

Schede Tecniche delle Lavorazioni

Cantiere:

Realizzazione di nuova centrale produzione acqua refrigerata


Ubicazione:

Via Pasquale Margreth, 3

Udine


33100 - Udine

STATO DEL DOCUMENTO				
REV.	DATA	DESCRIZIONE	ELABORATO DA	FIRMA
			VERIFICATO DA	

	Cantiere: Realizzazione di nuova centrale produzione acqua refrigerata	Pagina 2 di 26
	Schede Tecniche delle Lavorazioni	

INDICE

Allestimento cantiere.....	3
Fondazioni superficiali in c.a.	9
Impianto elettrico.....	13
Impianto idraulico.....	18
Scavi di sbancamento e fondazione	23

	Cantiere: Realizzazione di nuova centrale produzione acqua refrigerata	Pagina 3 di 26
	Schede Tecniche delle Lavorazioni	

Allestimento cantiere

1.0 Descrizione

Gli accessi al cantiere sono sostanzialmente quelli che danno su via Margheret.

Si presume che in questa fase si possa approfittare della presenza dell'autogru con lo scopo di scaricare i prefabbricati per gli uffici ed i servizi di cantiere, per scaricare e posizionare fin da subito le apparecchiature più pesanti ed ingombranti nel vano sotterraneo, calandole attraverso l'apertura a livello del suolo, dalla quale verrà temporaneamente rimossa la griglia di protezione. In effetti i lavori veri e propri non potrebbero iniziare senza la presenza di queste apparecchiature.

2.0 Descrizione del lavoro

È stato effettuato uno studio circa l'inserimento del cantiere in un contesto planimetrico in cui sono state previste, rispettando le norme di ogni attività e le necessità per una sicura ed agevole viabilità sia dei mezzi che delle persone, le posizioni di:

RECINZIONE

Delimitare l'area di cantiere lungo tutto il suo perimetro con una recinzione realizzata con elementi strutturali (es. reti elettrosaldate, pannelli prefabbricati in c.a. o metallo, ecc.) aventi una sufficiente resistenza e durevolezza. La recinzione va opportunamente segnalata con segnali di divieto e pericolo. Mantenere in buone condizioni e rendere ben visibile sia la recinzione che i segnali a corredo della stessa. Disporre in posizione ben visibile il cartello di cantiere contenente tutte le indicazioni necessarie a qualificare il cantiere.

UFFICI

Gli uffici devono avere idonea cubatura, adeguato isolamento termico, ed uno spazio interno tale da garantire ad ogni lavoratore il normale movimento, in relazione al lavoro da svolgere (disegni, contabilità, ecc.) ed ai passaggi necessari al personale.

SERVIZI IGIENICI

In prossimità dei posti di lavoro i lavoratori devono poter disporre di servizi di ampiezza stabilita in base al numero massimo dei lavoratori che si prevede possano utilizzarli. Docce dotate di acqua corrente calda e fredda e detergente per asciugarsi aventi dimensioni tali da consentire al lavoratore di rivestirsi senza impacci ed in condizioni appropriate igiene. Gabinetti (almeno una latrina è sempre d'obbligo. In linea di massima, attenendosi alle indicazioni della ingegneria sanitaria, ne va predisposta una ogni 30 persone occupate per turno) e lavabi (almeno 1 ogni 5 lavoratori per turno) con acqua corrente calda, se necessario, dotati di mezzi detergenti per asciugarsi. Le docce ed i gabinetti vanno previsti separati per uomini e donne. Se il numero di lavoratori è inferiore a dieci si può prevedere un'utilizzazione separata degli stessi. Se il numero di lavoratori è inferiore a cinque si può prevedere uno spogliatoio unico per entrambi i sessi utilizzato secondo opportuni turni prestabiliti nell'ambito dell'orario lavorativo. Le docce e/o i lavabi e gli spogliatoi devono facilmente comunicare tra loro. Deve essere sempre disponibile acqua potabile da bere, e bicchieri a perdere conservati in apposito contenitore, erogata in quantità di almeno 15 litri/giorno e distribuita da rubinetti disposti come allegato nell'apposita pianta.

MENSA ED EVENTUALE CUCINA

Ai lavoratori deve essere dato il mezzo di conservare in adatti posti fissi le loro vivande, di riscaldarle e di lavare i relativi recipienti. **È vietata la somministrazione di birra, vino ed altre bevande alcoliche anche durante la pausa pranzo.**



Schede Tecniche delle Lavorazioni

PRONTO SOCCORSO

Per attività che presentano rischi particolari (di scoppio, infezione, avvelenamento, ecc.) ed in presenza di più di 50 lavoratori soggetti all'obbligo delle visite di prevenzione è obbligatorio allestire una camera di medicazione. Negli altri casi è sufficiente tenere la cassetta del pronto soccorso (cantieri con più di 50 lavoratori) oppure in cantieri di modesta il pacchetto di medicazione contenenti quanto prescritto dalle normative.

La cassetta di pronto soccorso deve contenere almeno:

1. un tubetto di sapone in polvere;
2. una bottiglia di 250 g di alcool denaturato;
3. tre fiale di 2 cc di alcool denaturato;
4. due fiale di 2 cc di ammoniaca;
5. un preparato antiustione;
6. un rotolo di cerotto adesivo da 1 m per 2 cm;
7. due bende di garza idrofila da 5 m ed una da 500 per 7 cm;
8. dieci buste da 5 compresse di garza idrofila sterilizzata da 10 cm per 10 cm;
9. due pacchetti di cerotti medicati e sterilizzati;
10. tre pacchetti da 20 g di cotone idrofilo;
11. tre spille di sicurezza;
12. un paio di forbici;
13. istruzioni sul modo di usare i prodotti suddetti e di prestare i primi soccorsi.

ZONE DI STOCCAGGIO MATERIALI

Per lo stoccaggio provvisorio dei materiali scegliere un luogo che non intralci i movimenti e il lavoro. I materiali e le attrezzature vanno posti su superfici piane ed asciutte. Se lo stoccaggio avviene all'interno della struttura fare attenzione a non sovraccaricare i solai e scegliere un'area di stoccaggio a ridosso delle pareti portanti. Non fare pile troppo alte e disporre materiali ed attrezzature in modo da evitare che possano cadere su chi li prende o vi passa vicino. Proteggere sempre i leganti e gli elementi in laterizio dalla pioggia e dall'umidità. I telai e gli elementi dei ponteggi vanno posti negli appositi contenitori in modo ordinato, altrimenti appoggiare i telai leggermente inclinati in vicinanza di una parete, gli altri elementi vanno disposti accanto in modo ordinato se non si hanno a disposizione contenitori per i tubi da ponteggio, appoggiarli su due travi sollevate dal terreno, disponendo dei fermi agli estremi delle travi per evitare che i tubi rotolino giù. Accatasta ordinatamente tavole e pannelli in legno, suddivisi per lunghezza, interponendo ogni 50-70 cm una traversina in legno, in modo da poter infilare agevolmente le cinghie per il trasporto. Posti di lavoro fissi: I posti di lavoro devono essere difesi in modo idoneo contro la caduta o l'investimento di materiali in funzione dell'attività lavorativa svolta. Evitare di impastare calcestruzzi e malte, o eseguire altre attività a carattere continuativo, nelle vicinanze dei ponteggi o dei posti di caricamento e sollevamento dei materiali, se ciò accade si deve realizzare un impalcato sovrastante la postazione di lavoro ad altezza non superiore di 3 m da terra per la protezione dalla caduta di materiale dall'alto. Le postazioni di lavoro fisse non devono intralciare la viabilità interna del cantiere, per evitare investimenti occorre delimitarle e segnalarle opportunamente. Nelle operazioni di scalpellatura, taglio di chiodi ed in genere nei lavori che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge predisporre schermi o adottare altre misure atte ad evitare che le materie proiettate possano produrre danno alle persone.

