a) Salita sulla macchina: prevenzioni a "Scivolamenti, ecc.";

Prescrizioni Esecutive:

Salita sulla macchina: appigli vietati. Nel salire sulla macchina è assolutamente vietato utilizzare come appigli le tubazioni flessibili o le leve dei comandi.

Salita sulla macchina: condizioni degli appigli. Eliminare la eventuale presenza di grasso sugli scalini d'accesso, le maniglie e gli appigli, al fine di evitare scivolamenti con pericolose cadute.

Salita sulla macchina: condizioni del terreno. Prestare attenzione alle condizioni del terreno immediatamente attiguo alla macchina, onde evitare scivolamenti o cadute sul luogo di lavoro.

Salita sulla macchina: divieto. Non salire o scendere mai dalla macchina quando questa è in movimento.

- b) Trasporto persone sulla macchina;

Prescrizioni Esecutive:

Non trasportare persone sulla macchina, a meno che non siano stati predisposti idonei dispositivi atti ad evitare le cadute.

Misure Preventive e Protettive relative alla Macchina:

- 1) Requisiti generali comuni a utensili, attr. a motore o macchinari, mezzi d'opera;

Prescrizioni Organizzative:

Documentazione allegata. L'attrezzatura a motore, il macchinario o il mezzo d'opera in oggetto, deve essere accompagnato, oltre che dalle normali informazioni di carattere strettamente tecnico, dal libretto di garanzia e dalle istruzioni d'uso e manutenzione, con le indicazioni necessarie per eseguire, senza alcun rischio, la messa in funzione e l'utilizzazione, il trasporto, l'eventuale installazione e/o montaggio (smontaggio), la regolazione, la manutenzione e le riparazioni. Tale documentazione deve, inoltre, fornire tutte le informazioni sull'emissione di potenza sonora e sulle vibrazioni prodotte.

Vendita o noleggio: disposizioni. Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di attrezzatura a motore, macchinari, mezzi d'opera e di impianti non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di sicurezza. Chiunque concede in locazione finanziaria beni assoggettati a forme di certificazione o di omologazione obbligatoria è tenuto a che i medesimi siano accompagnati dalle previste certificazioni o dagli altri documenti previsti dalla legge.

Protezione e sicurezza delle macchine. Le parti di macchine, macchinari o attrezzi che costituiscano un pericolo, dovranno essere protetti o segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza.

Manutenzione: norme generali. Tutti gli organi mobili dovranno essere lubrificati, se previsto dal libretto di manutenzione, avendo cura di ripristinare tutte le protezioni asportate, manomesse o danneggiate (schermi di protezione per ingranaggi, carter, ecc.). Deve essere evidenziata la presenza di punti di ossidazione che possa compromettere la funzionalità della macchina e, se necessario bisognerà provvedere alla relativa rimozione e verniciatura.

Manutenzione: verifiche periodiche. Prima dell'introduzione in cantiere di utensili, attrezzature a motore, macchinari e mezzi d'opera, e periodicamente durante le lavorazioni, dovranno essere eseguite accurate verifiche sullo stato manutentivo ad opera di personale qualificato in grado di procedere alle eventuali necessarie riparazioni.

Operazioni di regolazione e/o riparazione. Qualora vengano compiute operazioni di regolazione, riparazione o sostituzione di parti della macchina, bisognerà:

utilizzare solo ricambi ed accessori originali, come previsto nel libretto di manutenzione;

non modificare alcuna parte della macchina.

Ultimata la manutenzione e prima di rimettere in funzione la macchina, accertarsi di aver riposto tutti gli attrezzi utilizzati.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.41; D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.374; Circolare n.103/80.

- 2) Efficienza della macchina e dispositivi di segnalazione;

Prescrizioni Organizzative:

La macchina deve essere dotata di appropriati dispositivi acustici e luminosi di segnalazione e di avvertimento, nonché di illuminazione del campo di manovra.

Prescrizioni Esecutive:

Controllare l'efficienza dei freni, delle luci, dei dispositivi acustici e luminosi e di tutti i comandi e circuiti di manovra.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.175.

- 3) Cabina di guida: requisiti;

Prescrizioni Organizzative:

Cabina di guida: protezioni. La macchina deve essere dotata di cabina di protezione per i casi di rovesciamento e caduta di oggetti dall'alto. (ROPS e FOPS)

Prescrizioni Esecutive:

Cabina di guida: ordine. Mantenere il posto guida libero da oggetti, attrezzi, ecc., soprattutto se non fissati adeguatamente.

Cabina di guida: regolazione del sedile. Prima di iniziare la lavorazione, regolare e bloccare il sedile di guida.

Cabina di guida: trasporto persone. Non trasportare persone se non all'interno della cabina di guida, sempre che questa sia idonea allo scopo e gli eventuali trasportati non costituiscano intralcio alle manovre.

Riferimenti Normativi:

D.P.R. 27/4/1955 n.547 art.182; D.M. 28/11/1987 n.593; D.M. 28/11/1987 n.594.

- 4) DPI: operatore autocarro;

Prescrizioni Organizzative:

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

indumenti protettivi (tute).

Prescrizioni Esecutive:

Durante le lavorazioni, devono essere utilizzati i seguenti dispositivi di prevenzione individuale: a) guanti; b) casco; c) calzature di sicurezza; d) indumenti protettivi (tute).

Autocarro

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

Rischi generati dall'uso della Macchina:

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

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.

- 9) Scivolamenti, cadute a livello;
- 10) Urti, colpi, impatti, compressioni;
- 11) 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)** Controlla tutti i dispositivi di segnalazione (acustici e luminosi) e i gruppi ottici di illuminazione; **2)** Controlla tutti i comandi e i dispositivi frenanti; **3)** Disponi affinché la visibilità del posto di guida sia ottimale; **4)** Controlla i percorsi e le aree di manovra richiedendo, se necessario, la predisposizione di adeguati rafforzamenti; **5)** Nel cantiere procedi a velocità moderata, nel rispetto dei limiti ivi stabiliti; **6)** In prossimità dei posti di lavoro procedi a passo d'uomo; **7)** Durante gli spostamenti del mezzo, aziona il girofaro; **8)** Controlla che lungo i percorsi carrabili del cantiere e, in particolare, nella zona di lavoro non vi sia la presenza di sottoservizi (cavi, tubazioni, ecc. per il passaggio di gas, energia elettrica, acqua, fognature, linee telefoniche, ecc.); **9)** Se devi effettuare manovre in spazi ristretti o in condizioni di limitata visibilità, richiedi l'intervento di personale a terra; **10)** Evita, se non esplicitamente consentito, di transitare o fermarti in prossimità del bordo degli scavi; **11)** Accertati che il mezzo sia posizionato in maniera da consentire il passaggio pedonale e, comunque, provvedi a delimitare il raggio d'azione del mezzo; **12)** Verifica che non vi siano linee elettriche interferenti l'area di manovra del mezzo.

