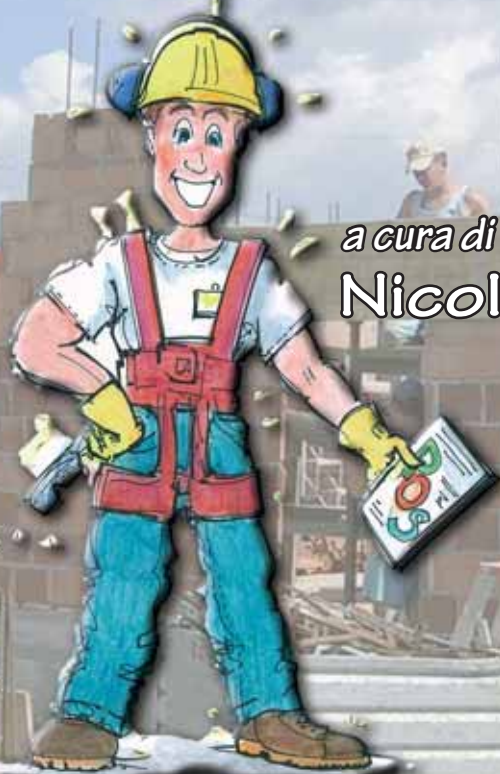




REGIONE DEL VENETO

La sicurezza non è un hobby, è la vita

IL CANTIERE EDILE



a cura di  
Nicola Canal

Nicola Canal 2007

con il contributo di

**ANCE VENETO**  
ASSOCIAZIONE REGIONALE  
COSTRUTTORI EDILI

  
**Confartigianato**  
del VENETO

  
**CNA Veneto**  
Confederazione Nazionale Artigianato  
e della Piccola e Media Impresa

## **La sicurezza non è un hobby, è la vita - Il cantiere edile**

Testi ed illustrazioni a cura di: **Nicola Canal**,

e-mail dell'autore: info@nicolacanal.it

Stampa: Grafiche Trabella – Lentiai (BL), novembre 2008

*Le misure di sicurezza riportate nelle illustrazioni hanno carattere indicativo e non esaustivo*

*L'autore declina ogni responsabilità per eventuali, involontari, errori o inesattezze*

*La riproducibilità parziale o totale dei contenuti del volume è subordinata al consenso dell'autore*

### **RINGRAZIAMENTI:**

- A **Oscar De Bona**, Assessore Regionale alle Politiche dei Flussi Migratori, per avermi appoggiato e seguito sin dall'inizio nella realizzazione del progetto. A **Egidio Pistore**, Dirigente Regionale della Direzione Sicurezza Pubblica e Flussi Migratori
- Alla **Regione Veneto – Assessorato alle politiche dei Flussi Migratori, ad Ance Veneto ed ai Comitati Paritetici Territoriali delle Province del Veneto, a Confartigianato del Veneto ed a Cna Veneto**, per avere reso possibile questo progetto
- A **Orazio Chierzi**, già Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione dell'Ulss n. 1 di Belluno, per la preziosa, continua e paziente consulenza tecnica
- A **Daniela Marcolina**, Responsabile del Servizio Spisal Ulss n. 1 di Belluno, ed a **Nicoletta De Marzo** ed **Adriano Guerriero**, rispettivamente Responsabile e Tecnico della Prevenzione del Servizio Spisal Ulss n. 2 di Feltre, per i consigli, le consulenze e le revisioni
- All'**Ordine Ingegneri di Belluno**, per l'attenzione prestata da sempre ai temi della Sicurezza
- Alla **Polizia Stradale di Belluno** ed a **Roberto Boni** della rivista "Quattroruote" per le consultazioni sulle tematiche inerenti alla Sicurezza ed all'Infortunistica Stradale
- A **Stefano Lio** ed a **Denis Mansotti** del Comitato Paritetico Territoriale di Belluno per le osservazioni ed i consigli
- A **Francesco Fascetti**, per la preziosa consulenza di computer-grafica e di comunicazione
- A **Najib Osman**, per la traduzione in inglese e per aver sapientemente coordinato gli altri traduttori: **Monica Munteanu** (rumeno), **Irimi Dhama** (albanese) e **Laura Baratta** (arabo)
- A **Daniela, Giulia e Giorgia, la mia famiglia**, per l'incoraggiamento costante e i suggerimenti
- Ai **Collegi, ai Professionisti ed agli Amici** che ho contattato, per i buoni consigli da loro ricevuti
- Alle **Imprese Edili** ed agli **Artigiani** con cui ho lavorato e da cui ho imparato molto, grazie al loro buon senso ed al loro impegno nella Sicurezza sul Lavoro

**Dedicato**

**a mio padre che ha lavorato una vita nei cantieri**

**a mia madre, a casa in ansia ad aspettarlo**

## Prefazioni



Nella nostra Costituzione c'è un articolo impegnativo, impegnativo proprio perché "impegna" ad una riflessione in continuo divenire, per cercare di trovare in maniera responsabile le risposte più adeguate alle esigenze e ai problemi di una società che cambia con ritmi impensabili fino a qualche decennio fa. Questo articolo dice: "È compito della Repubblica rimuovere gli ostacoli d'ordine economico e sociale che, limitando di fatto la libertà e l'eguaglianza dei cittadini, impediscono il pieno sviluppo della persona umana e l'effettiva partecipazione di tutti i lavoratori all'organizzazione politica, economica e sociale del Paese".

La Costituzione sottolinea che "è compito della Repubblica...", quindi di tutti, "rimuovere gli ostacoli... che impediscono il pieno sviluppo della persona umana". Appare evidente che non si tratta solo di creare le condizioni perché il lavoro ci sia e sia giustamente retribuito. Del resto, quanto sia fondamentale questo aspetto lo conferma il primo articolo della stessa Costituzione: "L'Italia è una Repubblica fondata sul lavoro". Ma una società sempre più multi-etnica e multiculturale come è diventata quella italiana, grazie alla sua capacità di creare e distribuire benessere economico, non può esimersi dall'affrontare con tutti gli strumenti possibili anche le problematiche correlate all'integrazione dei lavoratori stranieri, tra cui quella della conoscenza della lingua italiana, che di certo non è questione secondaria.

Non lo è perché è strettamente connessa con un altro tema delicato, quello della sicurezza sui luoghi di lavoro. Purtroppo, l'esperienza ha dimostrato che può essere una questione di vita o di morte, soprattutto nei cantieri edili. La Costituzione è lì a indicarci che il lavoro deve dare a chiunque risieda sul territorio italiano i mezzi per vivere. Lavorare per vivere, direbbe qualcuno, ma non è accettabile che in una società civile si possa morire per lavorare.

E da questa breve riflessione emerge con chiarezza che la nostra Costituzione richiama solo in parte la realtà del Paese; in parte la nostra Carta costituzionale è ancora un programma, un impegno, un lavoro da compiere. Insieme.

*Giancarlo Galan*  
*Presidente della Regione del Veneto*



Caro lettore,

Permettimi innanzitutto in queste righe di rivolgere un pensiero particolare ai padri e alle madri, ai parenti delle molte vittime sul lavoro che hanno dolorosamente segnato questi ultimi tempi.

A loro va in primo luogo il mio, il nostro abbraccio solidale ed anche un impegno a rendere ancora più incisive le misure già prese dal Governo, che hanno lo scopo di combattere e debellare questa insopportabile piaga.

La persistenza di vaste aree di lavoro irregolare o in nero, il ripetersi di casi di sfruttamento di lavoratori extracomunitari e non, sono fattori che avviliscono la nostra coscienza civile, al pari della tragica sequela di incidenti mortali sul lavoro.

Tutti questi fenomeni negativi sono segnali evidenti di una preoccupante perdita di quel valore del lavoro come fattore di crescita umana e civile, in quanto effetti, spesso, di una esasperata ricerca di convenienze ed interessi economici, cui viene subordinato il rispetto delle più elementari regole della dignità umana, in contrasto con le disposizioni della stessa Costituzione e ancor più della coscienza comune.

In particolare, gli incidenti sul lavoro non possono essere considerati in modo solo fatalistico, con rassegnazione, quali elementi inevitabili di una società che ricerchi nel profitto la sua unica ragione di essere.

Mi auguro che questo volume pur nella sua semplicità e immediata percezione, aiuti in modo concreto a riflettere e a ridurre se non ad evitare, ulteriori perdite di vite umane.

**Oscar De Bona**  
**Assessore Regionale alle Politiche dei Flussi Migratori**



Questo libretto sarà capitanato da "ARMANDO", un personaggio nato dal gerundio di *armare*, operazione fondamentale in cantiere: *armare* una trave, un ponteggio, ma anche e soprattutto *armarsi* dei necessari DPI, delle necessarie informazioni e della idoneità psicofisica.

Armando accompagnerà simpaticamente il lettore ad immedesimarsi in lui per una pronta spendibilità delle nozioni. Egli appare subito *a norma*, ma non rappresenta l'operaio antipatico che non sbaglia mai. Anzi: talvolta esso viene fermato in tempo prima che accada l'incidente, fornendogli l'informazione giusta per poterlo evitare in seguito.

*L'obiettivo di questo libretto è quello di far parlare le immagini, nella speranza di contribuire, per quanto poco, a una corretta fase d'informazione-formazione che possa portare i lavoratori ad operare in sicurezza, perché "la sicurezza non è un hobby, è la vita"...*



NICOLA MANALDI 2005

## LA SQUADRA

La squadra di Armando è composta anche di persone che provengono da diverse Nazioni. Lo spirito di gruppo caratterizza il lavoro di questa squadra che, attraverso un'appropriata fase formativa, riesce idealmente a raggiungere l'obiettivo principale, dopo aver superato il problema della *lingua*: lavorare insieme in sicurezza, cercando di evitare il più possibile incidenti ed infortuni.

Insieme, dunque, affinando le tecniche di lavoro, i comportamenti e gli apprestamenti richiesti dalla legge per un lavoro più sicuro e - *perché no?* - anche più appassionante!

## **INDICE:**

### ***PARTE 1^:***

Le statistiche sulla sicurezza in cantiere.  
Il problema dell'alcol.

### ***PARTE 2^:***

Le figure in gioco.  
L'idoneità del lavoratore ed i DPI.  
L'allestimento del cantiere.

### ***PARTE 3^:***

Il rischio di caduta dall'alto.  
La caduta a livello.  
Il rischio di crollo e seppellimento.

### ***PARTE 4^:***

Il rischio di folgorazione.  
Il rumore e le vibrazioni

### ***PARTE 5^:***

La movimentazione dei carichi: manuale e meccanica.  
I mezzi in movimento e la comunicazione gestuale.

### ***PARTE 6^:***

Il problema degli incidenti e della sicurezza stradale.



## Parte 1^



Le statistiche sulla sicurezza in cantiere: le principali cause d'incidente e la casistica riguardante i danni al corpo umano e gli infortuni mortali. Il problema dell'alcol: effetti nel corpo umano, al variare della concentrazione nel sangue.

Statisticile siguranței pe șantier: principalele cauze de accident și cauzistica privind vătămările corpului uman și accidentele mortale. Problema alcoolului: efectele asupra corpului uman, cu variația concentrației din sânge.

Statistikat mbi masast e sigurimit në kantier: shkaqet parësore të aksidentit dhe rastet për sa i përket dëmtimeve të trupit dhe fatkeqësive vdekjeprurëse. Problemi i alkoolit: efektet në trupin e njeriut që varen nga përqendrimi në gjak.

Construction sites' statistics on safety: principal causes of accidents, cases regarding damages on the human bodies, and fatal accidents. Alcohol problem: effects on the body as its concentration in the blood varies.

الإحصائيات عن الأمان في الموقع: الأسباب الرئيسية للإصابات وحالات الضرر في الجسم والإصابات الخطيرة. مشكلة الكحول: التأثير في الجسد حسب تركيزه في الدم.



### - *Casistica degli infortuni*

Nella casistica degli infortuni prevale la problematica riguardante la caduta dall'alto, che incide da sola per oltre il 40% degli incidenti gravi e mortali.

La classifica è data indicativamente da:

- A: Caduta dall'alto
- B: Investimento, rischio macchine ed incidenti stradali
- C: Crollo, seppellimento, soffocamento
- D: Caduta di materiali dall'alto
- E: Folgoramento-elettrocuzione, rischio elettrico
- F: Varie (esplosioni, rischio chimico ecc.).

### - *Danni ed infortuni mortali (fonte Inail)*

Per quanto riguarda gli infortuni con *danni permanenti*, le parti più colpite sono nell'ordine: braccia-mani (35%), gambe-piedi (30%), testa-collo (23%).

