

Regione Toscana

AZIENDA SANITARIA LOCALE. N. 12 VERSILIA

DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE

A cura di: Mario Gragnani; Ugo Pera; Lido Moriconi; Andrea Pieroni; Andrea Vecci.

Regione Toscana
AZIENDA SANITARIA LOCALE. N. 12 VERSILIA
DIPARTIMENTO DI PREVENZIONE
A cura dell'Ufficio PISLL

V. Garibaldi 92 55045 Pietrasanta Tel 0584/738848 fax 0584/792065

Circolare n° 1 del 11 Settembre 1989 Aggiornata al Dicembre 1998

“Lavorazione dei materiali lapidei: sicurezza dei lavoratori nei piazzali “

PREMESSA

Le prescrizioni seguenti riguardano la sistemazione degli spazi destinati al deposito di materiali lapidei; sia quelli di solo deposito, sia quelli a servizio dei laboratori, sia i piazzali attinenti alle cave.

Definizioni di alcuni vocaboli in seguito usati:

- blocco squadrato: è un blocco la cui conformazione è stata ridotta ad una forma tendenzialmente parallelepipeda;
- lunghezza: è la dimensione maggiore del pezzo;
- larghezza: è la dimensione intermedia;
- spessore: è la dimensione minore;
- faccia: è la superficie avente come dimensioni la lunghezza e la larghezza;
- costa: è la superficie laterale avente come dimensioni lo spessore e la lunghezza
- testa: è la superficie laterale avente come dimensioni lo spessore e la larghezza
- blocco informe: è un blocco la cui conformazione non è stata ridotta ad una forma geometrica regolare;
- lastra sottile: lastra il cui spessore è minore di 20 mm;
- lastra: lastra avente spessore compreso tra 20 e 80 mm;
- lastra spessa: avente spessore maggiore di 80 mm;
- secondo verso: piano di più facile divisibilità di una roccia;
- pelo: fessura sovente appena percettibile e di lunghezza anche notevole ;
- catena: inclusione ad andamento filoniano irregolare costituita da materiale di aspetto e/o struttura irregolare rispetto alla massa della roccia.

1)DISTANZE DAI CONFINI, DAI CIGLI,DA ELETTRODOTTI, STRADE E SIMILI

La distanza minima delle catoste di materiali lapidei e degli apparecchi di sollevamento dai sostegni di elettrodotti, da oleodotti o gasdotti, dai confini di proprietà e dai cigli, tenuto anche conto

dell'art. 890 C.C., ogniqualvolta il ribaltamento delle catoste o degli apparecchi di sollevamento o il franamento dei cigli a causa di questi possa costituire pericolo o danno per animali, persone o beni di

qualsiasi genere posti su proprietà confinanti, deve essere tale che in caso di ribaltamento o cedimento essi non possano causare danno ai confinanti stessi.

Per ciò che riguarda la stabilità e la difesa del suolo, visti il D.M.LL.PP. 11/3/88 ed anche la prodotte dall'accatastamento dei materiali e dei relativi mezzi di movimentazione e trasporto non devono in alcun modo turbare la stabilità del suolo ne le falde acquifere.

Gli apparecchi di sollevamento e le catoste devono osservare le distanze di rispetto dai conduttori delle linee elettriche di cui al D.M. 21.3.88; occorre inoltre tenere presente che la distanza degli apparecchi di sollevamento con impianto edilizio al suolo deve rispettare quanto dettato nei decreti specifici in tema di distanze varie (Legge 1202/68 verso le sedi ferroviarie; D.M. 1404/68 verso le strade; ecc.) e comunque la distanza delle catoste in prossimità di incroci o curve delle strade deve

esser tale da non limitare in modo pericoloso la visione del nastro stradale da parte degli autisti dei veicoli.

2) SUDDIVISIONE DEGLI SPAZI DESTINATI AL DEPOSITO

Gli spazi devono essere ordinati in modo tale che siano suddivise le zone destinate al deposito dei vari tipi di materiali lapidei (blocchi squadrati, blocchi informi, lastre spesse, lastre, lastre sottili, materiali imballati o pallettizzati), così da definire anche nel miglior modo possibile il campo di azione degli apparecchi di sollevamento di diverso tipo (per esempio gru a cavalletto, autogrù, carrelli semoventi, ecc.) e da limitare al massimo il pericolo di interferenza tra gli stessi.

I materiali lapidei di scarto devono essere riuniti in una zona apposita ed avviati periodicamente a scarica.