Durante l'uso: **1)** Annuncia l'inizio dell'azionamento del ribaltabile mediante l'apposito segnalatore acustico; **2)** Impedisci a chiunque di farsi trasportare all'interno del cassone; **3)** Evita assolutamente di azionare il ribaltabile se il mezzo è in posizione inclinata; **4)** Nel caricare il cassone poni attenzione a: disporre i carichi in maniera da non squilibrare il mezzo, vincolarli in modo da impedire spostamenti accidentali durante il trasporto, non superare l'ingombro ed il carico massimo; **5)** Evita sempre di caricare il mezzo oltre le sponde, qualora vengano movimentati materiali sfusi; **6)** Accertati sempre, prima del trasporto, che le sponde siano correttamente agganciate; **7)** Durante le operazioni di carico e scarico scendi dal mezzo se la cabina di guida non è

dotata di roll-bar antischiacciamento; **8)** Durante i rifornimenti, spegni il motore, evita di fumare ed accertati dell'assenza di fiamme libere in adiacenza del mezzo; **9)** Informa tempestivamente il preposto e/o il datore di lavoro, di malfunzionamenti o pericoli che dovessero evidenziarsi durante il lavoro.

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

Riferimenti Normativi:

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

- 2) DPI: operatore autocarro;

Prescrizioni Organizzative:

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

Attrezzi utilizzati dall'operatore:

- a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

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.

Dumper

Il dumper è una macchina utilizzata esclusivamente per il trasporto e lo scarico del materiale, costituita da un corpo semovente su ruote, munito di un cassone.

Lo scarico del materiale può avvenire posteriormente o lateralmente mediante appositi dispositivi oppure semplicemente a gravità. Il telaio della macchina può essere rigido o articolato intorno ad un asse verticale. In alcuni tipi di dumper, al fine di facilitare la manovra di scarico o distribuzione del materiale, il posto di guida ed i relativi comandi possono essere reversibili.

Rischi generati dall'uso della Macchina:

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

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.

Segnalazione e delimitazione dell'ambiente di lavoro. I luoghi di lavoro devono avere i seguenti requisiti: a) indicazione, con appositi segnali, dei luoghi di lavoro dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione; b) ove ciò è tecnicamente possibile e giustificato dal rischio, delimitazione e accesso limitato delle aree, dove i lavoratori sono esposti ad un rumore al di sopra dei valori superiori di azione.

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

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

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

Riferimenti Normativi:

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

2) DPI: operatore dumper;

Prescrizioni Organizzative:

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

Attrezzi utilizzati dall'operatore:

a) Attrezzi manuali;

Rischi generati dall'uso degli attrezzi:

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

POTENZA SONORA ATTREZZATURE E MACCHINE

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

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Argano a bandiera	Demolizione di pareti divisorie; Rimozione di impianti; Rimozione di massetto.	79.2	

ATTREZZATURA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Argano a cavalletto	Demolizione di pareti divisorie; Rimozione di impianti; Rimozione di massetto.	79.2	
Betoniera a bicchiere	Realizzazione di divisori interni.	95.0	916-(IEC-30)-RPO-01
Compressore con motore endotermico	Demolizione di pareti divisorie; Rimozione di impianti; Rimozione di massetto.	84.7	
Martello demolitore elettrico	Rimozione di pavimenti esterni.	113.0	967-(IEC-36)-RPO-01
Martello demolitore elettrico	Rimozione di impianti; Rimozione di massetto.	95.3	
Martello demolitore pneumatico	Demolizione di pareti divisorie; Rimozione di impianti; Rimozione di massetto.	98.7	
Scanalatrice per muri ed intonaci	Realizzazione di impianto elettrico interno.	98.0	
Taglierina elettrica	Realizzazione di divisori interni; Applicazione interna di pannelli isolanti su superfici verticali.	89.9	
Trapano elettrico	Realizzazione di impianto elettrico interno.	90.6	
Trapano elettrico	Realizzazione di impianto idrico-sanitario e del gas.	107.0	943-(IEC-84)-RPO-01

MACCHINA	Lavorazioni	Potenza Sonora dB(A)	Scheda
Autocarro	Demolizione di pareti divisorie.	77.9	
Dumper	Rimozione di serramenti interni; Rimozione di pavimenti esterni; Realizzazione di divisori interni.	103.0	940-(IEC-72)-RPO-01
Dumper	Demolizione di pareti divisorie; Rimozione di impianti; Rimozione di massetto.	86.0	



REGIONE CAMPANIA
AZIENDA SANITARIA LOCALE AVELLINO
www.aslavellino.it

U.O. C. Tecnico Patrimoniale
Tel. 0825.877413 - 0825.754975
Fax 0825.877406 - 0825.781760
e-mail: daniele.filippone@asl1.av.it

OGGETTO :

Lavori di climatizzazione e aeraulici ai fini di benessere dei locali del REMS di San Nicola Baronia (AV).

COMMITTENTE :

***Azienda Sanitaria Avellino Via Degli Imbimbo n.° 10/12
83100 Avellino .***

PROGETTO		SCHEMA DI CONTRATTO	16
PRELIMINARE	<input type="checkbox"/>		
DEFINITIVO	<input type="checkbox"/>	SCALA	
ESECUTIVO	<input checked="" type="checkbox"/>		

PROGETTISTA	RUP
Ing. Antonio Caggiano	

Lavori di installazione dell'impianto di climatizzazione a servizio della REMS di S. Nicola Baronia (AV).

CONTRATTO DI APPALTO

Tra

AZIENDA SANITARIA LOCALE DI AVELLINO, via degli Imbimbo, n. 10/12, 83100 Avellino, seguito definito Committente

e

.....

..... di seguito definito Appaltatore o Impresa Appaltatrice

Premesso che:

- L'immobile ad uso: REMS sito al C.so Vittorio Veneto del Comune di San Nicola Baronia (AV), di proprietà della ASL Avellino,
- necessita di un intervento di climatizzazione estivo e un impianto di estrazione aria
- In data _____, è stato dato incarico al professionista ing. Antonio Caggiano, iscritto all'albo degli di con il numero
- Lo stesso professionista ha redatto in data il progetto di "*climatizzazione della REMS di San Nicola baronia (AV)*"
- L'Appaltatore dichiara:
 - di possedere le capacità tecniche, economiche, finanziarie ed organizzative per eseguire i lavori di cui al progetto, allegato al presente contratto quale parte integrante e sostanziale, a perfetta regola d'arte;
 - di essere in possesso di certificazione attestante l'assolvimento degli obblighi contributivi e previdenziali (DURC) rilasciato a norma dell'art. 8 del decreto del Ministro del lavoro e delle politiche sociali del 30 gennaio 2015);
 - di essere iscritto nell'apposito elenco denominato Anagrafe antimafia degli esecutori di cui all'art. 30 comma 6 della Legge 15 dicembre 2016 n. 229;
 - di essere a conoscenza e di accettare, ai sensi dell'art. 1341 secondo comma del codice civile, la clausola di tracciabilità finanziaria secondo la quale l'appaltatore si assume gli obblighi di cui alla Legge 13 agosto 2010 n. 136 e s.m.i. nonché quello di dare immediata comunicazione alla Struttura di cui all'articolo 30 del decreto legge 17 ottobre 2016 n. 189, convertito dalla Legge 15 dicembre 2016 n. 229 dell'eventuale inottemperanza dei propri subappaltatori o sub affidatari agli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari.

