



Corso Luigi Einaudi, 55 - Torino

Appunti universitari

Tesi di laurea

Cartoleria e cancelleria

Stampa file e fotocopie

Print on demand

Rilegature

NUMERO: 1030

DATA: 15/07/2014

APPUNTI

STUDENTE: I.D.

MATERIA: Sicurezza nei Cantieri

Prof. Morra

Il presente lavoro nasce dall'impegno dell'autore ed è distribuito in accordo con il Centro Appunti.

Tutti i diritti sono riservati. È vietata qualsiasi riproduzione, copia totale o parziale, dei contenuti inseriti nel presente volume, ivi inclusa la memorizzazione, rielaborazione, diffusione o distribuzione dei contenuti stessi mediante qualunque supporto magnetico o cartaceo, piattaforma tecnologica o rete telematica, senza previa autorizzazione scritta dell'autore.

ATTENZIONE: QUESTI APPUNTI SONO FATTI DA STUDENTI E NON SONO STATI VISIONATI DAL DOCENTE.
IL NOME DEL PROFESSORE, SERVE SOLO PER IDENTIFICARE IL CORSO.

Esempio: esecuzione (comprima un dato)

titolo (1 volta)

ordine un riassunto dello scritto

- INAIL i maneggi sul lavoro \Rightarrow Pomer mobili \Rightarrow prev. nei comuni

- www.lavoro.gov.it (aggiornamento)



LEGENDA:

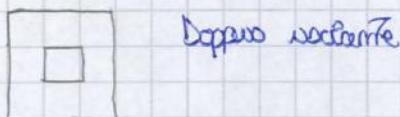
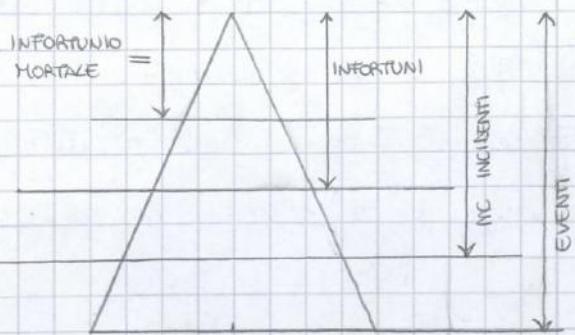
- TITOLO
- SOTTOTITOLO

\Rightarrow TERMINOLOGIA:

COLLEGAMENTO \Rightarrow

GRUPPO ESERCITAZIONE: 12

- INAIL => ISTITUTO nazionale per l'assurezza sull'incidenza sul lavoro



Gli affari del genere militare (zocche, fucili) possono fare riferimento a mei concetti.
Le foglie tolte da 1/5 dei lavoratori un mese.

- UOMO MUERTO => dispositivo contenente un um pera all'estremità di un asta che un presenza degli switch (camici) emette un rumore per eventualmente segnalare il mancamento ed un presenza di più switch viene determinata l'effettuato mei tempi elettrici.

- FATIGA FORCELLA => Nello sparare con un successivo allo spazio successivamente al primo tiro "corto" ci si aspetta un secondo tiro "lungo" per poi "fare forcella" (un'altra pausa determinare se esegue).

• DECRETO 27/2008 PUP = responsabile unico del procedimento

Ente senza imputato

notificato dal DC 27/2008

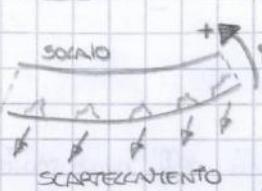
153/2005 detta notifica contratto \Rightarrow contratto che fa pubblica amministrazione può fare per ricevere, formare e lavori.

- CEI = centro eletrotecnico italiano

- AS ELET (come costruttore) \Rightarrow notificazione del unico facente da lavoro di proprietario com descrizione dettagliata da come sarà l'edificio REALMENTE.
per sapere com'è questa cosa c'è un oggetto piano.

● CONTATTO CON LINEE ELETTRICHE SOTTO TRACCIA CON TRAFONO ELETTRICO:

SOTTO TRACCIA => interrato, mediante SCANALATRICE della CARTELLA (parte posteriore del potenziometro). Il momento flettente manda un segnale alla cartella del sonoro (unifiloduro), questo effetto è detto SCARTELLAMENTO, avviene quando il MOMENTO FLETTENTE è POSITIVO.



I CAVI sono chiamati UNA TRACCIA quando tra le cartelle del potenziometro. Il lavoro del scanalatrice necessita di occhiali, MASCERINA FP2 (FP2 = facciale protezione 2), GUANTI e CUFFIE per le rumore.

N.B. Le mascherine dei JAPPO servono a non diffondere saliva, FP2 invece ha una maglia filtrante contenuta in modo da evitare e' un'immersione di polvere nelle mucose per trovare la traccia => usare un METAL DETECTOR sulla parete, se la tubazione sotto di PA (Nylon, poliammide) è comodo per le curvi devi fare un attacco da estensione.

N.B. PROVVISORIO

PROVVISORIO => opere del comune (parcheggi, corsie ecc...) destinato ad una attesa;
PAINURA = scanalatura, traccia.

● USO DI GAS NELL'USO DEL CANNELO (INALASIONE):

GPL = gas del petrolio liquido 1° tipo del caminetto

oppure ho sono canelli con fiamma ossiacetilenica (no ossidrica), utile per togliere dei metalli e sostituire l'acetilene più maneggevole e meno costoso.

Le bombole dei gas in due tonnarelli del colore:

$\left\{ \begin{array}{l} \text{IDROGENO H} = \text{ROSSO} \\ \text{ACETILENE} = \text{ARANCIONE} \\ \text{OSSIGENO} = \text{BIANCO} \end{array} \right.$

L'idrogeno è estrattibile da H_2O e CH_4 , un H_2O però è molto costoso, mentre nel metano è più semplice. H₂ ci consente la cattura delle celle a combustibile e, in questo modo evitiamo l'emissione di CO_2 e CO nell'aria.

Il pericolo principale sta nel trasporto dell'H₂ nei veicoli delle auto ecc....

Come accade anche per il metano.

● SCOPPIO ROMBOETTA SPRAY:

Scoppio \Rightarrow cedimento per P eccessiva.

Esplorazione \Rightarrow reazione ad elevata velocità (zess. chimica)

In estuazione \Rightarrow voci C₄ esplosivo di plastica nelle zone desertiche.

● SINTESI CLOROFILIANA:



SOLE unico fenomeno utile della Terra, produzione di OZIGENO.

Utilizzo di C₄ per eliminazione gli estuazioni secchi.

Avere PRODOTTO IL DESERTO e lo AVETE CHIAMATO PROSPESO.

→ In un caminetto non dovrebbe essere un controllo dei zifuri, da solo vengono brucati tutto un poco, ma i zifuri non possono essere bombette da vernice vuote, se fuoco viene acceso non un grido fusto, eliminando entrambe le facce creando un modo da ottenere un trappola da massa d'aria, l'esplorazione delle bombette nel fusto provoca un incendio, la P aumenta con la T°.

- LANCIA TERMICA \Rightarrow apre un varco nelle sezioni metalliche corazzate, utile per aprire un passaggio nel CLS, funziona come un CANNELLO, si accende con un CANNELLO, lancia Termica lavora con O₂ a 2000m a circa 5500°C.

Il CLS grande sotto effetto del lancia termica.

Naturalmente la lancia termica lavora bene solo su pareti VERTICALI.

N.B. se una pista ha spessore < 5 mm è detto LAMPIPO (da arancio)

MURATURA (AREAUOTA) \Rightarrow con intercavature

PISOLLO \Rightarrow obiettivo tandemigante diametri ridotti.

VERNICE \Rightarrow lucida, riflette la luce (superficie)

TINTA \Rightarrow sommerso da polvere, non lucida, NO VERNICIARE I MUOI.

NAEPO \Rightarrow tubo inserito in una cassetta, avv. è disposto da tubettini

SPRINKLER \Rightarrow impianto antincendio automatico di estinzione, provvisto di un sensore di T° o di fumo.

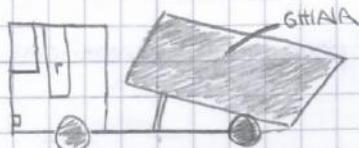
- POLLO => moto sul cassone

- RISCHIASSO => inclinare (gommato)

Saranno anticarri per blindaggi o polli

Fermaminalagno antiproiettile:

In avvicinamento => gomma + ammolla => blocca unico con cassone



Premere TUTTO attivato il cassone.

→ il cassone si solleva appoggiandosi sulle ruote posteriori e cassone fermo a quando si toglie pressione e si scatta il cassone.

- LAMMATESTA CADDA => Monosilenzioso, a TESTA CADDA ^{stesso d'} - in avvicinamento si poneva il problema dell'accelerazione, si accendeva un fucile sotto al cilindro con un secchio e dopo si accendeva.

Per legge si consuma

com Telo (non esmettivo).

