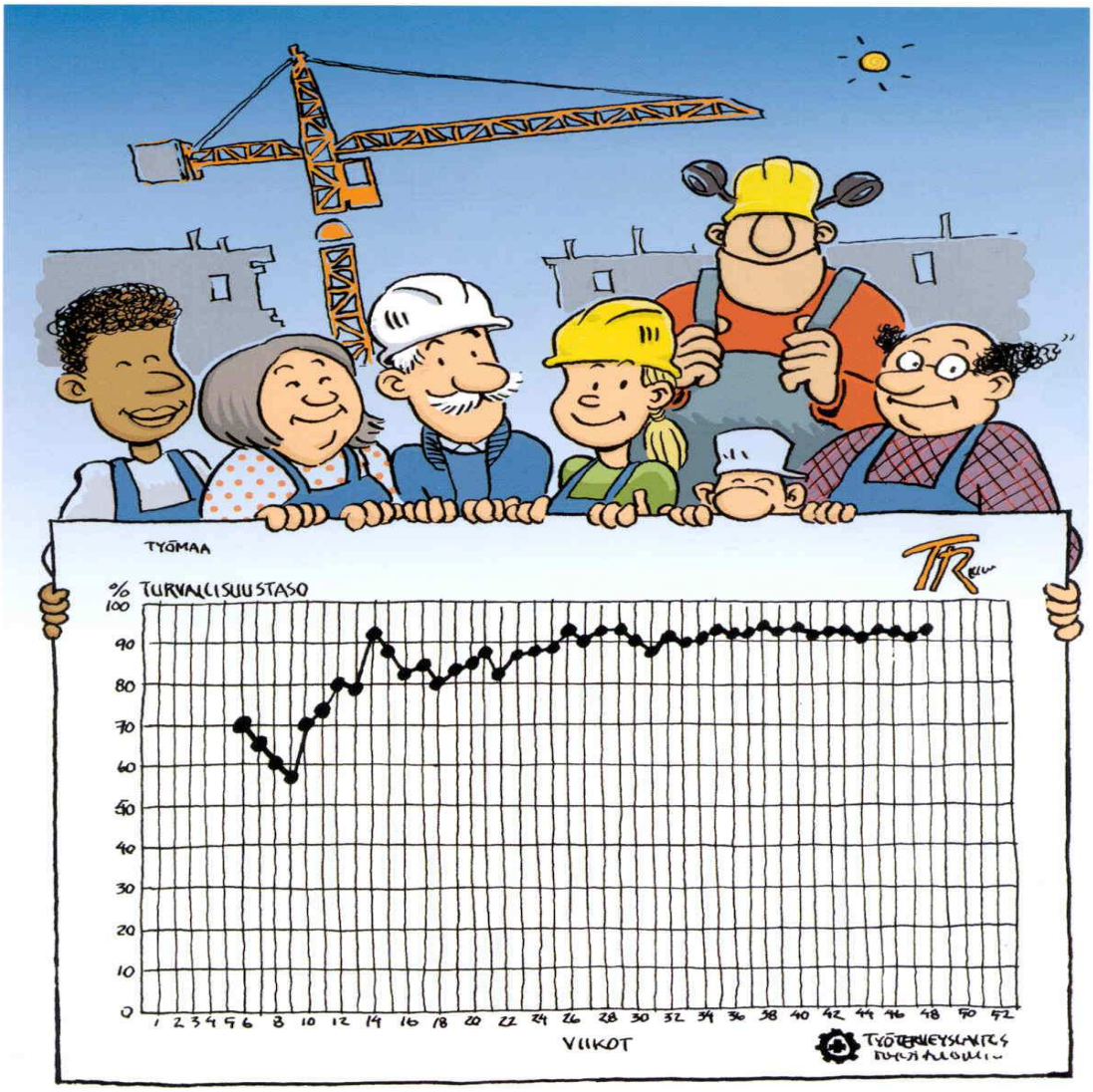
TR MITTARI

RAKENNUSTYÖMAAN TURVALLISUUSSEURANTA



TR METHOD

METODO DI OSSERVAZIONE DELLA SICUREZZA NEI CANTIERI DI COSTRUZIONE DI EDIFICI

TRADUZIONE ED ARMONIZZAZIONE ALLA NORMATIVA ITALIANA A CURA DI

STEFANO NAVA e MARIA LUISA DEBERNARDI

Attività condotta nell'ambito del piano nazionale di prevenzione in edilizia 2009-2011

maggio 2012

Premessa

Il metodo di osservazione di sicurezza di TR è stato introdotto nel 1992 per soddisfare un'esigenza pratica in Finlandia: qualche cosa di definito era necessario per misurare il livello di sicurezza di cantiere. Il personale dell'ispettorato di sanità e sicurezza sul lavoro di Uusimaa e gli addetti alla sicurezza e salute sul lavoro di alcune imprese delle costruzioni hanno partecipato ad elaborare il metodo, insieme ai ricercatori dell'istituto finlandese della sanità professionale. Requisiti irrinunciabili sono stati fissati per il metodo. Doveva essere abbastanza semplice affinchè fosse adatto ad un uso settimanale in cantiere, con il più breve periodo possibile per l'addestramento. Doveva essere anche un metodo di osservazione di sicurezza certo e valido, i cui risultati non dipendessero eccessivamente dalla persona che fa le osservazioni e fossero in grado di prevedere l'incidenza degli infortuni del cantiere. Sui cantieri pilota, il metodo di osservazione di sicurezza di TR si è rivelato essere adatto come uso ed efficiente come metodo. La riunione consultiva, le osservazioni settimanali del cantiere e la pubblicazione dei risultati su una tavola dei risultati (tabellone), ha aumentato il livello di sicurezza dei cantieri dal 60 per cento a oltre l'80 per cento in poche settimane. Il cambiamento inoltre era facilmente visibile (per esempio sono state adottate le protezioni contro la caduta dall'alto ed i cantieri erano in buon ordine). Gli ispettori di sanità e sicurezza sul lavoro nella provincia di Uusimaa hanno cominciato ad usare il metodo di osservazione di sicurezza TR a partire dal 1993. Poiché avevano effettuato le misure su più di 300 cantieri entro il 1997, è stato possibile studiare la correlazione del livello di TR con l'incidenza degli infortuni sui cantieri. Il risultato è stato realmente sorprendente e inequivocabile. I cantieri con i migliori livelli di TR, più dell'80%, hanno avuto una media di circa 80 infortuni ogni mille lavoratori/anno, mentre i luoghi con un più basso livello di TR hanno avuto infortuni tre volte superiori. L'uso del metodo di osservazione di sicurezza di TR sta sviluppandosi costantemente fra le aziende finlandesi. Le aziende lo usano non solo come tecnica settimanale di controllo ma anche come mezzo di confronto con gli standard di sicurezza dei loro cantieri e quindi per il miglioramento del livello di sicurezza dell'azienda intera.

La prima guida al metodo di osservazione di sicurezza di TR è stata scritta in finlandese nel 1994 (Laitinen, H., Rasa, P. - L., Ruohomäki, I.: TR-mittari, Rakennustyömaan työturvallisuuden il auditointi. Työterveyslaitos 1999. 16s). Questa guida aggiornata è stata tradotta in inglese, svedese e russo. Le istruzioni utilizzate come base per la valutazione nella guida sono basate sulla legislazione finlandese, su regolamenti e su buone pratiche. Il metodo può essere utilizzato in ogni paese se adattato alle relative norme di sicurezza nazionale.

La guida è stata aggiornata come progetto del Finnish Work Enviroment Fund. Ringraziamo il comitato guida, il comitato di esperti e il Finnish Work Enviroment Fund per averci seguito e sostenuto in questo progetto.

Gli autori sperano che la guida venga trovata di pratico utilizzo nelle mani dei costruttori e possa essere di aiuto per un sicuro e facile uso nei cantieri.

Gli autori

I REQUISITI PRELIMINARI PER LA SICUREZZA IN CANTIERE

Su un cantiere sicuro, gli impianti, le macchine, i ponteggi e le vie d'accesso sono nella buona forma cioè idonei. Questi requisiti di sicurezza tecnici sono importanti. È ugualmente importante che la direzione del cantiere e tutti gli operai abbiano la conoscenza e le abilità adeguate. Ciò si applica specialmente nei metodi di lavoro corretti e sicuri. Inoltre si applica alle abilità di collaborazione fra l'appaltatore principale e i subappaltatori .

La conoscenza e le competenze non sono sufficienti da sole; pratici metodi di lavoro sono cruciali . I metodi di lavoro conosciuti per essere corretti devono anche essere usati. Se questo non è fatto, si dice spesso che gli atteggiamenti sono colpevoli e che mancano le motivazioni. Nella maggior parte dei casi, tuttavia, il problema reale è che le abitudini profondamente radicate sono difficili da cambiare anche se c'è la volontà di farlo.