Si conviene quanto segue

ART. 1 – OGGETTO E GARANZIE

1. Le premesse formano parte integrante e sostanziale del presente contratto.
2. Il Committente affida all'Appaltatore che accetta l'esecuzione dei lavori descritti nel progetto allegato al presente contratto e di cui costituisce parte integrante e sostanziale, composto dei seguenti elaborati:

Documenti:

- Relazione generale e quadro economico generale
- Computo Metrico Estimativo
- Elenco Prezzi
- Analisi Prezzi
- Piano di sicurezza e coordinamento
- Capitolato Speciale d'Appalto e Disciplina Contrattuale
- Schema di contratto
- Quadro Economico Generale dell'Intervento

Elaborati Grafici:

Stato di Fatto:

- Planimetria dell'Area di Intervento – Scala 1:2000
- Pianta struttura
- Rilievo fotografico

Stato di Progetto:

- Pianta
- Lay Out Interventi sugli Impianti

3. Il Committente dichiara e garantisce di avere la piena disponibilità sia in linea di diritto che di fatto del bene oggetto dell'intervento e pertanto di metterlo a disposizione dell'Appaltatore nei termini e modalità qui di seguito indicati.

In particolare, l'immobile oggetto di intervento è costituito da un volume regolare a pianta rettangolare con un corridoio centrale sul quale si aprono gli ambienti funzionali. L'intervento è concentrato sul settore destinato alle utenze esterne che eseguono i prelievi, che vengono analizzati nei laboratori posti all'interno del reparto. Il progetto prevede un adeguamento funzionale degli spazi ed in particolare le sale destinate all'attesa delle persone e alla sala per il prelievo vero e proprio. Ne scaturisce un necessario adeguamento degli impianti tecnologici che verranno sistemati ed integrati.

4. L'Appaltatore dichiara e garantisce di essere a conoscenza dello stato attuale del bene, di avere esaminato la documentazione tecnico, amministrativa ed economica allegata al presente contratto, di avere tutte le capacità tecnico-organizzative ed economico-finanziarie necessarie per eseguire i lavori nel rispetto della vigente legislazione e della regolamentazione anche di natura tecnica riguardanti il settore.

ART. 2 - DOCUMENTI CONTRATTUALI E TECNICI DISCIPLINANTI L'AFFIDAMENTO

1. L'appalto è disciplinato, oltre che dal presente contratto, dalla documentazione tecnico, amministrativa ed economica qui di seguito indicata, che è stata esaminata e accettata dalle parti:

- a) il computo metrico estimativo dei lavori così come modificato a seguito dell'offerta presentata dall'Appaltatore;
- b) l'elenco dei prezzi unitari risultante dal ribasso offerto del% sui prezzi del *Prezziario dei Lavori Pubblici Regione Campania 2016* approvato con ordinanza n. 359 del 13.07.2016;
- c) gli elaborati tecnici esecutivi, architettonici, strutturali e impiantistici;
- d) il cronoprogramma dei lavori;
- e) il Piano di Sicurezza e Coordinamento;
- f) il Capitolato Speciale d'Appalto;
- g) la dichiarazione del Committente in relazione all'aliquota IVA da applicare per i lavori oggetto dell'appalto;

h) la dichiarazione della disponibilità ad eseguire, alle stesse condizioni economiche e con gli stessi prezzi elementari, i lavori eventualmente richiesti nei provvedimenti autorizzativi dalle amministrazioni competenti, anche se di importo inferiore rispetto a quello stabilito nel presente contratto.

ART. 3 - FORMA DELL’AFFIDAMENTO

1. L’appalto si intende affidato ed accettato a misura sulla base dell’elenco dei prezzi unitari offerto in sede di selezione, col ribasso del.....% rispetto del *Prezziario dei Lavori Pubblici Regione Campania 2016* approvato con ordinanza n. 359 del 13.07.2016.

ART. 4 - CESSIONE

1. E' fatto divieto di cedere a qualsiasi titolo il presente contratto di appalto.

Art. 5 SUBAPPALTO

1. Ai sensi del comma 6 dell’articolo 31 del decreto legge 17 ottobre 2016 n. 189, convertito dalla Legge 15 dicembre 2016 n. 229, è possibile subappaltare lavorazioni, previa autorizzazione del committente, fino al 30% dell’importo dei lavori ammessi a contributo, ad imprese in possesso di idoneità tecnico professionale ai sensi del d.lgs. 81/2008 e s.m.i. (Allegato XVII) iscritte all’ Anagrafe di cui all’art. 30 comma 6 del medesimo decreto legge n. 189 del 2016.

2. L’Appaltatore si obbliga ad utilizzare il sistema informativo MUDE per la compilazione on line della notifica preliminare, di cui all’art. 99 del d.lgs. n. 81 del 2008.

3. L'appaltatore, nei contratti con fornitori, subfornitori e subappaltatori, ivi inclusi i soggetti incaricati di trasporti, noleggi, smaltimento di materiale da costruzione e di opere di demolizione, si impegna a verificare che la parte contrattuale:

- sia iscritta nell’Anagrafe di cui all’articolo 30, comma 6, del decreto legge 17 ottobre 2016 n. 189;

- possieda la certificazione attestante l’assolvimento degli obblighi contributivi e previdenziali (DURC) rilasciata a norma dell’art. 8 del decreto del Ministro del lavoro e delle politiche sociali del 30 gennaio 2015, pubblicato in *Gazzetta Ufficiale* n. 125 del 1° giugno 2015.

4. L’affidamento di lavori al subappaltatore senza previa autorizzazione scritta del committente costituisce inadempimento grave e determina la risoluzione di diritto del contratto e la richiesta di risarcimento danni, in misura pari al 10% dell’importo contrattuale, fatto salvo il maggior danno. È fatto assoluto divieto al subappaltatore di subappaltare a sua volta le lavorazioni.

5. Ai sensi di quanto disposto dall’art. 1656 c.c., ed in coerenza con i commi precedenti del presente articolo, il Committente autorizza sin d’ora il subappalto delle seguenti opere e lavori:

- dell’importo di euro per i lavori di
..... all’impresa P. IVA

..... iscritta all’Anagrafe

- dell’importo di euro per i lavori di
..... all’impresa P. IVA

..... iscritta all’Anagrafe

- dell’importo di euro per i lavori di
..... all’impresa P. IVA

..... iscritta all’Anagrafe

6. L’Appaltatore resta in ogni caso responsabile nei confronti del Committente per l’esecuzione delle opere oggetto di subappalto, manlevando il Committente stesso da ogni responsabilità attinente l’operato dei subappaltatori. In nessun caso il subappalto potrà

essere opposto al Committente come motivo di giustificazione, causa e/o esimente di responsabilità per inadempienze, ritardi o non perfette realizzazioni delle opere appaltate.