3) CORSIE PER I MEZZI DI TRASPORTO, PER CIRCOLAZIONE INTERNA E RELATIVA SEGNALETICA

Gli spazi di deposito devono essere dotati di corsie interne per i mezzi di trasporto ed i veicoli, indicate con segnaletica stradale ed antinfortunistica (visibile fin dall'ingresso dell'insediamento con i criteri di cui al quinto capoverso del presente paragrafo), che consentano, ove possibile, un senso di circolazione rotatorio e/o con percorsi di ingresso ed uscita separati; i cartelli sia stradali che antinfortunistici devono essere ripetuti a regola d'arte entro l'area dell'insediamento.

Le corsie non devono, per quanto possibile, attraversare i binari delle vie di corsa delle gru su rotaie; comunque in tali attraversamenti devono essere adottate misure atte ad evitare sobbalzi dei veicoli.

Le rotaie dei mezzi di sollevamento e movimentazione devono essere segnalate con due strisce continue a terra, indelebili, inamovibili, resistenti all'usura ed ai carichi e sollecitazioni generabili nella particolare situazione di lavoro, poste parallelamente ad ogni binario (una striscia ogni lato), aventi colore ben visibile in rapporto al colore della pavimentazione (preferibilmente giallo o bianco) rispondenti al D.Lgs 493/96 (All. V); riteniamo sufficienti strisce aventi, larghezza almeno 10 centimetri e lunghe quanto tutta la via di corsa congiungentesi dietro ai respingenti di fine corsa. Tali strisce devono essere poste ad una distanza tale dall'asse del binario da lasciare su ambo i lati della gru uno spazio libero orizzontale di almeno 70 cm tra il punto di massimo ingombro della sagoma della gru e striscia per un'altezza da terra fino a 2 metri.

Tra le due strisce poste lateralmente ad ogni binario, è vietata la sosta di mezzi, automezzi e persone, e il deposito di materiali; tale divieto deve essere indicato mediante avvisi e segnaletica conforme alle caratteristiche indicate nel D.Lgs. 493/96 ponendo particolare attenzione negli attraversamenti "inevitabili", tra le corsie dei mezzi di transito e quelle dei mezzi di sollevamento..A (in mq) del segnale e la distanza massima L (in m) dalla quale il segnale deve essere percepibile, soddisfino la relazione: $A > L^2 / 2000$.

Le corsie per il transito dei veicoli e dei mezzi di trasporto, nonché tutti gli spazi destinati al passaggio di persone o ad operazioni varie di movimentazione, devono essere tenuti sgombri da ogni tipo di materiali.

4) CONDIZIONI GENERALI DELLE SUPERFICI DI DEPOSITO

Le superfici destinate a deposito dei materiali lapidei devono essere almeno in terra perfettamente assestata e battuta, livellata in modo tale da permettere il facile scolo o drenaggio delle acque di pioggia e di altra provenienza ma senza consentire il dilavamento della terra.

Tali superfici non devono presentare buche o sporgenze e devono essere di facile pedonabilità; la pendenza deve essere limitata al minimo indispensabile da consentire lo scolo delle acque di pioggia ma non deve assolutamente compromettere la stabilità degli apparecchi di sollevamento, in particolare delle autogrù e carrelli semoventi, i quali devono comunque essere scelti e dimensionati per operare in sicurezza tenuto conto, oltre che dei carichi massimi da essi provocati sul terreno e dei carichi sollevabili, anche dello sfavore delle pendenze.

5) DEPOSITO DEI BLOCCHI SQUADRATI

a) disposizione in verticale (pile)

I blocchi squadrati, qualsiasi dimensione essi abbiano, devono essere appoggiati solo sul terreno o su un altro blocco squadrato, sempre di faccia mai di testa, in modo che la faccia inferiore del blocco soprastante sia sempre contenuta entro la faccia superiore del blocco sottostante (in altri termini i blocchi superiori devono avere dimensioni minori di quelli inferiori e non devono sporgere in senso orizzontale rispetto a questi); solo sul blocco di base possono essere appoggiati più blocchi piccoli comunque non sporgenti in senso orizzontale rispetto alla faccia superiore di quello e sopra questi non deve essere appoggiato alcunché.

Le pile dei blocchi squadrati non possono superare, qualunque sia la loro dimensione, i tre blocchi sovrapposti.