GRUPPO ELETTROGENO

Il gruppo elettrogeno va installato in un ambiente sufficientemente ventilato (non chiuso) ed opportunamente distanziato dai differenti posti di lavoro, dalle vie di circolazione interna del cantiere, delimitato e segnalato e ben protetto dall'interazione con macchine operatrici e caduta di oggetti.



Schede Tecniche delle Lavorazioni

DEPOSITI

Devono essere posti in punti facilmente accessibili per i mezzi e l'approvvigionamento e realizzati su terreno stabile in grado di assorbire carichi concentrati (lontano dal ciglio degli scavi). In caso di demolizioni devono essere posti in zone riparate dalla polvere, dal rumore e dai pericoli di crolli. I pavimenti e le pareti dei locali destinati a sostanze infiammabili, esplodenti o infettanti devono essere mantenuti in condizione tale da consentire una facile asportazione delle materie pericolose o nocive, che possano eventualmente depositarsi. Materie o prodotti suscettibili di interagire tra loro dando luogo alla formazione di gas o miscele esplosive o infiammabili devono essere immagazzinati e conservati in luoghi o locali sufficientemente distanziati ed adeguatamente isolati gli uni dagli altri.


QUADRI ELETTRICI

Tutti gli impianti elettrici di cantiere dovranno essere realizzati dopo un'opportuna programmazione dell'ubicazione dei quadri elettrici effettuata in funzione della posizione prevista delle macchine utilizzatrici. L'installazione di tutti gli impianti elettrici e la preventiva scelta di tutti i componenti (conduttori, quadri, prese, ecc.) dovrà essere effettuata tenendo conto dei pericoli derivanti da contatti accidentali con gli elementi sotto tensione. All'esterno e all'interno degli sportelli dei quadri devono essere presenti le indicazioni di pericolo. L'interruttore differenziale importante contro gli effetti nocivi dell'elettrocuzione, ha una serie di limitazioni tra cui la principale è che non interviene in caso di un contatto diretto senza dispersioni verso terra (contatto tra fase e fase). Durante il lavoro i quadri elettrici devono essere tenuti il più possibile chiusi. Alla fine della giornata verificare sempre che gli interruttori generali siano disinseriti, e che il quadro sia chiuso a chiave.

ACCESSI AL CANTIERE E VIABILITA'

Le vie di accesso al cantiere vanno stabilite in funzione del tipo di macchine utilizzate, degli spostamenti, dei trasporti in ingresso ed uscita e degli spostamenti richiesti agli operai. In prossimità di vie di transito pubblico disporre cartelli segnalanti l'uscita di autocarri dal passo carrabile di uscita del cantiere. Istituire un servizio di controllo per impedire l'accesso di estranei nel cantiere, controllare che gli automezzi in uscita dal cantiere non sporchino con fango o terra la via ed in tal caso si attivi per una pronta pulizia del manto stradale. Disporre all'ingresso e lungo la viabilità del cantiere cartelli indicanti un limite di velocità di 10 km/h e l'obbligo per il conducente di farsi assistere da persona a terra durante le operazioni di retromarcia. Viabilità e parcheggi: realizzare adeguate piste per collegare i lotti residenziali ed infrastrutturali con la strada vicina, dalla quale affluiranno il personale, i macchinari e tutto l'occorrente per i lavori. Tali piste dovranno essere realizzate in modo da renderle agibili in ogni momento e senza rischio per i conducenti dei vari mezzi:

1. larghezza sufficiente per permettere l'incrocio di due automezzi di grossa mole, oppure se ciò non è possibile dotate di piazzola di sosta;
2. con fondo di consistenza tale da evitare la formazione di fango in caso di pioggia;
3. pendenza commisurata alla portata degli automezzi in funzione delle condizioni della pista;
4. siano previste corsie di almeno 70 cm per il transito di personale e/o nicchie e piazzole almeno ogni 20 m;
5. evitare il transito a fianco di rilevati di demolizione;
6. tenere lontano il traffico pesante da margini di scavi e ponteggi metallici. Oppure disporre puntelli che tengano dei carichi aggiuntivi derivanti dai veicoli o barriere di protezione per mantenere integre le strutture portanti alla base dei ponteggi, oppure rinforzi/sbadacchiature negli scavi;
7. innaffiare periodicamente le vie di transito per evitare nuvole di polvere;
8. prevedere se possibile parcheggi per gli automezzi ed i mezzi di trasporto personale dei lavoratori o dei visitatori autorizzati.

	Cantiere: Realizzazione di nuova centrale produzione acqua refrigerata	Pagina 6 di 26
	Schede Tecniche delle Lavorazioni	

3.0 Riferimenti per il controllo

Per controllare la corretta organizzazione del cantiere occorre controllare innanzitutto che esista un progetto del cantiere con la localizzazione di tutte le aree componenti ed i relativi dettagli esecutivi. I calcoli di stabilità dei ponteggi, delle opere provvisorie di tenuta degli scavi, delle fondazioni ed attrezzature fisse, dei dimensionamenti degli impianti tecnologici, inoltre in sede di esecuzione verificare le principali misure di prevenzione per una buona manutenzione del cantiere, tra cui:

- .. la pulizia materiali immagazzinati e dell'area;
- .. che i cumuli ed accatastamenti di materiali non abbiano altezze troppo elevate;
- .. la corretta capacità di carico, le segnalazioni di portata degli scaffali e dei ripiani,
- la protezione dei materiali immagazzinati;
- .. metodi di movimentazione manuale dei materiali;
- .. disposizioni delle segnalazioni di sicurezza;

- .. la presenza di ripari da cadute di materiali dall'alto;
- .. la protezione del montacarichi;
- .. l'ancoraggio del montacarichi indipendente dal ponteggio;
- .. la segnalazione delle aperture nei pavimenti;
- .. la segnalazione degli accessi;

- .. un adeguato controllo dei pericoli d'incendio;
- .. la messa a terra delle attrezzature elettriche;
- .. il corretto uso dei liquidi combustibili per la pulizia delle attrezzature;
- .. le corrette modalità di sollevamento dei mezzi e loro posizionamento;
- .. la presenza pericolosa di oli sul pavimento (predisporre per pulizia o segnalazione);
- .. la presenza pericolosa di trucioli di lavorazione sul pavimento (predisporre per pulizia o segnalazione);
- .. le modalità di scarico fumi dei motori e rumori;
- .. le protezioni agli organi in movimento delle macchine;
- .. le protezioni agli elementi di macchine con circuito idraulico non sotto valvola di blocco;
- .. la corretta segnaletica e l'adeguata illuminazione del cantiere;
- .. la protezione delle fosse manutenzione automezzi;
- .. la presenza di istruzioni per la manutenzione delle macchine;

- .. il numero e la collocazione degli estintori e loro verifica periodica;
- .. la presenza di istruzioni d'uso delle attrezzature;
- .. la segnalazione di aree vietate alle fiamme libere;
- .. la segnalazione del divieto di fumare, ove ciò sia necessario;
- .. le precauzioni per le fonti di energia termica.