7. In ogni caso l'autorizzazione al subappalto è condizionata all'inserimento nel contratto di subappalto delle disposizioni di cui al comma 9 del presente articolo e ai commi 3 e 4 dell'art. 5 del presente contratto.

8. L'appaltatore è tenuto all'osservanza degli obblighi previsti dal decreto legge 17 ottobre 2016, n. 189 convertito dalla Legge 15 dicembre 2016 n. 229 e s.m.i, e dalle ordinanze del Commissario straordinario emesse ai sensi dell'art. 2 della stessa legge.

9. L'inosservanza delle disposizioni previste dal suddetto decreto legge 17 ottobre 2016, n. 189 e s.m.i., nonché dalle suindicate ordinanze commissariali determina la risoluzione di diritto del presente contratto.

10. L'appaltatore si impegna ad inserire nei contratti con eventuali subappaltatori, fornitori e subfornitori, ivi inclusi i soggetti incaricati di trasporti, noleggi, smaltimento di materiale da costruzione e di opere di demolizione, una clausola risolutiva espressa, ai sensi e per gli effetti dell'art. 1456 c.c., che sarà attivata nei confronti della parte contrattuale, con lettera raccomandata A/R o posta elettronica certificata, qualora la Struttura di Missione di cui all'articolo 30, comma 1, del decreto legge n. 189 del 2016 abbia emesso nei confronti di quest'ultima:

- un provvedimento di diniego di iscrizione all'Anagrafe antimafia degli esecutori di cui all'art. 30 del decreto legge n. 189 del 2016;
- ovvero un provvedimento di cancellazione dalla predetta Anagrafe;
- ovvero una informazione interdittiva antimafia ai sensi del decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159 e s.m.i..

11. È fatto obbligo dell'impresa appaltatrice procedere alla verifica dell'idoneità tecnico-professionale delle imprese subappaltatrici con le modalità di cui all'All. XVII al decreto legislativo n. 81 del 2008 e s.m.i.

ART. 6 - OBBLIGHI E ONERI DELL'APPALTATORE

1. L'Appaltatore a cui sono affidati i lavori di "*Ristrutturazione ed adeguamento tecnologico area prelievi della u.o.c. patologia clinica presso il P.O. di Ariano Irpino*", dichiara di possedere l'attestazione SOA corrispondente a quella necessaria per l'esecuzione dei predetti lavori. L'Appaltatore attesta altresì di possedere le capacità economiche e tecniche sufficienti a realizzare le opere commissionate, sulla base della documentazione utile a dimostrare la propria struttura di impresa e dichiara altresì di non trovarsi in stato di liquidazione o di fallimento e di non aver presentato domanda di concordato. Al contratto sono allegati i certificati della Camera di Commercio, per tutte le Imprese partecipanti, nel caso di ATI.

2. Sono ad esclusivo carico dell'Appaltatore, con espressa manleva per il Committente da ogni eventuale pretesa, domanda e/o responsabilità anche rispetto a fornitori o terzi, gli adempimenti e gli oneri connessi alla realizzazione dei lavori contrattualmente stabiliti.

3. L'Appaltatore si impegna ad:

- astenersi dall'accendere fuochi, seppellire o depositare i materiali di scarto e di risulta del cantiere;

provvedere, esclusivamente in relazione ai propri lavori o a quelli affidati ai propri subappaltatori,

all'accurata pulizia delle zone d'intervento, inclusi l'asporto, il trasporto e il conferimento di ogni materiale di risulta di cantiere presso gli impianti autorizzati di trattamento o smaltimento dei rifiuti assumendosi ogni onere e obbligo di legge; sono inclusi nel corrispettivo d'appalto tutti gli oneri economici incluse le spese di trasporto, trattamento e smaltimento dei rifiuti nonché dei materiali di risulta (di cui il Committente dichiara di cedere la proprietà all'Appaltatore);

4. L'Appaltatore si impegna altresì:

- a rispettare gli obblighi in materia di sicurezza sul lavoro derivanti dall'applicazione del d.lgs. n. 81/08 e s.m.i.;
 - a far esporre la tessera di riconoscimento a tutto il personale impiegato in cantiere;
 - a fornire adeguata assistenza tecnica al Committente e/o al Direttore dei Lavori per ogni chiarimento che si rendesse necessario per il controllo dei lavori e per la gestione del contratto;
 - a provvedere ad ogni onere per collaudi e prove sia in corso d'opera che conclusivi (certificazioni, prove, ecc.);
- a procurarsi e consegnare al Committente tutte le certificazioni tecniche e di conformità riguardanti i materiali usati e gli impianti nella costruzione;
- a provvedere alla manutenzione e conservazione delle opere fino a consegna delle medesime.

5. L'Appaltatore assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari, ai sensi della Legge n. 136 del 2010 e secondo le previsioni dell'art. 30, comma 13, del decreto legge n. 189 del 2016, si impegna, altresì, a dare immediata comunicazione alla Struttura Commissariale e alla Prefettura della notizia dell'inadempimento agli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari del/i proprio/i subappaltatore/i e/o subcontraente/i.

6. L'Appaltatore è consapevole che nel caso di accertata violazione degli obblighi previsti all'art. 49, comma 1, del decreto legislativo n. 231 del 2007, incorrerà nelle sanzioni e limitazioni previste dalla legge, la risoluzione automatica del contratto ai sensi dell'art. 1456 c.c. ed il risarcimento del danno, in misura pari al 10% dell'importo contrattuale, fatto salvo l'eventuale maggior danno subito.

7. L'Appaltatore si obbliga a garantire il trattamento dei dati in conformità a quanto previsto dalla normativa sulla privacy di cui al decreto legislativo 30 giugno 2003, n. 196.

8. L'Appaltatore si impegna:

- a sospendere immediatamente i lavori, nell'ipotesi in cui riceva, da parte della Struttura di missione di cui all'articolo 30 del decreto legge n. 189 del 2016, la comunicazione di cancellazione dall'Anagrafe antimafia di cui al medesimo articolo 30 della legge 229/2016, ovvero di informazione interdittiva antimafia ai sensi del decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159 e s.m.i.;
- ad informare immediatamente il Committente e il Direttore dei Lavori, di avere ricevuto, da parte della Prefettura, comunicazione di cancellazione dal predetto elenco, o di informazione interdittiva antimafia ai sensi del decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159 e s.m.i..

1. L'Appaltatore dichiara di avere analizzato e valutato i rischi specifici esistenti nell'ambiente di lavoro in cui le maestranze saranno chiamate a prestare la loro attività, garantisce che impiegherà per la realizzazione dei lavori appaltati personale specializzato e si impegna a tenere indenne il Committente, salva la responsabilità di quest'ultimo nei casi previsti dalla legge, per qualsiasi infortunio sul lavoro che dovessero subire i propri dipendenti o quelli di eventuali subappaltatori; l'Appaltatore garantisce inoltre di manlevare e tenere indenne il Committente da eventuali richieste di risarcimento del danno che lo stesso Appaltatore dovesse procurare a persone e/o cose.