Transportando materiali devono avere una copertura

Rechet tipo GTF - moto un interno o porto freddo

↳ 100 Tommelli

gradi freddo → cassone com doppio fondo, intercapedine dove posa le ronchi del motore caldo (scaldato).

In linea portata massima = 44 Tommelli - peso a vuoto

- Porta lastre => Ascensori privi di parte che sole a velocità ridotta dove si si alle il velo, non interrompe mai la corsa, salvo per scendere.

Nel raggio zonale un un camion ed è un dispositivo di sicurezza che lo precede e prima dei U che blocca la rotazione del Tamburo e chiude un dispositivo frenante.

SEZIONE 5

20/3/2014

- SICUREZZA ANTI-BREAKOUT:

il pericolo del breakout \Rightarrow ha un effetto a causa dei conduttori, i conduttori emettono molto calore per crescere una fiamma.

- esempio \Rightarrow una linea elettrica cade su un albero, perché per effetto Joule i conduttori \Rightarrow dilatazione, accorciando la dist. da sicurezza (fiamma), così dist. tra coperchio e punto a terra (15 m c.a) (conduttori marrone).

In un circuito la coperchia dei conduttori eretta a 1500 VdT è alta 5 m, perché la sagoma max di un veicolo è 4 m (rettilineo), va tenuto conto dei mezzi che possono sbattere tronchi o casoni.

In autunno se tocca la coperchia elettrica non viene colpita dalla scarica per effetto Faraday.

Per mantenere un franco da 20 m su un percorso da 1 Km per la coperchia ci vuole una tensione meccanica notevole.

Il conduttore dell'alta tensione è fatto da foglie di alluminio (peso $\frac{1}{3}$ del zinco)

- Alluminio \Rightarrow è leggero e largamente presente \Rightarrow sulla corteccia terrestre ha la stessa massa volumetrica della roccia (pietra) $2,1 \text{ Ton}/\text{m}^3$ e $2,5 \text{ Ton}/\text{m}^3$.

$$\bullet \text{Molteno} = 2,5 \text{ Ton}/\text{m}^3$$

$$\bullet \text{Massiccio} = 7,3 \text{ Ton}/\text{m}^3$$

Un conduttore ha un \varnothing da 40 mm, la coperchia è $f(x)$ da loro fanno il peso lineare, va fornito con una ferula, non è consigliato fissare dagli estremi con forze elevate.

Per non rompere l'alluminio abbiamo un'anima di acciaio inserita nel alluminio, in modo da garantire la resistenza a flessione, in questo \Rightarrow modo otteniamo una sezione grossa prevalentemente di alluminio \rightarrow è ricoperto molto corrente.

I conduttori vengono cambiati (sostituiti) perché l'anima di acciaio aveva un elevato, se aumenta la portata di corrente se si aumenta e tu sono costituiti, al posto dell'acciaio uso una sua lega detta "INVAR" con un bassissimo (acciaio INVAR).

- INVAR \Rightarrow invarianza di colore (acciaio).

Una volta sostituito il conduttore per aumentare la portata del conduttore, senza far

Percorso da edificare abbiamo soltanto la sicurezza degli utenti un obiettivo.

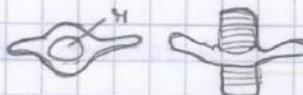
Quando progettiamo dobbiamo pensare agli uomini (disabili).

- Quando una macchina deve trasportare un portafoglio un cinturino (disabili).

- CASSERO => abete con spessore 2,5 cm, non regge una persona. (DEVE FODERI).

- TAVOLE DA PONTE => spessore 4 cm, non può camminare sopra, non si vede come foderi perché ciote.

- GALLETTO => abete con dotti (fifille)



RISCHIO = pericolosità x gravità quindi → Infortunio grave = 2020

→ Infortunio lieve = poco 2020.

LEZIONE 6

21/3/2014

Compito mag. Laura (responsabile sicurezza ordine mag. formo)

• RAPPRESENTANTI DEI SOGGETTI DEL CANTIERE:

= SOGGETTI DEL CANTIERE (1° PARTE):

Norme del riferimento => codice penale, D. legislativo 9/4/2008 n° 81 e s.m.i.,

→ SICUREZZA

a volte detto T.U.S. (Testo unico per la manutenzione), è un regolamento comune con sanzioni penali per ogni incaricazione al decreto.

In APPALTO faremo abbassare il RUP, è sempre un lavoro preventivo (D.L.).

RUP = responsabile unico del procedimento (o dei lavori) di un cantiere del committente, questo soggetto è un tecnico.

Il cantiere è un luogo dove compitano parecchi soggetti come rappresentanti dei diversi responsabili che interagiscono tra loro per lavorare in sicurezza (committente, imprese, CSP, CSE, progettisti...)

=> COMMITTENTE: colui per conto del quale viene realizzata l'opera (ma non sempre), per esempio nelle cuiute il committente si prende, ma paga la realizzazione.

Ha potere decisionale, deve nominare CSP e CSE e ve ne delegare il compito. Più inoltre fornire le persone in cantiere, tecniche manutenzionali, CSP e CSE alle imprese.

=> CSP (coord. per la progettazione): è un professionista, che deve se un'opera un progetto può essere certificata un incisore, deve collaborare con un progettista del nuovo progetto. REDIGE il PSC (piano di sicurezza e coordinamento) nel spostamento progetto, accompagnando un valore fissa e relativa a tutti per ciascuna dei esse. Prevede una serie di fascicoli con indicazioni sulla manutenzione futura dell'opera.

=> CSE (coord. per l'esecuzione): deve verificare il rispetto del PSC, è un tecnico anche lui. Successivamente l'impresa dovrà a redigere il POS (piano operativo per la sicurezza), il POS è può dettagliato soprattutto per quanto riguarda i materiali e gli strumenti utilizzati. I CSE ormai lavora con diverse imprese subappaltatrici o fornitori autonomi, esso non deve far interruzioni tra loro le imprese.

("Lavoratore autonomo" = non ha nulla da subordinazione)

I CSE deve fare rispettare un controllo parallelo alla delle norme di sicurezza. Può sospendere il lavoro in caso di pericolo (rischio eccessivo). Segnala il committente la manutenzione del PSC e POS da parte della impresa.

N.B. non redigere PSC con un software.

=> coordinatore tecnico-amministrativo: certifica la regola d'arte, è sviluppiamento secondo progetto, verifica i dati della contabilità (SAC) cioè controllo DL. Non può avere la stessa funzione del progettista, controllo, a test dei progetti diversi.

=> coordinatore statico: garantisce le prestazioni portanti della struttura, verifica la corretta esecuzione, lavora anche un po' di esecuzione.

Controlla i materiali, getti di, struttura un acciaio e simili.

Estrae i documenti relativi ai test di esecuzione e controlla le scritte CSE, segnale prece del SISTEMA CON IL REPARTO.

Delle sue attività è responsabile comunicare al CSE.

FASE PRELIMINARE => ~~zocchi~~ ^{zocchi} fissarsi dei obbligatori sul comitato (ratificazione), come elenchi, persone presenti ecc..

Votazione dei TUTTI i zocchi presenti ed dove sorgeva il comitato.

Stima, sommatoria dei costi per la manutenzione, il prezzo è computato a norma da CSP (non soggetto a riacovo).

Verogmo stampato della Tavola del comitato (planimetria e degli scavi).

FASE ESECUTIVO => ~~progettazione delle lavorazioni~~, con PSC FINALE, CSP smette di lavorare per la Testimonia a CSE.

Contiene misure del concreto flessibilità, è specifico per ogni comitato. In questa fase vi è controllo e somministrazione (anche del PSC), (se pubblico controllo del RUP).

Tra i costi della manutenzione vi sono gli affrontamenti con i impianti, tubi, ecc... se veridiamo al progetto gli orari per la manutenzione lavorazioni del comitato.

- RUOLO CSP :

sedute PSC e presiede, collabora con progettista.

- RUOLO CSE :

imposte il rispetto da PSC (csp) e POS (impresa)

Può sospendere il lavoro in caso da PERICOLO GRAVE e IMMEDIATO.

Quando un PSC non è completamente (non si conosce) viene scartato.

Un PSC va progettato come l'importante è il la parte tutta.

La maniera è deve essere appropriata all'importanza, dato l'elenco presenza di diverse imprese su ogni comune.

Un' unica approccio è troppo semplificativo per le situazioni, ogni comune ha i suoi diversi. La RETROSPONE è un potente strumento per rafforzare il procedere corretto dell'andare dei controlli, cioè controllare Tempo x Tempo le operazioni sotto un controllo.

Le rette devono essere fatte sulla base dei numeri e del controllo e del sistema produttivo.

L'identificazione dei momenti critici può avvenire solo se si è fatto un controllo di retroazione, es. CADUTA PREZI ALTO è molto grave, ma poco diffusa rispetto alle situazioni un po' di più. Esiste un dato dell'analisi che riguarda la relazione degli impianti a quello mettendo sul quale abbiamo bisogno.