Il metodo di osservazione di sicurezza di TR aiuta non solo a fissare i requisiti preliminari tecnici nello stato adeguato ma anche a correggere i metodi di lavoro radicati ed errati. Il metodo di osservazione di sicurezza di TR è uno strumento per implementare la cooperazione sulla sicurezza del cantiere. Contribuisce a mostrare obiettivamente quali aspetti sono nella buona forma (corretti) e quali richiedono il miglioramento. Il tabellone (*dove vengono riportati i dati osservati*) contribuisce a mettere le cose corrette a destra ed a cambiare i metodi di lavoro in pratica. Quando i risultati e l' ordine possono essere visti in cantiere, si sviluppa anche un cambiamento positivo negli atteggiamenti.

PRINCIPI FONDAMENTALI DEL METODO DI OSSERVAZIONE DI SICUREZZA TR

Il metodo di osservazione di sicurezza di TR è un metodo attendibile di facile impiego per la misurazione del livello di sicurezza dei cantieri. Può anche essere usato per sostituire il controllo settimanale convenzionale di manutenzione (*è previsto nella normativa finlandese*). La misura viene effettuata sull'intero cantiere spuntando le voci per le osservazioni fatte come corrette/errate sul foglio di controllo utilizzando la scheda. Per un risultato preciso e affidabile, fare molte

osservazioni. La raccomandazione è di fare più di 100 osservazioni ogni singolo sopralluogo.

Il metodo di osservazione di sicurezza è usato per controllare tutte le funzioni principali riguardante la sicurezza del cantiere. Sono raggruppate nell'ambito di sei argomenti: **1) abitudini lavorative, 2) ponteggi, passerelle e scale, 3) macchine ed impianti, 4) protezione contro la caduta dall'alto 5) elettricità ed illuminazione e 6) ordine ed eliminazione dei rifiuti.**

Ai fini della misura, vi è una guida di riferimento per le osservazioni. Le osservazioni sono fatte su base corretta/errata. Un elemento è contrassegnato corretto se soddisfa il livello approvato di sicurezza altrimenti è contrassegnato errato.

Per ragioni di semplicità, ogni osservazione ha un peso uguale nel calcolo del livello di TR. Tuttavia, gli aspetti importanti vengono enfatizzati, facendo più osservazioni rispetto ad aspetti meno importanti, quando le osservazioni sono eseguite secondo le istruzioni.

Le persone che fanno le misure devono avere sufficiente conoscenza delle norme di sicurezza, ma non è necessario che imparino nuove norme allo scopo della misura. La gente che realizza le misure stabilisce autonomamente il livello che accetteranno per ogni punto.

Dopo che le misure sono effettuate, le osservazioni corrette ed errate consentiranno di calcolare il livello di sicurezza del cantier con la seguente formula:

Eliminato: e

TR= corretti/ corretti+errati

INTRODUZIONE DEL METODO DI OSSERVAZIONE DELLA SICUREZZA TR NEL CANTIERE

Quando è stato deciso di sostituire il controllo settimanale di manutenzione sul cantiere con il metodo TR, significava inizialmente un po' di lavoro supplementare. La fase iniziale è che la direzione del cantiere ed i rappresentanti degli operai preparano insieme le regole di base condivise. La direzione del cantiere ed il delegato di sicurezza devono anche prendere loro stessi familiarità con il metodo di osservazione. Devono effettuare insieme una serie di sopralluoghi di pratica per

identificare le regole comuni di accettabilità. Se necessario, possono partecipare alla formazione organizzata dall'Istituto di salute occupazionale.

Regole di base

Le regole di base in primo luogo sono accettate in cantiere. Queste sono le linee guida di riferimento sui metodi di lavoro e sulle procedure; aderendo a queste il cantiere sarà sicuro e in buon ordine. Lo scopo delle regole di base è che ognuno sappia cosa ci si aspetta da lui. Le regole comuni devono essere accettate congiuntamente. Un numero elevato di regole non rimane facile da ricordare quindi il numero massimo di riferimenti dovrebbe essere dieci. Devono essere facilmente comprensibili. Anziché le proibizioni, è meglio scrivere indicazioni sulle azioni corrette.

Deve essere possibile aderire alle regole. Devono essere accettate e contrassegnate postazioni di immagazzinaggio per gli attrezzi, se devono poi essere rimesse al loro posto. Qualcuno deve essere incaricato di svuotare i contenitori dei rifiuti se c'è un punto di raccolta.

Le buone regole di base non sono solo fattore di sicurezza ma anche di ordine e qulità del cantiere. Gli esempi qui indicati possono essere utilizzati come base per l'accettabilità delle regole di base del cantiere.

Riunione consultiva

Quando le regole di base sono state preparate e le modalità di osservazione sono chiare, viene effettuata una riunione di consultazione per tutte le maestranze del cantiere. Le regole di base da rispettare sono approvate congiuntamente. L'incontro prevede anche una presentazione del modo in cui vengono effettuate le osservazioni e quali sono i risultati attesi. Infine i risultati delle osservazioni sono riportati nel tabellone appeso e c'è una discussione su un possibile obiettivo comune, come l'aumento del livello di 15-20 punti percentuali durante i primi due mesi. Una piccolo incentivo per il raggiungimento dell'obiettivo può anche essere

annunciato. Una ricompensa facilmente ricordata può essere caffè e panini per tutti.
Dopo il meeting il tabellone dei risultati viene messo sulla parete affinchè tutti possano vederlo. Le osservazioni dei sopralluoghi settimanali e i risultati vengono qui riportati.

Sopralluoghi settimanali.

L'osservazione di sicurezza di TR è usata per controllare la conformità con le regole di base in modo attendibile e ragionevole. L'osservazione di sicurezza di TR è inoltre il controllo settimanale di sicurezza (controllo di manutenzione) del cantiere. Durante il sopralluogo, l'intero cantiere è osservato e le osservazioni sono fatte di ogni argomento riguardante la sicurezza sul lavoro. Il sopralluogo viene effettuato insieme al datore di lavoro e ai rappresentanti dei lavoratori. Può essere incluso un rappresentante di un subappaltatore . Il risultato ottenuto è il livello di sicurezza del luogo sotto forma di percentuale. Il livello medio del cantiere è stato approssimativamente del 75%, mentre il livello perfetto è 100%. Il livello di sicurezza ottenuto dalla misura è riportato sulla scheda dei risultati.

Risposte regolari attraverso la scheda dei risultati

E’ importante per chiunque avere risultati imparziali sul lavoro fatto, e specialmente con successo. Troppo spesso i risultati su salute e sicurezza del lavoro sono unilateralmente negative, consistendo in reclami e richieste di rettifica. In un controllo ordinario di sicurezza e nei controlli settimanali in cantiere, la spinta principale è specificamente l'individuazione di difetti e questi possono essere trovati anche sul migliore cantiere. Di conseguenza, persino coloro che hanno fatto un buon lavoro sulla sicurezza possono avere dei rimproveri. Le risposte che sembrano ingiuste non incentivano ma piuttosto tendono a provocare un atteggiamento negativo.
I risultati del monitoraggio sono espressi come risposte di TR. Se il risultato è 80%, indica che 80 articoli su cento erano a norma. Le risposte di questo genere sono

giuste e certe e non sono percepite negativamente. I soprintendenti e gli operai possono confidare e credere che i risultati siano veri e giusti. Fornisce il riconoscimento dei miglioramenti incoraggia a fare di più.

I risultati delle osservazioni sono inviati sul tabellone dove tutti possono vederli. La posizione potrebbe essere, per esempio, la parete dello spaccio delle bevande. Chiunque in cantiere può vedere gli sviluppi della situazione e può confrontarli con l'obiettivo. I risultati sono dati regolarmente, ad intervalli settimanali. Un requisito se vecchio, una procedura inutilizzabile che è cambiata, devono essere evitati fino alla adozione di quella nuova, che dovrà essere imparata. L'esperienza ha mostrato che osservazioni settimanali sono sufficientemente frequenti per tenere la materia bene in mente.

Un altra caratteristica di buon risultato è che è applicabile a voi personalmente. Che cosa voi stessi fate deve fare la differenza. Le risposte date ad un gruppo che è troppo grande o disparato non raggiunge necessariamente questi requisiti. Ci sono solitamente squadre di lavoro di diversi appaltatori contemporaneamente sul cantiere, di modo che le risposte non possono essere ritenute personalmente applicabili e giuste. È importante ottenere il coinvolgimento di tutti gli appaltatori. I cantieri molto grandi dovrebbero essere divisi in parti più piccole e i risultati dovrebbero essere assicurate dati per queste parti.

1. ADDESTRAMENTO
2. STAGE INIZIALE PER L’OSSERVAZIONE IN CANTIERE
3. SCRITTURA DELLE REGOLE DI BASE
4. RIUNIONE CONSULTIVA E SCELTA DELL'OBIETTIVO
5. SOPRALLUOGHI SETTIMANALI
6. RISULTATI SETTIMANALI
7. EVENTALMENTE SECONDA RIUNIONE CONSULTIVA

ESECUZIONE DEL GIRO DI OSSERVAZIONE (SOPRALLUOGO)

Il giro di controllo (sopralluogo) e la griglia di valutazione

Il giro di controllo copre l'intero cantiere. Un buon ordine è, per esempio, andare con l'ascensore all'ultimo piano, cominciare con il tetto e discendere nell'ordine, di piano in piano ed infine controllare i depositi e le strutture per il personale. L'itinerario di ispezione è diviso in zone quadrate ,a griglia, che vengono controllate man mano che si avanza e le osservazioni sono fatte un quadrato alla volta. Le dimensioni del quadrato viene deciso quando il controllo viene effettuato. La regola empirica è che l'ispettore deve potere vedere l'intero quadrato da dove lui o lei si trova in piedi. Quadrati più piccoli forniscono generalmente i risultati più certi che quei grandi.