2. L'Appaltatore dichiara e si impegna a osservare tutte le norme in materia retributiva, contributiva, previdenziale, assicurativa e sanitaria contenute in disposizioni di legge e contrattuali a favore dei propri dipendenti impegnandosi a fornire tutte le certificazioni concernenti obblighi previdenziali e assicurativi nei confronti delle maestranze al Committente al momento della consegna dei lavori, Si impegna, inoltre, a manlevare e tenere indenne il Committente, salva la responsabilità di quest'ultimo nei casi previsti dalla legge, da qualsiasi responsabilità in relazione all'esecuzione dei lavori, ivi compresa quella derivante da sanzioni amministrative che dovessero essere irrogate per l'esecuzione dei

lavori. La sottoscrizione del contratto e dei suoi allegati da parte dell'Appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza delle leggi, dei regolamenti e di tutta la normativa vigente per la corretta esecuzione dell'appalto.

3. L'Appaltatore consegna al Committente i seguenti documenti che sono allegati al presente contratto:

- tutti i documenti prescritti dalla normativa vigente in tema di sicurezza,
- il DURC, attestante l'assolvimento degli obblighi di versamento dei contributi stabiliti dalle vigenti disposizioni in materia;
- la dichiarazione sostitutiva dei subappaltatori, che attesta l'iscrizione all'Anagrafe antimafia;
- la dichiarazione, rilasciata dall'imprenditore, "di non trovarsi in stato di liquidazione o di fallimento e di non aver presentato domanda di concordato";

4. L'Appaltatore è tenuto all'integrale adempimento degli obblighi contributivi e assicurativi nei confronti di INPS ed INAIL, nonché ad iscrivere gli operai impegnati nell'esecuzione dei lavori oggetto dell'appalto alla Cassa Edile del territorio dove si svolgono i lavori stessi. L'appaltatore si obbliga inoltre ad applicare ai propri dipendenti il trattamento economico e normativo previsto nei contratti collettivi nazionale e territoriale dell'edilizia stipulati dalle associazioni sindacali di categoria aderenti alle confederazioni dei lavoratori comparativamente più rappresentative sul piano nazionale. L'appaltatore è altresì obbligato ad inserire analoghe previsioni nei contratti coi propri subappaltatori, in relazione ai lavoratori da questi occupati.

5. L'Appaltatore dichiara le seguenti posizioni previdenziali e assicurative:

I.N.P.S.:.....;
I.N.A.I.L.:.....;
CASSA EDILE:;
R.C.T. / R.C.O n° Compagnia;
Contratto Collettivo applicato:

ART. 8 - CORRISPETTIVO

1. L'importo complessivo dell'appalto, al netto del economico ribasso percentuale offerto in sede di selezione, ammonta a € (euro.....), IVA

esclusa, di cui € costituiscono oneri per la sicurezza.

2. L'importo dei lavori desunto dal computo metrico-estimativo può essere modificato esclusivamente nei seguenti casi:

- a) a seguito di eventuali varianti preliminarmente autorizzate per iscritto dalla Direzione Lavori ed approvate dal Committente, nei limiti stabiliti dalla legge vigente;
- b) a seguito della verifica della contabilità dei lavori effettuati, eseguita in contraddittorio con la direzione dei lavori.

ART. 9 – SAL E PAGAMENTI

1. All'Appaltatore verranno corrisposti pagamenti comprensivi di Iva in acconto, in corso d'opera sulla base di stati di avanzamento dei lavori ovvero a saldo finale, così come previsto nel Capitolato Speciale d'Appalto;

2. La fatturazione ed i pagamenti verranno effettuati secondo le modalità previste nel Capitolato Speciale d'Appalto.

ART. 10 - TERMINI DI ESECUZIONE DEI LAVORI E PENALI

1. I lavori oggetto del presente contratto dovranno essere ultimati entro e non oltre n. giorni naturali e consecutivi, decorrenti dalla data del verbale di consegna lavori;

2. Eventuali ritardi daranno luogo alla risoluzione del contratto e alla contestuale richiesta di risarcimento del danno ad eccezione del caso in cui detti ritardi siano scaturiti da impedimenti dovuti a cause non imputabili alla volontà dell'Appaltatore; in questo ultimo caso i lavori dovranno essere comunque conclusi entro il termine necessario previsto dalle ordinanze commissariali, pena la revoca del contributo.
3. Il Committente si impegna a consegnare il cantiere all'Appaltatore, ai sensi degli artt. 153 ss. dPR n. 207/2010, disponibile e libero da ogni impedimento, ostacolo, onere e quant'altro possa impedire o pregiudicare la normale esecuzione dei lavori, garantendo il libero e adeguato accesso.
4. La consegna dovrà essere fatta con un anticipo di almeno giorni rispetto al termine di inizio lavori di cui al primo comma.
5. La consegna, l'inizio e l'ultimazione dei lavori saranno documentati con specifici verbali controfirmati dall'Appaltatore e dal Direttore dei Lavori.
6. Per ogni giorno di ritardo sul termine, che si considera essenziale, di ultimazione dei lavori di cui al primo comma, l'Appaltatore, sempreché il ritardo sia a lui imputabile, è tenuto a corrispondere una penale giornaliera pari all'uno per mille dell'importo contrattuale. In ogni caso la penale non potrà superare il 10% dell'importo contrattuale. Il ritardo non sarà da considerarsi imputabile all'Appaltatore, e pertanto nessuna penale sarà da questi dovuta, nel caso in cui sia stato determinato da circostanze imprevedibili o da forza maggiore. L'Appaltatore, qualora si trovi nell'impossibilità di eseguire le proprie prestazioni in ragione di cause di forza maggiore, si impegna a comunicare al Direttore dei Lavori, entro due giorni dal verificarsi di dette cause, la data in cui queste si sono manifestate e la data in cui prevedibilmente queste cesseranno di avere effetto, pena la facoltà del Committente di non prendere in considerazione tali circostanze quale giustificazione del ritardo dell'appaltatore. Nel caso in cui i lavori debbano essere sospesi per cause dipendenti dal Committente, l'Appaltatore ha il diritto di ottenere un termine suppletivo per l'ultimazione dei lavori, salvo il riconoscimento di maggiori danni derivanti dall'eccessiva durata della sospensione.
7. Qualora le suindicate cause di sospensione si riferiscano ad una tipologia di lavorazione di cui al progetto approvato e/o ad una area del cantiere, il Direttore dei Lavori, previo accordo con l'Appaltatore, fisserà un termine suppletivo per l'ultimazione dei lavori che comunque non dovrà superare i termini previsti per l'ultimazione dei lavori stabiliti dalle ordinanze commissariali.
8. Resta ferma la facoltà per il Committente, nel caso di ritardi superiori a 1/3 della durata dell'appalto, imputabili all'Appaltatore, e comunque qualora l'applicazione delle penali abbia raggiunto il 10% dell'importo contrattuale ai sensi del precedente comma 5, di procedere con la immediata risoluzione del contratto a mezzo lettera raccomandata A/R ed il risarcimento dei danni effettivamente subiti a causa dell'inadempimento.
9. Qualora il termine di inizio dei lavori di cui al primo comma non venga rispettato per fatto riconducibile al Committente, l'Appaltatore ha diritto ad un termine suppletivo pari ai giorni di ritardo, ovvero pari al diverso termine concordato tra le parti laddove sussistano ragioni eccezionali e documentate.