CSP ha 2 momenti ESTINZIONE e RIDUZIONE RICHTI, se un esercito è alto meno il CSP lo ha lavorato male.

Ogni esercito va valutato in modo reale, non con una terna arbitraria.

A oggi c'è un approccio con un esercito di tipo VALUTATIVO, non di tipo quantitativo "grado e obbligo".

Le tre forme per le maniere raccoglie tutte le forme sulla maniera, sempre con approccio VALUTATIVO da parte del CSP.

→ maniera tecnica = sempre da aspettare

→ buone pratiche = soluzioni progettando un accordo con maniera vigente,

→ buone guida = emanate da INAS

- individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza CSP e CSE, RDC (zsp. dei lavori).
- relazione concernente individuazione, analisi e la valutazione dei rischi connessi con esercizio dell'area di caccia, delle lavorazioni e interferenze.
- N.B. Lavorazioni interferenze = avvenute nello stesso periodo di tempo, bisogna valutare le posizioni, si fugge. Fase di valutazione fra INTERFERENTE e CONTEMPORANEE. Su un gmt le operazioni POSSONO essere certe ma non possono essere perché avverrebbero a lavoro, hanno uno sfondamento = 0. Quelle vere possono sfuggire.
- scelte progettuali, dei protettori e provvedimenti relativi a: AREA DI CANTIERE
- preoccupazioni operate, misure preventive e protettive, SPI (prot. ambientale) un esercizio delle interferenze delle lavorazioni (es: sfasamento spaziale), esegue un'informazione degli operatori.
- misure di coordinamento di uno dei oggetti in comune da più imprese (ad esempio modifica di un parcheggio un garage, o anche informazione).
- Modello di organizzazione della cooperazione e del coordinamento (ogni motore in comune complessi), sono dei briefings (informazioni).
- organizzazione per il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione, con ammessi numeri telefonici delle strutture vicine al luogo o intervento. Vi specifica la presenza di elicotteri o ambulanze, imbarcazioni. Si riunisce anche in relazione al clima futuri (es. furto in pioggia).

=> i costi degli aggiornamenti sono quantificati da CSP individualmente, poche l'oppositore, se un solo modifiche dal progetto paga al committente.

Soltanmente il muro da contenere non preso delle scavi hanno l'obbligo di non cedere durante gli azioni da impatto o urto.

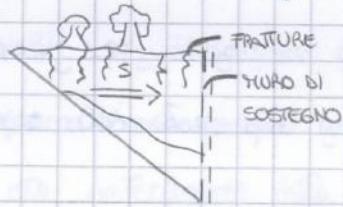
Se vi sono zone critiche necessita di regolarizzazioni e/o protezione (es: rovi, scale ecc), posso effettuare regolarizzazione con protezione ma non viceversa.

• CARATTERISTICHE GEOTECNICHE:

- Natura del Terreno => sabbia, ghiaia (quelle bianche sono griglie)

dovendo considerare anche l'angolo di attrito, densità, zona idrica.

- es: muro da sostegno: avere info sul terreno permette di gestire meglio gli scavi.



Quando lavori su un muro del genere conviene ricavare per una lunghezza da 2/3 m alla retta.

L'angolo da scavare per tempi brevi = 60°/70°

L'angolo da scavare per tempi lunghi = 40°/45° (più stabile)

Inizialmente uno scavo è un'azione depositante materiale sul caviglio dello scavo stesso.

• VINCOLI DI SOTTOSUOLO:

- Evidenze => manufatti, formazioni, intersezioni,

=> COPPIATO: tubo passante per impianto da ogni genere (è zucchetto), rigido.

- Presenza => impiantistica, reperti archeologici, sondini belluni. Le informazioni ci possono darci la storia del posto, è importante conoscere la storia del posto.

Attenzione alle forme dei metri e della tensione intrecciate, così come le pressioni da un metrallotto.

- Sotterranei => fogne, acquedotti ecc., conoscere il contenuto dei condotti permette di verificare il rischio chimico e biologico. Quando la situazione è complessa si usa il georadar (maggio 1000 €/giorno).

• VINCOLI DI SUPERFICIE:

L'estensione delle aree da scavare va stimata per ogni situazione. I principali vincoli sono manufatti, soffitte (h = 4,40 m → da sollevare), posti da una strada, dovrà conoscere il binomio da seguire.

2) Accesso al cortile : larghezza, tipo di superficie, moduli di manutenzione, eventuali protezioni, costellazione.

Vi possono essere obblighi da parte del comune (ad esempio TO contro recesso blu).

La larghezza minima da un accesso carrozzi è calcolata sulla base della larghezza di un mezzo max 2,50 m più un freno da 70 cm per, quattro massimi 3,20 m.

N.B. Un um cortile con ACCESSO non AUTOMATICO, si vuole un orientamento dello stesso per permettere la fermata e meccanica dell'apertura manuale.

3) Peculiarità del cortile : larghezza, superficie, manutenzione e protezioni presenti.

↳ dovuta ad uso comune.

Ad esempio se un garage ha le porte chiuse da un'impresa proposta (risulta da capo).

4) Logistica del cortile : è guardata per sorveglianza, ufficio, box per camion, WC, spogliatoio e mensa se prevista. Non vi sono regole precise.

Vi previsto un WC per solo donne, per questioni igieniche.

5) Opere promozionali : pareggio, castelli del cortile (punti sorgenti per appoggio carichi da giri), castelli del tufo (sono stati com organi impianti per tufo carichi).

Il castello del cortile ha un freno da 70 cm + lo spazio per il cortile.

=> TUTTI INNOCENTI = uno per il pareggio prima un acciaio, sono stati forniti da Ferraranda Immobiliare, dopo passo alla produzione delle auto.

6) Piste di fuga da lavoro : stesse, opere o chiavi ecc..

7) Area del cortile e recinto

8) Area di ricovero : accumulo di materiale, vicino le postazioni urbane.

9) Piste impennabili : giri fatti, giri controllati, organi di bandiera, organi a catena.

monociclisti (manutenzione meccaniche).

Lo giri è una manutenzione senza come l'organico.

=> TIPI DI : due del crick, utile per muoversi mercanzie ad un oggetto pesante in reticolato.

La curva A si usa per calcolo dei tipi di esposizione.

FUNZIONE LINEARE \Rightarrow effetto unico = espostività 10 dB/deg e 20 dB/motte.

Durata < 1 s = con cont del tempo FET (preciso).

Possiamo compromettere domini TERRITORIALI e PERTINENTI, PUNTUALI e GLORIALI.

Molti di domini possono essere fisiologici o psicologici.

- VALORE INTERMEDIO D'AZIONE è 80 dB(A) \Rightarrow (dove misurare il L_p) uso DPI

- VALORE LIGNE D'ESPOSIZIONE è 87 dB(A) \Rightarrow (NO LAVORO)

- " SUPERIORIS D'AZIONE è 85 dB(A)

Se $80 \text{ dB} \leq L_p \leq 85 \text{ dB(A)}$ ✓ NO OBBLIGO e formazione.
devo dare DPI, sono sovraesposizione, e informazione.
controllare

Sua medico che lavoratore devono avere d'accordo sulla norma di difesa.

I L_p sono misurati con DPI operativa.

$85 \leq L_p \leq 87 \text{ dB(A)}$ DPI OBBLIGATORI

DPI necessario al adattamento (ufficio, treppi ecc...) Tappi monouso, sono utili fuori ufficio
in base alle frequenze del rumore.

Le lavorazioni rumorose sono periodiche, con come fluttuazione del rumore.

Per valutare in ufficio il 3° settore con maggior rumore (scatola).

FARMACI OTORRHOEICI \Rightarrow ammollamento delle vibrazioni sonore (ASPIRINA).

Ci sono diversi modi di calcolo es. per banda d'ottica, $\Delta p(A)$ in base alla f scelgo il DPI più adeguato per bande f e alte f.

Il secondo metodo è HYL (high, medium, low), anche in questo caso posso scegliere DPI.

Il terzo metodo è SNR relazionale su queso del DPI (poco preciso), SNR è un valore da sovraccarico di $L_p(A)$ da esposizione.

Se $L_p(A) \geq 80 \text{ dB(A)}$ con protezione monouso, la protezione è INSUFFICIENTE.

Se $L_p(A) \leq 65 \text{ dB(A)}$ " " " , IPERPROTEZIONE ragionata, non sempre nulla.

$65 < L_p(A) \leq 70 \text{ dB(A)}$ " " " BUONA protezione.

- EFFICIENZA => raggiunge uno scopo

- EFFICIENZA => raggiunge uno scopo con la minima spesa.

• PRAZIOLI OTTICHE ARTIFICIALI (POA) (es. SODDURTA)

Può generare campo magnetico, onde radio e microonde.

81/08 voluto è l'ingresso aerea Elettromagnetica.

- NEON => fuori dalla vetratura aderente, tutto umido elettroluminescente

- NUOVO FLUORESCENTE => non fanno il gas, ma un rivestimento interno che si illumina sotto sollecitazione elettrica.