Il cantiere è diviso nei quadrati secondo "landmarks" (punti di riferimento/limiti) credibili. Una misura adatta per un area può essere ad esempio una maglia quadrata di 50 metri per lato. Un quadrato adatto nella fase della struttura-costruzione (sono i piani in costruzione) può essere, per esempio, la distanza tra due pilastri o simili. Durante la fase di realizzazione all'interno della costruzione, ogni stanza, corridoio e scala potrebbero essere un quadrato separato.

Registrazione delle osservazioni

Quando i confini del primo quadrato sono stati decisi, la registrazione delle osservazioni comincia. Un buon modo è quello di effettuare il monitoraggio in ordine dall'alto verso il basso

1. Rapide osservazioni sono fatte su ogni operaio nella zona di ogni quadrato, un'osservazione per operaio. Se il lavoratore indossa l'attrezzatura di sicurezza necessaria e non sta assumendo rischi evidenti, una linea è inserita nella colonna delle cose "corrette". Se una parte dei dispositivi di protezione manca o se si evidenzia un comportamento imprudente, una linea è inserita nella colonna delle cose "non corrette".

2. Le osservazioni sono fatte separatamente per ogni passerella, ponteggio e scaletta nel quadrato della griglia. Se la struttura è sicura e in buone condizioni, viene registrata come “corretta”.
3. Le osservazioni sono fatte su ogni elemento di macchine e di attrezzature, conformemente ai requisiti fissati per le ispezioni settimanali.
4. Nella voce per la protezione contro la caduta dall’alto, un'osservazione è fatta separatamente su ogni bordo (o apertura) non chiuso. Per esempio, una colonna interrompe un bordo non protetto, per cui la ringhiera tra ogni campata tra le colonne è valutata separatamente.
5. Un'osservazione sulla parte elettrica è fatta nel quadrato di osservazione della griglia e questa dovrebbe essere inserita nella colonna del “corretto” se i quadri di distribuzione e i cavi sono correttamente disposti e protetti. Una osservazione inoltre è fatta per l'illuminazione artificiale generale della zona osservata (quadrato). Inoltre, un osservazione è fatta per il quadrato individuato, su ogni postazione di lavoro che viene illuminata artificialmente. Le osservazioni per l'illuminazione non sono fatte se la luce del giorno fornisce illuminazione sufficiente.
6. Infine, viene valutato l’ordine dell’area di osservazione. Un' osservazione separata viene fatta per ogni recipiente dei rifiuti. E “corretto” se non è ancora pieno . Le osservazioni sono fatte relativamente all’ ordine per le postazioni di lavoro . Una osservazione sull’ordine complessivo viene fatta tenendo particolarmente in considerazione le vie di accesso.

Le osservazioni sull'illuminazione e sull’ordine sono fatte per le postazioni di lavoro che comprendono le armature , i dintorni immediati della costruzione osservati e le postazioni di lavoro mobili (ad esempio dell'idraulico con le sue attrezzature). Una postazione di lavoro può, se lo si desidera, anche essere una qualsiasi postazione in cui si sta lavorando al momento dell’osservazione.

Quando il monitoraggio è stato effettuato attraverso il primo quadrato della griglia, passare al successivo. Le osservazioni sono fatte sulla stesso modulo, dopo quelle precedenti. Avanzare in questo modo durante tutto il giro, senza interruzione. Il giro

dovrebbe durare al massimo un’ora. In un primo momento potrebbe essere necessario più tempo.

Questo modo di fare le osservazioni dovrebbe essere rispettato il più possibile, specialmente durante la fase d'apprendimento. Dopo l'apprendimento, le fasi non devono essere imparate esclusivamente a mente e l'ordine delle osservazioni può anche essere alterato secondo la situazione senza pregiudicare l'affidabilità dei risultati. Gli osservatori con esperienza completeranno il giro in 30-60 minuti.

L'annotazione

I questionari di controllo compilati servono da annotazione e sono immagazzinati nel file TR. Inoltre mostrano i risultati più dettagliati di quali elementi sono in buono stato e che hanno margini di miglioramento. Il modulo di monitoraggio inoltre ha una sezione commenti dove registrare i difetti trovati e dettagliare le azioni correttive, come richiesto dalla normativa. In questa sezione, inserire soltanto quei difetti durante il sopralluogo, che causano pericolo immediato e che non possono essere messi a destra immediatamente in qualche altro modo. Per altri elementi, la scheda dei risultati sostituisce le osservazioni nell'annotazione.

1. ABITUDINI LAVORATIVE

Aspetti da osservare

Ogni lavoratore dell'area considerata utilizza attrezzature di sicurezza relative ai rischi che corre.

Numero di osservazioni

Una per ogni lavoratore presente nell'area analizzata.

Criteri di accettabilità

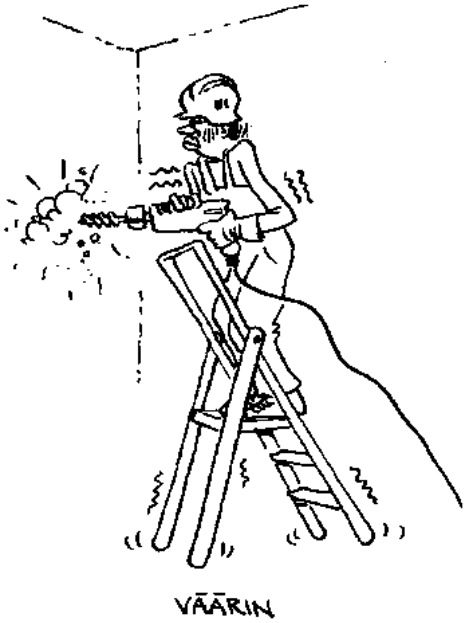
Il lavoratore utilizza tutti i dispositivi di sicurezza necessari al proprio lavoro nel momento in cui viene effettuata l'osservazione.

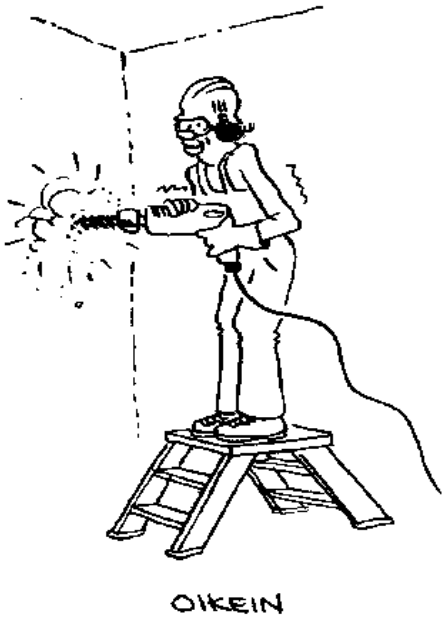
- Il caschetto deve essere indossato ogni qualvolta ci sia il rischio di ricevere un colpo alla testa o quando richiesto dalla mansione svolta in cantiere

Formattati: Elenchi puntati e numerati

Il lavoratore non deve correre rischi ovvi durante il proprio lavoro.

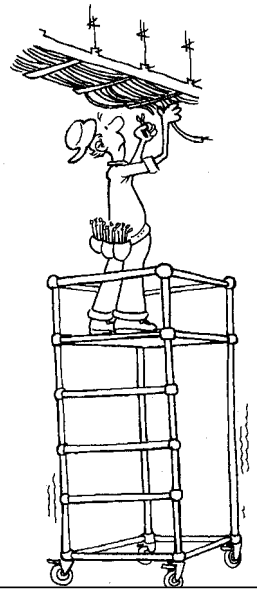
- L'elenco delle situazioni rischiose include, ma non si limita, il lavoro sulle scale, l'impiego di attrezzature per la saldatura inadeguatamente protette, salire arrampicarsi sui traversi e parapetti dei ponteggi, saltare invece di usare i gradini delle scale, e lavorare su ponteggi mobili senza bloccare le ruote.