Si ricorda che le operazioni di imbracatura, in particolare quando gli imbricatori non possono effettuare le operazioni stesse tenendo i piedi a terra, devono essere effettuate in sicurezza e nel rispetto dell'art. 16 D.P.R. 164/56 e/o mediante l'ausilio di scale a mano o di mezzi di equivalente sicurezza nel rispetto del D.P.R. 164/56 e 547/55.

Qualora sia conveniente appoggiare i blocchi di costa (per esempio perché già provenienti con i mezzi di trasporto in quella posizione), questi possono essere sovrapposti inderogabilmente in pile costituite al massimo da un blocco di base (sia questo appoggiato di faccia o di costa) e da un blocco sovrapposto (sia questo appoggiato di faccia o di costa), purché sia assicurata la perfetta stabilità dei blocchi e la sagoma di quello soprastante non sporga in senso orizzontale rispetto a quello sottostante.

Il primo blocco (base della pila) deve sempre essere appoggiato perfettamente in piano orizzontale su due o più traverse di legno interposte a regola d'arte tra blocco e superficie di appoggio, disposte sempre con l'asse maggiore parallelo alle teste del blocco.

Le traverse devono avere lunghezza pari alla larghezza del blocco e comunque mai inferiore.ferroviario ed in particolare costituite in legni resistenti quali: roverella, rovere, farnia, faggio, pino silvestre, pino silano, cerro ecc..

Possono essere adoperati anche altri materiali diversi dal legno purchè ne siano dimostrati l'equivalente coefficiente di attrito col materiale lapideo e resistenza anche all'urto; è in ogni caso escluso l'impiego di materiali lapidei.

Le traverse devono avere una superficie orizzontale di appoggio sufficiente in rapporto al prevedibile carico della pila ed alla resistenza del terreno, tale che non si possano provocare pericolosi sprofondamenti nel terreno stesso; pertanto devono essere note le caratteristiche meccaniche del terreno di appoggio e deve essere eseguito un computo che attesti l'idoneità delle traversine stesse.

A titolo di esempio si consideri di voler appoggiare solo due blocchi sovrapposti da 30 tonnellate l'uno (e quindi un carico di 60 tonnellate) su un terreno ben stabilizzato avente una resistenza ammissibile di 5 kg ogni centimetro quadro; affinché il terreno resista a questo carico sono necessari 12.000 cmq di superficie di appoggio (60.000 kg: 5 kg/cmq = 12.0000 cmq): ne risulta che le due traversine devono avere, ognuna, la faccia di appoggio di area almeno 6.000 cmq, il che equivale a dover impiegare quattro traverse standard (180x20 cm).

Il blocco di base, se non perfettamente appoggiante sulle traverse o se non possa assumere una posizione perfettamente orizzontale a causa dell'inclinazione del piazzale, deve poi essere calzato a regola d'arte sulle traverse con cunei o spessori anch'essi di legno o materiale resistente come quello delle traverse, aventi superfici almeno grezze di sega anche se non lisce di pialla (comunque non ottenute da rottura), ciascuna con faccia di appoggio avente superficie di almeno 300 cmq e con larghezza almeno 10 cm, disposte in modo da fare assumere al blocco una perfetta stabilità in piano orizzontale.

I blocchi degli strati superiori a quello di base devono sempre essere appoggiati e calzati su quelli inferiori tramite cunei o spessori uguali a quelli eventualmente usati per calzare il blocco di base sulle traverse o aventi dimensioni minori ma comunque rapportati al carico da sostenere e con larghezza minima della faccia di appoggio di 10 cm.

Sia le traversine che gli spessori e le zeppe devono essere tenute in ottimo stato di conservazione e sostituite prontamente quando mostrino cenni di deterioramento; quando siano esposti agli agenti atmosferici è consigliabile che tali legni siano sottoposti a trattamenti preservanti.

b) disposizione sul piano orizzontale (file)

I blocchi devono essere collocati in file ordinate; tra le file dei blocchi, qualunque sia la loro dimensione, deve essere lasciato uno spazio libero orizzontale di almeno 70 cm, tale che gli addetti al sollevamento possano eseguire agevolmente la manovra delle brache intorno ad esso e poi seguire visivamente gli spostamenti del blocco stesso tenendosi a distanza di sicurezza.

6) DEPOSITO DEI BLOCCHI INFORMI

a) disposizione in verticale (pile)

I blocchi informi devono essere appoggiati solo su terreno o al massimo sopra un blocco squadrato di base, calzati comunque a regola d'arte con cunei o spessori anch'essi di legno o altri materiali resistenti come quello delle traverse (è in ogni caso escluso l'impiego di materiali lapidei), in modo che ne sia assicurata la stabilità.