Le radiazioni elettromagnetiche (es. cellulari) prodotte dalle antenne ingaggiano l'ambiente

"il telefono può essere la fonte principale delle malattie, inquinamento".

Sai più VIVERE min. a 20 m da una linea elettrica da 22 KV (non sulle produzione abitazioni).

POA → umidità

↳ umidità

↳ ultravioletto (tumore della pelle)

In carcere abbiamo radiazioni ultraviolette (dovute al sole), o sono radiazioni ultraviolette non coerenti.

Quella coerente è l'emissione LASER (es. Tagliare) fatto da elettrone potente, non comune di se stesso solo da basso potere classe 1 e 2 (tagliare) $\alpha < 0,01 \text{ mW}$ (un millesimo milliwatt).



Le zanzare, min. coerenza distribuita (SODDURTA APCO ELETTRICO) cl 2.

In edilizia sono POA:

- Saldatura ad arco (PEPICOLO)

- " con camello

- Taglio di plasma (non esiste)

- Taglio con camello elettronico

NO RIVESTITO, che ha un gas inserito nella macchina della saldatura

FIO CONTINUO (con zoccolo da FKO da fondere e apportare su saldati)

USA E GETTA (ELETTRODI RIVESTITI) è un FKO che fonda come apporto di MATERIALE, il rivestimento usato fa zona da saldare dell'oggetto circondante. CREA SCHUTTA

→ Fe bruci ad al 7° se non
è sangue

Che lavoro con saldatore ad APCO deve essere mantenuto isolato dagli altri.

Inoltre non sono a) autorizzati formulari, tutto questo tempo impeditivo viene considerato come tempo obbligatorio che un operario deve effettuare come tot tempo.

Le norme comuni che un operario debba essere SICURATO, ELIMINATA o CONFINATA in maniera

sempre un lavoro PRESTO \rightarrow se questo non avviene con DPL (ultima spugna).

- INFORMATO \Rightarrow imbarazzo mortale.

N.B. prima di eseguire una nuova lavorazione si provvederà sempre fornire e INFORMARE.

- Lavoro in quota: $Q > 2\text{m}$ da sop. incise

$Q > 1,5\text{m}$ lavoro poco protetto

$Q = 0,5\text{m}$ solo max considerato imbarazzo STUPIDO.

Se $Q > 50\text{cm}$ deve avere una barriera fissa, sempre presente.

Peso ACCIAIO $7,8 \text{ t/m}^3$

Peso CLS $2,4 \text{ t/m}^3$

Le CLS tende a rientrare, se esso si riuscirà entro un terzo, la quantità della trazione dipende da E (mod. elastico). $E_{cls} = \frac{1}{8} E_{acciaio}$ $E_{acc} = 2 \cdot 10^5 \text{ MN/m}^2$

CLS e ACCIAIO sono composti dello stesso acciaio ma hanno diverso allungamento $\frac{\Delta L}{L_0}$, si scompagno le tensioni, ed inoltre il cls protegge l'acciaio da corrosione. $[E_{cls} = 12 \cdot 10^6 \frac{\text{MN}}{\text{m}^2}]$

- PAPANICO \Rightarrow organo dei forti, simile a corruccia, solleva peso. (TAGLIA)

- LE PIATTAFORME DI SOPRA \Rightarrow sono simili, come un portico, per permettere l'accesso ad una galleria.

- TAVOLE \rightarrow carico sp. 2,5 cm

→ porteggi colpiti 4,05 cm

• KARABULUT: in mezzo pesante cercando del confine tra trasporto con forza e rilassamento, prima di uscire si comincia detto pulizia a pneumatico, oppure uniamo solo la ghiera, oppure mandiamo un attacco un mezzo dotato di spazzola per ripulire la strada.

Per evitare il sollevamento della polvere, bagniamo il terreno, rendendolo più permanente.

- Codute da imbaggi della gru:

Vu deve essere APERTO fra le parti.



Per maneggiare una gru a forza di roglisseur de AUTOGENI.

• TEST MESEI :

- 1) Pneu 2%
- 2) Escavatore cingolato 6
- 3) Movimento Telescopico 3 F
- 4) Livella forse removibile - - - 3
- 5) Tenna 4
- 6) Escavatore cingolato idraulico circuitario zerkless 5
- 7) Rampa/carrucola, 1

• LEZIONE 11

10/04

• MACHINARI DA CANTIERE :

Movimentazione oraria => con gru, cam, cam, rottamazione del carico.

Movimentazione meccanica => monorail, ascensori.

Rampa/carrucola => utile per piccoli spazi, non obbligatorio alla circolazione su strade, molto leggero, economico (50.000€).

Escavatore cingolato => impennaggio, carico (450.000€), pesante non circola su strade, viene controllato l'uso dei riflettori di monoscopio, dotato di contatori per la manutenzione. È provvista di un magnete sul percorso dell'auto che attiva frenatura mettendo in moto le pedocelerette domes, il magnete viene smontato e controllato ogni 100 ore (occhio ai circuiti sono deboli).

Le ces è demolito avere un'estremità solo nel ces che ha un clima meno in
modo ottenere una Pck < 20 MPa.

- Braccio Stationario => giri con fusto estensibile con un tubo addetto
pompa/gire da ces con peso d'acqua è un grosso problema.

Le macchine sono:

LA STRADA:

gomma

massa su ruote date 12 Ton

Pmax = 8 bar

Sagoma: $l = 2,55 \text{ m}$

$h = 4 \text{ m}$

$b_{\text{lung}} = 12,5 \text{ m}$

zinccherlo = 18 m

TIR = 15,5 m

massa max 44 Ton

Equipi: Gru, Jip, Targa

regolatore.

Il carico min deve superare

da soli la sagoma (carico eccezionale)

Per esempio forza per polizia per essere

scattato.

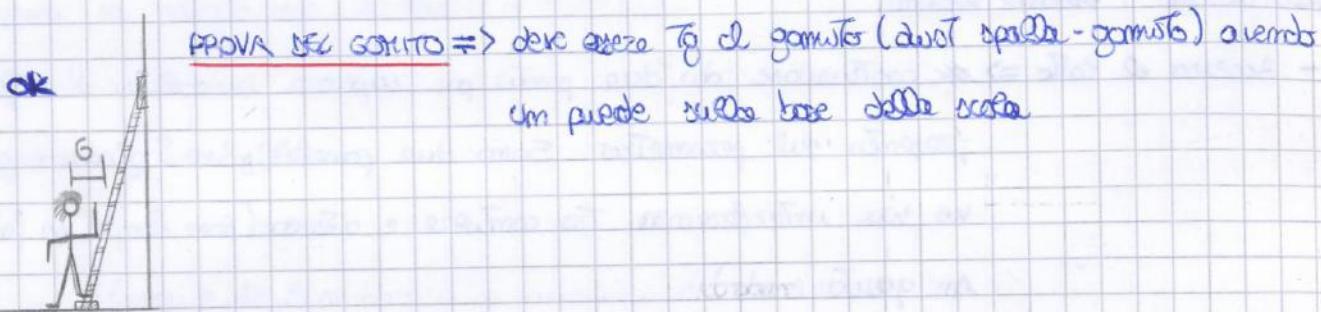
Problema metodi pesanti: non un comune di autorizzazione potremmo posse un'arma composta
estensibile che non regge al massimo quindi il problema è la temuta del
terremoto.

Ogni macchinista ha un LIBRETTO MACCHINA e TARGATO, se non sono targati vengono
definiti dalla NORIC ISO (INSTITUTE STANDARDIZATION ORGANIZATION) max ente due norme
tec. al mondo (SERIE VIENNA).

Le norme tutelano l'operatore, la manutenzione, e gli d'fu operaz.

I circuiti idraulici hanno una $P \leq 100 \text{ Bar}$, e l'olio è ROVENTE (150°).

- Per il demagnetismo delle acque piovane vengono posti dei tubi diametrali a circa gradi sotto al livello del terreno, i tubi hanno una loro pendenza.
- HAI LAVORARE SU UNA SCALA.
- => fig. M.U.S. => piano di montaggio, uso e smontaggio.
- => Prefabbricazione: uso metalli molto pesanti, ma ne ha pochi quindi quando è talmente pesante che pesa poco.
- => DPL = DIREZIONE PROVINCIALE DEL LAVORO



SEZIONE 15

02/09/2014

USO E MANUTENZIONE EDIFICI PUBBLICI: (Negozi, capisio) vedo slide.