L'operaio qui non sta usando tutte le necessarie attrezzature di protezione. E si prende un rischio evidente utilizzando uno strumento che richiede una scaletta diversa (vedi pagina 22)

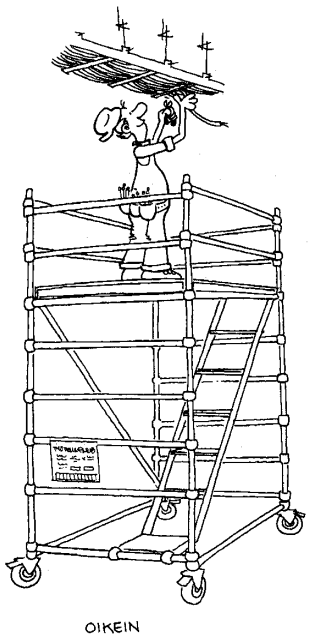
NON CORRETTO



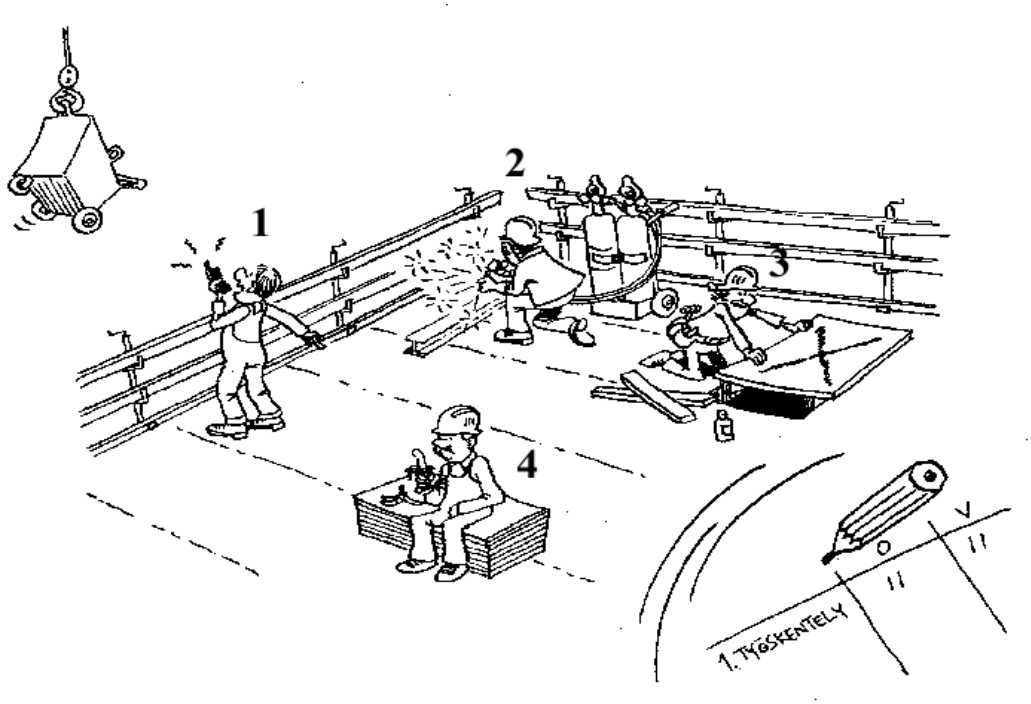
I ponti mobili non devono essere mossi mentre ci sono dei lavoratori sopra e durante il loro utilizzo è necessario che le ruote siano bloccate.

Nessun DPI particolare è necessario per questo lavoro, ma il lavoratore assume un rischio inutile lavorando ad una altezza maggiore 2 m. con ponteggi inadeguati. Inoltre, le ruote non sono state bloccate

CORRETTO



Esempi



1. Manca il caschetto: annotare “non corretto”. Il caschetto deve essere indossato in particolare durante la fare di costruzione dell'edificio (quando viene utilizzata una gru o quando c'è pericolo di ricevere un colpo alla testa). Il caschetto deve anche essere usato quando e dove le regole di cantiere lo richiedono.
2. Vengono utilizzati i DPI ma il lavoratore è assume un rischio perchè utilizza attrezzature per la saldatura a gas che presentano dei difetti (il carrello di saldatura non ha un estintore). Annotare “non corretto”.
3. Il lavoratore utilizza i DPI richiesti e non corre rischi inutili. Annotare “corretto”.
4. Il lavoratore indossa il caschetto nella zona intorno alla gru. Annotare “corretto”.

2. PONTEGGI E SCALE

Aspetti da osservare

Nel periodo di costruzione considerare passerelle e scale, ponteggi mobili, area tra due impalcati di ponteggi fissi, e in più cavalletti e scale a pioli.

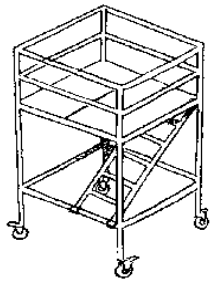
Numero di osservazioni

- Un'osservazione va fatta per ogni struttura e attrezzatura.
- Tre osservazioni per l'area tra impalcati nei ponteggi fissi: la scala d'accesso verticale, l'impalcato e i parapetti. In più, un'osservazione va fatta per la costruzione del ponteggio nella sua interezza, e per la solidità della struttura (ancoraggi).
- Le scale dei ponteggi e le scale manuali, devono essere osservate solo quando qualcuno lavora sulle stesse.
- Un'osservazione è fatta per ciascuna scala a torre

Criteri di accettabilità

- Le scale devono sempre avere un parapetto (un corrimano e uno intermedio e *fermapiede*).
- Le vie di accesso devono avere un parapetto e una copertura se necessario.
- Ponteggi fissi: impalcato e supporti adeguati, la scala di accesso verticale. Gli impalcati sono collegati e non hanno tra loro spazi più ampi di *25* mm. Inoltre non devono essere scivolosi. I ponteggi più alti di 2 metri devono avere tavola fermapiede e parapetti a norma.
- Ponteggi movibili (trabattelli più alti di 2 metri): via di accesso interna, ruote bloccabili, tavola fermapiede e parapetti.
- Le scale a tre gradini devono avere scalini e piattaforma di lavoro a norma. Le scale di questo tipo non devono essere deformate o rovinate in modo da non compromettere la sicurezza.
- Le scale (ladders) devono avere un robusto ed integro rivestimento antiscivolo in gomma alla base.

Ponteggi movibili (trabattelli)



- I piani di impalcato devono essere dotati di una via di accesso strutturalmente adatta e correttamente posizionata. Le scale devono essere usate principalmente per l'accesso.
- Gli impalcati devono essere dotati di parapetti se è possibile cadere da un’altezza superiore ai 2 metri.
- Il parapetto deve avere un corrimano e un traverso intermedio. L'altezza del parapetto deve essere di almeno 1 metro. I parapetti devono avere una tavola fermapiede .
- Non ci deve essere pericolo di inciampare a causa della struttura dell’impalcato.

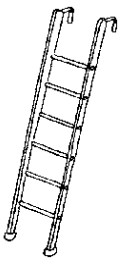
Scale

- Le scale con altezza inferiore a 2 metri possono essere usate come base per lavorare in piedi.

Scala a pioli portatile del tipo *scala doppia*

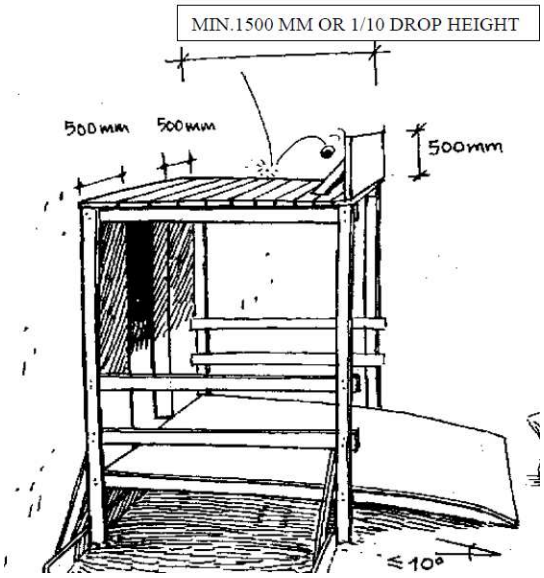
- Queste scale possono essere utilizzate esclusivamente quando la durata dell'operazione da svolgere o altre ragioni simili non giustifichino il montaggio di un ponteggio *o altre opere provvisionali*
- Devono essere integre, dare un sostegno forte ed essere adatte al lavoro.

Scala pioli portatile del tipo *scala in appoggio*



- Non devono essere utilizzate per svolgere dei lavori sostando su di esse Possono essere usate solo come vie di accesso temporaneo o per altri lavori veloci.
- L'ancoraggio per l'utilizzo della scala come via d'accesso temporanea deve essere fatto in modo tale da non spostarsi e da non staccarsi accidentalmente durante l'utilizzo.