- effettuare una verifica della corretta installazione dei ponteggi con riferimento alla documentazione presente in cantiere, effettuando un controllo di rispondenza formale tra quanto stabilito nei disegni esecutivi e quanto realizzato;
- .. verifica dello stato del terreno e delle condizioni di appoggio a terra di tutta la struttura del ponteggio nei vari punti individuati come critici;
- .. esistenza di sistemi di ripartizione del carico portato dal ponteggio a terra;
- .. appoggio dei montanti del ponteggio su basette regolabili regolarmente autorizzate;
- .. livellamento dei piani di calpestio (tavole del ponteggio);
- .. verticalità dei montanti e correttezza dei collegamenti;
- .. allineamento delle varie parti costituenti le facciate;



Schede Tecniche delle Lavorazioni

- .. esistenza di sistemi di sollevamento, paranchi, cavalletti, ecc. previsti nel progetto;
- .. la presenza di tavole metalliche o in legname;
- .. lo stato di conservazione delle strutture portanti (montanti e traversi);
- .. la correttezza degli ancoraggi, loro coefficiente di sicurezza e bontà della soluzione resistente;
- .. il corretto serraggio dei bulloni dei giunti e loro controllo;
- .. il corretto inserimento dei dispositivi di blocco del montaggio dei vari elementi fra loro;
- .. l'installazione di tutte le protezioni anticaduta: parapetti, tavola fermapiede, interspazi < 60 cm;
- .. l'assenza di interspazi > 20 cm tra edificio e ponteggio nel caso di assenza di parapetti interni;
- .. la protezione dell'accesso nel passaggio sotto al ponteggio;
- .. l'esistenza di marchio fabbrica conforme all'autorizzazione su tutti gli elementi utilizzati nella struttura;
- .. il controllo di situazioni particolari previste nel progetto e disegno: basette regolabili, banchinaggio, sbalzi, numero di tavolati, partenze ristrette, passi carrai, castelli di tiro e/o di carico, piazzole, torri, gru a bandiera e raddoppio del montante specifico, ponti di sostegno, raddoppio dei montanti, raddoppio dei giunti, raddoppio delle diagonali, ecc.

- controllare che tutti i lavoratori adottino i DPI prescritti.

4.0 Mansioni

Descrizione
Assistente tecnico di cantiere generico
Autista autocarro
Carpentiere
Gruista (autogru)

5.0 Materiali

Descrizione
Legname per carpenteria

6.0 Rischi

Descrizione	I	Misure di buona tecnica
Investimento da autocarri	3	Le vie di transito del cantiere devono avere una larghezza tale da superare di almeno 70 cm, per lato, la larghezza degli autocarri; la circolazione interna al cantiere deve essere regolata da norme simili a quelle che regolano la circolazione stradale; nelle manovre di retromarcia i conduttori degli autocarri devono essere assistiti da persona a terra; nelle strade interne al cantiere la velocità deve essere limitata in funzione delle caratteristiche e condizioni sia dei percorsi sia dei mezzi meccanici; disporre segnali indicanti l'obbligo per gli autocarri di non superare la velocità massima di 15 km/h; assicurarsi che le strade di cantiere siano ben delimitate e libere da ostacoli; gli autocarri devono essere sottoposti a revisione periodica da parte di officine autorizzate e da personale qualificato; i percorsi degli autocarri devono essere separati dalle vie di circolazione dei lavoratori; le strade sia d'accesso al cantiere, sia di circolazione interna vanno adeguatamente illuminate e mantenute in buone



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica
		condizioni.
Investimento da macchine movimento terra	3	Il conduttore della macchina sarà il responsabile di tutte le operazioni, dovrà essere di provata esperienza nella conduzione di macchine movimento terra; dovrà allontanare dall'area di lavoro il personale non autorizzato; lasciare la macchina in modo da non poter essere azionata da persona non autorizzata; assicurarsi che i dispositivi di sicurezza non siano manomessi; Non utilizzare la macchina come mezzo di trasporto di persone.
x-Polveri, fibre	2	<p>Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in polvere oppure fibrosi e/o che provocano l'emissione di polveri o fibre, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.</p> <p>Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.</p> <p>Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.</p>
x-Rumore	2	<p>Occorre eseguire un'attenta valutazione delle emissioni sonore durante le attività specifiche e se necessario attuare misure tecniche, organizzative, e procedurali per ridurre al minimo i rischi da rumore in relazione alle conoscenze acquisite.</p> <p>Per una esposizione quotidiana compresa fra 80 e 85 dB (Lep) è necessaria l'informazione diretta del lavoratore circa il problema del rumore ed una sua visita audiometrica previo parere del medico competente.</p> <p>Per una esposizione quotidiana compresa fra 85 e 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti occorre fornire i mezzi di protezione dell'udito, predisporre un controllo sanitario tramite il medico competente con visite mediche periodiche, periodicità minima biennale, e provvedere ad una adeguata formazione/informazione del personale sul corretto uso dei mezzi di protezione personale e delle macchine.</p> <p>Per una esposizione quotidiana superiore a 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti si applicano le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none">predisporre adeguate segnalazioni e perimetrazioni della zona fonte del rumore;prescrivere l'obbligo di utilizzare i mezzi personali di protezione ed una visita medica periodica con periodicità annuale;trasmettere la comunicazione all'organo di vigilanza;effettuare la registrazione dell'esposizione dei lavoratori. <p>Per evitare contestazioni dagli organi di vigilanza è necessario</p>



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica
		tenere a disposizione degli organi stessi una documentazione contenente: la divisione dei lavoratori i gruppi omogenei; le attività che si svolgeranno nel cantiere; i risultati delle valutazioni.

7.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco di protezione
Guanti
Indumenti ad alta visibilità
Occhiali di protezione
Otoprotettori
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale rinforzato

8.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Attrezzature manuali

9.0 Opere provvisoriale e macchine di uso comune

Descrizione
Autocarro
Autogru
Sega circolare

Fondazioni superficiali in c.a.

10.0 Descrizione

Questa lavorazione si riferisce alla realizzazione della platea per il basamento di alcune apparecchiature.

11.0 Descrizione del lavoro

- 1 - Tracciamento della carpenteria
- 2 - Disposizione calcestruzzo magro per l'appoggio delle strutture di fondazione
- 3 - Preparazione e posa delle casseforme
- 4 - Allestimento dell'armatura delle travi rovesce e/o dei plinti e delle travi di collegamento
- 5 - Getto del calcestruzzo con pompa su autocarro o gru a torre e secchione
- 6 - Disarmo delle strutture fondazione (rimozione casseforme)
- 7 - Ripristino viabilità e pulizia



Schede Tecniche delle Lavorazioni

12.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste. In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:

- controllare l'efficienza di tutte le macchine impiegate e per quelle ad alimentazione elettrica accertarsi dell'integrità dei cavi, della correttezza dei collegamenti, dell'esistenza di interruttore differenziale;
- per l'impiego della gru per lo spostamento dei materiali, controllare preventivamente l'adeguatezza della consistenza del terreno, l'efficienza di tutte le zavorre e contrappesi, il funzionamento del freno e di tutti gli altri dispositivi di sicurezza, l'integrità delle funi, evitare di sorpassare la portata massima ammessa per le diverse condizioni d'uso, imbracare bene i carichi, non iniziare la manovra prima che il personale, preventivamente avvertito, non abbia lasciato la zona interessata dalla traiettoria del braccio della gru;
- per l'avvicinamento alla zona di getto dell'autobetoniera con eventuale pompa controllare la adeguatezza della consistenza del terreno;
- controllare che il bordo dello scavo e le passerelle siano dotate di parapetto a norma di legge;
- controllare che tutti i lavoratori utilizzino i DPI prescritti previa consultazione del medico competente.