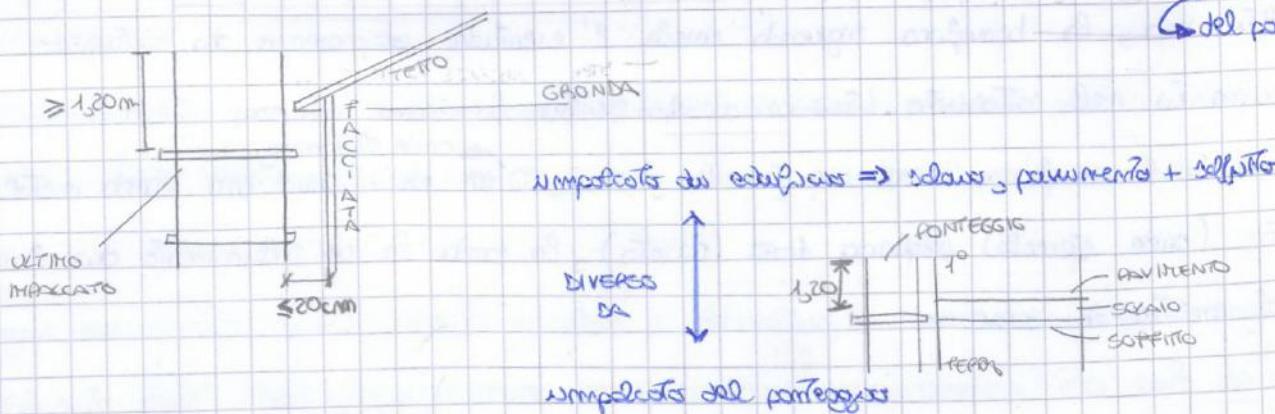
=> imposta su m. 1000 come massimo, per controllo del demone.

PSC → progetto } elementi fondamentali
→ programma }

Il diagramma mostra la sezione del PSC, dove deve essere tutto prima dell'uso. Successivamente il GANT viene modificato.

=> Ponteggi con $h > 8\text{m}$, il montante devono superare da $1,20\text{ m}$ l'ultimo impalcato.

del ponteggi.



Il punto difensivo da un porteggiato di 2 m³, comprensivo fra i quali i lavori compatti, ma non deve farla sbattere la testa un altro.

Esempio giunto comunque entro zonato,

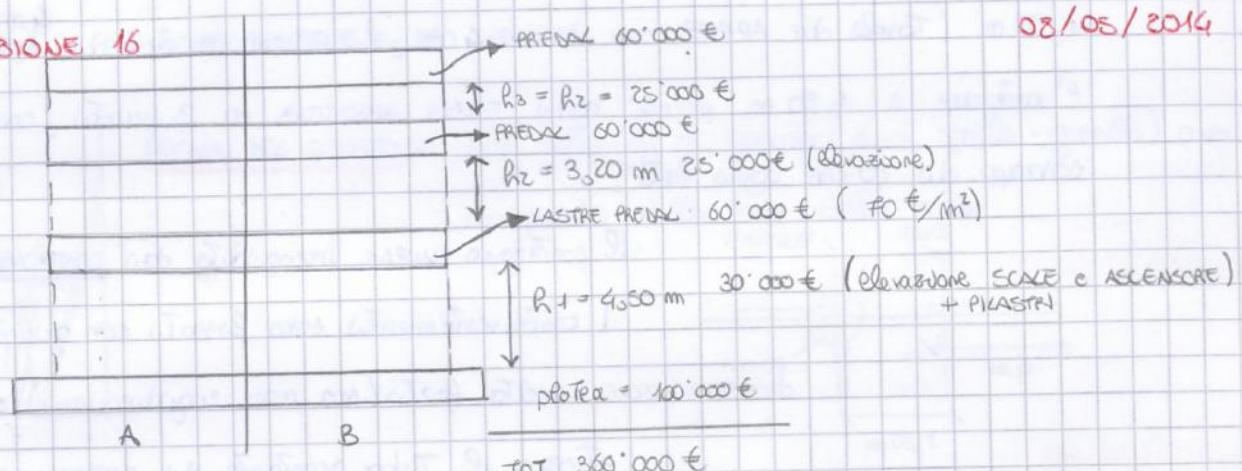
dovendo sempre prendere un certo spazio per

restringere il maneggiato, non lavorare con una testa grande.

- BaseTe \Rightarrow pende tubo ammucchiante minima a piano. (Area minima)

SEZIONE 16

08/05/2014



OPERE A PAGAMENTO OPERIO:

Mano d'opera (nella struttura di abitazione $\approx 20\%$)

pletta: doppia armatura $\phi 20$ a ferro + ferri a L + 2° guglia copia, il ferro costa

$Fe \frac{1,20}{\text{€/kg}}$ La monodopera risponde per il 70%

CLS 120 €/m³, monodopera < 10 %

Lavoro cassa (abete) 250 €/m³; 8 €/m² um cassetto lo polo usare $F \div 8$ volte

grindato lo pago 1 €/m² + 20 €/m² MANODOPERA: TOT 25 €/m²

Fe 1,20 $\frac{\text{€/kg}}{\text{monodopera}}$, 65 %

CLS 120 €/m³ monodopera < 10 %

Lavoro CREEPI 25 €/m³ monodopera 95 %

Quanto la pletta: 160 mm (mm) gradi

500 m³ CLS \Rightarrow 60'000 €

$\left(\frac{0,16 \text{ m}^3 \text{ cassone}}{\text{m}^3 \text{ CLS}} \right)$ PLATEA \rightarrow 92 giorni

Fe \Rightarrow 36'000 €

Lavoro \Rightarrow 2'000 €
 $\frac{92'000 \text{ €}}{100'000 \text{ €}} \approx \frac{100'000 \text{ €}}{100'000 \text{ €}}$ con 32% MANODOPERA $\Rightarrow 32'000 \text{ €}$

Cassetti e puntelli. Tocato un cammeo se lavori A e B basta metà formatura.

- LAVORAZIONI MATERIALE:

Più avanzato) materiale già pronto pulito e tagliato da lavoro in gesso o oppure deve lavorarlo un cammeo perciò ha più vuoli (tagli, solfori).

I cassetti e il ferro lavorato un cammeo producono effetti, quelli del ferro possono essere esagerati.

I prefabbricati hanno una sequenza diversa da fale un gesso detto segnato dai montaggi forniti dal costruttore.

- POSA IN OPERA:

getto pietra fissa = 15 cm (operazione comune su griglie)

pietre pieddi

↓
cer

cer => Rmax getto 50 cm NO SENTIMENTO.

- DVRI => documento unico valutazioni vuoli interferenze, solo con 2 opere lavorazioni.

- DVR => documento valutaz. vuoli, SINONI LAVORAZIONI.

- SPRESAL => tecnica preventiva e misura ambiente da lavoro.

LEZIONE 17

15/05/2014

• COSTI DELLA SICUREZZA:

I costi della manutenzione superano di gran lunga quelli della sicurezza, nel 2003 ammonta a 41 miliardi di €, circa il 2,5% del PIL italiano.

L'incremento del PIL annuale è di 1,1%, ma l'è gli impianti a costituire il doppio dell'incremento annuale. Dato che il Paese a pagare gli impianti, dovremmo garantire più sicurezza per ridurre i costi derivanti dalla mancanza.

PIL italiano ≈ 1'000 miliardi.

INTONACARE => DA ALTO VERSO IL PASSO sempre (un modo da non manipolare il lavoro precedente)



$$S = 100 \text{ m}^2$$

$$\text{ponteggio} = 1000 \text{ m} \cdot \text{cassa } 8 \text{ €/m}^2 \quad (1^{\circ} \text{ MESE}, \text{ montaggio e smontaggio})$$

$$\text{intonaco} = 20 \text{ €/m}^2 \Rightarrow 2000 \text{ €} + 800 \text{ € ponteggio}$$

$$2800 \text{ €} - 20\% \text{ sconto su intonaco}$$

Gli orari per la manutenzione vengono fissati mediante SAL (stato avancennato lavori).

16/05/2014

LEZIONE 18

BULLONI: (GIUNTI)

$$\phi = 12 \text{ mm} \quad A = 84,3 \text{ mm}^2$$

$$\sigma = 2250 \frac{\text{daN}}{\text{cm}^2} \rightarrow R \approx 1900 \text{ daN}$$

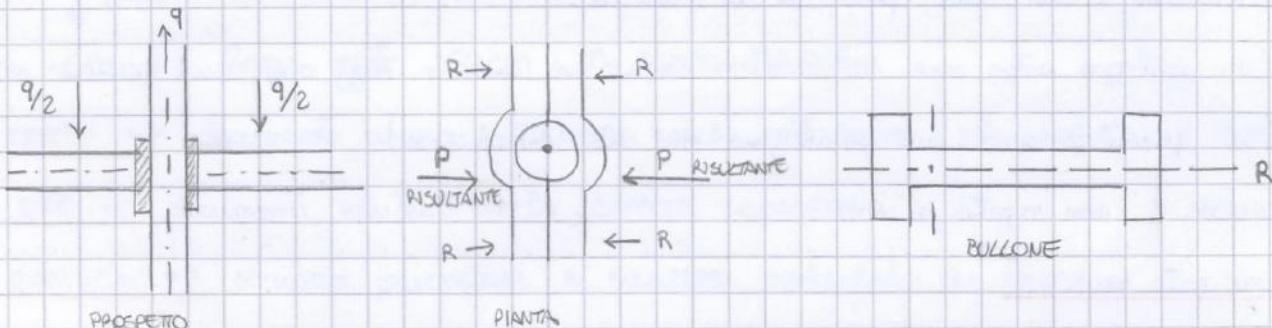
$$[T = c \cdot \phi \cdot F]$$

$$c = \text{coeff.}$$

$$T = \text{coppia (in Nm)}$$

Nelle leve e nei parafini si ha equivalenza dei lavori \Rightarrow permettono di sollevare grossi pesi, amplificare la forza.