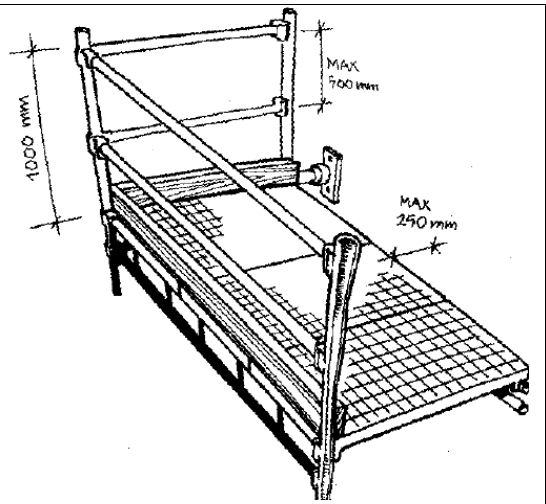
Passerelle



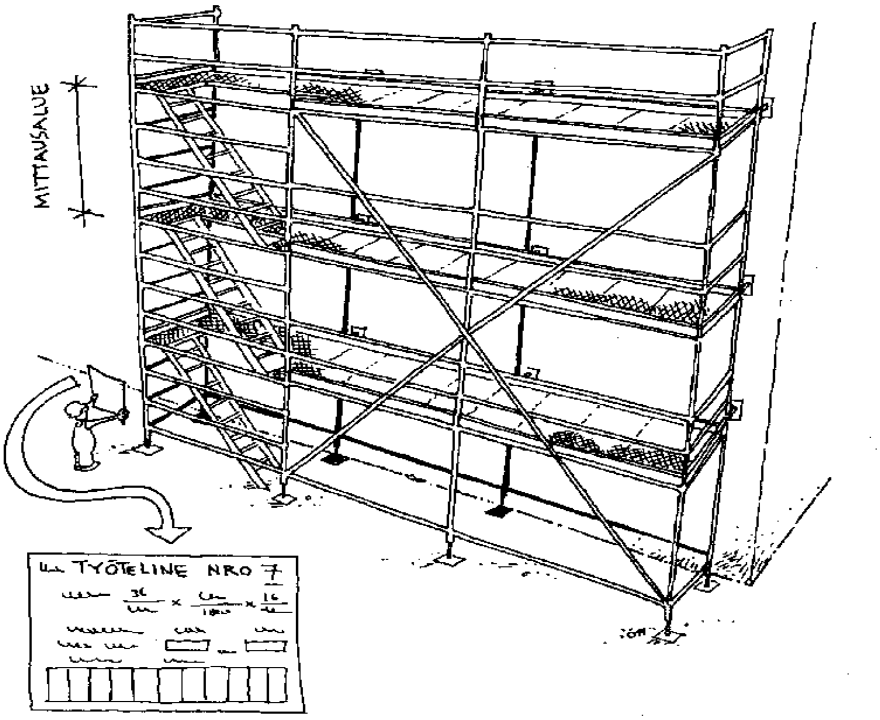
- Se i materiali da costruzione o i rifiuti possono cadere sulla postazione di lavoro degli addetti o sulle vie di accesso, devono essere predisposte delle coperture, se necessario.
- La passerella deve essere di larghezza almeno *0,6* metri (solo pedonale) *1,2 metri (per materiali) e deve avere una pendenza inferiore al 50%*

- Non devono essere utilizzate passerelle costituite da pannelli da casseratura invece che assi da ponteggio

Impalcato

	- La larghezza minima di un impalcato viene scelta in base alla destinazione d'uso. Le parti dell'impalcato devono essere installate e collegate opportunamente, in modo da non scollegarsi dalla struttura del ponteggio durante l'utilizzo.

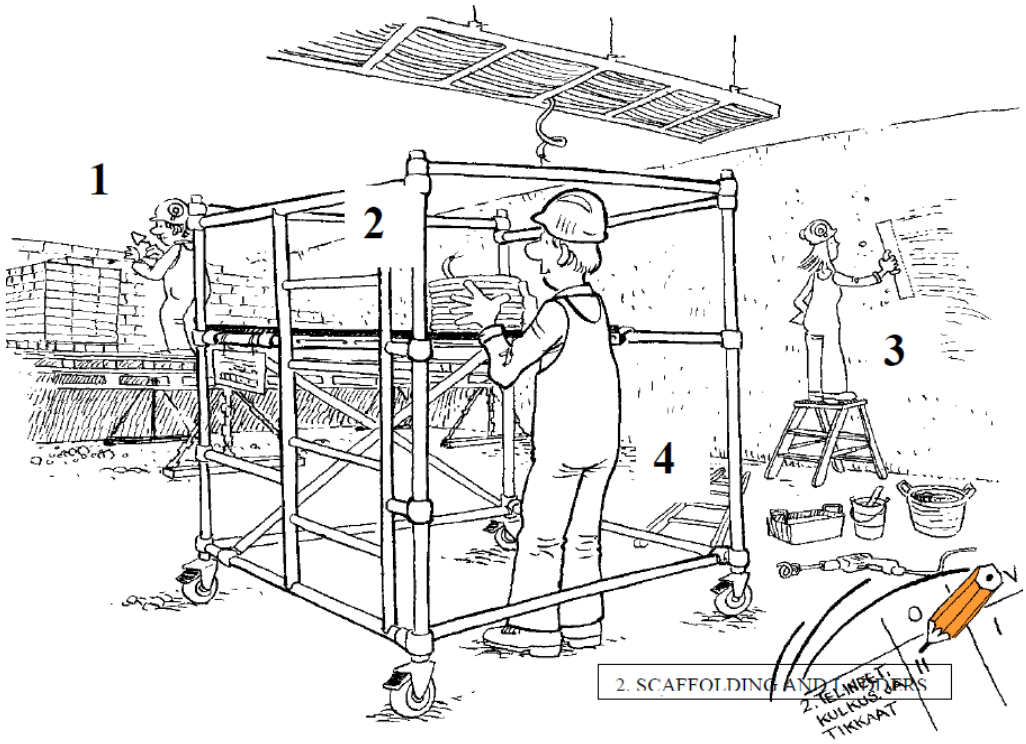
Ponteggi fissi



I ponteggi fissi, come quelli per le facciate degli edifici, sono divisi in un reticolo quadrato. Ogni quadrato è la zona compresa tra due impalcati.
L'impalcato più alto e la struttura del ponteggio fissata su di esso costituiscono un quadrato da ispezionare.
Per ogni quadrato, si effettuano tre osservazioni nella sezione "ponteggi, passerelle e scale": un'osservazione per la scala di accesso verticale, un'osservazione per l'impalcato e una per il parapetto. Inoltre, due osservazioni sono fatte per il ponteggio nel suo complesso: una per le basette e una per la solidità del telaio (ancoraggi e rinforzi).

Un ponteggio da utilizzarsi per la facciata di un edificio è reso solido ancorandolo e rinforzandolo con dei diagonali. La distanza necessaria tra i supporti, è riportata sulle istruzioni di montaggio del ponteggio o sul progetto.

Esempi



1. Il ponte su cavalletti è sufficientemente ampio (oltre *0.9* metri), assemblato correttamente e stabile. Tuttavia, manca una via d'accesso idonea. Annotare “non corretto”.

2. Il ponte movibile è integro e robusto, ha una scala verticale di accesso interna. I parapetti e la tavola fermapiede non sono necessari perchè è basso. Annotare “corretto”.

3. I gradini sono intatti, robusti e conformi alla normativa. Annotare “corretto”.

4. Non viene fatta nessuna osservazione per la scala a pioli perchè non è in uso. Tuttavia, sono controllate le condizioni della scala e , qualora risultasse non a norma, deve essere rimossa dal cantiere.

3. MACCHINE ED ATTREZZATURE

Aspetti da osservare

Seghe elettriche, attrezzature per la saldatura a gas, sabbiatura levigatrici per pavimenti manufatti prefabbricati, tramogge per cemento, sollevatori per persone, gru mobili, accessori di sollevamento e pompe per calcestruzzo.

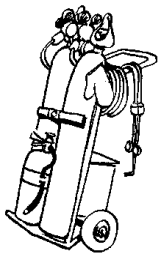
Numero di osservazioni

Un'osservazione per ogni macchina e per ogni attrezzatura.

Criteri di accettabilità

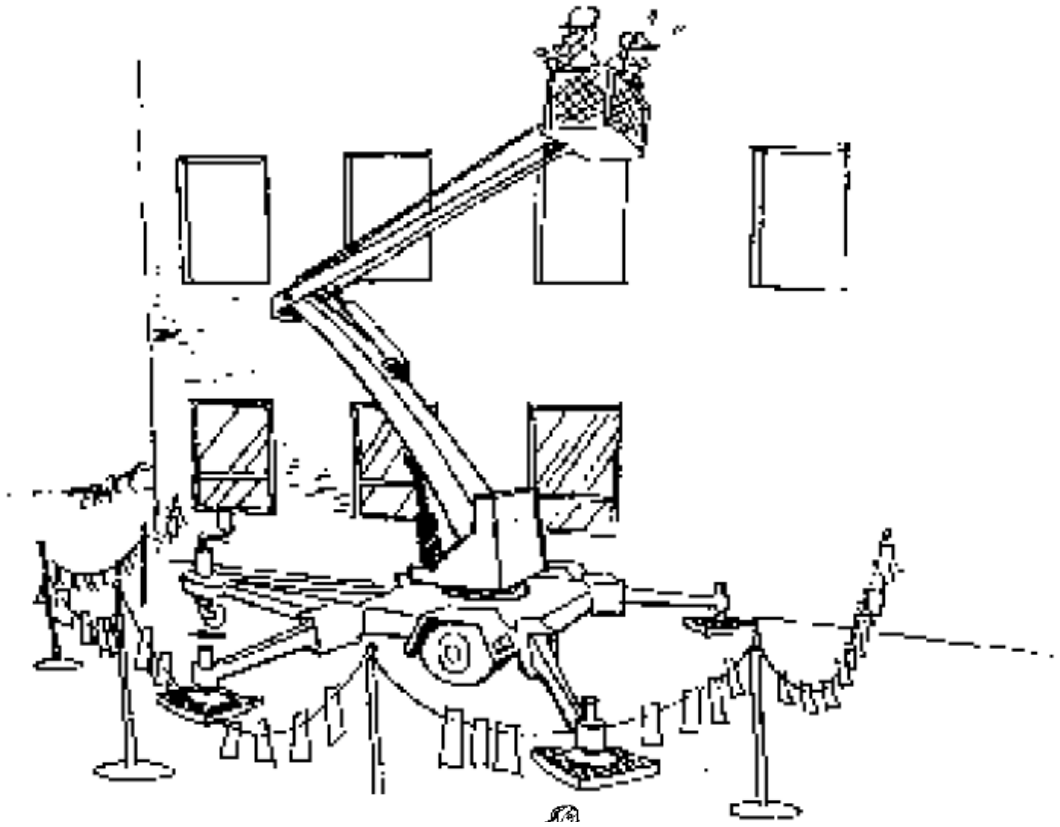
- Collocazione e supporti appropriati
- Posizionamento sicuro
- Macchinario integro e robusto
- Presenza di sistemi/attrezzature di sicurezza sul posto.
- Gli accessori di sollevamento devono riportare marcatura e il carico massimo
- *Collegamento all'impianto di terra se alimentate elettricamente*