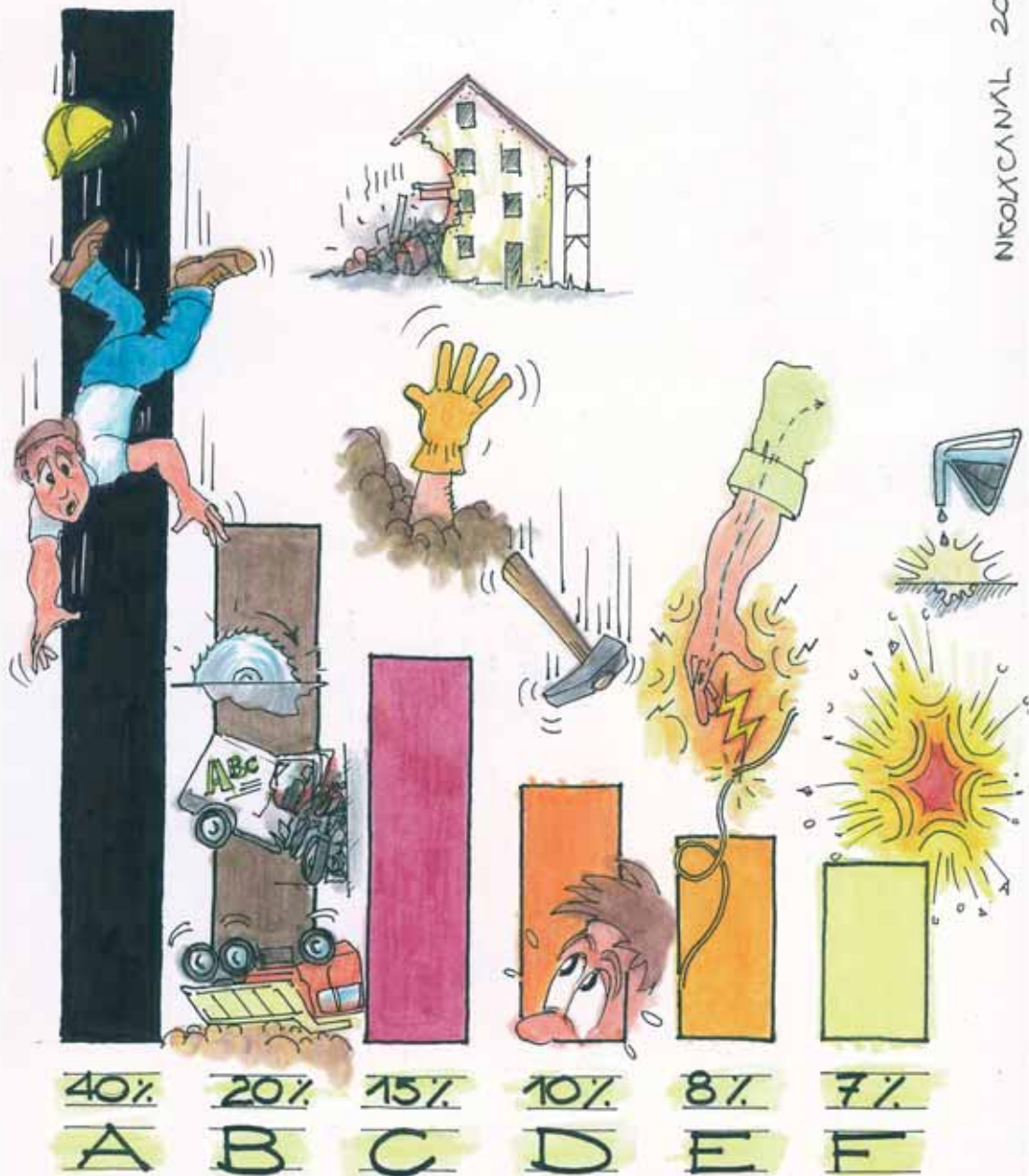
Per quanto, purtroppo, riguarda invece gli *infortuni mortali*, è da segnalare come la maggioranza di decessi riguardi le cadute dall'alto con traumi alla testa (57%): da qui un primo invito all'osservanza di tutte le misure di sicurezza. A seguire si hanno principalmente i decessi che riguardano il tronco e bacino (25%) e quelli con "politrauma" ossia traumi in più parti del corpo (14%).

### - *Il problema dell'alcol*

Il problema dell'alcol (e delle droghe) è una vera piaga "sociale" ed investe sia le operazioni in cantiere, sia i cosiddetti "infortuni in itinere", specie quelli con mezzi pesanti. Se il Codice della Strada impone di non superare il livello d'alcolemia di 0,5 g/l, in cantiere è fatto divieto d'assunzione d'alcol per tutte le attività lavorative "in quota" o che comportano un elevato rischio d'infortunio, già con la Legge n. 125 del 30/03/2001 - art. 15.

# CASISTICA DEGLI INFORTUNI

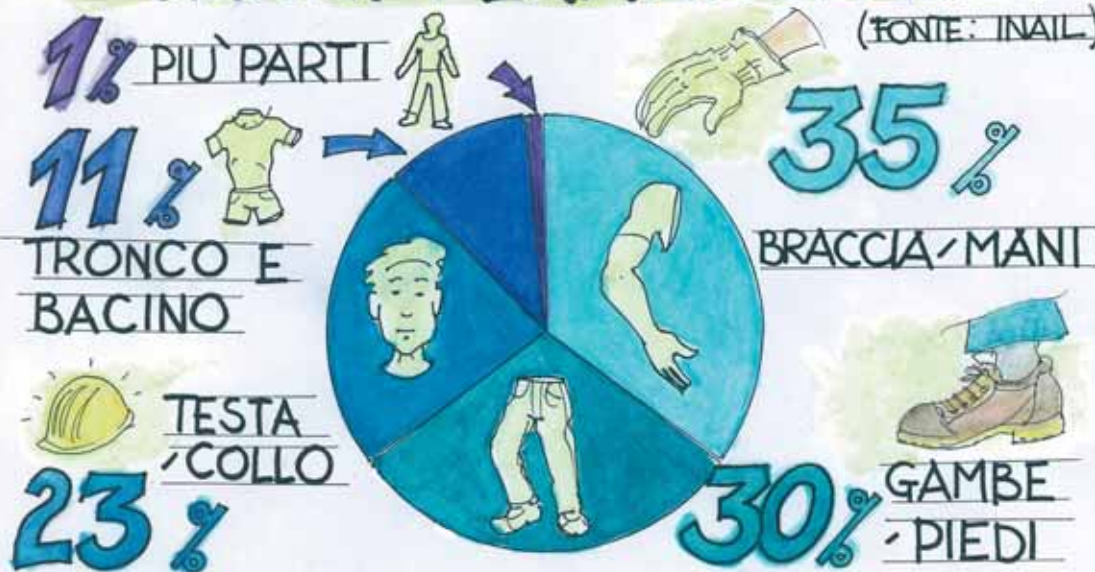
INCHIESTA 2008



# INFORTUNI: PARTI DEL CORPO PIU' COLPITE

## DANNI PERMANENTI

(FONTE: INAIL)



## INFORTUNI MORTALI

(FONTE: INAIL)



... forse bastava indossare il caschetto...



# EFFETTI DELL'ALCOL

ALCOLEMIA g/l	SINTOMI	EFFETTI	FATTORE DI RISCHIO
0	SOBRIETÀ OBBLIGATORIA IN CANTIERE!		
0,30 % 1,20	EUFORIA ↓ ECCITAZIONE		
1,00 % 2,70	FRASTORNA- MENTO ↓ CONFUSIONE		
2,50 % 4,50	STORDIMENTO ↓ INCAPACITÀ DI PARLARE		
>5,0	MORTE		



## Parte 2^

Le figure in gioco: dal committente all'impresa, fino agli organi di controllo e di formazione. L'idoneità psicofisica dei lavoratori e i principali Dispositivi di Protezione Individuale (DPI). L'allestimento del cantiere: gli apprestamenti fondamentali per avere un cantiere sicuro.

Figurile prezente: de la client, la firmă, până la organele de control și de formare. Idoneitatea psihofizică a muncitorilor și principalele Dispozitive de Protecție Individuală (DPI). Prepararea șantierului: pregătirile fundamentale pentru a avea un șantier sigur.

Kanë të bëjnë: nga porositësi tek ndërmarrja e deri tek organet e kontrollit e të formimit (përgatitjes). Aftësia psikofizike e punëtorëve dhe Sistemet parësore të mbrojtjes Individuale (DPI). Pajisja (organizimi) i kantierit: përgatitjet thelbësore për pasur një kantier të sigurt.

The playing factors: from the Client, to the contractor, up the safety and formations organs. The workers psychophysical fitness and the principle Individual Protection Gadgets (IPG). Site preparation: fundamental approaches to ensure a safe site project.

الأطراف المشتركة فيه: من اعميل والمقاول إلى الهيئة المراقبة والتدريب. الياقة النفسية والجسدية من العاملين والأجهزة الرئيسية للحماية الفردية (DPI). تجهيز الموقع: الأساسيات لمزقع مأمون.

Le *figure principali* coinvolte nella gestione della sicurezza in cantiere sono le seguenti:

- *Il committente*
- *Il Progettista (Prog.) e Direttore Lavori (DL)*
- *Il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione (CSP)*
- *Il Coordinatore per la Sicurezza in fase di Esecuzione (CSE)*
- *L'Impresa*
- *I Subappaltatori.*

Il Coordinatore in fase di Progettazione (CSP) redige il Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC). L'Impresa sviluppa il Piano Operativo di Sicurezza (POS): è un documento di dettaglio al PSC, che viene poi verificato dal Coordinatore in fase di Esecuzione (CSE).

I principali Enti deputati alla vigilanza in materia di Sicurezza sul Lavoro sono i seguenti:

- *Servizio di Prevenzione, Igiene e Sicurezza negli Ambienti di Lavoro, delle Aziende ULSS (SPISAL)*
- *Direzione Provinciale del Lavoro (ex Ispettorato del Lavoro).*

I principali soggetti che assistono le imprese nella prevenzione, informazione e formazione in materia di Sicurezza sul Lavoro sono:

- *Enti Bilaterali ed Associazioni di Categoria*
- *Comitati Paritetici Territoriali per l'Edilizia (CPT)*

L'idoneità del lavoratore è comprovata dal *cartellino*, dalla copertura assicurativa e previdenziale (INAIL e INPS) a carico dell'impresa, dall'idoneità sanitaria alla mansione (rilasciata dal medico competente) e dagli specifici corsi di informazione-formazione.

Fondamentale risulta, come evidenziato dal D. Lgs. 81/2008, la necessità di un'adeguata informazione-formazione. Attraverso una fase iniziale informativa, una continuità nella formazione ed il "libretto formativo", il singolo operaio maturerà, oltre alle specifiche conoscenze tecniche, un'adeguata conoscenza del lavorare sicuro.

PRINCIPALI

FIGURE

IL COMMITTENTE



PROG.  
e D.L.



C.S.P.  
C.S.E.

IMPRESA



ORGANISMI DI  
FORMAZIONE  
INFORMAZIONE

ORGANISMI DI  
CONTROLLO

SUBAPPAL-  
TATORI



NICOLA CANALI 2008

# LE IDONEITA' DEL LAVORATORE

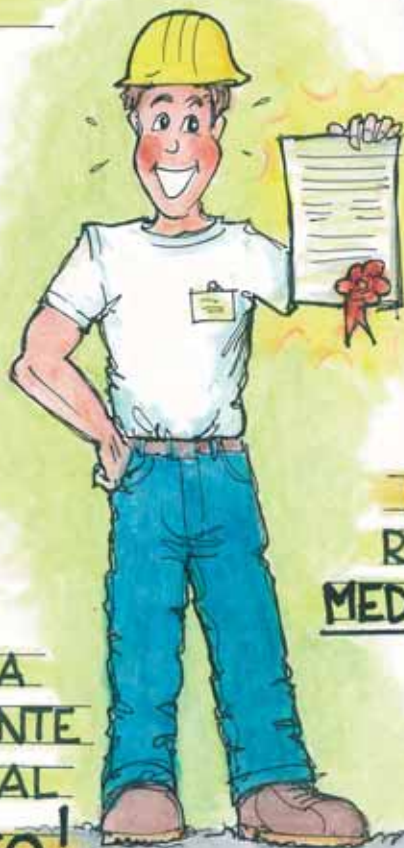


ASSICURAZIONE

INAIL

→IMPRESA

PRESIDIO  
MEDICO:



IDONEITA'  
RILASCIATA DAL  
MEDICO COMPETENTE

INCANTIERE SIA  
SEMPRE PRESENTE  
UN ADDETTO AL  
1° SOCCORSO!

FORMAZIONE  
INFORMAZIONE:  
SUI RISCHI SPECIFICI  
RELATIVI ALLA SUA  
MANSIONE





# INFORMAZIONE

## *impresa*

NICOLA CANAL 2008



# E FORMAZIONE



I "DPI", *Dispositivi di Protezione Individuale*, sono costituiti dalle attrezzature individuali che devono essere consegnate ai singoli lavoratori che a loro volta s'impegnano ad utilizzarle correttamente ogni volta che risulta necessario il loro uso.

Tra le principali vi sono:

- *Elmetto di protezione*
- *Imbracatura*
- *Guanti, scarpe antinfortunistiche*
- *Indumenti protettivi eventuali (tronco e arti inferiori)*
- *Cuffie/otoprotettori, mascherine/filtri, occhiali, ecc.*

Completata la fase formativa, ora può finalmente iniziare l'installazione del cantiere: in piena sicurezza!