I blocchi informi disposti sopra un blocco squadrato di base devono essere appoggiati su questo squadrato sottostante.

Sopra un blocco squadrato di base può essere costituito uno strato di più blocchi piccoli informi rispondenti alle condizioni di cui al precedente paragrafo ma sopra questi non deve essere collocato alcunchè.

Valgono inoltre le disposizioni generali in materia di tipo, dimensioni e manutenzione degli spessori e cunei per calzare i blocchi già espresse nel paragrafo precedente.

b) disposizione in orizzontale (file)

I blocchi informi, come quelli squadrati, devono essere collocati in file ordinate; tra le file dei blocchi, qualunque sia la loro dimensione, deve essere lasciato uno spazio libero orizzontale di almeno 70 cm, tale che gli addetti al sollevamento possano eseguire agevolmente la manovra delle brache intorno ad esso e poi seguire visivamente gli spostamenti del blocco stesso tenendosi a distanza di sicurezza.

7) DEPOSITO DI LASTRE

a) disposizione delle lastre (in particolare lastre e lastre sottili):

Le lastre e lastre sottili possono essere disposte sul terreno anche in pastelli (cioè "pacchi" di più lastre), appoggiate di costa in posizione inclinata e su sistemi d'appoggio tali da consentire la facile

imbracatura e la perfetta stabilità delle lastre anche ai carichi del vento nella zona ed alla relativa pressione dinamica.

La faccia della lastra di appoggio deve essere sostenuta da cavalletti o supporti dimensionati, sia come struttura, sia come ampiezza delle basi di appoggio in relazione alla resistenza ammissibile del terreno, per vincere le spinte e le sollecitazioni massime generabili dalle lastre e da consentirne la perfetta stabilità.

Quando vi sia necessità di collocare spessori o piccoli cunei distanziali tra le lastre, questi devono essere conformati in modo che non siano liberi di scivolare in basso ma rimangano bloccati sulla costa delle lastre.

Il movimento di messa in verticale delle lastre, (apertura "a libro"), deve avvenire sempre adottando dispositivi atti ad impedire che in caso di caduta o rottura della lastra questa possa investire gli operatori (cavalletti frontali analoghi a quelli di appoggio, "paletti" infissi in appositi e robusti alloggiamenti, ecc.).

b) disposizione delle lastre spesse:

Le lastre spesse possono essere disposte in posizione inclinata come le precedenti (evitando per quanto possibile di appoggiarle contro blocchi) oppure impilate in orizzontale di faccia, di cui quella di base poggiante su appropriate traverse e quelle superiori poggianti una sull'altra con interposizione di traverse, cunei o spessori in legno duro (o altri materiali di equivalente coefficiente di attrito e resistenza anche all'urto, in ogni caso escluso l'impiego di materiali lapidei), analogamente alla collocazione dei blocchi squadrati, e possibilmente in modo che le traverse o gli spessori di legno delle lastre superiori si trovino in linea con quelle inferiori (cioè sul medesimo piano verticale).

Occorre prestare attenzione a che nessuna lastra si trovi a dover sopportare sollecitazioni, generabili dal peso proprio e della pila, sul secondo piano di divisibilità o lungo pelli o catene tali da poter provocare rotture. Le lastre spesse possono essere collocate solo una sull'altra oppure sopra un blocco squadrato di base, appoggiate una sull'altra sempre di faccia in modo tale che la faccia inferiore di quella soprastante sia sempre contenuta entro la faccia superiore di quella su cui appoggia (cioè le lastre superiori devono avere dimensioni inferiori o uguali a quelle sottostanti e non devono sporgere in senso orizzontale rispetto a quelle inferiori).

L'altezza massima della catasta delle lastre spesse, sia essa formata interamente di lastre fin da terra oppure da lastre sovrapposte su un blocco squadrato di base, può essere al massimo quella per cui gli operatori addetti alla imbracatura riescano a vedere, tenendo i piedi a terra, la superficie della faccia superiore della lastra più elevata.

Sopra l'ultima lastra non deve essere collocato alcunchè, ma solo sopra quest'ultima può essere costituito uno strato di più lastre piccole le cui sagome non sporgano in senso orizzontale dalla faccia di appoggio e sopra queste non deve essere collocato nient'altro.