$$T = c \cdot \phi \cdot F = 0,18 \cdot 0,012 \text{ m} \cdot 19000 \text{ N} = 41 \text{ N} \cdot \text{m} \quad \text{CALCOLO DEL TIRO}$$



VANTAGGI del tiro sui bulloni: incremento circolare

diametro gambi sulle bullone

coppia da terzaggo

Nei bulloni l'attacco è parabolico:

$$\mu = 0,3 \quad \mu \cdot 2P$$

$$\mu \cdot 4R = 1,2R$$

mag. PATRUCCO:

- Scavo gallerie \Rightarrow contenere mobilità, spazi vuoti
 - Camminare sotterraneo \rightarrow pericolo dovuto a MONTAGNA (statica), geotecnica. ①
 ↓
 ② pericolo impostato da mani sulle Terre ②
- Due razzi di gallerie collassano completamente, prioritaria non è il pericolo da ceduta dei elementi intangi, locali (pietre, pareti). Quando si crede di posizioni sono più frequenti.
- COSSI DI TENSIONE \Rightarrow materiale non elastico, allargato o compattato scoppia proiettando zattere ovunque.

$$(1 \text{ CSEA} = 0,5 \text{ kg})$$

Gas H₂S = molecule solubile in H₂O (idrogeno sulfato). Da conseguente

Temperatura \Rightarrow gradiente geotermico (sotto zocca > T) = comporta risciacquo termico o calore di calore. T aumenta di 3° ogni 100 m di profondità.

Surface: come zoccolo \rightarrow silicato = malattia protetta d'erasione. Tensione di calore polmonare, la sup. di calore è di 70 m², comportamento aerodinamico delle particelle, arrivano agli occhi, calore che superano il clistofore (pericolo), ai polmoni catturano le particelle di 50 μm sm. giù.

Sospetta espansione = maglificamente

L'agente comezogeno è il quarzo, ma è dorato, ha bisogno di grande quantità (circa) non serve la eluminante delle gallerie, se CSP non ha molto potere nelle gallerie, ma CSE da può.

- COMP. DINAMICO PARTICELLE:

dipende da:

- massa volumica
- forma
- dimensione

Per semplificare lo studio è stato introdotto il Ø AERODINAMICO EQUIVALENTE (1 t/m^3).

② PERICOLI O PROBLEMI INTRODOTTI DA NOI:

- garanzia che il nido rimanga aperto.
- evacuazione gas, vapori e fumi.

Ogni giorno con esplosivo in diametro da 5 m, con le Tunelle avanza da 20 m/giorno.

Con la necessità di avere CONTENITOR REI da per il rifugio con Telefoni, H2O, bottiglia O₂.

6) INVESTIMENTO DEFINITIVO => è già predisposta la ventilazione.

La metà del Tunel ha 8 m di DIAMETRO.

Nelle gallerie c'è da difendere gestire lo spazio, tra il interferenza fra macchinari e pedoni.

Il investimento ovviamente centina (oggetto circolare-curvo) posta sulle pareti e soffitto.

Soltanmente vengono posti dei banchi per far accedere dei banchi.

Per l'impianto elettrico ci sono cabine di trasformazione, ad alta tensione per alimentare le Tunelle e i macchinari. Queste cabine devono spostarsi con l'avanzamento del cantiere.

- TECNICHE E MEZZI DI SCAVO MECCANICI:

Mezzi che aspirano materiale, funzionano ad abbattimento continuo, hanno un Tamburo dentato rotante che aspira la roccia, ha un limite di resistenza imposto dalla roccia.
Ci sono macchinari che hanno 2 mezzi Tamburi.

Del punto di vista tecnologico sono otimi perché cercano il materiale, usano un'altra H2O un pressione per lubrificare il Tamburo, e non crea la polvere dura dello scavo, è simile l'acqua degli occhi.

- TRITELLONE PNEUMATICO (vidraulico): vibrando disgrega la roccia, deve lavorare a secco affinché la pietra si tempera e varia la sua forma.

Quando si abbina materiale molto siccio si può abbatterlo con H2O.

N.B => bisogna il materiale prima della disgregazione NON deve essere a nulla.

Se la roccia è dura la macchina genera è SCUDATA.

Nel mondo moderno l'avanzamento della macchina comporta il posizionamento di conci ad ANELLO che funzionano da rivestimento, queste macchine sono lunghe 250 m includono anche il mezzo di SPINTA e il mezzo di smorzamento.

MARCATE

Dovendo essere,

CE.

Se il materiale non è duro allora la macchina di scavo è APERTA.

LEZIONE 21

30/05/2014

- Tecniche anti-caduta dell'acqua:

1) imbraggo

2) zesi anti-caduta omologate, approvate da ASL (volante spostamento sotto sollecitazione)

; 3) parafango, slarotto

- Segnalistiche:

DIVIETO, OBBLIGO, ESPERIENZA, VIE DI ESCO.

Evvole una segnalistica gestuale per determinare iniziazione di scorsa visibilità).

- FORMULA PER DILENSIONAMENTO SEGNALISTICA

$$A = \frac{L^2}{2000} \quad [m^2] \quad A = \text{area sup. cartacea}$$

 $L = \text{distanza alla quale deve essere visibile}$ es: se $\phi = 60 \text{ cm}$ la vedo bene anche a 24 m di distanzaLa formula vale fino a $L = 50 \text{ m}$ di distanza.

Le bombole con agenti chimici vanno collegate in base al contenuto così come le tubazioni
 del gas (giallo), acqua (verde), aria compressa (azzurro), acidi (nuda), di combustibile (marrone)
 antincendio (rosso).

RISCHIO CHIMICO

ci sono 2 tipi di segnalazione



pittogramma nero su fondo bianco, bordo nero (il giallo deve coprire 50% della superficie del cartello).

(VALGONO)

VALGONO ENTRAMBI

FINO A 2015

BORO SOLO (CLP)

Codici superati!

Combinazione delle frasi R	
R14/15	Reagisce violentemente con l'acqua liberando gas estremamente infiammabili
R15/29	A contatto con l'acqua libera gas tossici estremamente infiammabili
R20/21	Nocivo per l'inalazione e contatto con la pelle
R20/22	Nocivo per l'inalazione e ingestione

--- OBUSSIS ---

S62	In caso di ingerzione non provocare il vomito: consultare immediatamente il medico e mostrargli il contenitore o l'etichetta
S63	In caso di incidente per inhalazione, allontanare l'infortunato dalla zona contaminata e mantenerlo a riposo
S64	In caso di ingerizione, sciaccquare la bocca con acqua (solamente se l'infortunato è consapevole)

Combination of hazard statements S

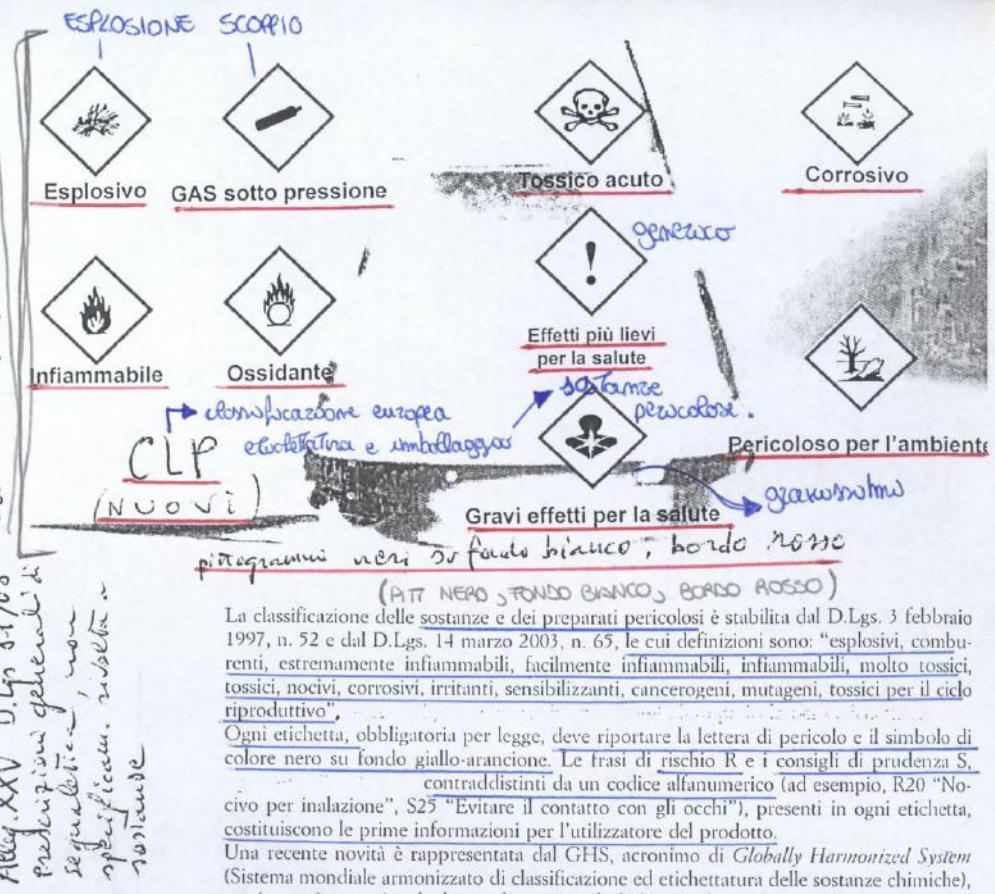
S1/2	Conservare sotto chiave e fuori dalla portata dei bambini
S3/7	Tenere il recipiente ben chiuso in luogo fresco