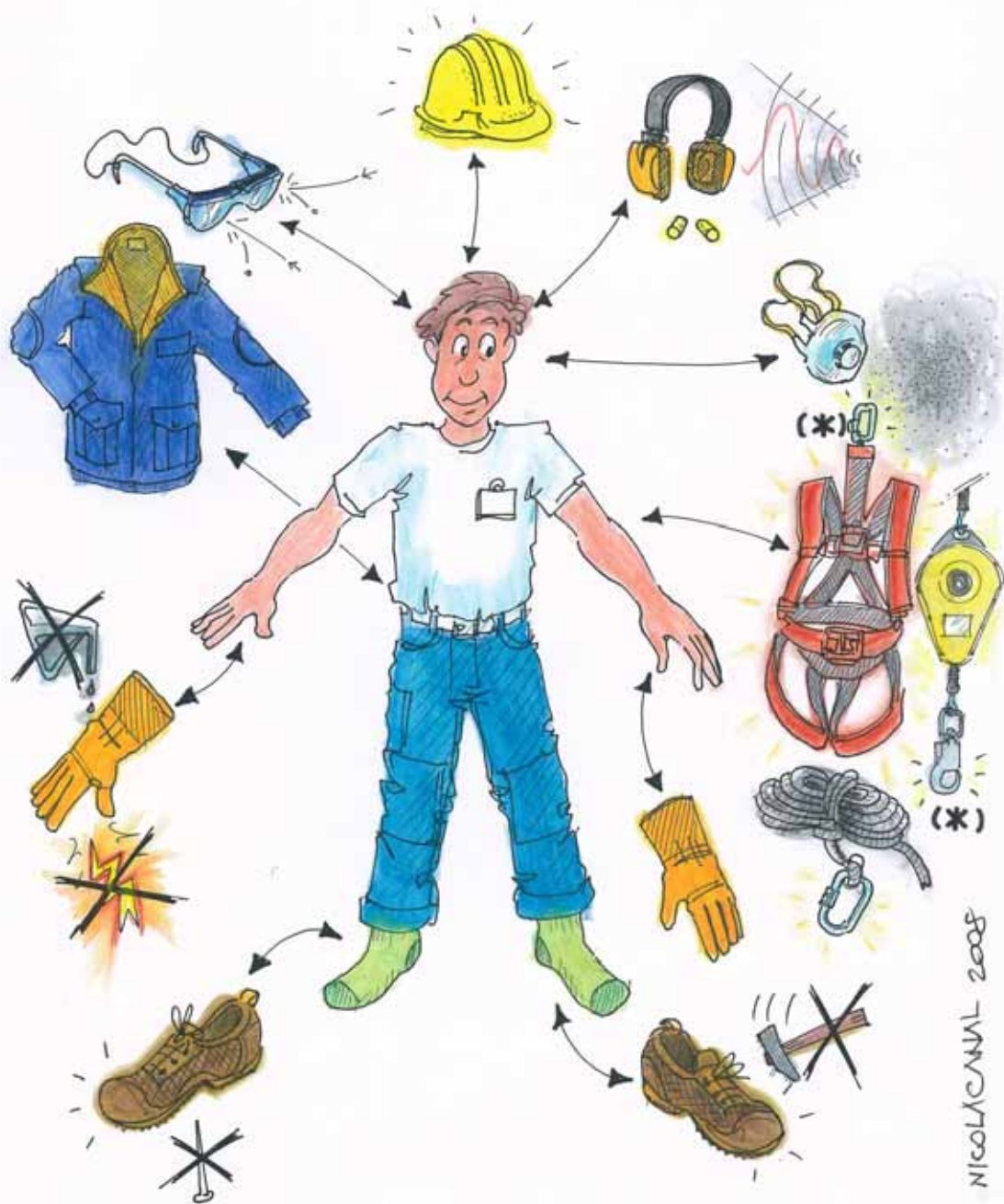
La realizzazione del cantiere può avvenire attraverso le seguenti fasi:

- S'inizia con la sua *recinzione* (ad esempio con rete di plastica arancione alta 2 metri) ed il posizionamento del cartello di cantiere; se possibile, vengono separati gli ingressi pedonali da quelli riservati ai mezzi meccanici.
- Viene posizionata la *baracca* con uffici/spogliatoi ed il primo soccorso (un addetto al primo soccorso dovrà essere SEMPRE presente in cantiere).
- Vengono posizionati gli eventuali servizi igienici.
- Vengono individuate la *viabilità*, le *vie di fuga*, le vie di manovra e di stoccaggio.
- Viene installata la *messa a terra* e l'*impianto elettrico di cantiere* e ne viene data la conformità.
- Vengono posizionate l'eventuale gru e le *macchine*.
- Vengono installati i *ponteggi*.

Ogni qualvolta nello schema di progetto del cantiere avverranno delle trasformazioni importanti, il Coordinatore per l'Esecuzione (CSE) avrà cura di annotarle come variazioni al Piano di Sicurezza e Coordinamento.

Ed è spesso in cantiere che il CSE organizzerà le *riunioni di coordinamento* tra le varie Imprese: per ridurre i rischi dovuti alla loro presenza contemporanea, o consecutiva, nel luogo di lavoro.

# D.P.I.: DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE







## Parte 3^

Il rischio di caduta dall'alto: problemi legati all'uso dei ponti e delle scale. L'armatura dei solai. La protezione delle aperture verso il vuoto. La caduta a livello. Il ponteggio ed i trabattelli. I lavori in copertura. Il rischio di crollo e di seppellimento per gli scavi e le ristrutturazioni.

Riscul căderii de la înălțime: problemele legate de folosirea podurilor și a scărilor. Întărirea planșeelor. Protecția spațiilor deschise. Căderea de la nivel. Podul și barele. Lucrările pe acoperiș. Riscul de prăbușire și de îngropare în săpături și restructurări.

Rreziku i rënies nga lart: probleme të lidhur me përdorimin e skelave dhe shkallëve. Veshja e çatave. Mbrojtja e hapësirave në boshllëk. Rënie në nivel. Skelat dhe kalueset. Nënpunimet. Rreziku i rrënimet dhe mbulimi nën dhe kur flitet për gërmime e ristrukturime.

The risk of falling: problems related to the use of bridges and stairs. Pouring concrete on slab. Protection of dangerous openings. Vertical falls. Fixed and mobile supports. Undercover works. Risk of collapse and burial as result of restructuring excavation.

مخاطرة السقوط من موقع مرتفع: مخاطر استعمال الكباري والسلالم. تسليح هيكل العليات (المكان تحت سقف البيت). حماية الفتحات المؤدية إلى الفراغ. سقوط المستوى. السقالات والسقالات على العجل. الأعمال تحت تغطية. مخاطرة الإنهيار والدفن في الحفر والترميمات.

*- Il problema della caduta dall'alto*

S'inizia con riferimento all'uso di ponti su cavalletti e ponteggi. Anche su di un ponte realizzato a norma potrebbe capitare un incidente: si ricordi che il peso di un operaio che appoggia su un solo tavolone (*ad es. con massa totale di 100 kg*) può indurre tensioni pericolose nel legno!

Non usare MAI i pannelli di legno per casseforme (pannelli "armo") per realizzare gli impalcati di ponti o ponteggi: si deformano moltissimo (inducendo problemi d'equilibrio) e potrebbero spezzarsi di colpo!

*- Il problema della caduta dalle scale*

Esse sono senz'altro un attrezzo utile, anzi, indispensabile, che spesso però diventa fonte d'incidenti gravi o addirittura mortali.

Ad esempio: l'uso delle scale semplici portatili. Esse devono:

- Avere piedini di appoggio antisdrucchiolo, cioè antiscivolamento.
- Superare di almeno 1,0 metri il livello da raggiungere.
- Essere ben ancorate agli appoggi superiori.
- Essere poste in opera con inclinazione ("*scarpa*" o pendenza) pari a "4/1" in modo da evitare sia il ribaltamento, sia lo scivolamento.

*È vietato l'uso di scale preparate in cantiere con mezzi d'emergenza, in particolare quelle realizzate con tavole di legno inchiodate ai montanti!*

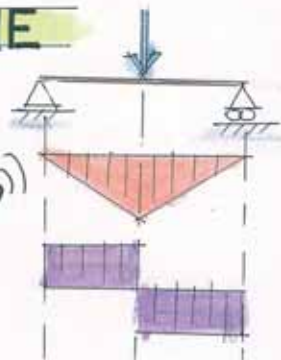
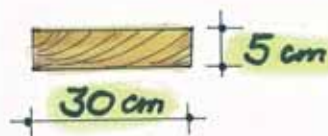
I gradini delle scale (in regola) devono risultare sempre incastrati ai montanti della scala. Tutte le scale dovranno sempre essere verificate prima del loro uso.

*- Il problema dell'armatura dei solai*

Un esempio è il caso dei classici solai a "travetto e pignatta in laterizio". Questa è una fase in cui moltissime volte si lavora senza alcuna protezione. Occorre quindi prevedere gli apprestamenti necessari: ad esempio, con un impalcato provvisorio mediano, dal quale non si possa cadere, evitando così la pericolosissima abitudine di camminare sopra le pignatte con il rischio di romperle e cadere.

D'altra parte, si può risolvere il problema anche posizionando delle idonee *reti anticaduta* sotto l'impalcato in costruzione.

# QUANTO REGGE UN TAVOLONE IN LEGNO DA 4 m?



SE IL CARICO TOTALE È SUPERIORE A:  
100 kg<sub>p</sub> (1 kN) IL RISCHIO È GIÀ ALTO!

# SCALE PORTATILI



**TROPPO DIRITTA:  
PUO' RIBALTARSI!**



**TROPPO INCLINATA:  
PUO' SCIVOLARE!**

**VINCOLA  
GLI  
APPOGGI  
IN ALTO**



**USA SCALE  
CON PIEDINI  
ANTISCIVOLO**





## SCALE A PIOLI



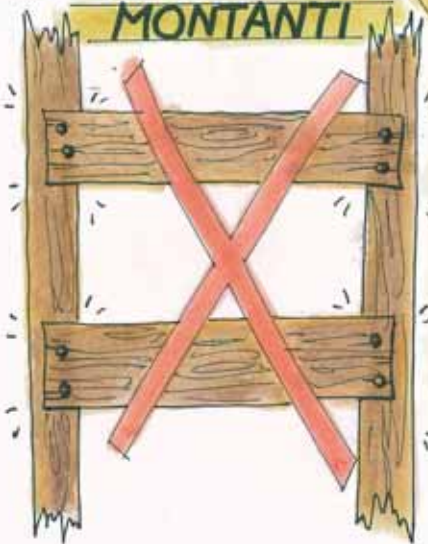
## SCALE A GRADINI



NO AI LISTELLI  
CHIODATI SUI  
MONTANTI

**NO!**

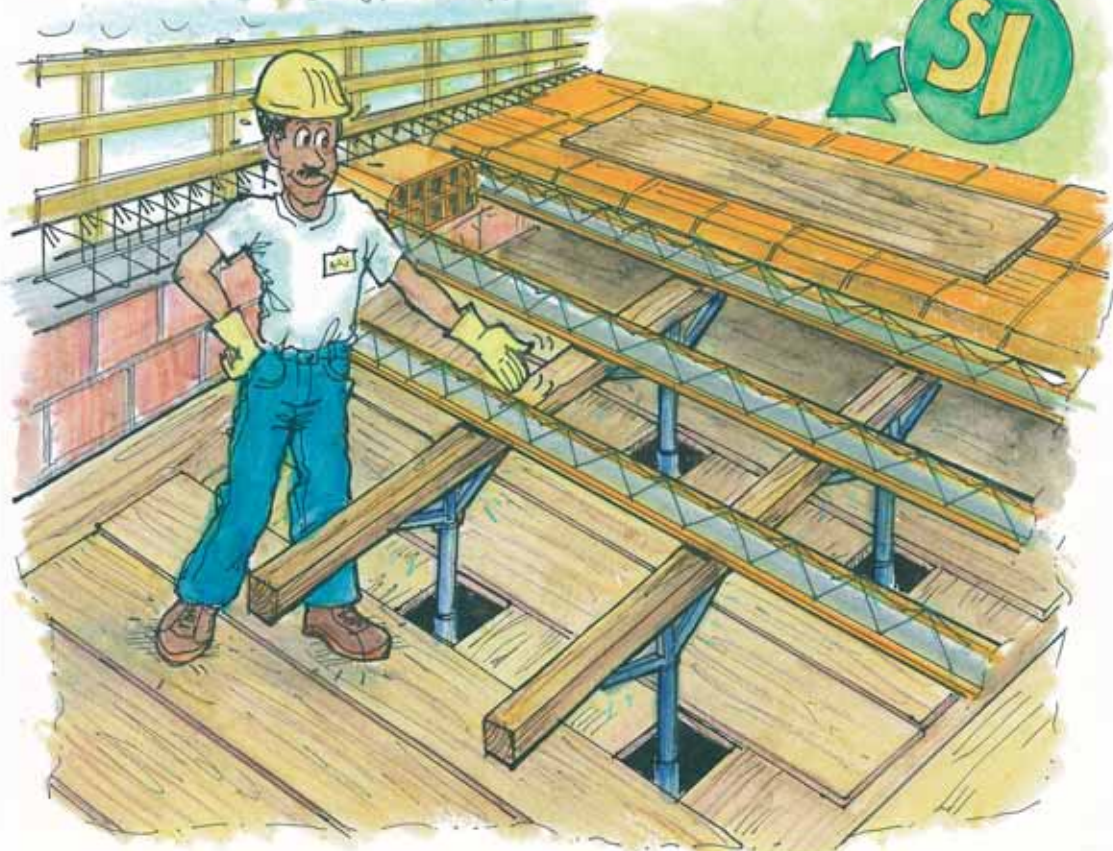
?!