13.0 Mansioni

Descrizione
Assistente tecnico di cantiere (muratore)
Autista autobetoniera
Carpentiere

14.0 Materiali

Descrizione
Acciaio per c.a.
Additivi fluidificanti
Calcestruzzo
Pitture per casseforme
Resina epossidica

15.0 Rischi

Descrizione	I	Misure di buona tecnica
Cedimento organi meccanici/idraulici pompa cls	3	Le guide, i bulloni, le pulegge, gli attacchi, i condotti ed i martinetti degli impianti idraulici devono essere scrupolosamente verificate da personale specializzato.
Contatti con la lama della sega circolare	3	La sega circolare deve essere provvista di una solida cuffia registrabile che eviti il contatto del lavoratore con la lama, e intercetti le eventuali schegge di materiale prodotte dalla lavorazione oppure si deve prevedere l'applicazione di uno schermo paraschegge di dimensioni appropriate. La sega deve essere provvista di un coltello divisore in acciaio applicato posteriormente alle lame e a distanza di non più di 3 mm dalla dentatura per mantenere aperto il taglio; il coltello deve risultare perfettamente allineato con la lama La sega deve inoltre essere provvista di schermi messi ai due lati della lama nella parte sporgente sotto la tavola di lavoro e di spingitoi di legno o metallo per aiutare l'operatore nel




Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica
		taglio dei pezzi di ridotte dimensioni. Il motore, le cinghie e le parti in movimento siano adeguatamente protette contro il contatto accidentale degli operatori. Verificare la presenza di un comando per l'arresto di emergenza I comandi non devono avere parti sporgenti che possano permettere l'azionamento involontario e devono essere disposti dal lato della macchina su cui si tiene normalmente l'operatore.
Contatti con organi in movimento della betoniera	4	Gli organi mobili delle betoniere, gli ingranaggi, le pulegge, le cinghie e gli altri organi di trasmissione del moto devono essere protetti contro il contatto accidentale tramite carter, lo sportello del vano motore della betoniera a bicchiere non costituisce protezione, nel caso che la pulsantiera di comando sia esterna al vano motore è bene che lo sportello venga chiuso con l'ausilio di un lucchetto.
Investimento da autocarri	4	Le vie di transito del cantiere devono avere una larghezza tale da superare di almeno 70 cm, per lato, la larghezza degli autocarri; la circolazione interna al cantiere deve essere regolata da norme simili a quelle che regolano la circolazione stradale; nelle manovre di retromarcia i conduttori degli autocarri devono essere assistiti da persona a terra; nelle strade interne al cantiere la velocità deve essere limitata in funzione delle caratteristiche e condizioni sia dei percorsi sia dei mezzi meccanici; disporre segnali indicanti l'obbligo per gli autocarri di non superare la velocità massima di 15 km/h; assicurarsi che le strade di cantiere siano ben delimitate e libere da ostacoli; gli autocarri devono essere sottoposti a revisione periodica da parte di officine autorizzate e da personale qualificato; i percorsi degli autocarri devono essere separati dalle vie di circolazione dei lavoratori; le strade sia d'accesso al cantiere, sia di circolazione interna vanno adeguatamente illuminate e mantenute in buone condizioni.
Ribaltamento autocarri per cedimenti del terreno	3	Prima di far transitare gli autocarri all'interno del cantiere verificare la stabilità del terreno.
Sgancio del carico durante il sollevamento	3	Assicurarsi della stabilità del carico durante le operazioni di sollevamento utilizzando ganci provvisti di dispositivi antisganciamento (grilli).
x-Getti, schizzi	2	Nei lavori eseguiti con materiali o prodotti che danno luogo a getti e schizzi dannosi per la salute devono essere adottati provvedimenti atti ad impedirne la propagazione nell'ambiente di lavoro, circoscrivendo la zona di intervento. Gli addetti devono indossare adeguati indumenti di lavoro e utilizzare i DPI necessari.
x-Rumore	2	Occorre eseguire un'attenta valutazione delle emissioni



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica
		<p>sonore durante le attività specifiche e se necessario attuare misure tecniche, organizzative, e procedurali per ridurre al minimo i rischi da rumore in relazione alle conoscenze acquisite.</p> <p>Per una esposizione quotidiana compresa fra 80 e 85 dB (Lep) è necessaria l'informazione diretta del lavoratore circa il problema del rumore ed una sua visita audiometrica previo parere del medico competente.</p> <p>Per una esposizione quotidiana compresa fra 85 e 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti occorre fornire i mezzi di protezione dell'udito, predisporre un controllo sanitario tramite il medico competente con visite mediche periodiche, periodicità minima biennale, e provvedere ad una adeguata formazione informazione del personale sul corretto uso dei mezzi di protezione personale e delle macchine.</p> <p>Per una esposizione quotidiana superiore a 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti si applicano le seguenti:</p> <p>predisporre adeguate segnalazioni e perimetrazioni della zona fonte del rumore; prescrivere l'obbligo di utilizzare i mezzi personali di protezione ed una visita medica periodica con periodicità annuale;</p> <p>trasmettere la comunicazione all'organo di vigilanza;</p> <p>effettuare la registrazione dell'esposizione dei lavoratori.</p> <p>Per evitare contestazioni dagli organi di vigilanza è necessario tenere a disposizione degli organi stessi una documentazione contenente:</p> <p>la divisione dei lavoratori i gruppi omogenei;</p> <p>le attività che si svolgeranno nel cantiere;</p> <p>i risultati delle valutazioni.</p>
x-Sostanze allergizzanti	1	<p>Molte sostanze usate in edilizia come gli additivi, i leganti, i solventi, contengono prodotti chimici che in caso di contatto possono provocare riniti, congiuntiviti e dermatiti.</p> <p>Per cui è necessario che l'operatore eviti contatti diretti del corpo con tali sostanze indossando mezzi protettivi ed abbigliamento adeguato (guanti, occhiali, ecc.).</p> <p>In presenza di sintomi sospetti, soprattutto nei soggetti predisposti verso queste malattie, è necessario prescrivere una visita sanitaria.</p>
x-Vibrazioni	2	<p>Le vibrazione e gli scuotimenti caratterizzati da alta e bassa frequenza possono indurre malattie sull'intero organismo.</p> <p>Le sorgenti di vibrazione sono gli strumenti ad aria compressa.</p> <p>In presenza di vibrazioni occorre:</p> <ul style="list-style-type: none">- Utilizzare impugnature e/o guanti imbottiti- Adottare mezzi tecnici per ridurre entro limiti tollerabili l'intensità delle vibrazioni

	Cantiere: Realizzazione di nuova centrale produzione acqua refrigerata	Pagina 13 di 26
	Schede Tecniche delle Lavorazioni	

16.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco di protezione
Guanti
Indumenti protettivi
Maschera antipolvere
Otoprotettori
Scarpe di sicurezza con suola impermeabile e puntale rinforzato

17.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Autobetoniera
Piegaferri
Sega circolare

18.0 Opere provvisorie e macchine di uso comune

Descrizione
Sega circolare

Impianto elettrico

19.0 Descrizione

Questa lavorazione si riferisce all'impianto elettrico delle nuove apparecchiature ed ai loro collegamenti all'impianto elettrico dell'edificio esistente, a servizio del quale viene realizzata la presente centralina di refrigerazione. E' compresa l'assistenza per le opere murarie necessarie allo scopo.


E' previsto il distacco della corrente elettrica di rete per la realizzazione degli interventi; in tal modo il rischio di elettrocuzione viene praticamente eliminato.

20.0 Descrizione del lavoro

L'esecuzione dell' impianto elettrico che, come prevede la legge 46/90, deve essere affidata ad installatori abilitati, consiste nella realizzazione di una distribuzione principale che partendo dal quadro generale va ad alimentare i quadri di distribuzione secondaria.