--- OBUSIS ---

frasi di rischio

"1"

frasi "2"
consigli di prudenza



Alleg. XXV D.Lgs. 81/08
Pubblicazione delle etichette di pericolo, non specificate, non tenute

P = { R m° R = rischio

S m° S = prudenza

m° = IDENTIFICAZIONE

In camera c'è metà l'ingresso con oggetto metallico nel campo di induzione, onde evitare l'esplosione, poiché il metallo esplode.

\Rightarrow NASPO = manico strumento, con bocchetta UNI GS (mm Ø) o UNI F0 ($\varnothing = 10$ mm)

- dispositivo SALVAVITA, interrompe la corrente se sfuggono caselle, Testo guasto con simbolo 'T' 'T' = Test per verificare funzionamento, 1 volta al mese.

• RISCHIO ELETTRICO:

Ci sono colori diversi per spine e comandi.

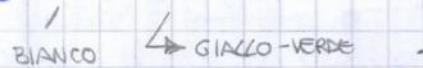
Le spine indicano se ci è corrente nel circuito, sono di colore VERDE quando sono durettrice e ROSSO quando sono ATTIVE (ON = rosso ; OFF = verde).

Ci sono delle convenzioni sul senso degli interruttori, si dispone un OFF se fa manovra la dell'alto verso il basso.   Gli interruttori sono particolari e vengono dell'Austria, si basano sull'funzionamento di molte di acciaio. I contatti dell'interuttori sono fatti di ORO (zavolato di palladio di e⁻), l'Austria è un paese ricca, quindi li fa di oro puro, o per lo meno con un robusto rivestimento.

I contatti di ORO non si incollano e non si ossidano.

In CIRCUITO ELETTRICO facciamo previsione:

- quadri elettrici IP 44 o IP 67 (acqua e polvere);
- Pulsanti elettrici un contatto impedisce funzionamento del contatto con lucchetto;
- conduttori monofase 3 fili (FASE, NEUTRO, TERRA) o Ø dei cavi devono essere diversi,



quello di Terra è più grande per motivi meccanici, resistenza a flessione, si troppo pesante quello di FASE e NEUTRO, INTERROMPE LA CORRENTE.

I generatori hanno una tensione da 400 V o 10000 V e sono trifase (3 FASI + TERRA), quindi + NEUTRO ci sono 5 conduttori, ci sono due nesse a Terra durante il taglio, così che posso scaricare a Terra eventuali fuoriuscite da corrente. I generatori hanno tensione alta per avere bassa potenza nella rete per macchine (alta tensione = bassa potenza).

I conduttori dell'altra tensione sono di ACCIAIO INOX con ACCIAIO (per alleggerire), l'acciaio garantisce bassa dissipazione termica.

15

In camere si possono effettuare prese spaziate se sono INSTRALI e IP 67.

La cui va sempre messa a Terra.

Si vuole una protezione per il passaggio dei residui.

Dal 50% delle luci un'entropia 3 m; 3,5 m; 5 m; 7 m aumentano dell'aumento delle tensioni delle luci (Allegato 9)

=> INTERRUTTORE DIFFERENZIALE = SALVAVITA interrompe flusso di energia elettrica in caso di cortocircuito a Terra o fuga di energia dovuta alla loro sensibilità non deve essere troppo basso altrimenti il minimo passaggio di e- scatta.

Sarà dunque differenziale perché tolta la differenza di potenziale non varierà e non scatta.

Se la sezione del conduttore è piccola in corrispondenza di rottura, ma se \varnothing è troppo elevato l'intensità di corrente sole $V = RI$ estendo $V = 230V$ e la R diminuisce con l'aumento della sezione \varnothing ($R = 0,01 \Omega \text{ dm}$) $I = 23000 \text{ Ampere}$.

Estendo $P = I^2 t$ $P = \text{potenza}$ $t = \text{tempo}$ (0,3 sec) con $I = 20000 A$ si ha una temperatura relativamente bassa per poco tempo e così si unisce un vantaggio.

Quando $\begin{cases} V = RI & \text{se } \varnothing \text{ aumenta} \rightarrow R \text{ diminuisce} \rightarrow I \text{ aumenta} \\ P = I^2 t & \text{se } I \text{ aumenta} \rightarrow \text{la Temperatura si calda.} \end{cases}$

I fasci hanno $T \approx 250^\circ C$ con IP 44 Temperatura bassa

• INDICE DI PROTEZIONE IP:

IP $M_p M_h$ $M_h = \text{protezione H}_2O$

$M_p = \text{protezione polvere}$

es: IP 44, IP 67

Estinguente $\Rightarrow \text{H}_2\text{O}$, polvere, schiuma, CO_2

• Ing. PATAUCCO:

Tecniche da scarico meccanizzato tramite PRESSIONE e ATTACCO.

$$\text{AMMANTO} = 0,1 \text{ FIBRE/dm}^3 = 100 \text{ FIBRE/cm}^2 \text{ MAX}$$

LEZIONE 24

12/05/2014

- PROF. IGNOTO

LEZIONE 25

13/05/2014

$\Rightarrow \text{BIM} =$ simile a Revit, è un CAD.

\Rightarrow Consiglio dev.!: lavoro = funzione burocratica, INIZIO DEI LAVORI DA ZERO.

Una gru a Torre da 50 m da stracchio solleva un punto $> 1000 \text{ kg}$.

Gli autocarri vanno caricati con gravità

- Demolizioni:

Ciò separato da ACCIAIO RESANTE colonna

- Demolizione chimica \Rightarrow uso sostanze espansive nel foro, pulita, controllata e infine secca
- Demolizione per abbattimento con leva da coda, NO VIBRAZIONI
- Demolizione con esplosivo, detonatore (fuochino), perché se edificio possibilmente crolla
- Demolizione per implosione, distruttiva con macro-zattere, prima demolire e poi estremo, l'edificio deve implodere all'interno (le mure sono messe un foro).

Il detonatore deve essere nel fondo del foro, in modo che all'esplosione esso non si stacchi dalla carica lasciandola sì esploda. Per demolire un pilastri ci vuole sempre più di un detonatore, ad esempio ne user 3 ma di potenza minore.

\Rightarrow ESPLOSIVI

- deflagrante (+ lenzo, ha polvere da sparo)
- detonante (+ veloci ad esplodere)

1.

-CONTENUTI MINIMI FASCICOLO

Il fascicolo è redatto da CSP, modificato in corso d'opera da committente.

Il fascicolo accompagna l'opera per tutta la sua vita.

Il fascicolo comprende 3 CAPITOLI:

1) Descrizione minima dell'opera + indicazione dei soggetti;

2) Individuazione dei rischi, misure preventive e protettive in dotazione all'opera e quelle ausiliarie per intervento successivo di manutenzione. Bisogna considerare: accessi, manutenzione, luci, simboli, orario, spostamenti, segnali, interferenze.

3) riferimenti alla documentazione da supporto esistente.

-CONTENUTI MINIMI - PIANI DI SICUREZZA:

TERMINI

- scelte progettuali e organizzative; scelte in progettazione, valutazione rischi
- procedure: sequenze stabiliti
- apprestamenti: elemento e uso, opere promozionali
- attrezzature da lavoro: macchina o attrezzo
- misure preventive e protettive: apprestamenti e attrezzature atti a prevenire danni
- prescrizioni operate: indicazioni da corriere Tempore, organizzatore, tecnico e procedure.
- cronoprogramma: ordine anche le fasi delle lavorazioni.
- costo manutenzione: oneri sui soggetti a rischio.