# ARMATURA DEI SOLAI: UN ESEMPIO



NICKOLX CANAL 2008



### *- La predisposizione d'idonei parapetti*

Anzitutto è fondamentale dotare le scale, tutte le aperture verso il vuoto e i fori nei solai, d'adeguate protezioni contro la caduta dall'alto, ottenibili con parapetti a norma dotati di:

- Tavola fermapiede da 20 cm.
- Altezza totale non inferiore a 100 cm.
- Intervallo tra i correnti non superiore a 60 cm come nel caso dei ponteggi.
- Solida struttura di sostegno capace di contrastare una forte spinta orizzontale (*consigliabile almeno 150 kgf ogni metro = 1,50 kN/m*).

In particolare, per quanto riguarda le scale in cemento armato (c.a.), oltre a realizzare un solido parapetto è necessario *mantenerle ben pulite* e prive di scarti di lavorazione detriti o altro: la presenza di questi rifiuti potrebbe infatti causare pericolose cadute che da "*cadute a livello*" si possono trasformare in "*cadute dall'alto*".

### *- Il problema della caduta a livello e dei ferri sporgenti*

Le occasioni di inciampare in cantiere non mancano, soprattutto se esso non è in ordine e/o non ne viene sistematicamente eseguita una buona pulizia. Spesso, però, questo pericolo si accompagna anche al terribile rischio di taglio/infilzamento dei ferri sporgenti, pronti a fare da ripresa al successivo getto di calcestruzzo. Attenzione, dunque, agli spezzoni sporgenti in acciaio per c.a. (tipo B450C), che presentano estremità taglienti quasi come un rasoio: si possono ripiegare le barre verso il basso, ma è meglio impiegare gli appositi "tappi" protettivi in plastica, da infilare alle estremità, in modo da rendere le barre molto ben visibili ed inoffensive.

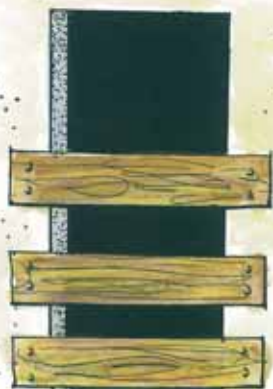
### *- L'ordine in cantiere*

L'ordine delle attrezzature e delle cose, infine, non è solo utile per migliorare la sicurezza ma è necessario per una buona organizzazione del cantiere stesso. Inoltre, un cantiere ordinato è sempre un bel biglietto da visita per l'impresa, sia nei riguardi del Direttore dei Lavori e del CSE, sia per le eventuali visite di Enti come il CPT o degli Organi di Controllo come SPISAL o Direzione Provinciale del Lavoro.

**TENERE PULITE  
LE SCALE!**



**PROTEGGERE LE RAMPE  
DELLE SCALE, I FORI NEI SOLAI  
LE APERTURE NEL VUOTO**



**PROTEZIONI INTERNE  
CONTRO LA CADUTA DALL'ALTO**



ATTENZIONE ALLE BARRE SPORGENTI

RISCHIO DI INFILZAMENTO

E/O DI TAGLIO

ES.: CADUTA A LIVELLO!



RISCHIO DI INFEZIONE: NECESSARIA  
LA VACCINAZIONE



Il *ponteggio* ed in particolare quello con telai metallici fissi, è uno degli apprestamenti più importanti per la realizzazione dei lavori in altezza. Con le nuove norme è stato definito l'obbligo della redazione del "Pimus": un piano per la sua installazione, l'uso e lo smontaggio. Se il ponteggio non sarà installato secondo le istruzioni del libretto, ovvero se lo stesso sarà provvisto di un telo microfessurato, ne sarà richiesto anche il calcolo. Fondamentale, oltre all'uso corretto degli elementi costituenti, che devono essere marchiati e funzionalmente idonei, è il corretto posizionamento delle *basette* (con tavola di ripartizione) e degli *ancoraggi*: spesso sono proprio queste "condizioni al contorno" che determinano l'innescarsi di gravi o fatali cedimenti della struttura provvisoria, a fronte di un cedimento differenziale del terreno o di un colpo di vento.

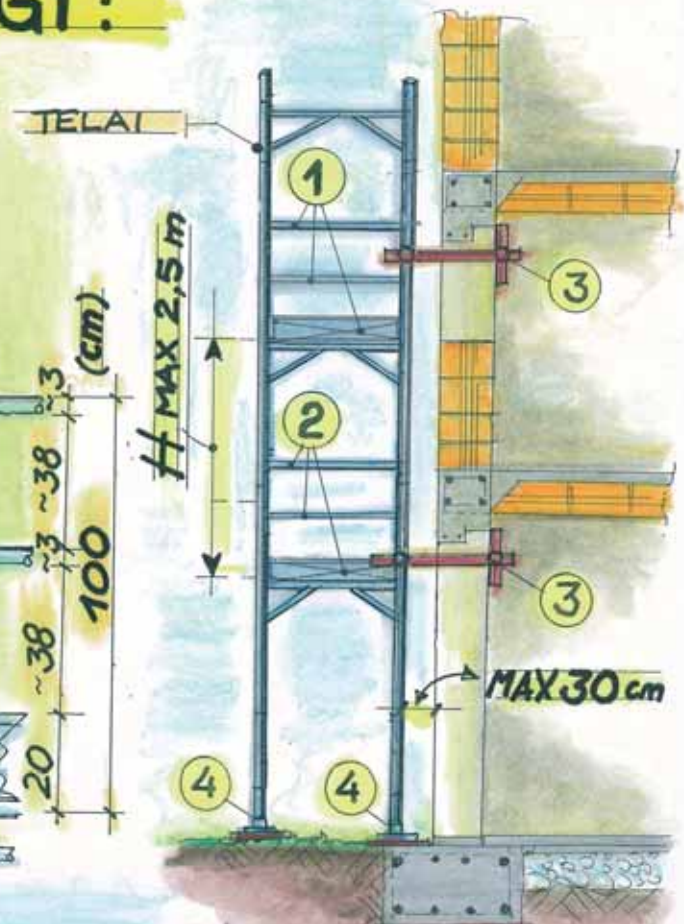
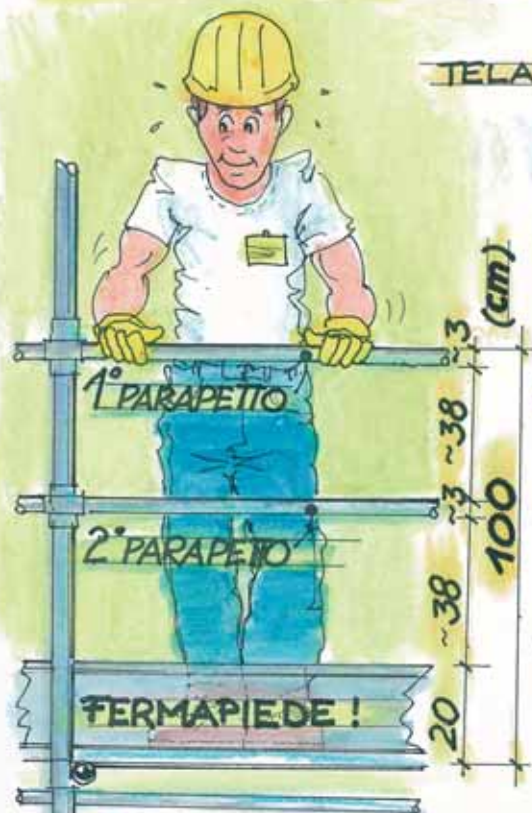
*Ricordare che nei ponteggi è sempre obbligatorio il sottoponte e che questo va costruito esattamente come il ponte superiore.*

Attenzione particolare anche all'uso dei *trabattelli* o *ponti mobili*: devono essere trattati come ponteggi ed essere bene stabilizzati durante l'uso. Non devono essere spostati se su di essi sono presenti oggetti o, peggio, operatori. Per salire e per scendere, come per i ponteggi, si deve sempre fare uso delle scale interne.

Infine, quando si lavora sulle coperture, con altezze comunemente superiori ai 2 metri, accadono gravi sciagure per il semplice fatto che gli operai non sono correttamente assicurati ad una struttura di ritenzione. Basti pensare ai lavori di lattoneria, o anche solo al semplice montaggio di un'antenna Tv. Ecco, ad esempio, l'importante ausilio della *linea vita*, attrezzatura non più considerata solo provvisoria: molti Comuni oggi ne richiedono l'installazione al fine di rilasciare l'agibilità, nel caso di costruzioni nuove o ristrutturate.

Attenzione ai capannoni industriali, data la notevole altezza delle coperture: è bene valutare a terra la resistenza delle lastre leggere di copertura (ad es. in lamiera o in cemento fibrorinforzato), assicurandosi che esse siano in grado di reggere un carico concentrato di 2,00 KN (~ 2,0 q.li: un operatore che vi cammina sopra). In questi casi, nel dubbio, meglio prevedere anche l'uso d'idonee *reti anticaduta!*

# I PONTEGGI:



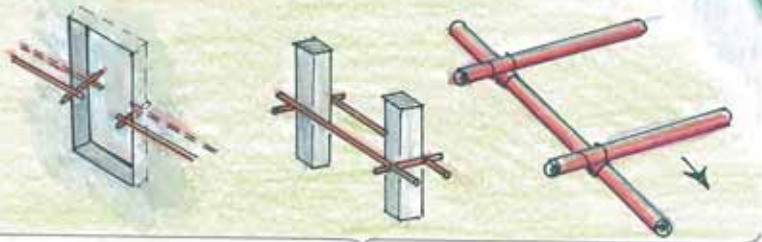
## NOTE:

- 1 PONTE
- 2 SOTTOPONTE
- 3 ANCORAGGIO
- 4 BASETTA

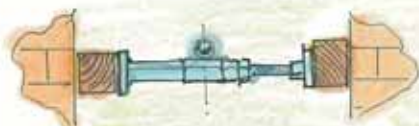
NB: L'ULTIMO PARAPETTO HA  $H \geq 1,2\text{ m}$

# PONTEGGI : ALCUNI PARTICOLARI

## A ANCORAGGI



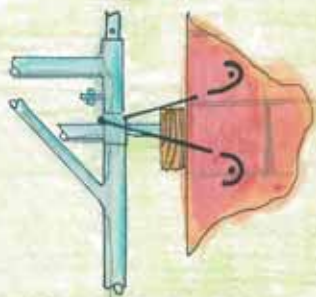
A CRAVATTA



CON VITONE



CON GOLFARE



CON ANELLO



## B APPOGGIO



PIEDRITTO

TAVOLA IN LEGNO  
DI RIPARTIZIONE

BASETTA

TERRENO  
NON CEDEVOLE



PARA-SASSI





PONTI SU RUOTE ("TRABATELLI") ...



# LAVORI IN COPERTURA: UN ESEMPIO



*- Il problema del ribaltamento e la caduta di materiale dall'alto*

Particolare attenzione dovrà essere posta all'equilibrio degli oggetti e/o di macchine ed attrezzature. Fare sempre attenzione al posizionamento dei carichi in modo che la configurazione d'appoggio risulti d'*equilibrio stabile*. Quando si guidano automezzi su terreni con forti pendenze o contropendenze, occorrerà fare molta attenzione al tipo di percorso ma anche alla disposizione del carico sul cassone. Si dovrà anche evitare di posizionare materiali o macchinari in posizioni non stabili, come il ciglio di uno scavo, o un terreno cedevole o dal fondo irregolare. Infine, fare attenzione anche al semplice stoccaggio dei materiali: ad esempio, anche un semplice accatastamento di telai da ponteggio potrebbe crollare pericolosamente, se mal disposto.

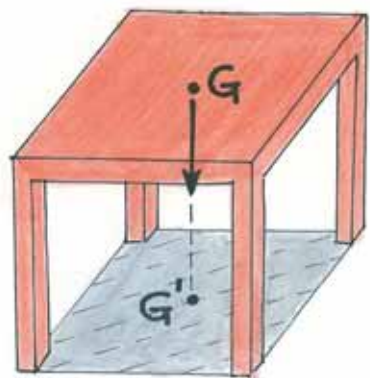
*- Il problema della stabilità degli scavi*

Prima di scavare dovrà essere ben nota la natura geotecnica del terreno per definire gli apprestamenti necessari alla stabilizzazione dei fronti di scavo: ad esempio con *scarpa* (o *pendenza*) pari a "3/2". *Laddove necessarie, dovranno essere realizzate idonee armature di rinforzo*. Sul bordo degli scavi non dovranno essere posti materiali pesanti ed i veicoli dovranno transitare a adeguata distanza di sicurezza (non meno di 1,0 metri). I bordi degli scavi che presentano una profondità superiore a 1,5 metri dovranno essere protetti con idonei parapetti. Con le nuove normative, nei Piani di Sicurezza è prevista anche la planimetria degli scavi con le indicazioni del caso.