FASI ESECUTIVE:

- 1- Esecuzione tracce
- 2- Sollevamento dei materiali ai piani
- 3- Posa in opera tubi di protezione rigidi o flessibili
- 4- Posa in opera scatole di derivazione, conduttori elettrici
- 5- Apparecchi illuminanti, centraline
- 7- Chiusura tracce con malte
- 8- Pulizia e spostamento residui

	Cantiere: Realizzazione di nuova centrale produzione acqua refrigerata	Pagina 14 di 26
	Schede Tecniche delle Lavorazioni	

21.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste.

In particolare con riferimento alla lavorazione in esame tenendo conto che gli impianti generalmente hanno una durata inferiore a quella dell'edificio in cui vengono installati:

- controllare che il progetto e la disposizione degli impianti sia fatto in modo da poter intervenire in ogni parte dell'impianto permettendo una sicura sostituzione dei suoi componenti;
- che i materiali deve avvenire siano stati scelti in funzione della vita utile degli impianti, tenendo conto delle condizioni dell'ambiente esterno;
- verificare che gli impianti vengano realizzati secondo la regola dell'arte (NORME CEI), in particolare:

PER GLI SPAZI TECNICI

- controllare che gli spazi tecnici siano facilmente raggiungibili;
- che sia possibile la sostituzione dei componenti più ingombranti e pesanti senza difficoltà;
- che sia possibile la manutenzione operando in sicurezza e/o con rischio limitato;
- che le condizioni ambientali di illuminazione, ventilazione, ecc. siano idonee al lavoro svolto all'interno dei locali tecnici;
- che siano garantite le vie di fuga in caso di pericolo;
- che i locali tecnici o le parti d'impianto che potrebbero essere causa di problemi siano sufficientemente segnalati
- che le strutture sulle quali sono appoggiati i componenti impiantistici più pesanti siano in grado di sopportare senza difficoltà i carichi;
- che i locali tecnici sono predisposti per eventuali ampliamenti e che garantiscono una espandibilità sufficiente per il loro uso;

INTERFERENZE TRA IMPIANTI E STRUTTURA EDILIZIA

- in caso di interferenze causate ad esempio da attraversamenti di canali e/o tubazioni con strutture orizzontali (solette) o verticali (pareti) controllare che siano stati predisposti i passaggi necessari per evitare rotture non previste in punti critici della struttura;
- che sia stato elaborato un piano che tenga conto, contemporaneamente, delle esigenze economiche (riduzione dei tempi di realizzazione e quindi possibile sovrapposizione di alcune fasi di costruzione) e di quelle legate alla sicurezza nel cantiere (es. per contemporanea presenza dell'idraulico per l'impianto idrico e dell'elettricista per l'impianto elettrico);

CARICO E SCARICO

- controllare con attenzione lo scarico ed il carico delle componenti impiantistiche o attrezzature, per evitare che siano abbandonate nel cantiere divenendo cause di rischio per la sicurezza durante le movimentazioni;

MATERIALI


- intervenendo su impianti esistenti controllare l'esistenza di piani di demolizione ed allontanamento dei materiali a rischio evitando che più persone, con competenze diverse, lavorino nelle stesse aree;

PROGETTO ESECUTIVO

- controllare che il progetto esecutivo da cantiere dell'impianto in oggetto sia completo e ben curato in modo da evitare le interferenze con la struttura o con gli altri impianti e che persone con competenze differenti possano intervenire nei settori di loro pertinenza in condizioni di sicurezza;

MANUTENZIONE

- controllare che sia stato elaborato un piano di manutenzione dallo stesso progettista degli impianti il quale ha la maggior competenza circa le operazioni che possono essere svolte con

	Cantiere: Realizzazione di nuova centrale produzione acqua refrigerata	Pagina 15 di 26
	Schede Tecniche delle Lavorazioni	

rischi minimi, riducendo sensibilmente i possibili imprevisti e garantendo le migliori prestazioni;

- controllare che tutti i lavoratori utilizzino i DPI prescritti previa consultazione del medico competente.

22.0 Mansioni

Descrizione
Assistente tecnico di cantiere (impianti)
Capo squadra impianti
Muratore
Operaio specializzato

23.0 Materiali

Descrizione
Cavi elettrici, prese bipolari, punti luce
Condutture in polietilene
Malta cementizia preconfezionata
Quadri elettrici

24.0 Rischi

Descrizione	I	Misure di buona tecnica
Caduta di materiali dall'alto	2	<p>I lavoratori operanti a terra a servizio o in vicinanza o in prossimità del raggio d'azione di macchine operatrici che comportano sollevamenti di masse materiali, oppure in postazioni di quota inferiore rispetto a lavorazioni che comportano maneggio e spostamento di masse materiali dovranno portare obbligatoriamente il casco di protezione.</p> <p>La perdita di stabilità e la caduta dei materiali fermi o in movimento, per maneggio e trasporto, deve essere evitata mediante una loro corretta disposizione oppure adottando misure per trattenerne la caduta, ad esempio adottando dispositivi di arresto della caduta aventi robustezza forma e dimensioni proporzionate alla natura delle masse materiali in oggetto.</p> <p>Oppure nell'impossibilità di evitare o arrestare la caduta dei materiali segnalare adeguatamente la zona in cui è presente tale pericolo (segnali di divieto e transito sotto i carichi sospesi).</p>
Elettrocuzione	2	<p>Rispettare tutte le indicazioni delle norme di legge e di buona tecnica (norme CEI) per l'esecuzione dell'impianto elettrico di cantiere, dell'impianto di terra del cantiere, e degli impianti di collegamento delle macchine, anche in funzione del particolare ambiente di lavoro.</p> <p>Realizzare un sistema di distribuzione elettrica costituito da un punto collegato elettricamente a terra con masse metalliche ad esso collegato mediante conduttori isolati (sistema IN-S).</p> <p>Sui quadri differenziali installare interruttori differenziali coordinati con l'impianto di terra.</p> <p>Utilizzare spine e prese per usi industriali, localizzate in modo tale da non costituire intralcio alla normale circolazione dei lavoratori e da non essere danneggiate.</p>



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica
		<p>Anche i percorsi dei conduttori elettrici vanno disposti in modo tale da non intralciare il passaggio e/o essere danneggiati.</p> <p>La sezione del conduttore di terra deve essere di 35 mm.</p> <p>Gli utensili elettrici portatili che non sono a doppio isolamento e le macchine con motore elettrico incorporato devono avere involucro metallico collegato a terra.</p> <p>Il valore della resistenza di terra deve essere in accordo con le esigenze di protezione e funzionamento dell'impianto.</p> <p>L'impianto va verificato e mantenuto efficiente nel tempo mediante controlli eseguiti da personale qualificato che deve rilasciare il certificato di conformità.</p>
Lesioni agli occhi per proiezione schegge	3	<p>I lavoratori addetti alle operazioni di scalpellatura, nonché tutti gli operai che lavorano nelle immediate vicinanze, devono obbligatoriamente utilizzare idonei occhiali di protezione.</p>
Ribaltamento delle scale a mano	4	<p>I montanti della scala devono essere dotati di dispositivi antidrucuolo sia agli estremi inferiori sia agli estremi superiori.</p> <p>Nelle scale in legno i pioli devono essere privi di nodi e bene incastrati nei montanti ed i montanti devono essere trattenuti con tiranti di ferro applicati sotto i due pioli estremi ed in quello intermedio.</p> <p>Quando viene utilizzata per operazioni di salita e/o discesa l'estremità superiore della scala deve essere vincolata o sorretta da altra persona e la lunghezza deve essere tale che i montanti sporgano di almeno 1 m oltre il piano di accesso.</p> <p>Prima di utilizzare la scala posizionarla in modo stabile, livellare il terreno d'appoggio, non appoggiare mai un piolo allo spigolo di un fabbricato o ad un palo, ed in caso di usi prolungati vincolare la scala utilizzando chiodi o listelli.</p> <p>Salire e/o scendere con il viso rivolto verso la scala mantenendo sempre tre arti appoggiati contemporaneamente sulla scala.</p> <p>La scala deve essere utilizzata da una sola persona per volta sia per salire e/o scendere sia per eseguire lavori contemporanei a quote differenti.</p> <p>Prima di effettuare qualsiasi spostamento laterale scendere dalla scala e non sporgersi troppo durante il lavoro.</p>
x-Polveri, fibre	1	<p>Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in polvere oppure fibrosi e/o che provocano l'emissione di polveri o fibre, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.</p> <p>Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.</p> <p>Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono</p>