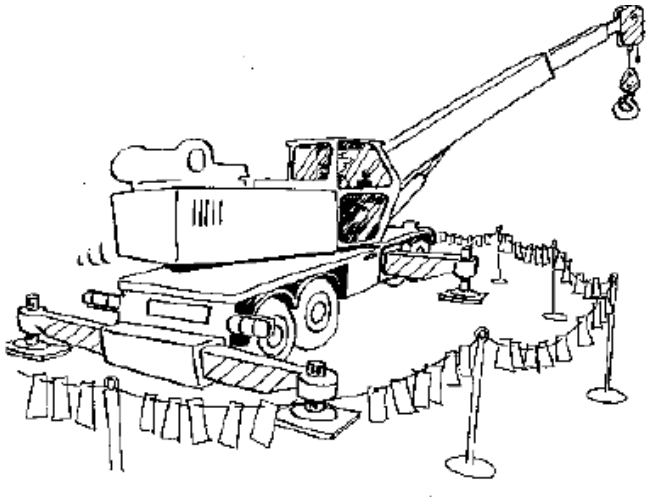
Carrello porta bombole



Deve avere le valvole di contropressione e *arrestore* per il ritorno di fiamma, un estintore sufficientemente grande, *stabilità dello taff aggio delle bombole.*

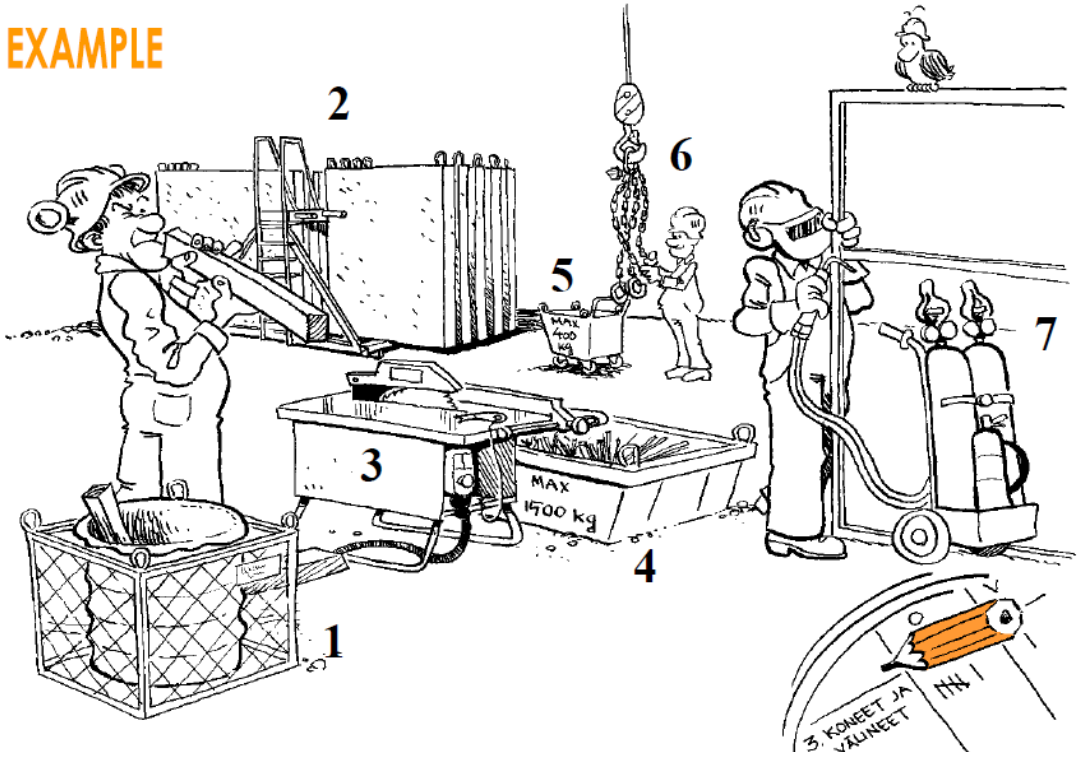
Macchine per il sollevamento delle persone





Le macchine per il sollevamento delle persone, le autogru e le pompe per il calcestruzzo poggiano su terreno uniforme e solido, in buono stato al controllo visivo. È stata stabilita una zona di sicurezza nell'area di lavoro.

Esempi



1. L'accessorio di sollevamento ha una targhetta su cui sono riportati il *costruttore, materiale,marcatura CE carico massimo*. Ad uno sguardo generale, la struttura appare intatta. Annotare "corretto".

1. I manufatti prefabbricati sono stati correttamente posizionati e sono in posizione sicura. La scala di accesso verticale è conforme alla normativa, come la legatura del blocco. Annotare "corretto".
2. La sega non è posizionata lungo una via di transito, è provvista dei sistemi di sicurezza necessari (protezione lama e fungo d'emergenza). La lama è stata regolata correttamente. C'è lo spingitoio. Il cavo di alimentazione è protetto. Annotare "corretto".
3. Il cassone per il sollevamento dei materiali è in buone condizioni e ed contrassegnato con il carico massimo. Annotare "corretto".
4. Il cassone per il sollevamento dei materiali è in buone condizioni e ed contrassegnato con il carico massimo. Annotare "corretto". (riferimento ad un altro cassone.)

Formattati: Elenchi puntati e numerati

5. Sulla targhetta degli accessori di sollevamento è riportato il carico massimo. La catena/fune appare intatta e in buone condizioni ad un'osservazione generale. Annotare “corretto”.
6. Il carrello portabombole ha un gli scaricatori per il ritorno di fiamma e un estintore adeguato. I serbatoi sono presenti e ben collegati. Tuttavia mancano le valvole di contropressione. Annotare “non corretto”.

4. PROTEZIONE CONTRO LE CADUTE

Aspetti da osservare

- Bordi senza protezioni in altezza.
- Scale *fisse in muratura* senza protezioni.
- Presenza di buchi più grandi del piede di una persona.
- Scavi.

Numero di osservazioni

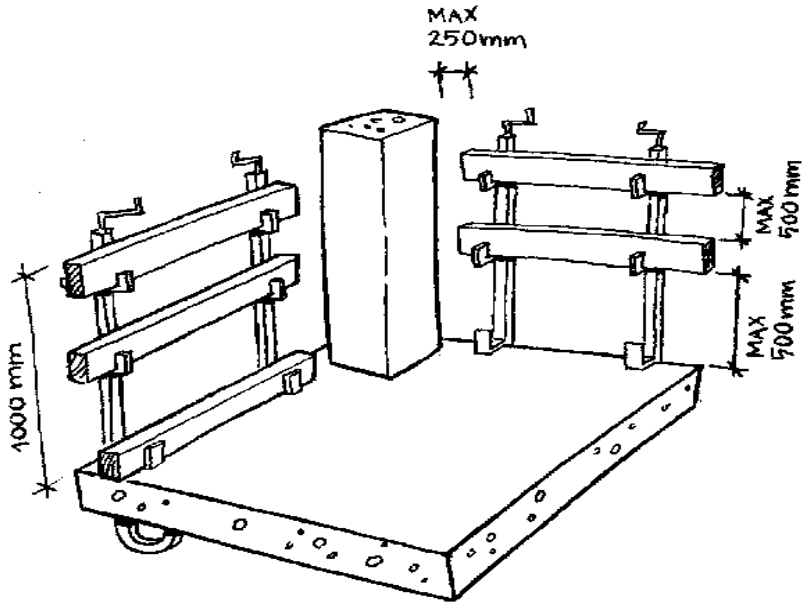
- Un'osservazione per ogni sponda bordo in altezza per ogni spazio vuoto e per ogni apertura.
- Un'osservazione per ogni parapetto (parapetti molto lunghi possono essere divisi in più parti).
- Un'osservazione per i bordi delle scale esistenti tra i piani di un edificio.