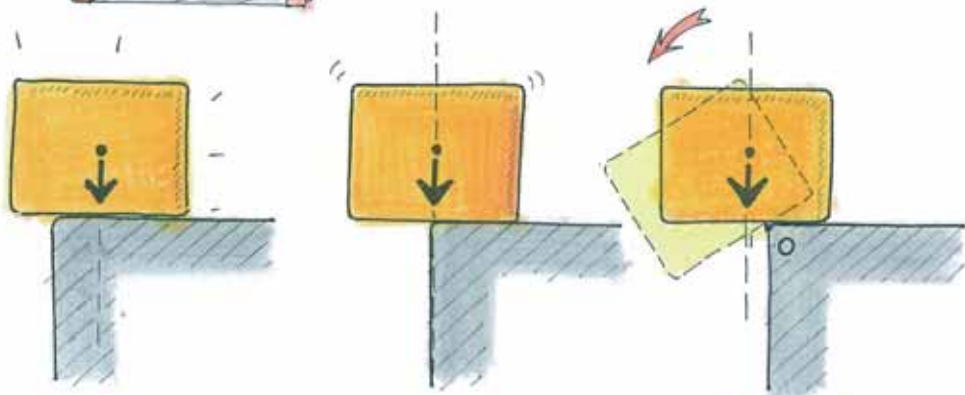
*- La stabilità degli edifici esistenti da ristrutturare*

Non sono per nulla rari fenomeni di crollo improvviso delle strutture murarie, specie nelle sottomurazioni ed allora è necessario prevedere gli eventi con una corretta anamnesi del fabbricato e con idonee strutture provvisorie per la puntellazione (sostegno) di muri, solai o anche di rinforzo dei fori, se in strutture molto lesionate.

Queste considerazioni importanti devono essere discusse in fase di progettazione con il CSP, essere inserite nel Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) e perfezionate con il Piano Operativo di Sicurezza (POS) e seguite da un continuo monitoraggio in cantiere.

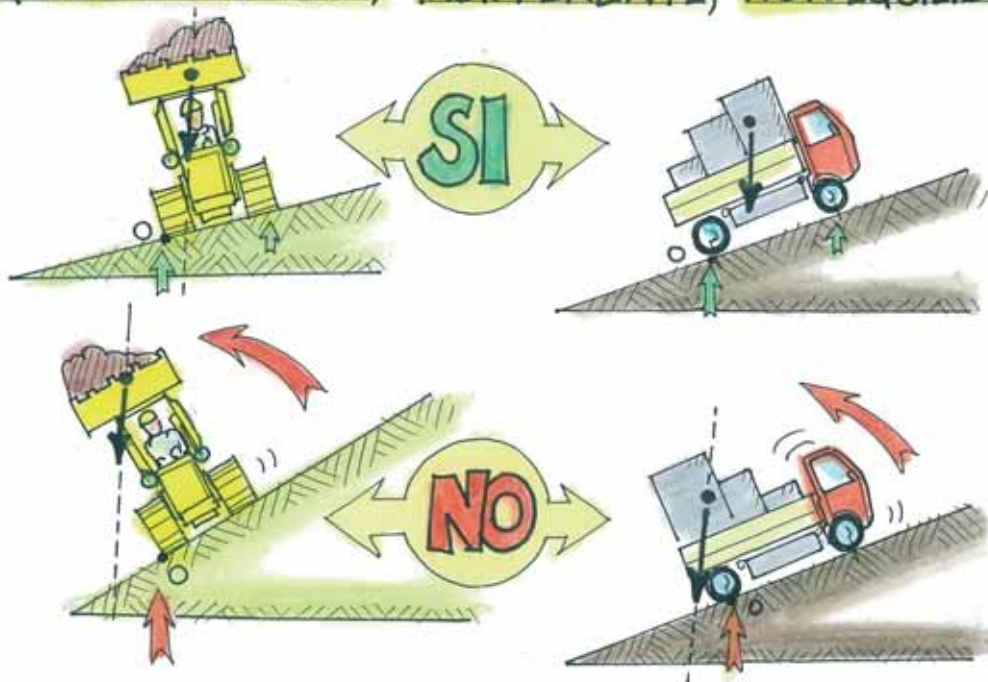


UN CORPO È IN EQUILIBRIO QUANDO IL SUO BARICENTRO CADE ALL'INTERNO DELLA BASE DI APPOGGIO STABILE



NICOLA CANALI 2008

EQUILIBRIO STABILE, INDIFFERENTE, NON EQUILIBRIO



**NO**



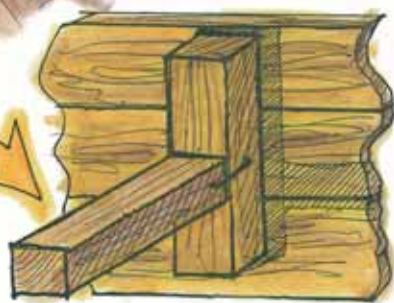
**NO:**

- 1 CARICO SUL CIGLIO DELLO SCAVO!
- 2 MANCA IL PARAPETTO!
- 3 PIANO DI SCAVO QUASI VERTICALE!

**SI**

PARAPETTO

≥ 1 m



**ARMATURA PROVVISORIA**

# LE RISTRUTTURAZIONI

AD ES.: IL PERICOLO  
DI CROLLO DEI MURI

**NO**



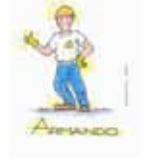
RINFORZO DEI FORI

**SÌ**

RINFORZO  
DEI  
MURI

PUNTELLI





## Parte 4^

Il rischio elettrico o rischio di folgorazione: gli effetti della corrente elettrica nel corpo umano e i casi più frequenti d'incidente. Il problema del rumore: la scala della pressione sonora e il problema della ipoacusia o sordità . Cenni al problema delle vibrazioni.

Riscul de electrocutare sau riscul de trăznire: efectele curentului electric în corpul uman și cazurile cele mai dese de accidente. Problema zgomotului: scara presiunii sonore și problema ipoacuziei și a surdității. Referiri la problema vibrațiilor.

Rreziku elektrik ose rreziku nga rryma elektrike: efektet e rrymës elektrike në trupin e njeriut dhe rastet me frekvente të aksidentit. Problemi i zhurmës: shkalla e presionit të tingullit (zhurmës) dhe problemi i pakësimit të dëgjimit ose shurdhimi. Shpjegim i shkurtër (përmbledhje) mbi problemin e dridhjeve (vibracioneve).

Risk of electricity or risk of electrical shock: the effects of electrical current on the human body and the more recurrent accidents. The problem of noise: the scale of noise pressure and the problem of "ipoacusia" or deafness. Some mentions on the vibration problem.

المخاطرة الكهربائية ومخاطرة الإنصعاق: هم الحالات أكثر التكرار في الإصابات نتائج الكهرباء في الجسد. مشكلة الضوضاء: مقياس الضغط الصوتي ومشكلة الطرش الكامل أضعف السمع. بعض المعلومات عن مشكلة الإهتزازات.

- *Il rischio elettrico.* Anzitutto, una volta installato un buon impianto elettrico, sono in ogni caso necessari anche i relativi DPI: soprattutto guanti e scarpe isolanti. Non si devono effettuare interventi su parti elettriche quando si hanno i piedi nell'acqua. Usare cavi elettrici a norma e non confondere i cavi "a posa fissa" con quelli a "posa mobile". Questi ultimi poi, devono essere particolarmente resistenti, poiché sono spesso oggetto di sollecitazioni meccaniche (calpestio, schiacciamento).

Occorre ricordare che, quando una corrente di appena 15 mA percorre il nervo di un arto (braccio-mano e gamba-piede) c'è il rischio della tetanizzazione dei muscoli con il pericolo di non riuscire a muoversi per staccarsi dalla parte in tensione. Da qui, si può poi arrivare all'arresto respiratorio, alla fibrillazione cardiaca (il cuore pulsa ad una frequenza altissima e non riesce più a pompare il sangue), fino all'arresto cardiaco: ricordare quindi che la corrente elettrica è pericolosissima e non perdona i nostri errori!

I casi principali di rischio elettrico sono dunque i seguenti:

- *Contatti diretti e contatti indiretti*
- *Fulminazione ed arco elettrico*
- *Incendio.*

Particolare rischio si ha, ad esempio, nell'uso di autobetoniere con pompa, oppure di gru con cesta: *in corrispondenza di linee elettriche tenersi sempre ad una distanza minima di almeno 5 metri!*

- *Il problema del rumore e delle vibrazioni.* Anche se non è letale, fa impressione pensare che ben il 70% delle malattie professionali è costituita dall'*ipoacusia*, ossia quella che comunemente è chiamata sordità. L'esposizione al rumore giornaliera ( $L_{EX,8H}$ ), va mantenuta sotto al limite di 80 dB(A) per non creare, nel tempo, danni permanenti. Strumenti come i demolitori possono arrivare a 120÷130 dB(A) e poco oltre c'è la soglia del dolore! L'uso di un martello demolitore a 120 dB(A) per soli 15 minuti produce un livello equivalente d'esposizione giornaliera di ben 105 dB(A).

Inoltre, questi strumenti di lavoro trasmettono intense *vibrazioni* alle braccia dell'operatore che li usa, provocando subito vari tipi di malessere (es.: problemi respiratori, nausea, vomito) e rischiando, nel tempo, di causare gravi malattie professionali.



# RISCHIO DI FOLGORAZIONE

## IL CASO DEI "CONTATTI DIRETTI":

ESEMPIO:

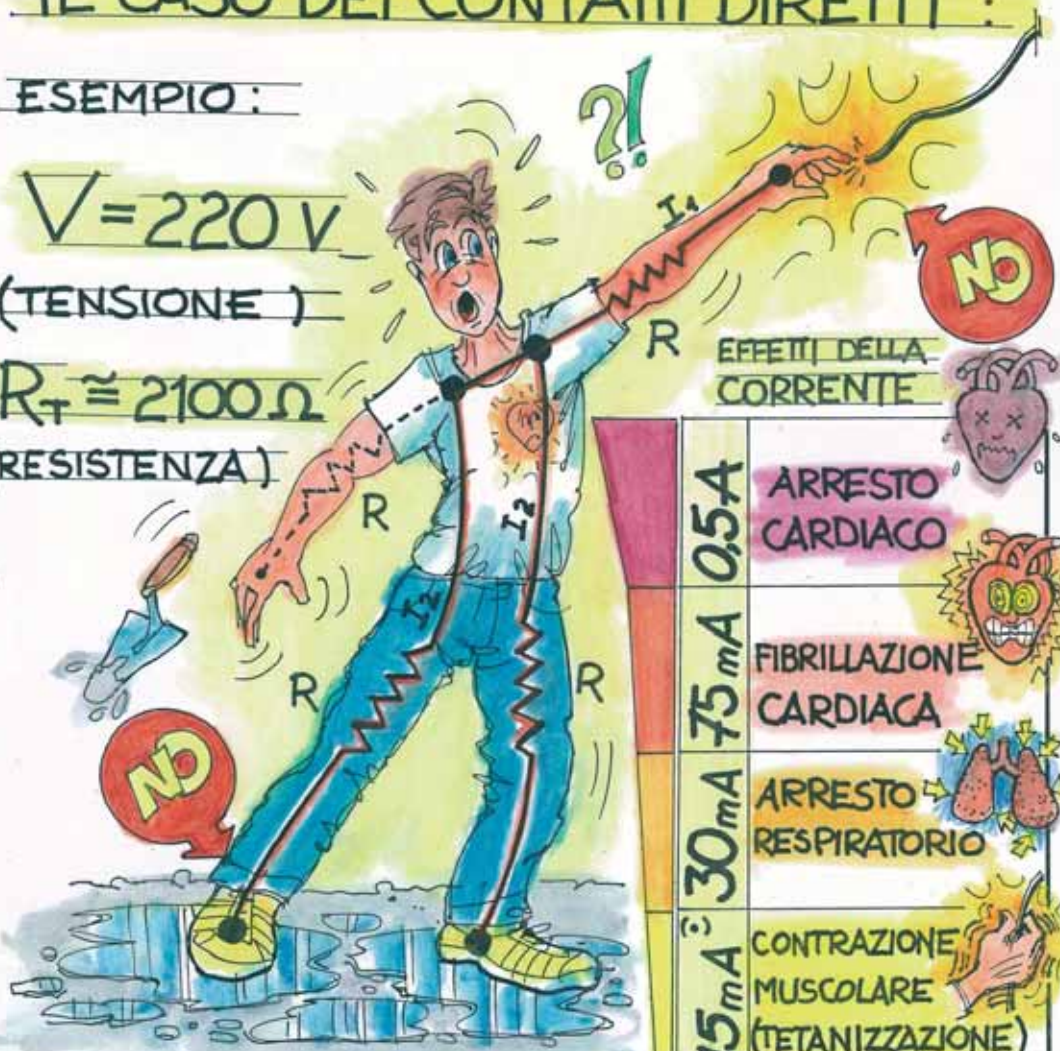
$$V = 220 \text{ V}$$

(TENSIONE)

$$R_T \approx 2100 \Omega$$

(RESISTENZA)

NICOLAVAL 2008 TWINKAL7071



EFFETTI DELLA CORRENTE

0,5A	ARRESTO CARDIACO	
75 mA	FIBRILLAZIONE CARDIACA	
30 mA	ARRESTO RESPIRATORIO	
15 mA	CONTRAZIONE MUSCOLARE (TETANIZZAZIONE)	
0,5 mA	LEGGERA SCOSSA	