Valgono inoltre le disposizioni generali in materia di tipo, dimensioni e manutenzione degli spessori e cunei per calzare le lastre, come quelle già espresse nei paragrafi precedenti per i blocchi.

c) disposizione in orizzontale

Le lastre su cavalletti di appoggio, così come le pile di lastre spesse, devono essere collocate in file ordinate; tra ogni fila di lastre e quelle adiacenti, qualunque sia la loro dimensione, deve essere lasciato uno spazio libero orizzontale, di lato (alle teste delle lastre), di almeno 70 cm e comunque tale che gli addetti al sollevamento possano eseguire agevolmente la manovra delle brache intorno alle lastre e poi seguire visivamente gli spostamenti delle lastre stesse tenendosi a distanza di sicurezza.

8) MATERIALI IMBALLATI, PALETTIZZATI O IN CONTAINERS

I materiali da imballare devono essere legati o stabilmente bloccati sulle palette o negli altri tipi di imballaggi prima di iniziare qualsiasi loro opera di movimentazione; quando possibile i materiali

squadriati come cordoli, masselli, listelli, devono essere collocati nell'imballaggio a strati aventi i giunti sfalsati in modo da aumentare la stabilità del carico.

Deve essere lasciato uno spazio libero orizzontale, tale che gli addetti al sollevamento possano eseguire agevolmente le manovre di caricamento e poi seguire visivamente gli spostamenti del carico stesso tenendosi a distanza di sicurezza.

Gli imballaggi, sia vuoti che pieni, possono essere sovrapposti solo nei loro limiti di stabilità; se tali imballaggi sono all'aperto deve esser tenuto conto delle azioni del vento generabili nella zona.

9) AVVERTENZE GENERALI

Gli apparecchi di sollevamento, indipendentemente dalle verifiche annuali da richiedere al Dipartimento di Prevenzione dell'Azienda Sanitaria Locale N° 12 VERSILIA, devono essere tenuti dalla Ditta proprietaria in perfetto stato di funzionamento e manutenzione controllando ed ispezionando periodicamente:

- meccanismi, equipaggiamento elettrico, dispositivi di sicurezza e fine corsa, freni, comandi, sistemi di segnalazione ottici e acustici;
- strutture metalliche dell'apparecchio di sollevamento e loro collegamenti, perni ed altri elementi di collegamento, scale, mezzi di accesso, cabine, piattaforme;,- ganci e loro accessori per la movimentazione del carico e loro collegamenti;
- verifica trimestrale delle funi e loro attacchi, il cui esito deve essere annotato sul libretto matricolare dell'apparecchio di sollevamento.

Gli accessori di sollevamento (Brache ecc.) devono essere conformi al D.P.R. 459/96 e pertanto devono riportare la marcatura CE ed essere accompagnati dalla Dichiarazione di Conformità e dalle istruzioni per l'uso e la manutenzione definite dal costruttore. La scelta degli accessori di sollevamento deve essere effettuata con la massima accuratezza nel pieno rispetto delle indicazioni d'uso fornite dal costruttore. A tale riguardo si richiama l'attenzione sulle problematiche relative all'angolo al vertice tra i due tratti di brache diagonalmente contrapposti nonché sulle problematiche relative agli spigoli inferiori dei carichi sui quali vanno a lavorare le brache. Il carico deve essere tenuto sollevato, durante la sua traslazione, alla minima altezza da terra compatibile con la corretta manovra.

La guida manuale dei carichi, per sollevamento, movimento e deposito, deve essere fatta non direttamente bensì tramite funi e puntoni eventualmente muniti di gaffa o comunque in modo che gli operatori non siano mai sottostanti o aderenti al carico con qualche parte del corpo ed in particolare quando vengono spostati i carichi con traiettoria poco definita (per esempio tramite autogrù).

Non si devono sollevare carichi sovrapposti (blocchi, lastre, ecc.) contemporaneamente, a meno che non siano saldamente bloccati tra loro e comunque nei limiti della portata e delle condizioni di uso del mezzo di sollevamento.

Prima di iniziare qualsiasi operazione di movimentazione di materiali occorre accertarsi che sopra il carico non vi siano elementi sfusi che possano scivolare o cadere durante il movimento.

Gli operatori addetti alla manovra dei carichi devono essere muniti di guanti, scarpe antinfortunistiche con puntali antischiacciamento ed elmetto; questi obblighi devono essere richiamati con segnaletica conforme al D.Lgs. 493/96.