.

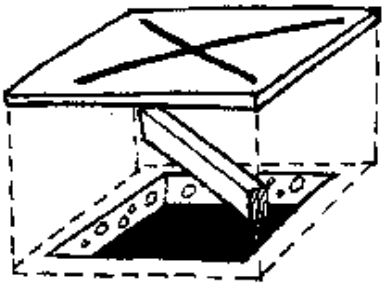
Criteri di accettabilità

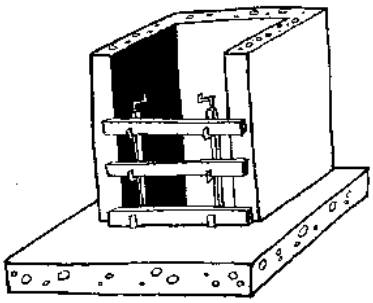
- I parapetti sono robusti e sono costituiti da un parapetto superiore e un traverso intermedio e tavola fermapiede
- Le aperture aventi dimensioni superiori a *20 cm.* sono stati resi sicuri con protezioni chiaramente indicate e che non possono essere rimosse.
- L’accesso a zone senza parapetti è impedito tramite l’apposizione di barriere.
- È stata prevenuta la caduta negli scavi.
- Le aperture delle finestre con il bordo inferiore posto ad un'altezza inferiore o uguale a *1* metro sono state dotate di un parapetto di sicurezza.

Struttura di un parapetto di sicurezza

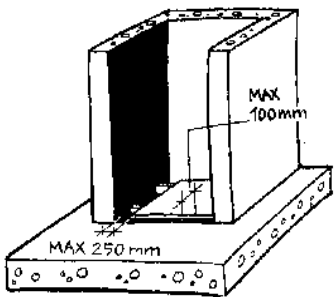


- Tutte le aperture, la tromba delle scale, ecc. dei diversi piani dell'edificio in costruzione e del tetto devono essere messe in sicurezza contro la caduta dall'alto.
- Le coperture usate per coprire le aperture sul piano di calpestio devono essere sufficientemente solide e devono essere posizionate in modo da non poter essere spostate accidentalmente. Esse devono essere segnalate in modo adeguato e devono essere chiaramente visibili.
- Particolare attenzione alla solidità delle protezioni contro le cadute entro aperture quando vi sono macchine circolanti su gomma nelle vicinanze ad esempio carrelli elevatore elevatori o apparecchiature per il sollevamento delle persone).



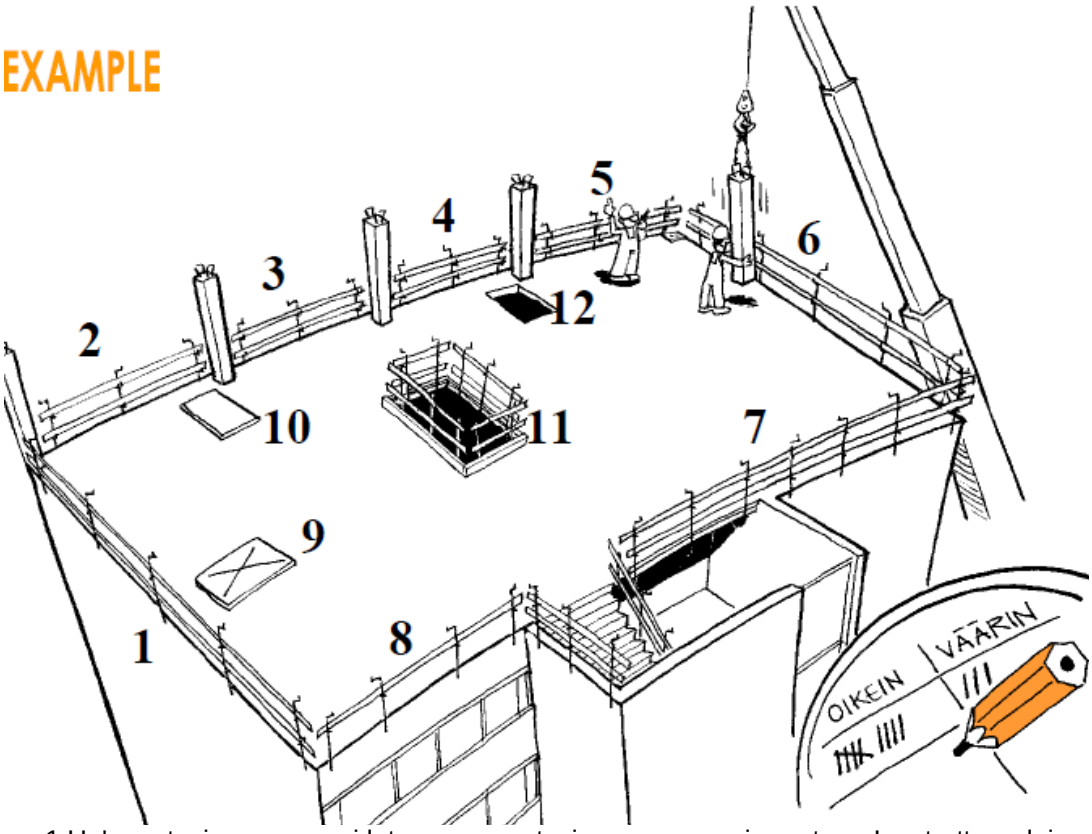


- Protezione contro la caduta dall’alto entro un vano ascensore. Questa osservazione rientra nel capitolo “protezione contro le cadute



- Piattaforma di lavoro in un vano ascensore. Essa deve trovarsi al massimo a 0,5 metri al di sotto del piano del pavimento. Questa osservazione rientra nel capitolo “ponteggi, passerelle e scale”.

Esempi



1.Un'annotazione per ogni lato senza protezione o per ogni apertura. La struttura dei parapetti è conforme alla normativa. Annotare “corretto” 7 volte.

2..”corretto”

3..”corretto”

4..”corretto”

5..”corretto”

6..”corretto”

7..”corretto”

08.Il parapetto non ha il corrente intermedio. Annotare “non corretto”.

09. La copertura dell’apertura è stata segnalata ed è stata impedita la sua rimozione. Annotare “corretto”.

10. La copertura dell’apertura non è stata segnalata. Annotare “non corretto”.

11. L’apertura è stata protetta con dei parapetti su ogni lato, come richiesto dalla normativa. Annotare “corretto”. I parapetti hanno la tavola fermapiede. Segnare “corretto”

12. Manca la protezione dell’apertura. Annotare “non corretto”.

5. ELETTRICITA' ED ILLUMINAZIONE

Aspetti da osservare

- Quadri di distribuzione temporanea e cavi elettrici.
- L'illuminazione generale dell'area di lavoro.
- L'illuminazione artificiale della postazione di lavoro.

Numero di osservazioni

- Un'osservazione generale per i quadri di distribuzione e per i cavi elettrici dell'area.
- Un'osservazione sull'illuminazione generale dell'area di lavoro.
- Un'osservazione sull'illuminazione artificiale della postazione di lavoro.
- Se al momento del sopralluogo la luce è sufficiente, non vengono fatte osservazioni per quanto riguarda l'illuminazione naturale.

Criteri di accettabilità

- I quadri elettrici di distribuzione e i cavi sono protetti e correttamente posizionati (per esempio, sospesi).
- *Grado di protezione adeguato*
- *Presenza del collegamento di terra del quadro e delle attrezzature elettriche*
- *Quadro elettrico chiuso e integro, completo di interruttori magnetotermici e prese con differenziali (tipo ASC)*
- *Prolunghe del tipo per posa mobile*
- *Impianto elettrico di cantiere dotato di dichiarazione di conformità*
- *Non vengono effettuati lavori in prossimità di parti attive*

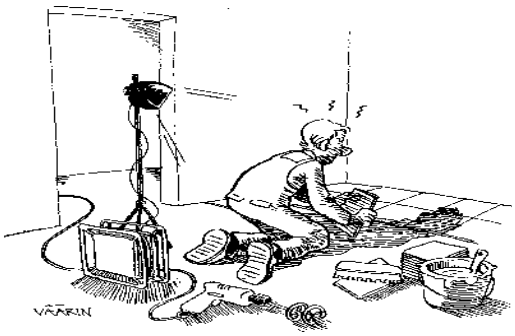
  -Le prese e i cavi (prolunghe) sono anche considerate nel capitolo "ordine e pulizia".
- L'illuminazione è adeguata per la sicurezza e la qualità del lavoro e non provoca abbagliamento.