ART. 11 - POTERI E RESPONSABILITA' DEL DIRETTORE DEI LAVORI

1. Il Direttore dei Lavori è nominato ed incaricato dal Committente.
2. Il Direttore dei Lavori ha poteri di direzione e controllo tecnico - contabile dei lavori ai quali è preposto. Egli è interlocutore in via esclusiva dell'Appaltatore per gli aspetti tecnici del contratto e in particolare ha il compito:
 - a) di verificare la conformità dei lavori al progetto e alle autorizzazioni, nonché al contratto;
 - b) di verificare che l'Appaltatore utilizzi materiali idonei e accorgimenti tecnici e costruttivi tali da garantire un'esecuzione a regola d'arte;

c) di provvedere ad ogni adempimento necessario per consentire la regolare esecuzione di eventuali variazioni e/o aggiunte in corso d'opera contenute comunque nell'ambito dell'importo previsto.

3. L'Appaltatore sin da ora si impegna ad accettare ed osservare gli ordini e le decisioni del Direttore dei Lavori, nell'ambito del progetto e degli obblighi derivanti dal presente contratto.

4. È fatta salva la facoltà dell'Appaltatore di avanzare per iscritto le proprie osservazioni e richieste rispetto agli ordini del Direttore dei Lavori.

5. L'incarico di Direttore dei Lavori è incompatibile con quella dell'Appaltatore e con altre figure collegate professionalmente a quest'ultimo.

ART. 12 - RESPONSABILE DEL CANTIERE

1. L'Appaltatore affida la responsabilità del cantiere a
domiciliato in

2. L'Appaltatore è responsabile nei confronti del Committente dell'operato del Responsabile del Cantiere.

3. Al Responsabile del Cantiere competono:

- l'organizzazione e la disciplina del cantiere;
- la cura dell'osservanza delle disposizioni atte a evitare infortuni sul lavoro e danni a terzi.

ART. 13 - RIMOZIONE E PROTEZIONE DI COSE DEL COMMITTENTE O DI TERZI

1. Il Committente deve provvedere, a propria cura e spese ed in tempo utile rispetto alla data di inizio dei lavori, a far rimuovere, ovvero a dotare di adeguata protezione, le cose, proprie o di terzi, poste nei luoghi interessati dai lavori, che possano intralciare l'esecuzione dei lavori stessi o che possano esserne danneggiate, sempre che le cause dell'intralcio non siano dovute agli effetti del sisma.

2. I ritardi provocati dall'esecuzione dei suddetti incombeni preliminari conferiscono all'Appaltatore il diritto a ottenere un termine suppletivo per l'ultimazione dei lavori.

3. In ogni caso l'Appaltatore non risponde dei danni causati a cose del Committente o di terzi che questo ultimo non abbia rimosso ai sensi del comma 1 che precede.

ART. 14 - VARIANTI

1. Sono ammesse le varianti autorizzate ed approvate dal Committente nei limiti stabiliti dalla normativa vigente.

2. L'appaltatore si impegna altresì a eseguire qualsiasi variante richiesta dal committente, per il tramite della U.O.C.T.P., in quanto resa necessaria da provvedimenti dell'autorità che impongano modifiche rispetto al progetto approvato, purché a seguito delle dette varianti l'eventuale aumento di prezzo non ecceda il 20% del costo inizialmente calcolato.

3. Sono inoltre ammesse le varianti che il committente intenderà realizzare assumendosene il relativo costo, anche ove comportanti incrementi di superficie o volumetria purché consentite dagli strumenti urbanistici e dalla legislazione vigente, previo accordo scritto tra le parti contraenti. In tale ipotesi, le varianti saranno gestite tramite distinta documentazione di contabilità di cantiere e con fatturazioni separate.

ART. 15 - CONTABILITÀ DEI LAVORI

1. L'Appaltatore, in contraddittorio con il Direttore dei lavori, deve predisporre i seguenti documenti:

- Giornale dei lavori;
- Libretto delle misure;
- Registro di contabilità;

- Stati avanzamento lavori;

ART. 16 - ACCERTAMENTI IN CORSO D'OPERA

1. L'Appaltatore è sin da ora consapevole che in corso d'opera potranno essere effettuati sopralluoghi ed eseguiti collaudi parziali, su giustificata richiesta di una delle parti che se ne accollerà le spese, per accertare la natura e la qualità delle opere eseguite.
2. Al termine del sopralluogo sarà redatto un verbale di constatazione dello stato riscontrato, sottoscritto dall'Appaltatore o da un suo rappresentante e dal Direttore dei Lavori.
3. Qualora nel corso dei lavori si accerti che la loro esecuzione non procede secondo le condizioni stabilite nel contratto per negligenza dell'Appaltatore, il Direttore dei Lavori può fissare un congruo termine entro il quale l'Appaltatore si conformi alle prescrizioni previste dal Direttore dei Lavori;
trascorso inutilmente detto termine il Committente avrà facoltà di dichiarare per iscritto che il contratto è risolto, salvo il diritto al risarcimento del danno.
4. E' in ogni caso fatta salva la facoltà del Committente di procedere anche in caso di continuazione del rapporto contrattuale per il risarcimento del danno dovuto alla negligenza dell'Appaltatore nell'esecuzione dei lavori.

ART. 17 - VERIFICA FINALE

1. La verifica finale dell'opera deve essere effettuata ai sensi dell'art. 1665 del Codice Civile e nel rispetto delle prescrizioni contrattuali.
2. Le operazioni di verifica dovranno essere completate entro 60 giorni dalla data del verbale di ultimazione dei lavori.
3. L'inizio delle operazioni di verifica deve essere comunicato dal Direttore dei Lavori e/o dal Committente all'Appaltatore a mezzo di lettera raccomandata A.R. che dovrà pervenire allo stesso con almeno 5 giorni di anticipo rispetto alla data di inizio delle operazioni. Osservate le formalità del preavviso, le operazioni di verifica finale potranno svolgersi anche in assenza dell'Appaltatore qualora sia garantita la presenza di almeno due testimoni.
4. Entro 5 giorni dal termine delle operazioni di verifica verrà sottoscritto tra le parti il relativo verbale. Qualora l'esito della verifica finale risulti positivo, il verbale conterrà anche l'accettazione dei lavori senza riserve con contestuale consegna dell'opera.
5. Qualora dall'esito della verifica risulti necessario porre in essere ulteriori interventi per l'ultimazione dei lavori secondo le prescrizioni contrattuali, il verbale di cui al precedente comma 4 indicherà la natura di tali interventi e stabilirà il termine entro il quale gli stessi dovranno essere ultimati, nonché le modalità per la loro verifica.
6. Nell'ipotesi di accettazione dei lavori eseguiti con riserve per eventuali vizi o difetti riscontrati oppure di dichiarazione scritta di non accettazione, corredata dai motivi, il verbale di cui al comma 4 dovrà indicare gli interventi necessari per porre rimedio agli eventuali vizi e/o difetti riscontrati, entro un congruo termine.
7. Qualora il Direttore dei Lavori e/o il Committente, senza giustificati motivi, tralasci di procedere alle predette verifiche, ovvero non le porti a termine entro i termini ivi stabiliti, l'opera si considererà accettata.
8. Ove l'Appaltatore non provveda agli interventi convenuti ai precedenti commi 5 e 6 entro i termini concordati, è facoltà del Direttore dei Lavori e/o del Committente assegnare un ulteriore termine a mezzo di raccomandata A.R., decorso il quale potrà sostituirsi nell'esecuzione dei lavori facendo eseguire detti interventi ad altro operatore ed addebitandone i relativi costi all'Appaltatore.
9. L'appaltatore si impegna a consegnare entro quindici giorni dall'ultimazione dei lavori oggetto del presente contratto tutta la documentazione di propria competenza necessaria