CORRENTE NEL BRACCIO:  $I_1 \approx 105 \text{ mA}$

CORRENTE NEL CUORE:  $I_2 \approx 52 \text{ mA}$

CORRENTE LIMITE DI DISTACCO:  $I_R \approx 15 \text{ mA}$

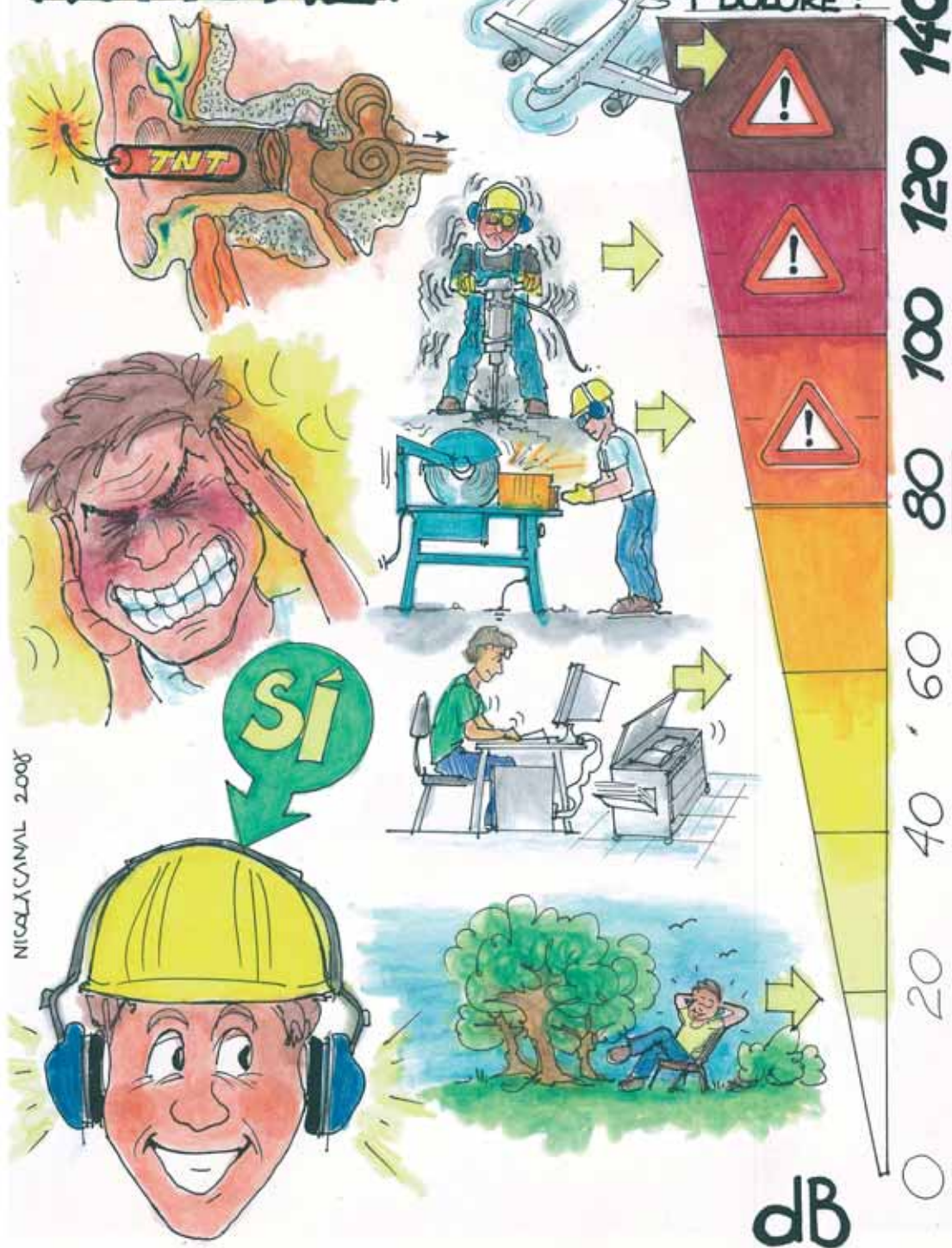
# TENERE UNA DISTANZA DI ALMENO 5m DALLE LINEE ELETTRICHE



# RUMORE:

PRESSIONE SONORA

↑ DOLORE!





## Parte 5<sup>^</sup>



La movimentazione dei carichi: di tipo manuale e di tipo meccanico. Il problema della corretta imbracatura degli oggetti e della caduta di materiale dall'alto. I mezzi in movimento ed il rischio di investimento o schiacciamento. Cenni alla comunicazione gestuale ed alla segnaletica.

Mișcarea greutăților: de tipul manual și de tipul mecanic. Problema corectitudinii legării obiectelor și căderea materialului de la înălțime. Mijloacele în mișcare și riscul lovirii sau turtirii. Referiri la comunicarea prin gesturi și la semnalizare.

Lëvizja e ngarkesave: e tipit manual (me dorë) dhe e tipit mekanik. Problemi i lidhjes e fiksimit në mënyren e duhur të objekteve dhe rënia e materialeve nga lart. Mjetet në lëvizje dhe rreziku i përplasjes apo shtypjes. Përmbledhje mbi komunikimin me sinjale dhe shenjat e sinjalizimit.

Loads movement: manual and mechanical. The problem of the object correct strapping, and high falling materials. Means of movement and the risk of being hit or crush. Hints on gesturing communication and signalling.

تحرك الأحمال: التحرك اليدوي والتحريك الميكانيكي. مشكلة لجم الأغراض بطريقة لائقة وسقوط المعدات من مكان مرتفع. الوسائل التي تتحرك ومخاطرة الاصطدام والكبس. بعض المعلومات عن التبليغ بالإشارات.

*- La movimentazione manuale dei carichi.*

Si tratta principalmente di prevenire particolari traumi e/o malattie professionali, in particolare a carico del tratto dorso/lombare. Ad esempio, non dovrà mai essere sollevata dalla singola persona (uomo) una massa superiore ai 25 kg (15 kg se donna), poiché ciò mette a forte rischio l'integrità della colonna vertebrale. Oltre questo valore la movimentazione sarà di tipo "ausiliato", con 2 o più persone o, eventualmente, con mezzi meccanici.

*- La movimentazione meccanica dei carichi e la segnaletica*

In questo caso è necessario che:

- I mezzi siano in perfetto stato d'uso, rispondenti alla "direttiva macchine", dotati di libretto d'istruzioni (che deve essere in cantiere a disposizione).
- Dovrà essere stata effettuata la corretta messa a terra, laddove necessario.
- Non dovranno essere state rimosse le parti protettive.
- Funi e catene dovranno avere documentate le verifiche trimestrali; esse dovranno essere tenute sempre sotto osservazione per evidenziare eventuali lesioni; le giunzioni/chiusure dovranno essere eseguite correttamente.
- Particolare attenzione dovrà essere rivolta all'idoneità dei *ganci* impiegati o da utilizzare per il trasporto dei materiali.
- Problema della "caduta di materiale dall'alto": nessuno dovrà trovarsi sotto i carichi mobili e tutti useranno l'elmetto protettivo.
- Potrà usare la gru e/o gli apparecchi di sollevamento solo chi ha ricevuto il "patentino", dopo un'adeguata fase d'informazione e formazione ed apprendistato.

Completano il quadro:

- Una corretta "segnalazione" dei possibili pericoli, attraverso la presenza di una persona preposta e che faccia uso dei gesti manuali convenzionali.
- La conoscenza delle principali figure relative alla Segnaletica della Sicurezza in Cantiere.

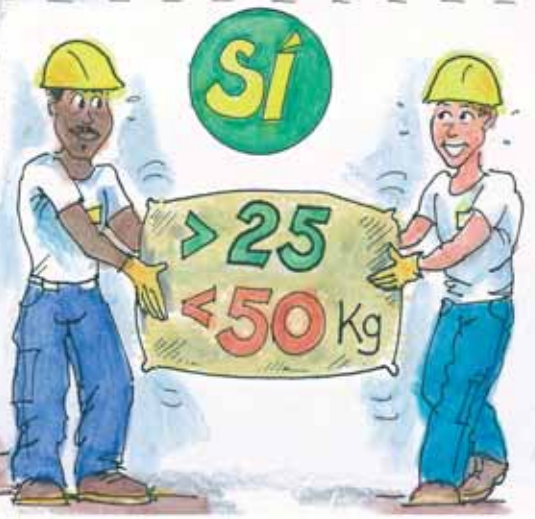
# MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI



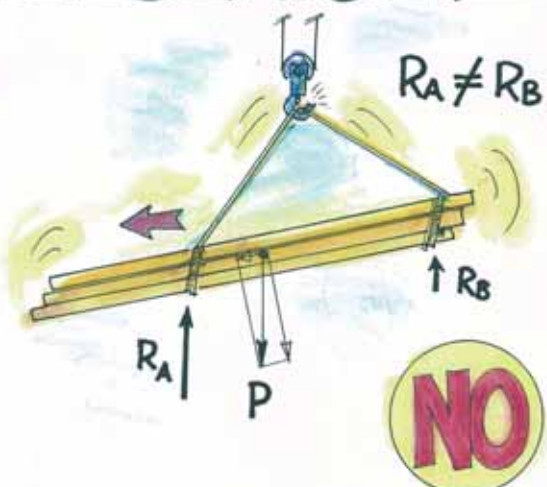
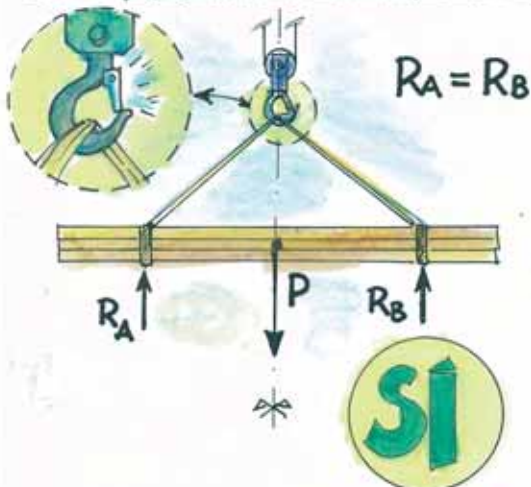
**NO**



NICOLA CANAL 2008



# SOLLEVAMENTO DEI CARICHI



## FUNI e CATENE



### VERIFICHE

OGNI **3 MESI**

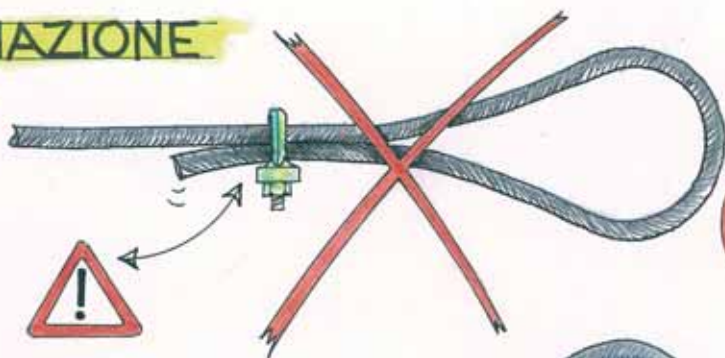


**NON PASSARE SOTTO I CARICHI SOSPESI!**

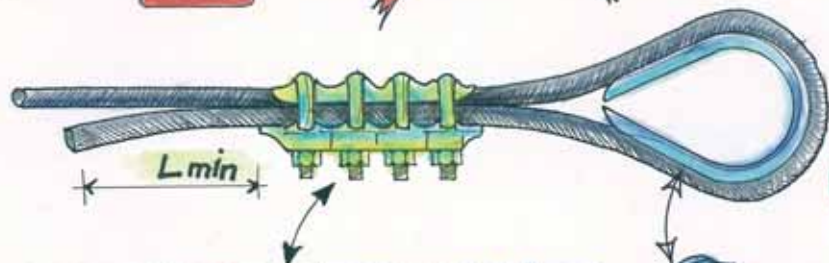


# CARICHI SOSPESI: ESEMPI DI PROBLEMI

TERMINAZIONE  
DELLE  
FUNI:



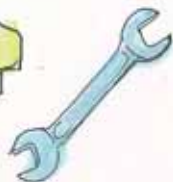
NO



SI

MORSETTIERA A NORMA

MINIMO: 2 MORSETTI



"REDANCIA"

ATTENZIONE:



~20 m



$V \approx 70 \frac{\text{Km}}{\text{h}}$













# LA COMUNICAZIONE CON SEGNALI GESTUALI



NICOLA CIVIL 2008

## ESEMPI DI GESTI CONVENZIONALI

			
<b>INIZIO</b>	<b>ALT</b>	<b>SOLLEVARE</b>	<b>ABBASSARE</b>
			
<b>DESTRA (DX)</b>	<b>SINISTRA (SX)</b>	<b>DISTANZE</b>	<b>PERICOLO!</b>

↑ RISPETTO ALL'OPERATORE ↑

# SEGNALLETICA PRINCIPALE

**DIVIETO DI ACCESSO**

**PERICOLO: INFIAMMABILE**

(ETICHETTA MERCI PERICOLOSE)



NICOLA ANNI 2008

**AVVERTIMENTO:**

**OBBLIGO: ELMETTO!**

**CARICHI**

**SOSPESI**



**ESTINTORE**

**USCITA D'EMERGENZA**

**ATTREZZATURE**



**ANTINCENDIO**



## Parte 6^



Il problema degli incidenti e della sicurezza stradale: cenni alle cause principali. La velocità correlata alla caduta dall'alto. L'uso delle cinture di sicurezza. Velocità, energia e spazi di frenata. Il pericolo dell'investimento per i lavoratori impegnati nei cantieri stradali.