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica
		essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.
x-Rumore	2	<p>MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE</p> <p>Occorre eseguire un attenta valutazione delle emissioni sonore durante le attività specifiche e se necessario attuare misure tecniche, organizzative, e procedurali per ridurre al minimo i rischi da rumore in relazione alle conoscenze acquisite:</p> <ul style="list-style-type: none">- adozione di metodi alternativi di lavoro che implicano una minore esposizione al rumore;- scelta di attrezzature di lavoro adeguate che emettano il minor rumore possibile;- progettazione e organizzazione dei luoghi di lavoro;- adeguata informazione e formazione sull'uso corretto delle attrezzature di lavoro in modo da ridurre al minimo l'esposizione al rumore;- adozione di misure tecniche per il contenimento:<ul style="list-style-type: none">del rumore trasmesso per via aerea, quali schermature, involucri e rivestimenti realizzati con materiali fonoassorbenti;del rumore strutturale, quali sistemi di smorzamento e isolamento;- opportuni programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, del luogo di lavoro e dei sistemi sul posto di lavoro;- 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. <p>DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI</p> <p>Nel caso in cui l'esposizione al rumore superi i valori inferiori d'azione il datore di lavoro mette a disposizione dei lavoratori dispositivi di protezione individuale dell'udito.</p> <p>Nel caso in cui l'esposizione al rumore sia pari o al di sopra dei valori superiori d'azione fa tutto il possibile per assicurare che vengano indossati i dispositivi di protezione individuale dell'udito;</p> <p>FORMAZIONE E INFORMAZIONE</p> <p>il datore di lavoro garantisce che i lavoratori esposti a valori uguali o superiori ai valori inferiori di azione vengano informati e formati in relazione ai rischi provenienti dall'esposizione al rumore.</p> <p>SORVEGLIANZA SANITARIA</p> <p>Il datore di lavoro sottopone alla sorveglianza sanitaria i lavoratori la cui esposizione al rumore eccede i valori superiori di azione e i lavoratori esposti a livelli superiori ai valori inferiori di azione, su loro richiesta o qualora il medico competente ne confermi l'opportunità.</p>



Schede Tecniche delle Lavorazioni

25.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco di protezione
Guanti
Indumenti protettivi
Maschera antipolvere
Otoprotettori
Scarpe di sicurezza con intersuola termoisolante

26.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Attrezzature manuali
Cannello a gas
Martello demolitore elettrico
Ponte a torre su ruote (Trabatello)
Saldatrice

27.0 Opere provvisorie e macchine di uso comune

Descrizione
Scala a mano

Impianto idraulico

28.0 Descrizione

Questa lavorazione si riferisce ai collegamenti delle nuove apparecchiature con l'edificio esistente, a servizio del quale viene realizzata la presente centralina di refrigerazione. E' compresa l'assistenza per le opere murarie necessarie allo scopo.

29.0 Descrizione del lavoro

Premesso che una errata ed affrettata esecuzione dell'impianto idro-sanitario, comporterà, successivamente, oneri notevolissimi di manutenzione, occorrerà porre molta attenzione nella sua esecuzione, utilizzando uno schema semplice e razionale, con diramazioni orizzontali brevi, per ridurre al minimo le perdite di carico. Si consiglia di realizzare una distribuzione dell'impianto idrico con diramazione a stella per evitare alterazioni sul campo elettromagnetico naturale.



Schede Tecniche delle Lavorazioni

FASI ESECUTIVE:

- 1- Esecuzione di eventuali tracce - taglio e scanalatura calcestruzzo e murature -
- 2- Sollevamento dei materiali ai piani
- 3- Posa in opera condutture
- 5- Chiusura tracce con malte
- 6- Pulizia e spostamento residui

30.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste.

In particolare con riferimento alla lavorazione in esame tenendo conto che gli impianti generalmente hanno una durata inferiore a quella dell'edificio in cui vengono installati:

- controllare che il progetto e la disposizione degli impianti sia fatto in modo da poter intervenire in ogni parte dell'impianto permettendo una sicura sostituzione dei suoi componenti;
- che i materiali siano stati scelti in funzione della vita utile degli impianti, tenendo conto delle condizioni dell'ambiente esterno;
- che all'interno del capitolato di fornitura sia stata prescritta una limitazione del livello di pressione sonora dei componenti rumorosi, sia per l'ambiente esterno che interno dei locali tecnici, ai fini di una prevenzione che limiti l'inquinamento acustico e renda meno rischiose le attività le attività di installazione e/o sostituzione di componenti impiantistiche;
- verificare che gli impianti vengano realizzati secondo la regola dell'arte, in particolare:

PER GLI SPAZI TECNICI

- controllare che gli spazi tecnici siano facilmente raggiungibili;
- che sia possibile la sostituzione dei componenti più ingombranti e pesanti senza difficoltà;
- che sia possibile la manutenzione operando in sicurezza e/o con rischio limitato;
- che le condizioni ambientali di illuminazione, ventilazione, ecc. siano idonee al lavoro svolto all'interno dei locali tecnici;
- che siano garantite le vie di fuga in caso di pericolo;
- che i locali tecnici o le parti d'impianto che potrebbero essere causa di problemi siano sufficientemente segnalati
- che le strutture sulle quali sono appoggiati i componenti impiantistici più pesanti (ad esempio trasformatori, macchine frigorifere, condizionatori, caldaie, ecc.) siano in grado di sopportare senza difficoltà i carichi;
- che i locali tecnici siano predisposti per eventuali ampliamenti e che garantiscano una espandibilità sufficiente per il loro uso;

INTERFERENZE TRA IMPIANTI E STRUTTURA EDILIZIA

- in caso di interferenze causate ad esempio da attraversamenti di canali e/o tubazioni con strutture orizzontali (solette) o verticali (pareti) controllare che siano stati predisposti i passaggi necessari per evitare rotture non previste in punti critici della struttura;
- che sia stato elaborato un piano che tenga conto, contemporaneamente, delle esigenze economiche (riduzione dei tempi di realizzazione e quindi possibile sovrapposizione di alcune fasi di costruzione) e di quelle legate alla sicurezza nel cantiere (es. per contemporanea presenza dell'idraulico per l'impianto idrico e dell'elettricista per l'impianto elettrico);

CARICO E SCARICO

- controllare con attenzione lo scarico ed il carico delle componenti impiantistiche o attrezzature, per evitare che siano abbandonate nel cantiere divenendo cause di rischio per la sicurezza durante le movimentazioni;



Schede Tecniche delle Lavorazioni

MATERIALI

- intervenendo su impianti esistenti controllare l'esistenza di piani di demolizione ed allontanamento dei materiali a rischio (amianto) evitando che più persone, con competenze diverse, lavorino nelle stesse aree;

PROGETTO ESECUTIVO

- controllare che il progetto esecutivo da cantiere dell'impianto in oggetto sia completo e ben curato in modo da evitare le interferenze con la struttura o con gli altri impianti e che persone con competenze differenti possano intervenire nei settori di loro pertinenza in condizioni di sicurezza;

MANUTENZIONE

- controllare che sia stato elaborato un piano di manutenzione dallo stesso progettista degli impianti il quale ha la maggior competenza circa le operazioni che possono essere svolte con rischi minimi, riducendo sensibilmente i possibili imprevisti e garantendo le migliori prestazioni;

- controllare che tutti i lavoratori utilizzino i DPI prescritti previa consultazione del medico competente.