ai fini del rilascio del certificato di agibilità ivi comprese le dichiarazioni di conformità di cui all'art. 25, comma 1, lett. c del D.P.R. n. 380/2001.

ART. 18 - GARANZIE DELL'APPALTATORE

1. L'Appaltatore garantisce che tutte le opere descritte nei documenti allegati al presente contratto saranno compiutamente eseguite a regola d'arte, con l'impiego di materiali di qualità, di personale di adeguata specializzazione.
2. L'Appaltatore garantisce quanto eseguito nei limiti e entro i termini previsti dagli articoli 1667, 1668 e 1669 del Codice Civile.
3. L'Appaltatore applica le garanzie previste dalle ordinanze del Commissario straordinario.

ART. 19 - RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

1. La cancellazione dell'Appaltatore dall'elenco di cui all'articolo 30, comma 11, del decreto legge n. 189 del 2016, determina, ai sensi dell'articolo 1456 del Codice civile, la risoluzione di diritto del presente contratto. In tal caso, il Committente comunica all'Appaltatore la propria intenzione di avvalersi della presente clausola, a mezzo di lettera raccomandata A/R o tramite posta elettronica certificata, con diritto al risarcimento dei danni, in misura pari al 5% dell'importo contrattuale, fatto salvo l'eventuale maggior danno.
2. Nel caso di grave inadempimento dell'Appaltatore e nelle altre ipotesi espressamente previste nel presente contratto, dall'art. 1668 c.c. e da altre disposizioni legge, il Committente potrà chiedere la risoluzione in danno del contratto stesso, dandone comunicazione all'Appaltatore con lettera raccomandata A/R con specificazione dei motivi allegando, altresì, apposita relazione tecnica nei casi di inadempimento dovuti a negligenza nell'esecuzione dei lavori.
3. Nelle ipotesi di cui ai commi 1 e 2, all'Appaltatore spetterà, previa verifica della esecuzione a perfetta regola d'arte e secondo le indicazioni progettuali da parte del Direttore dei Lavori, il pagamento dei soli lavori eseguiti fino al momento della emissione del provvedimento di cui all'articolo 30, comma 11, del decreto legge n. 189 del 2016 ovvero fino al ricevimento della comunicazione di cui al precedente comma 2, purché accettati e contabilizzati dal Direttore dei lavori, senza alcun onere aggiuntivo e fermo restando l'obbligo dell'Appaltatore di risarcire al Committente tutti i danni conseguenti alla risoluzione contrattuale.

ART. 20 - RECESSO UNILATERALE DEL COMMITTENTE

1. Il Committente si riserva la facoltà di recedere unilateralmente dal contratto ai sensi dell'art. 1671 c.c. mediante comunicazione scritta inviata a mezzo raccomandata A/R o tramite posta elettronica certificata, corrispondendo all'Appaltatore, oltre all'indennizzo per mancato guadagno, anche il compenso per i lavori eseguiti e le spese sostenute sino al momento del recesso.

ART. 21 - RISOLUZIONE DELLE CONTROVERSIE

1. Le parti potranno concordare di deferire la definizione delle eventuali controversie nascenti dal presente contratto alla Camera di Commercio di Avellino, che opererà secondo il Regolamento di Conciliazione dalla stessa adottato.
2. Qualora le Parti intendano adire l'Autorità Giudiziaria ordinaria il Foro esclusivamente competente è sin da ora identificato nel Tribunale di Avellino.

ART. 22 - REGISTRAZIONE

1. Ai fini della registrazione, al presente contratto si applicano le previsioni dell'articolo 48, comma 7, del decreto legge n. 189 del 2016.

Avellino, li

Firma del Committente

Firma dell'Appaltatore



REGIONE CAMPANIA
AZIENDA SANITARIA LOCALE AVELLINO
www.aslavellino.it

U.O. C. Tecnico Patrimoniale
Tel. 0825.877413 - 0825.754975
Fax 0825.877406 - 0825.781760
e-mail: daniele.filippone@asl1.av.it

OGGETTO :

Lavori di climatizzazione e aeraulici ai fini di benessere dei locali del REMS di San Nicola Baronia (AV).

COMMITTENTE :

***Azienda Sanitaria Avellino Via Degli Imbimbo n.° 10/12
83100 Avellino .***

PROGETTO		QUADRO ECONOMICO DI SPESA	17
PRELIMINARE	<input type="checkbox"/>		
DEFINITIVO	<input type="checkbox"/>	SCALA	
ESECUTIVO	<input checked="" type="checkbox"/>		

PROGETTISTA	RUP
Ing. Antonio Caggiano	

SCHEMA DI UN QUADRO ECONOMICO DI SPESA				
A. IMPORTO LAVORI	A. Importo dei Lavori			
	A.1	Importo dei lavori a base d'asta		€ 154.000,00
	A.2	Importo delle forniture a base d'asta		
	A.3	Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso		€ 4.620,00
	Totale importo dei lavori (A.1+A.2+A.3)			€ 158.620,00
B. SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE	B. Somme a disposizione dell'Amministrazione			
	B.1	Spese tecniche comprensive di contributi previdenziali		€ -
	B.2	Rilievi, diagnosi iniziali, accertamenti e indagini		€ 1.000,00
	B.3	Allacciamento ai pubblici servizi		€ -
	B.4	Imprevisti		€ 5.000,00
	B.5	Acquisizione aree o immobili		€ -
	B.6	Accantonamento di cui all'articolo 133 (incentivi funzione tecniche)		€ 4.000,00
	B.7	Spese per attività di consulenza o di supporto, compresi oneri R.U.P. di cui all'art. 92 del D.Lgs. 163/2006		€ -
	B.8	Spese per commissioni giudicatrici		€ 2.000,00
	B.9	Spese per pubblicità		€ 2.000,00
	B.10	Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici		€ -
	B.11	Lavori in economia		€ 5.000,00
	B.12	Rimborsi su fattura		€ 5.000,00
		Callaudo tecnico - amministrativo		€ -
	collaudo statico		€ -	
	collaudo specialistico		€ -	
	Totale Somme a disposizione dell'Amministrazione (B1 + + B10)			€ 24.000,00
C. I.V.A.	C. I.V.A.			
	C.1	I.V.A. su Lavori		€ 15.862,00
	C.2	I.V.A. su Somme a disposizione dell'Amministrazione		€ 4.400,00
	Totale IVA (C1+C2)			€ 20.262,00
TOTALE COMPLESSIVO (A+B+C)				€ 202.882,00



REGIONE CAMPANIA
AZIENDA SANITARIA LOCALE AVELLINO
www.aslavellino.it

U.O. C. Tecnico Patrimoniale
Tel. 0825.877413 - 0825.754975
Fax 0825.877406 - 0825.781760
e-mail: daniele.filippone@asl1.av.it

OGGETTO :

Lavori di climatizzazione e aeraulici ai fini di benessere dei locali del REMS di San Nicola Baronia (AV).