Problema accidentelor și a siguranței străzii: referiri la cauzele Principale. Viteza corelată căderii de la înălțime. Folosința centurilor de siguranță. Viteza, energia și spațiile de frânare. Pericolul accidentării muncitorilor ocupați în șantierele de stradă.

Problemi i aksidenteve dhe sigurimit rrugor: përmbledhje mbi shkaqet kryesore. Shpejtësia në varësi të rënies nga lart. Përdorimi i rripit të sigurimit. Shpejtësia, energjia (forca) dhe koha e frenimit. Rreziku i përplasjes për punëtorët që punojnë në kantieret rrugorë.

The problems of accidents and safe driving: hints at the principle causes. Speed correlated with highfalling. The correct use of safety belt. Speed, energy and braking spaces. The danger of workers being hit while busy on road projects.

مشكلة الحوادث والأمن في الشوارع: بعض المعلومات عن الأسباب الرئيسية. السرعة المرتبطة بالسقوط من مكان مرتفع. استخدام الحزام الأمان. السرعة والطاقة ومسافة الفرملة. مخاطرة الصدم للعاملين الذين يعملون في مواقع الشارع.

*Il problema degli incidenti stradali sul lavoro ha una rilevanza impressionante: circa il 50% degli incidenti gravi o mortali accadono sulla strada.*

Dal rapporto ACI-Istat dell'anno scorso si evince che il mancato rispetto delle regole di precedenza, la guida distratta e la velocità elevata sono le tre prime cause d'incidente stradale e costituiscono quasi la metà dei casi. Gli incidenti stradali correlati all'alcol e alle sostanze stupefacenti hanno un'incidenza percentuale media del 40%. Nel caso del *telefonino*, è stato appurato che, per chi lo usa durante la guida, il rischio di avere un incidente aumenta del 400% rispetto alla guida normale, anche con il viva voce!

Basterebbe poi ricordare che, da un punto di vista energetico, l'urto di un veicolo contro un ostacolo rigido corrisponde alla caduta da un terzo piano (circa 10 m). Ed a 90 km/h si passa addirittura a 30 metri...!

*Fondamentale, dunque, rispettare le regole del Codice della Strada, non bere e non drogarsi, e allacciare sempre le cinture di sicurezza!*

Lo spazio necessario per fermarsi è molto più che proporzionale alla velocità: ad esempio, a 65 km/h, servono circa 30 metri per fermarsi, se il fondo stradale è buono. Ma a 130 km/h, nelle stesse condizioni, abbiamo bisogno di circa 120 metri (e non 60 m come ci dice l'istinto): ben 4 volte la distanza del caso precedente.

Attenzione anche ai colpi di sonno: ad esempio, mentre trascorrono un paio di secondi, in autostrada a 130 km/h, il veicolo percorre circa 72 metri, come se non ci fosse nessuno al volante...

Per quanto riguarda più specificamente i *cantieri stradali*, laddove il pericolo d'investimento degli operai da parte dei veicoli è molto elevato, è bene riferirsi alla "curva dell'energia" rappresentata in figura. Infatti, un investimento del pedone provoca:

- a 20 km/h, danni curabili con una fasciatura;
- a 30 km/h, danni che possono richiedere le stampelle;
- a 40 km/h danni da sedia a rotelle;
- a 50 km/h e oltre danni che possono essere **MORTALI**.

Quindi, è necessaria un'organizzazione del cantiere stradale tale da indurre una significativa riduzione della velocità dei veicoli in transito.

# PRIME CAUSE DI INCIDENTI STRADALI



**DISTRAZIONE  
ED USO DEL  
TELEFONINO**



**ABUSO DI ALCOL,  
E PSICOFARMACI  
USO DI DROGHE**



**VELOCITÀ  
ECCESSIVA**



**MANCATO RISPETTO  
DEL CODICE  
DELLA STRADA**

# VELOCITÀ e CADUTA DALL'ALTO:



**Km/h**

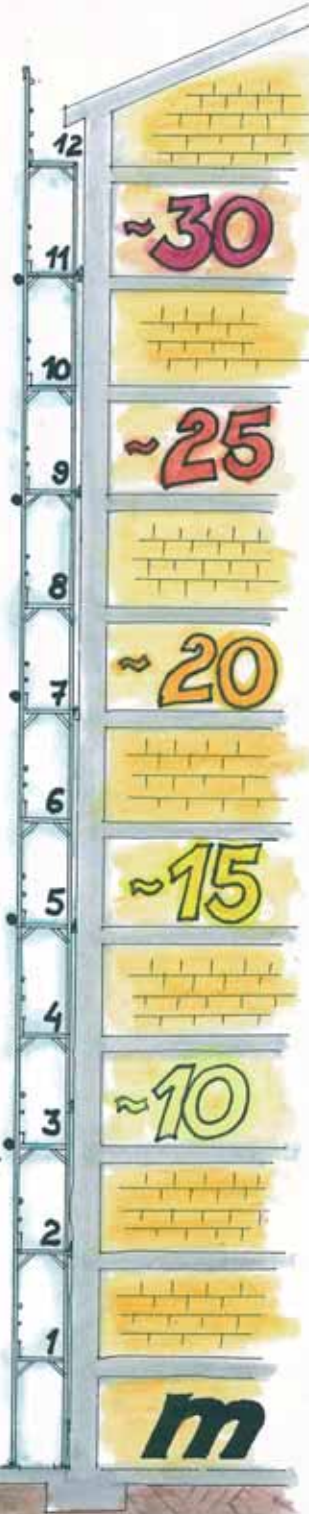
90

80

70

60

50



**m**



NICOLA CANALI



**E' OBBLIGATORIO ALLACCIARE LE CINTURE DI SICUREZZA!**

*esempio:*

**URTO** A **20**  $\frac{\text{Km}}{\text{h}}$



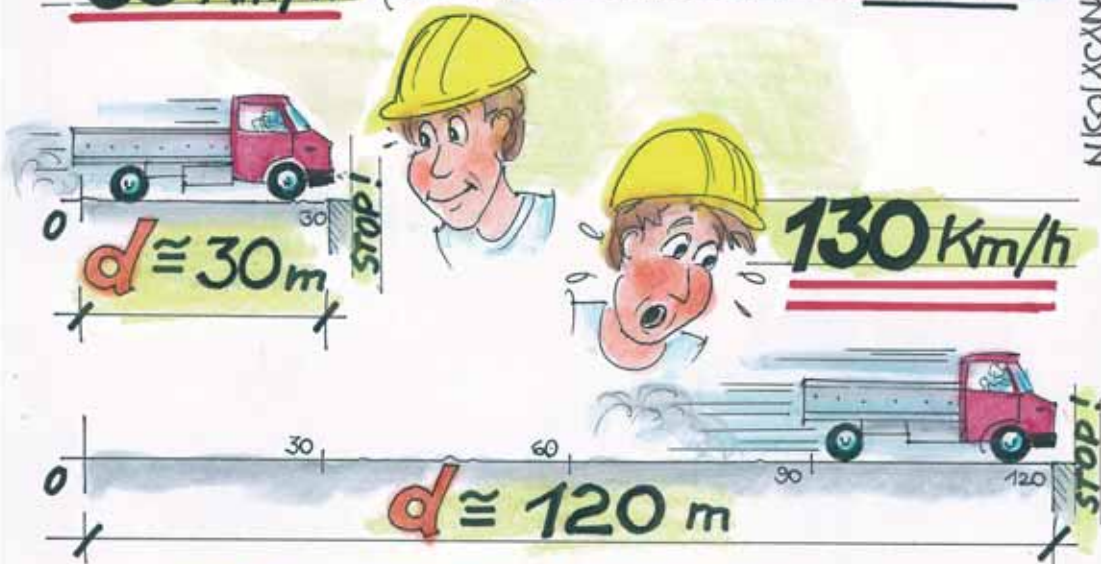
**PERSONE ED OGGETTI VENGONO SPINTI IN AVANTI CON UNA FORZA PARI A ~ 10 VOLTE IL PROPRIO PESO**



# SPAZI DI ARRESTO ED ENERGIA

Esempio: TEMPO DI REAZIONE: ~ 1 sec.  
65 Km/h FONDO STRADALE: OTTIMO!

NIKOLAJCANA 2008



MA... ATTENZIONE:

VELOCITÀ \* 2 = ENERGIA \* 4

INOLTRE:

- CON LA PIOGGIA LO SPAZIO  
PUÒ RADDOPPIARE!  $2 * d$

- CON NEVE E/O GHIACCIO  
PUÒ QUADRUPPLICARE!!  $4 * d$

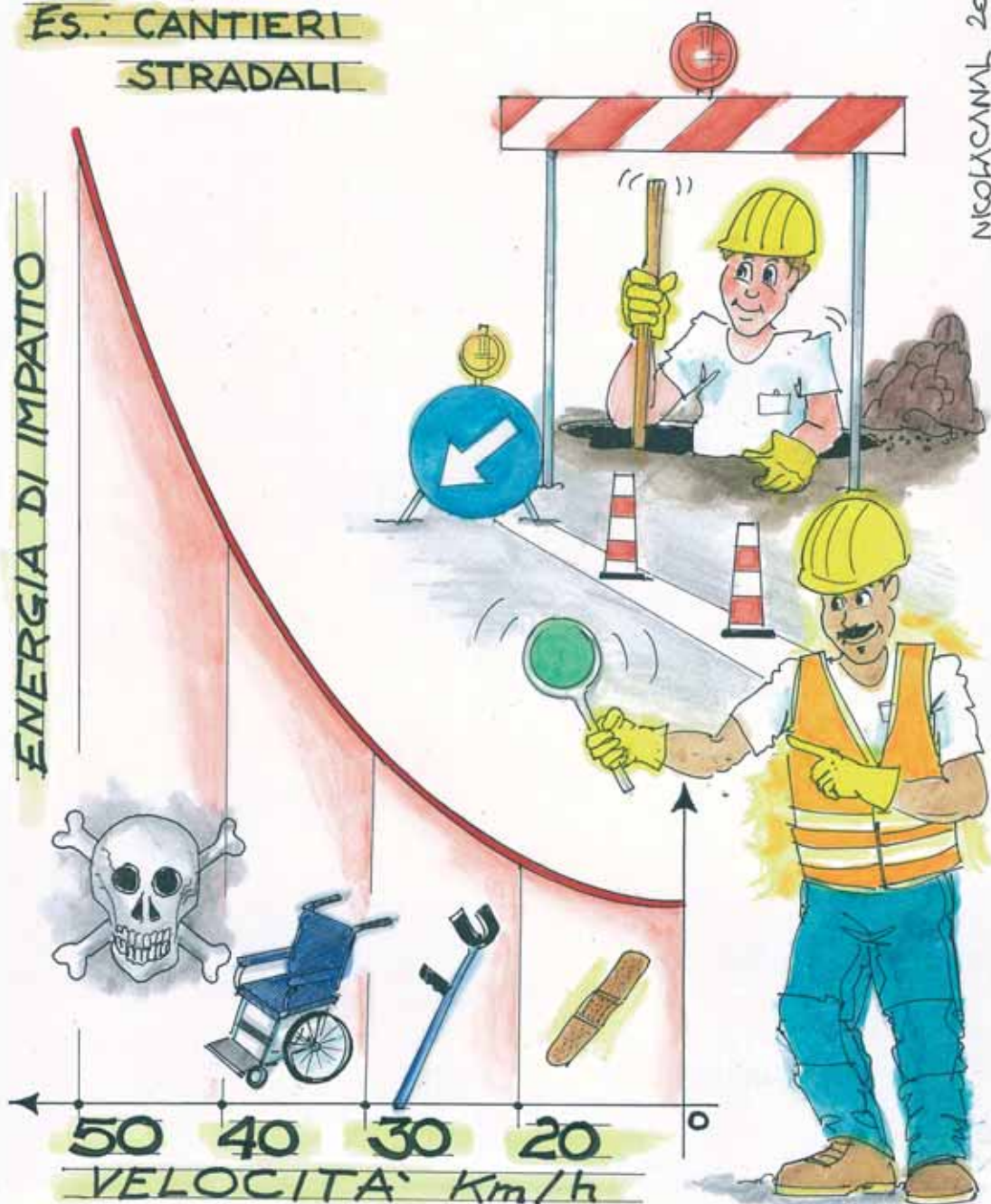




# IL PROBLEMA DELLA VELOCITÀ DI IMPATTO NEL CASO DI INVESTIMENTO

Es.: CANTIERI STRADALI

ENERGIA DI IMPATTO





## Breve glossario

<b>ALCOLEMIA</b>	Quantità d'alcol presente nel sangue. Il codice della strada consente un limite di 0.5 g/l, ma, in cantiere, per lavori in quota o a rischio, essa deve essere pari a 0 g/l (ZERO)!
<b>BARACCA</b>	Costruzione presente in cantiere destinata ad ospitare documenti, i presidi per il 1° soccorso e gli spogliatoi
<b>CSP - CSE</b>	Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione (CSP) ed in fase di Esecuzione (CSE)
<b>DANNO</b>	Lesione, ferita o malattia causata da un PERICOLO presente sul posto di lavoro
<b>EMERGENZA</b>	Situazione di pericolo da affrontare con tempestività e cognizione di causa
<b>FORMAZIONE</b>	Processo educativo che trasferisce ai lavoratori le conoscenze e le procedure utili per svolgere con competenza e in sicurezza i compiti assegnati, e per l'identificazione, la riduzione e la gestione dei rischi
<b>GUANTI</b>	Mezzo di protezione personale (DPI) necessario per la protezione delle MANI
<b>INFORMAZIONE</b>	Insieme di attività dirette a fornire conoscenze utili alla identificazione, alla riduzione e alla gestione dei rischi in un qualsiasi ambiente di lavoro
<b>LAVORATORE</b>	Persona che, indipendentemente dal contratto, svolge un'attività lavorativa nell'ambito dell'organizzazione di un datore di lavoro pubblico o privato...
<b>MESSA A TERRA</b>	Sistema per rendere più sicuro l'impianto elettrico di una macchina o di un edificio, portando gli elementi metallici allo stesso potenziale elettrico del terreno
<b>NORMA</b>	Legge o Regolamento che codifica una determinata regola di comportamento
<b>PERICOLO</b>	Proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore; situazione in cui, ad esempio, la stabilità e la sicurezza di una struttura possono essere compromessi
<b>RISCHIO</b>	Frequenza o probabilità che accada un evento dannoso, nelle condizioni di impiego di un certo fattore
<b>SANZIONE</b>	Mezzo con cui una norma impone il proprio rispetto stabilendo la conseguenza della sua mancata osservanza
<b>TRAUMA</b>	Lesione o ferita, più o meno grave, prodotta da un incidente
<b>VOLTAGGIO (O TENSIONE)</b>	In elettrotecnica, indica il potenziale elettrico e la sua misura nell'unità propria, ossia il Volt (V)
<b>ZERO</b>	Quantità d'alcol (espressa in g/l) che deve essere presente nel sangue dei lavoratori nel caso di lavori in quota o a rischio!...