31.0 Mansioni

Descrizione
Assistente tecnico di cantiere (impianti)
Muratore
Operaio specializzato
Saldatore

32.0 Materiali

Descrizione
Condutture in polietilene
Condutture metalliche
Malta di cemento

33.0 Rischi

Descrizione	I	Misure di buona tecnica
Caduta di materiali dall'alto	2	I lavoratori operanti a terra a servizio o in vicinanza o in prossimità del raggio d'azione di macchine operatrici che comportano sollevamenti di masse materiali, oppure in postazioni di quota inferiore rispetto a lavorazioni che comportano maneggio e spostamento di masse materiali dovranno portare obbligatoriamente il casco di protezione. La perdita di stabilità e la caduta dei materiali fermi o in movimento, per maneggio e trasporto, deve essere evitata mediante una loro corretta disposizione oppure adottando misure per trattenerne la caduta, ad esempio adottando dispositivi di arresto della caduta aventi robustezza forma e dimensioni proporzionate alla natura delle masse materiali in oggetto. Oppure nell'impossibilità di evitare o arrestare la caduta dei materiali segnalare adeguatamente la zona in cui è presente tale pericolo (segnali di divieto e transito sotto i carichi sospesi).
Elettrocuzione	2	Rispettare tutte le indicazioni delle norme di legge e di buona tecnica (norme CEI) per l'esecuzione dell'impianto elettrico di



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica
		<p>cantiere, dell'impianto di terra del cantiere, e degli impianti di collegamento delle macchine, anche in funzione del particolare ambiente di lavoro.</p> <p>Realizzare un sistema di distribuzione elettrica costituito da un punto collegato elettricamente a terra con masse metalliche ad esso collegato mediante conduttori isolati (sistema IN-S).</p> <p>Sui quadri differenziali installare interruttori differenziali coordinati con l'impianto di terra.</p> <p>Utilizzare spine e prese per usi industriali, localizzate in modo tale da non costituire intralcio alla normale circolazione dei lavoratori e da non essere danneggiate.</p> <p>Anche i percorsi dei conduttori elettrici vanno disposti in modo tale da non intralciare il passaggio e/o essere danneggiati.</p> <p>La sezione del conduttore di terra deve essere di 35 mm.</p> <p>Gli utensili elettrici portatili che non sono a doppio isolamento e le macchine con motore elettrico incorporato devono avere involucro metallico collegato a terra.</p> <p>Il valore della resistenza di terra deve essere in accordo con le esigenze di protezione e funzionamento dell'impianto.</p> <p>L'impianto va verificato e mantenuto efficiente nel tempo mediante controlli eseguiti da personale qualificato che deve rilasciare il certificato di conformità.</p>
Lesioni agli occhi per gli addetti alle saldature	3	<p>Utilizzare maschere di protezione contro i raggi ultravioletti.</p> <p>Maneggiare con cura tenendo entrambe le mani sull'impugnatura in modo che non si possa accidentalmente azionare il pulsante o l'interruttore di avviamento.</p> <p>Mantenere le impugnatura asciutta e prive di oli o grassi.</p> <p>Non utilizzare nelle vicinanze di materiale infiammabile o esplosivo (bombole di gas).</p> <p>Mantenere sempre la massima attenzione nelle lavorazioni.</p> <p>Nei lavori su pavimenti o muri, o su zone in cui passano cavi di tensione elettrica, tenere l'attrezzo sempre e solo con le mani sulle impugnature (sono isolanti).</p>
x-Abrasioni, punture, tagli, lacerazioni	2	<p>Evitare contatti del corpo con elementi taglienti o comunque in grado di produrre lesioni.</p> <p>Adottare misure di protezione collettive (segnalazioni, delimitazione aree pericolose). Adottare DPI idonei alla mansione.</p>
x-Gas, vapori	2	<p>Nei lavori con materiali e/o prodotti che possono dar luogo, da soli o in combinazione, a sviluppo di gas, vapori e simili, dannosi alla salute, devono essere adottati provvedimenti per diminuire la concentrazione di inquinanti nell'aria al di sotto del valore massimo tollerato dalle norme. Utilizzando mezzi di ventilazione o mezzi di aspirazione seguita da abbattimento.</p> <p>In ambienti confinati deve essere effettuato il controllo del tenore di ossigeno, procedendo al soffiamento di aria pura secondo le necessità riscontrate o utilizzando i DPI adeguati all'agente.</p> <p>Organizzare il rapido deflusso del personale per i casi di</p>




Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica
		<p>emergenza.</p> <p>Gli addetti ai lavori devono essere provvisti di idonei respiratori dotati di sufficiente autonomia.</p> <p>Deve inoltre sempre essere garantito il continuo collegamento con persone all'esterno in grado di intervenire prontamente nei casi di emergenza.</p>
x-Rumore	2	<p>Occorre eseguire un attenta valutazione delle emissioni sonore durante le attività specifiche e se necessario attuare misure tecniche, organizzative, e procedurali per ridurre al minimo i rischi da rumore in relazione alle conoscenze acquisite.</p> <p>Per una esposizione quotidiana compresa fra 80 e 85 dB (Lep) è necessaria l'informazione diretta del lavoratore circa il problema del rumore ed una sua visita audiometrica previo parere del medico competente.</p> <p>Per una esposizione quotidiana compresa fra 85 e 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti occorre fornire i mezzi di protezione dell'udito, predisporre un controllo sanitario tramite il medico competente con visite mediche periodiche, periodicità minima biennale, e provvedere ad una adeguata formazione informazione del personale sul corretto uso dei mezzi di protezione personale e delle macchine.</p> <p>Per una esposizione quotidiana superiore a 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti si applicano le seguenti:</p> <p>predisporre adeguate segnalazioni e perimetrazioni della zona fonte del rumore; prescrivere l'obbligo di utilizzare i mezzi personali di protezione ed una visita medica periodica con periodicità annuale;</p> <p>trasmettere la comunicazione all'organo di vigilanza;</p> <p>effettuare la registrazione dell'esposizione dei lavoratori.</p> <p>Per evitare contestazioni dagli organi di vigilanza è necessario tenere a disposizione degli organi stessi una documentazione contenente:</p> <p>la divisione dei lavoratori i gruppi omogenei;</p> <p>le attività che si svolgeranno nel cantiere;</p> <p>i risultati delle valutazioni.</p>

34.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco di protezione
Guanti
Indumenti per la saldatura
Indumenti protettivi
Maschere e caschi per saldature ad arco
Otoprotettori
Scarpe di sicurezza con suola impermeabile e puntale rinforzato
Visiere o maschere di protezione

	Cantiere: Realizzazione di nuova centrale produzione acqua refrigerata	Pagina 23 di 26
	Schede Tecniche delle Lavorazioni	

35.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Attrezzature manuali
Avvitatrice elettrica
Cannello a gas
Saldatrice
Trapano elettrico

36.0 Opere provvisionali e macchine di uso comune

Descrizione
Cannello a gas
Scala a mano

Scavi di sbancamento e fondazione

37.0 Descrizione

Questa lavorazione si riferisce allo scavo superficiale per la realizzazione della platea di basamento per le apparecchiature che verranno posizionate fuori dal vano sotterraneo. Trattasi di scavo modesto, sia per la profondità sia per l'estensione.