COMMITTENTE :

**Azienda Sanitaria Avellino Via Degli Imbimbo n.° 10/12
83100 Avellino .**

PROGETTO		CRONOPROGRAMMA DI GANTT	18
PRELIMINARE	<input type="checkbox"/>		
DEFINITIVO	<input type="checkbox"/>	SCALA	
ESECUTIVO	<input checked="" type="checkbox"/>		

PROGETTISTA	RUP
Ing. Antonio Caggiano	



AZIENDA SANITARIA LOCALE AVELLINO

www.aslavellino.it

U.O. C. Tecnico Patrimoniale
Tel. 0825.877413 – 0825.754975
Fax 0825.877406 – 0825.781760
e-mail: dfilippone@aslavellino.it

Prot. n. **985**
Del 15/06/2020

**VERBALE DI VERIFICA E VALIDAZIONE DEL PROGETTO
PER I LAVORI DI CLIMATIZZAZIONE E AERULICI AI FINI DI BENESSERE DEI LOCALI DELLA REMS DI SAN NICOLA
BARONIA (AV)**

Art. 26 del Dlgs 50 del 18/04/2016 (Codice dei Contratti Pubblici)

CUP
CIG

Il sottoscritto ing. Daniele Filippone, nella sua qualità di Responsabile Unico del Procedimento dei lavori specificati in oggetto, esperisce la seguente verifica sugli elaborati del **progetto definitivo/esecutivo** ai sensi dell'articolo 26 del D.lgs 50 del 18/04/2016 al fine di procedere alla validazione, ai sensi dello stesso articolo sopra riportato, del progetto per l'intervento descritto in epigrafe e per le parti dello stesso sviluppato.

In particolare si è proceduto alla verifica del progetto definitivo/esecutivo in relazione a:

- a) controllo della completezza e della qualità della documentazione, secondo le indicazioni degli articoli da 24 a 43 del DPR 207/2010, composta dai seguenti documenti di progetto:

Elaborato	Denominazione Elaborato	Numero Tavola	rev.
01	Relazioni Generale	01	000
02	Stato di fatto – Piano -1	02	"
"	Stato di fatto – Piano 0	03	"
"	Stato di fatto – Piano 1	04	"
"	Stato di progetto – Piano -1 mandata	05	"
03	Stato di progetto – Piano -1 ripresa	06	"
"	Stato di progetto – Piano 0 climatizzazione	07	"
"	Stato di progetto – Piano 1 climatizzazione	08	"
"	Documentazione fotografica	09	"
"	Analisi Prezzi	10	"
"	Elenco Prezzi	11	"
"	Computo metrico lavori	12	"
04	Computo metrico sicurezza	13	"
"	CSA	14	"
"	PSC	15	"
"	Schema di Contratto d'Appalto	16	"
"	Quadro Economico (QE)	17	"

"	Cronoprogramma	18	"
---	----------------	----	---

b) conformità del progetto alla normativa vigente ed in particolare a:

- al D. lgs. 18 aprile 2016 n. 50 Codice dei Contratti pubblici;
- al D.P.R. 207/2010, nelle parti non abrogate;
- al D.lgs. 81/2008 e ss. mm. ii;

c) corrispondenza del nominativo del progettista a quello titolare dell'affidamento e sottoscrizione dei documenti per l'assunzione delle rispettive responsabilità;

d) completezza della documentazione relativa agli intervenuti accertamenti di fattibilità tecnica, amministrativa ed economica dell'intervento;

e) completezza, adeguatezza e chiarezza degli elaborati progettuali, descrittivi e tecnico economici, previsti dal Regolamento;

f) esistenza dei computi metrico - estimativi e verifica della corrispondenza agli elaborati grafici descrittivi ed alle prescrizioni capitolari;

g) rispondenza delle scelte progettuali alle esigenze di manutenzione e gestione;

h) esistenza delle dichiarazioni in merito al rispetto delle prescrizioni normative, tecniche e legislative comunque applicabili al progetto;

i) coordinamento tra le prescrizioni del progetto e le clausole dello schema di contratto e del capitolato speciale d'appalto, nonché verifica della rispondenza di queste ai canoni della legalità;

Per il quadro economico: è stata verificata la conformità a quanto previsto dall'articolo 16 del DPR 207/2010;

Ritenuto di dover provvedere alla verifica del progetto esecutivo di cui sopra;

Visto l'art. 26 del D.Lgs 50/2016;

Il sottoscritto ing. Daniele Filippone, nella sua qualità di Responsabile Unico del Procedimento dei lavori specificati in oggetto, in contraddittorio con il progettista incaricato:

- Ing. Antonio Caggiano, dipendente dell'ASL-AV, in servizio presso l'U.O.C. Tecnico Patrimoniale, con sede di Ariano Irpino (AV), V° Piano c/o P.O.;

DICHIARA

VERIFICATO ai sensi di legge il progetto definitivo/esecutivo dei lavori di cui in oggetto;

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Ing. Daniele Filippone
U.O.C. Tecnico Patrimoniale
DIRETTORE
Ing. Daniele Filippone

VALIDAZIONE

Sulla base dell'esito positivo di tutte le verifiche e gli accertamenti di cui all'art. 26 del Dlgs 50 del 18/04/2016, il sottoscritto R.U.P. (*Responsabile Unico del Procedimento*) invita il progettista dell'intervento a sottoscrivere i documenti costituenti il progetto per l'assunzione delle rispettive responsabilità e con il presente verbale;

- Visto l'art. 26 comma 8 del Dlgs 50 del 18/04/2016

AZIENDA SANITARIA LOCALE AVELLINO

DICHIARA

VALIDATO il progetto, composto dagli elaborati innanzi riportati, per i lavori di realizzazione dell'Impianto di CLIMATIZZAZIONE E AERAILICI AI FINI DI BENESSERE DEI LOCALI DELLA REMS DI SAN NICOLA BARONIA (AV).

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

ASL AVELLINO
U.O.C. Tecnico Patrimoniale
Ing. Daniele Filippone
IL DIRETTORE
Ing. Daniele Filippone

Il progettista presente: ing. Antonio Caggiano