## Scurt glosar

<b>ALCOOLEMIE</b>	Cantitatea de alcool prezentă în sânge. Codicele străzii permite o limită de 0.5 g/l, dar, pe șantier, pentru lucrări la cotă sau cu risc, aceasta trebuie să fie egală cu 0 g/l (ZERO)!
<b>BARACĂ</b>	Construcție aflată pe șantier destinată a ospita documente, încăperile pentru primul ajutor și vestiarele
<b>CSP - CSE</b>	Coordinator pentru Siguranță în faza de Proiectare (CSP) și în faza de Execuție (CSE)
<b>PAGUBĂ</b>	Lovitură, rană sau boală cauzată de un PERICOL prezent la locul de muncă
<b>URGENȚĂ</b>	Situație de pericol de tratat cu rapiditate și cunoștință de cauză
<b>FORMARE</b>	Proces educativ ce transferă muncitorilor cunoștințele și procedeele utile pentru a desfășura cu competență și în siguranță muncile de făcut, și pentru recunoașterea, reducerea și preluarea riscurilor.
<b>MĂNUȘI</b>	Mijloc de protecție personală (DPI) necesar protecției mâinilor
<b>INFORMARE</b>	Mulțimea de activități făcute cu scopul de a aduce informații utile pentru identificarea, reducerea și preluarea riscurilor
<b>MUNCITOR</b>	Persoană care independent de contract, face o muncă în sfera organizativă al unui titular public sau privat...
<b>ÎMPĂMÂNTARE</b>	Sistem ce dă mai multă siguranță unei instalații electrice al unei mașini sau al unui edificiu, aducând elementele metalice la același potențial electric din pământ
<b>NORMĂ</b>	Lege sau Regulament care codifică o anumită regulă de comportament
<b>PERICOL</b>	Proprietate sau calitate intrinsecă unui determinat factor; situație în care, de exemplu, stabilitatea și siguranța unei structuri poate fi compromisă
<b>RISC</b>	Frecvența sau probabilitatea să se întâmple un eveniment dezastros, în condițiile utilizării unui anumit factor
<b>AMENDĂ</b>	Mijloc prin care o normă impune propria sa respectare stabilind urmările nerespectării acesteia.
<b>TRAUMĂ</b>	Lovitură sau rană, mai mult sau mai puțin gravă, produsă printr-un accident
<b>VOLTAJ sau (TENSIUNE)</b>	În electrotehnică, indică potențialul electric și măsurarea sa în unitatea proprie, adică Volt (V)
<b>ZERO</b>	Cantitatea de alcool ( exprimată în g/l) ce trebuie să rezulte în sângele muncitorilor în cazul în care muncesc în cotă sau cu risc!...



## Shpjegime shkurtimisht

<b>ALKOOLEMLIA (GRADA ALKOOLIKE)</b>	Sasia e alkoolit në gjak. Kodi rrugor lejon limitin 0,5 gr/l, por, në kantier, për pune që bëhen në lartësi ose të rrezikshme, limiti duhet të jetë 0 gr/l (ZERO)
<b>BARAKË</b>	Ndërtesë që gjendet në kantier për të ruajtur dokumenta, mjetet që nevojiten për ndihmën e parë dhe dhomat e zhveshjes
<b>CSP - CSE</b>	Bashkërenditësi për Sigurimin në fazën e Projektimit (CSP) dhe në fazën e Realizimit (CSE)
<b>DËM</b>	Dëmtim, plagë ose sëmundje e shkaktuar nga një RREZIK i pranishëm në vendin e punës
<b>EMERGJENCË (RAST I JASHTËZAKONSHËM)</b>	Situatë për tu përballuar në kohën e duhur dhe me dijeni mbi shkakun
<b>PËRGATITJE</b>	Proçesi edukativ që u transmeton punëtorëve njohuritë e procedurat e nevojshme për të kryer me kompetencë e në siguri detyrat e dhëna dhe për identifikimin, pakësimin e administrimin e rreziqeve
<b>DORASHKA</b>	Mjet mbrojtje personale (DPI) i nevojshëm për mbrojtjen e DUARVE
<b>INFORMACION</b>	Bashkësi e aktiviteteve të drejtpërdrejta për të dhënë njohuritë e nevojshme në identifikimin, pakësimin dhe administrimin e rreziqeve në çfarëdo ambient pune
<b>PUNËTOR</b>	Person që, pavarësisht nga kontrata, zhvillon një aktivitet pune në rrethin e organizimit të një punëdhënësi publik apo privat...
<b>TOKËZIM</b>	Sistem për të bërë më të sigurt impiantin elektrik të një makine apo të një ndërtese, duke vënë elementët metalikë në të njëjtën fuqi elektrike të terrenit
<b>NORMË</b>	Ligj ose Rregullore që kodifikon një rregull të caktuar të sjelljes
<b>RREZIK</b>	Pronësi o cilësi e brendshme e një faktori të caktuar; situatë në të cilën, për shembull, stabiliteti dhe siguria e një strukture mund të jenë të kompromentuar
<b>RREZIKIM</b>	Shpeshtësi ose mundësi që të ndodhë një fakt i dëmshëm në kushtet e përdorimit të një faktori të saktë
<b>MASË NDËSHKIMORE</b>	Mjet me të cilin një norme vendos respektin vetjak duke përcaktuar pasojat në mungesë të zbatimit të saj
<b>TRAUMË</b>	Dëmtim apo plagë, pak a shumë e rëndë, si pasojë e një aksidenti
<b>VOLTAZH (TENSION)</b>	Në elektroteknikë tregon fuqinë elektrike dhe masën e saj në njësinë përkatëse, në Volt (V)
<b>ZERO</b>	Masa e alkoolit (e shprehur në gr/l) që duhet të jetë e pranishme në gjakun e punëtorëve në rast se puna zhvillohet në lartësi ose në rrezik...



## Brief glossary

<b>ALCOLEMIA (Alcohol level)</b>	Amount of alcohol present in the bloodstream. The Road Code establishes a limit of 0.5 g/l. On site, for high level or risky mansions, it must be equal to 0 g/l.
<b>BARACCA</b>	Construction located on the site for the pur pose of hosting documents as well first aid.kit.
<b>CSP - CSE</b>	Safety coordinator for the planning and execution phases.
<b>DAMAGE</b>	Lesion, wounds or desease caused by danger in the workplace.
<b>EMERGENCY</b>	Dangerous situation which must be confronted swiftly and professionally.
<b>FORMATION</b>	Educational process administered to the employee so that he may gain understanding on how to manage with competence and safety his duties, and thus reduce risk management.
<b>GLOVES</b>	Mean of personal protection (MPP) necessary to protect hands.
<b>INFORMATION</b>	Activities directed to supply useful knowledge for the identification, reduction, and risk management in the workplace.
<b>WORKER</b>	Person who, independently from any contract signed, carries an activity within an organization, be it public or private.
<b>GROUNDING</b>	System designed to ensure safety to the electrical installation of a machine or building.
<b>RULE</b>	Law or regulation which sets rules and behaviour.
<b>DANGER</b>	Property or an intrinsic value of a determining factor: situation in which, for instance, the stability and safety of a structure might be compromised.
<b>RISK</b>	Frequency or probability that a damaging event might happen should certain factors come to play
<b>SANCTION</b>	Mean by which a rule asserts its self respect by establishing consequences if not observed.
<b>TRAUMA</b>	Lesion or wounds caused by an accident, serious or otherwise.
<b>VOLTAGE (TENSION)</b>	It shows the potential electric value and the mean of measurement of its own value, the Volt (V)
<b>ZERO</b>	Amount of alcohol (expressed in g/l) which must be present in the worker bloodstream as he/she works at high altitude or situation of risk!...



## مجموعة المصطلحات

ألكوليميا	كمية الكحول الموجودة في الدم. يسمح قانون المرور حتى 0.5 غرام/لتر ولكن لا بد ان تكون 0 (صفر) كميته في موقع العمل وللأعمال في أماكن مرتفعة أو خطيرة.
باراكًا	البناء الموجودة في الموقع للمستندات والاسعاف الأولية والحجرة لنزع الملابس.
CSP - CSE	المنسق للأمني في مرحلة التخطيط (CSP) وفي مرحلة التنفيذ (CSE).
دائو (ضرر)	الجرح والإصابة أو المرض المسبب من مخاطرة موجودة في مكان العمل.
حالة طوارئ	حالة المخاطرة التي تواجهها بسرعة وبمعرفة.
تدريب	الآلية التعليمية التي تعطي للعاملين معارف الإجراءات المفيدة لعمل بالكفاءة وبالأمن ولتعريف وتقليل المخاطرة.
قفاز	وسيلة الحماية الشخصية (DPI) وهي ضرورية لحماية اليد.
معلومة	مجموعة الأنشطة المختصة التي تناول المعلومات اللائقة لمعرفة المخاطرة وتقليلها ومعاملة بها في أي مكان العمل.
عامل	الشخص الذي يعمل في الهيكل التنظيمي لصاحب العمل وهذا العمل يمكن أن يكون خاص أي عام.
الوصلة الأرضية	النظام الذي يجعل الجهاز الكهربائي أئمن لآلة أو بناء ويجلب العناصر المعدنية إلى نفس الطاقة الكهربائية للأرضية.
قاعدة	القانون أو النظام الذي ينظم قاعدة معينة للسلوك.
مخاطرة	الميزة او الصفة الداخلية لسبب محدد. مثلا في حالة فساد ثبات لهيكل.
مجازفة	التكرار أو الإحتمال أن يحدث ضررا.
عقوبة	النتيجة عندما لا تراعى القاعدة.
صدمة	الثق أو الجرح المسبب من إصابة.
فولت	تشير في التقنية الكهربائية إلى القوة الكهربائية ومقياسها في وحدتها وهي الفولت.
صفر	كمية الكحول (غرام/لتر) التي لا بد أن توجد في دم العاملين في حالة الأعمال بمكان المرتفع أي عندما توجد مخاطرة.



#### RIFERIMENTI NORMATIVI:

- **Decreto Legislativo 9 aprile 2008 n. 81:** "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro (G.U. 30.4.2008, n. 101, Suppl. Ord.)"
- **Codice della Strada**, approvato con Decreto Legislativo 30 aprile 1992, n. 285 e successive modificazioni ed integrazioni

#### BREVE BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO:

- "Salute e sicurezza nei luoghi di lavoro", D. Lgs. 9/04/2008 n. 81, Legislazione Tecnica Editrice
- Conoscere e prevenire, Vol. I e II, C.P.T. Torino e Provincia
- Vademecum del Coordinatore per la sicurezza, G. Semeraro (EPC Libri)
- Manuale operativo della Sicurezza in edilizia, C.R. Mecca (ERRECI edizioni)
- Appunti dell'autore dalle lezioni dai Corsi di Formazione su D.Lgs. 494/'96 e 528/'99 (sicurezza sul lavoro)
- Appunti dell'autore dai corsi d'esame d'Ingegneria (strutture e sicurezza stradale)



*“E’ un extracomunitario chiunque vive fuori dalla comunita’ delle regole da rispettare, indipendentemente dalla sua nazionalita’.*

*E sono regole da rispettare anche e soprattutto quelle legate alla sicurezza sul lavoro, alla sicurezza stradale, perche’ se a quanto e’ stato costruito si puo’ attribuire un valore, non c’e’ prezzo per la Vita Umana, di qualunque Colore essa sia”.*

*L’autore*