38.0 Descrizione del lavoro

- 1 - Valutazione geologica morfologico delle condizioni del terreno
- 2 - Ispezione del sottosuolo
- 3 - Preparazione area
- 4 - Esecuzione scavo di sbancamento
- 5 - Esecuzione scavo di fondazione
- 6 - Predisposizione impianti per prosciugare lo scavo di fondazione
- 7 - Predisposizione armature per il sostegno pareti di scavo
- 8 - Predisposizione andatoie/passarelle e parapetti sui bordi dello scavo
- 9 - Carico e rimozione materiale di scavo
- 10 - Deposito provvisorio materiali di scavo
- 11 - Trasporto materiale di scavo
- 12 - Regularizzazione e pulizia superficie di scavo

39.0 Riferimenti per il controllo

Il Coordinatore per l'Esecuzione ed il Capo Cantiere durante le visite ispettive devono controllare che siano rispettate le norme di sicurezza del cantiere in base a quanto prescritto nel P. S. ed a misure di buona tecnica relativamente alle situazioni creatasi non previste. In particolare con riferimento alla lavorazione in esame:

“ effettuare una verifica preventiva circa l'organizzazione e la sorveglianza dei lavori da parte dei responsabili;



Schede Tecniche delle Lavorazioni

- controllare l'efficienza di tutte le macchine impiegate;
- controllare che le pareti siano sostenute con puntelli adeguati per le condizioni di stabilità del terreno;
- controllare che non vi siano accumuli di terreno di scavo o altro materiale sui bordi;
- controllare che sia evitato il passaggio e/o lo stazionamento di macchine ai bordi dello scavo;
- controllare che gli scavi più profondi di 1 m siano armati con armature in legno o metallo calate dall'esterno ed eventualmente, solo successivamente, fare entrare i lavoratori nello scavo;
- controllare che quando nello scavo operano più uomini, essi siano assistiti da un caposquadra dall'esterno;
- controllare che gli scavi non siano lasciati aperti oltre il tempo strettamente necessario;
- controllare che i bordi degli scavi siano dotati di parapetto a norma di legge;
- controllare che tutti i lavoratori utilizzino i DPI prescritti previa consultazione del medico competente.

40.0 Misure di coordinamento

Questa lavorazione potrebbe svolgersi mentre idraulici ed elettricisti operano all'interno del vano sotterraneo; questi ultimi dovranno venire informati della presenza di questa lavorazione e la relativa area operativa dovrà essere chiaramente contrassegnata in modo da evitare il rischio di investimento da mezzi meccanici.

Si vuole sottolineare la brevità dei tempi richiesti dalla lavorazione, che renderà minimi i disagi possibili.

41.0 Mansioni

Descrizione
Assistente tecnico di cantiere (opere esterne)
Autista autocarro
Escavatorista

42.0 Materiali

Descrizione
Gasolio

43.0 Rischi

Descrizione	I	Misure di buona tecnica
Investimento da mezzi meccanici	3	<p>Le vie di circolazione e di movimentazione del traffico pedonale e veicolare sono adeguatamente segnalate, evidenziate e soggette a periodica manutenzione; nel caso specifico di vie di circolazione per il traffico veicolare è garantita una sufficiente visibilità al manovratore del mezzo ed una distanza di sicurezza sufficiente o appositi mezzi di protezione per la salvaguardia dei pedoni.</p> <p>La velocità dei mezzi meccanici di trasporto è regolata secondo le caratteristiche delle vie di accesso, della natura del carico e della possibilità di arresto del mezzo.</p> <p>In tutti i casi la velocità non supera i 40 Km/h per mezzi gommati ed i 15 Km/h per i non gommati.</p> <p>Nelle rampe di accesso al fondo degli scavi la larghezza è tale da consentire un franco di almeno 70 cm, oltre la sagoma di ingombro del veicolo.</p> <p>Nei tratti lunghi in cui il franco è limitato ad un solo lato, sono state realizzate piazzole o nicchie di rifugio ad intervalli non superiori a 20 m. lungo l'altro lato.</p>



Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica
		<p>Prima di effettuare delle manovre il conducente verifica che non vi siano persone nel raggio di azione del mezzo meccanico.</p> <p>Tutti il personale presente nel cantiere è informato che in ogni caso nessuna persona non autorizzata deve trovarsi nelle immediate vicinanze dei mezzi in fase di manovra.</p> <p>Tutti i mezzi meccanici sono forniti di segnalatore di retromarcia.</p> <p>I conduttori delle macchine sono assistiti da una persona a terra durante le manovre di retromarcia.</p> <p>I conduttori sono in possesso di relativa patente di guida.</p>
x-Polveri, fibre	2	<p>Nelle lavorazioni che prevedono l'impiego di materiali in polvere oppure fibrosi e/o che provocano l'emissione di polveri o fibre, la produzione e/o la diffusione delle stesse deve essere ridotta al minimo utilizzando tecniche e attrezzature idonee.</p> <p>Le polveri e le fibre captate e quelle depositatesi, se dannose, devono essere sollecitamente raccolte ed eliminate con i mezzi e gli accorgimenti richiesti dalla loro natura.</p> <p>Qualora la quantità di polveri o fibre presenti superi i limiti tollerati e comunque nelle operazioni di raccolta ed allontanamento di quantità importanti delle stesse, devono essere forniti ed utilizzati indumenti di lavoro e DPI idonei alle attività ed eventualmente, ove richiesto, il personale interessato deve essere sottoposto a sorveglianza sanitaria.</p>
x-Rumore	2	<p>Occorre eseguire un attenta valutazione delle emissioni sonore durante le attività specifiche e se necessario attuare misure tecniche, organizzative, e procedurali per ridurre al minimo i rischi da rumore in relazione alle conoscenze acquisite.</p> <p>Per una esposizione quotidiana compresa fra 80 e 85 dB (Lep) è necessaria l'informazione diretta del lavoratore circa il problema del rumore ed una sua visita audiometrica previo parere del medico competente.</p> <p>Per una esposizione quotidiana compresa fra 85 e 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti occorre fornire i mezzi di protezione dell'udito, predisporre un controllo sanitario tramite il medico competente con visite mediche periodiche, periodicità minima biennale, e provvedere ad una adeguata formazione informazione del personale sul corretto uso dei mezzi di protezione personale e delle macchine.</p> <p>Per una esposizione quotidiana superiore a 90 dB (Lep) oltre alle disposizioni precedenti si applicano le seguenti:</p> <p>predisporre adeguate segnalazioni e perimetrazioni della zona fonte del rumore; prescrivere l'obbligo di utilizzare i mezzi personali di protezione ed una visita medica periodica con periodicità annuale;</p> <p>trasmettere la comunicazione all'organo di vigilanza;</p> <p>effettuare la registrazione dell'esposizione dei lavoratori.</p> <p>Per evitare contestazioni dagli organi di vigilanza è necessario</p>



Cantiere: Realizzazione di nuova centrale produzione acqua refrigerata

Pagina 26 di 26

Schede Tecniche delle Lavorazioni

Descrizione	I	Misure di buona tecnica
		tenere a disposizione degli organi stessi una documentazione contenente: la divisione dei lavoratori i gruppi omogenei; le attività che si svolgeranno nel cantiere; i risultati delle valutazioni.

44.0 Dispositivi di protezione

Descrizione
Casco di protezione
Guanti
Indumenti ad alta visibilità
Maschera antipolvere
Otoprotettori
Scarpe di sicurezza con suola imperforabile e puntale rinforzato

45.0 Macchine e Attrezzature

Descrizione
Autocarri per trasporto materiale di risulta
Pale compatte