- PSC deve contenere:

- A) IDENTIFICAZIONE OPERA
- 1) individuare campo
 - 2) contesto
 - 3) descrizione dell'opera

B) NOMINATIVI DEI SOGGETTI (responsabile dei lavori, CSP, CSE, dottoressa dei lavori, imprese esecutiva)

C) RELAZIONE ANALISI DEI RISCHI PER INTERFERENZE (OVR)

D) SCELTE PROG., MISURE PREVENTIVE e PROTETTIVE

E) PRESCRIZIONI OPERATIVE (elemento OPI) riferite A INTERFERENZE.

F) MISURE DI COORDINAMENTO DEI USO COMUNE DI APPRESTAMENTI O APPRESTAMENTI

G) PROATTIVITÀ ORGANIZZATIVE e COORDINAMENTO, reciproca informazione fra i dottoreschi dei lavori.

H) ORGANIZZAZIONE PRONTO SOCCORSO, ANTIINCENDIO (riferimento Telefoni)

I) DURATA DELLE LAVORAZIONI, FASI e SOTTOFASI DEL CRONOPROGRAMMA.

L) STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA.

~~DIRITTI DEI LAVORATORI PER LA SICUREZZA.~~

CONTENGONO:

- 1) Apprestamenti preventivi da PSC
- 2) MISURE preventive e protettive o DPL
- 3) impianto da messa a Terra, e parafummo, antincendio
- 4) mezzi e servizi da protez. collettiva (Pc)
- 5) procedure preventive da PSC per motivo da incendio
- 6) intervento da spegnimento

f) misure da caos. delle offerte di servizi comuni.

I costi devono essere congrui, NON SOGGETTI A PIASSO

CONTENUTI MINIMI NOTIFICA PRELIMINARE:

Sul/ta de committente → ASL e DPL (direz. promozione del lavoro)

comprende:

- DATA comunicazione
- Indirizzo camere
- NOME committente
- NATURA dell'OPERA
- NOME RESP. NEI LAVORI
- NOME CSP
- NOME CSE
- DATA INIZIO LAVORI
- DATA LAVORI
- N° max lavoratori in camere
- N° IMPRESA
- IDENTIFICAZIONE IMPRESA
- COSTO DEI LAVORI

LAVORI IN QUOTA

Si intende per lavori in quota una qualsiasi attività svolta sopra i 2 m di h da un piano stabile.

Per questo tipo di lavori vanno prese in considerazione diverse misure preventive e protettive, l'accesso a questi luoghi di lavoro deve essere sicuro, nella maggior parte avviene tramite scale a pioli (luogo di passaggio non di lavoro), laddove sia necessario vengono inserite corde di sostegno.

I lavoratori devono essere muniti di speciali DPI e DPC per il lavoro in quota, quali:

IMBRAGO con presa a 5 punti per evitare problemi alla schiena, dotato di moschettone e cavo di sostegno CORTO;

RETI DI PROTEZIONE contro la caduta di oggetti o persone, in alternativa mantovane;

CORRIMANO del ponteggio (interrotto solo dove vi passa una scala);

SOTTOPONTE di sicurezza ad un quota inferiore al piano di lavoro ma non più distante di m 2.5;

ASSORBITORI DI ENERGIA, CONNETTORI, CORDINI, DISPOSITIVI RETRATTILI, GUIDE LINEE VITA FLX.

Se vengono rimossi dei DPC devono essere messe in atto misure equivalenti di prevenzione e protezione.

-SCALE: (devono sporgere da 1m al massimo d'azurro) MAI DARE LE SCALE ALCA SCALA

devono sopportare i carichi massimi derivanti da situazioni di emergenza, avere almeno un corrimano ed essere dimensionate a regola d'arte (alzata e pedata);

Se A PIOLI non devono superare un h di 5m, inclinazione min a 75°, a partire da h=2.5m deve esserci una gabbia metallica di protezione, i pioli devono distare almeno 15cm dalla parete di appoggio. Se di LEGNO i pioli devono essere incastri nei montati e privi di nodi, e devono essere antisdruciolati. Per valutare l'inclinazione giusta si usa la prova DEL GOMITO.

NB le corde presenti in quota devono essere almeno due una per la salita una per la discesa ancorate separatamente, in più vi è la possibilità di usare una 3° corda di sicurezza.

-SCAVI E SBANCAMENTI:

Se di profondità > di 1.5m non può essere fatto a mano ma ci vogliono le macchine, lo scavo va tutelato contro franamenti mediante armature di sostegno e tavole di rivestimento sulle pareti che devono sporgere di almeno 30 cm dal bordo di scavo, e consigliato avere un angolo di naturale declivio di 70° per lavori brevi, per lunghi periodi tale angolo deve essere minore. Lo scavo avviene per spezzoni e non tutto in una volta, in caso di necessità deve essere coperto con un telo per evitare assorbimento di umidità. E vietato depositare materiali sul ciglio dello scavo. In caso di scavi con scarsa ventilazione occorre valutare prima a presenza di gas, se l'aria è tossica si adempie a consegnare all'operaio il DPI più prestante, necessità di un altro operaio fuori dallo scavo in modo da poter intervenire in caso di emergenza riportando in superficie il suo collega mediante funi. (ATTENTO ESPLOSIVI).

RISCHIO ELETTRICO

I ponteggi sono messi a terra per 3 ragioni:

- Antifolgorazione da scarica atmosferica , parafulmine.
- Se qualche conduttore in tensione tocca il ponteggio la messa a terra chiude il circuito e scatta il salvavita, si interrompe la corrente , inoltre per la legge di ohm la tensione decresce all'allontanarsi dalla sorgente.
- Se il salva vita non scatta perche la massa non è presente quando un operaio tocca il ponteggio e la superficie terrestre contemporaneamente prende un scossa mortale.

Quindi nei ponteggi più messe a terra ci sono meglio sarà per la sicurezza.

All'interno del cantiere ci sono molti mezzi elettrici , la tensione di sicurezza è di 25V , gli apparecchi portatili hanno doppio isolamento , la normativa di riferimento in campo elettrico è divulgata dalla CEI.

I cavi da cantiere sono scelti in base alla posa FLESSIBILE O FISSA comunque con una tensione < 400V. Naturalmente i cavi da flessibili da posa mobile sono meno resistenti dei cavi fissi, non posso essere schiacciati dai mezzi , in ogni caso in cantiere si deve avere un grado di protezione IP 67 con prese industriali. Il cantiere è pensato come luogo bagnato.

In presenza di linee elettriche in tensione la distanza di sicurezza aumenta con l'aumentare della tensione, da 3m a 7m.

Il SALVAVITA è in realtà un INTERRUTTORE DIFFERENZIALE perché in caso di differenza di potenziale nel circuito (perdita) esso blocca l'afflusso della corrente , in cantiere è tarato in base alle esigenze perché se la grù assorbe molta potenza in poco tempo esso può anche scattare. LE GRU VANNO SEMPRE MESSE A TERRA IN CANTIERE.

Da notare è anche la sezione dei conduttori in cantieri in quanto se troppo sottili rischiamo la rottura ma se troppo grandi provocano un aumento della resistenza e quindi della T° in un punto isolato del conduttore potrebbe innalzarsi a tal punto da innescare un incendio.

INDICE DI PROTEZIONE IP:

IP x y con x → protezione contro la polvere in base alla granulometria 1 < X < 6

y → protezione contro l'esposizione ad acqua 1 < Y < 7

Con X = 6 resistenza al talco ; Y = 7 resistente all'immersione.

Le prolunghie devono o essere dotate di sistema di raffreddamento di sicurezza o devono essere srotolate prima dell'utilizzo.

- Messa a terra:

Tutte le masse metalliche aventi $Re < 220 \Omega$ dovranno essere dotate di messa a terra

~~→ se base isolante o pavimentazione in conglomerato bituminoso niente messa a terra~~

Verifica per tutte le macchine ogni 6-12 mesi della resistenza a terra e dopo ogni forte episodio meteorologico.

- Indice di Protezione:

IP** composto dalla sigla IP + due numeri indicanti la protezione rispettivamente ad acqua e polvere

- PROTEZIONE DIFFERENZIALE (SALVA VITA)

Mezzo di protezione ausiliaria, due problemi:

-Verifica periodica funzionalità(1 volta al mese circa)

-Intensità di blocco circa 30mA, Intensità relativa da persona a persona, mediamente non si muore sotto i 30mA ma ci potrebbe essere chi muore anche con molto meno!!e potrebbero bastare anche i 20ms prima del distacco per defungere una persona

- Effetti della corrente sull'uomo

FIBRILLAZIONE: si ferma il cuore, tanta corrente per poco tempo (tipo sedia elettrica)

DEFIBRILLAZIONE: forti scariche per disincantare il cuore incantato

TETANIZZAZIONE: poca corrente per molto tempo, contrazione dei muscoli e conseguente mancanza di

controllo dei muscoli da parte del cervello.

↓
In caso di necessità quando tocchiamo un conduttore prima solta e quindi il dorso delle mani perché un segnale a contrazione dei muscoli lo dà in blocco, se ce fosse il palmo offrirete il conduttore un'aria fredda torace.