Esempi

7. I quadri di distribuzione sono mal posizionati. Ove possibile, i quadri dovrebbero essere appesi

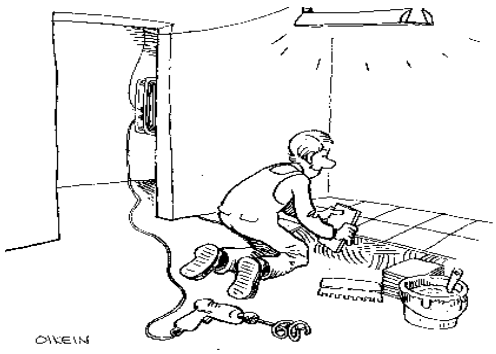
Formattati: Elenchi puntati e numerati

8. La sorgente di luce artificiale è teoricamente sufficiente, ma in pratica è scarsa a causa dell'ombra che essa proietta.



9. Una soluzione migliore sarebbe stata quella di utilizzare una lampada a sospensione con una potenza sufficiente.

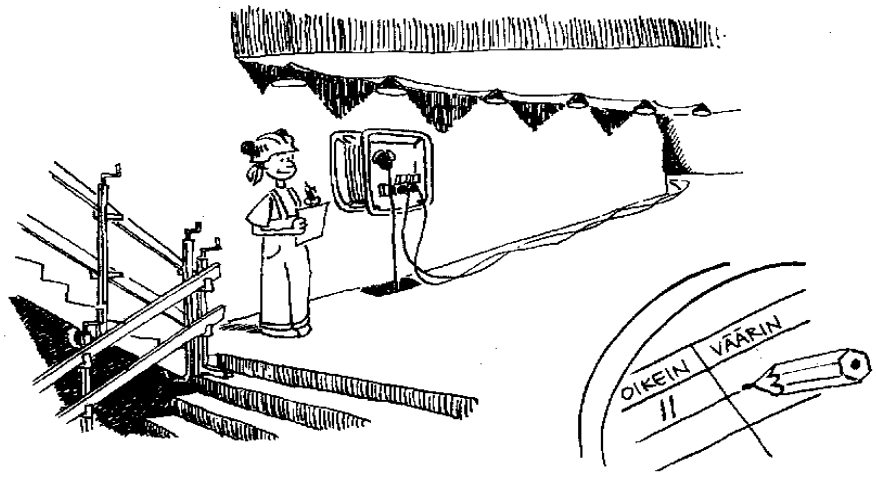
Formattati: Elenchi puntati e numerati



10. Per lavori come la piastrellatura o la tinteggiatura, l'illuminazione del posto di lavoro dovrebbe esser compresa tra i *200 e i 500 lux.*

Formattati: Elenchi puntati e numerati

11. L'illuminazione della postazione di lavoro dovrebbe essere fornita da due lampade regolabili in altezza, direzione ed angolazione. Se, per esempio, il lavoratore utilizzasse una sola lampada, qualora questa si dovesse guastare, i costi indiretti del tempo di attesa sarebbero elevati.



- I quadri elettrici di distribuzione e i cavi sono correttamente posizionati. Annotare “corretto”.
- L'illuminazione artificiale è in uso ed è sufficiente per illuminare le vie di accesso. Annotare “corretto”.

Negli ambienti interni, il livello di illuminazione generale è di *100 lux.* Questo può essere raggiunto, per esempio, sulle vie di accesso con una lampadina da 100 watt ad incandescenza,che deve essere posizionata ad intervalli di 4 metri.
Le lampade sono posizionate il più in alto possibile e la luce è rivolta verso il basso. Le lampade dovrebbero essere regolabili. Dovrebbe essere evitata la formazione di forti ombre .

6. ORDINE E PULIZIA

Aspetti da osservare

- I contenitori dei rifiuti nell'area considerata.
- L'ordine complessivo dell'area.
- La sistemazione della postazione di lavoro.

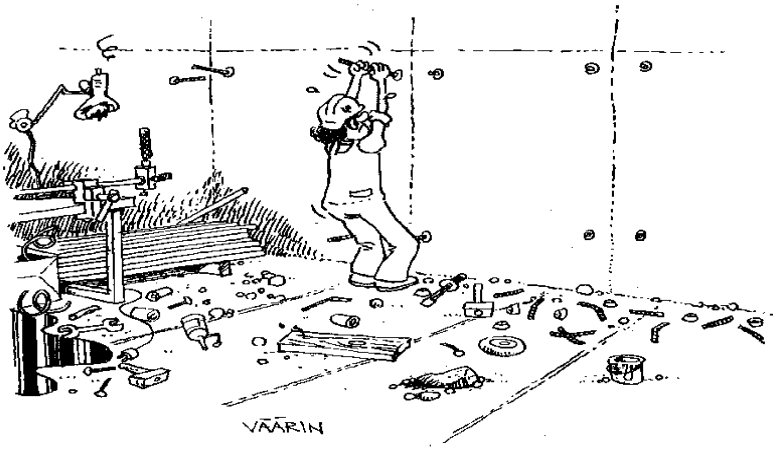
Numero di osservazioni

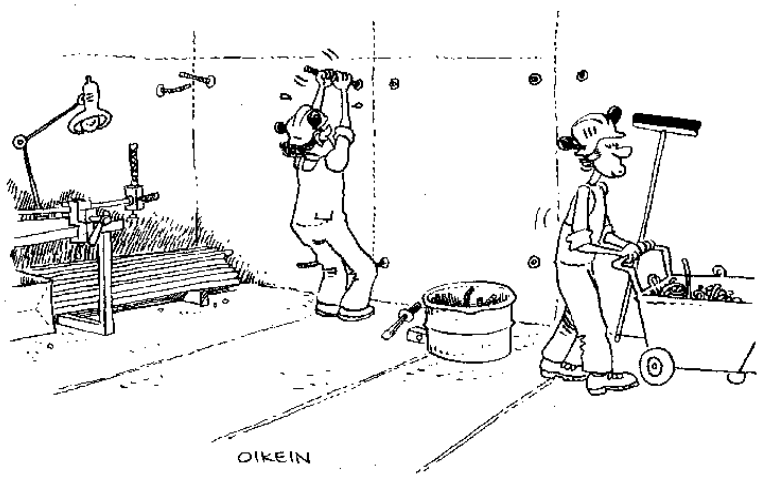
- Un'osservazione per ogni contenitore di rifiuti.
- Un'osservazione per l'ordine complessivo dell'area.
- Un'osservazione per l'ordine della postazione di lavoro.

Criteri di accettabilità

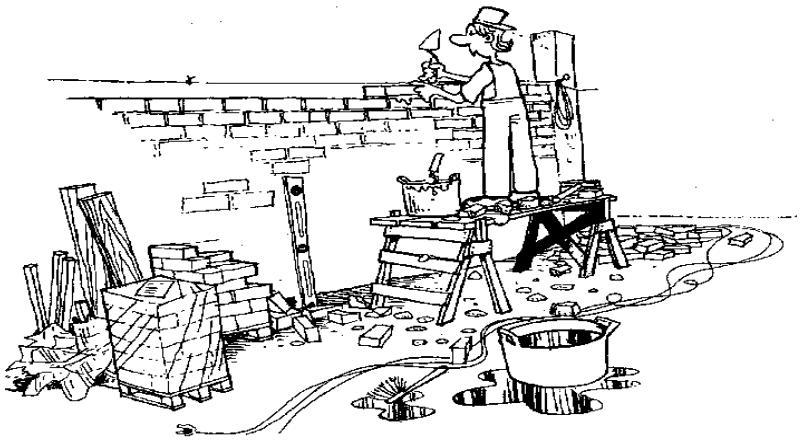
- Più rifiuti possono andare nello stesso contenitore.
  - Non vengono effettuate osservazioni sui contenitori in attesa di essere svuotati nel punto di raccolta predisposto, né su quelli appena svuotati.
- Se è necessario, i rifiuti devono essere differenziati
- I rifiuti della precedente fase lavorativa sono stati correttamente smaltiti
- La postazione di lavoro è ordinata durante le fasi di lavoro.
- I materiali sono in ordine e sono stoccati in un unico luogo, lontano dalle vie di accesso o transito.
- L'ordine è idoneo a consentire trasporto e transito dei materiali e una buona qualità del lavoro.

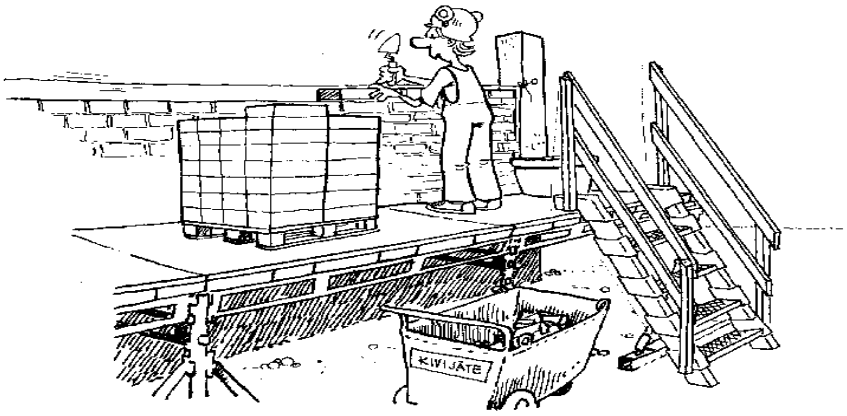
Esempi



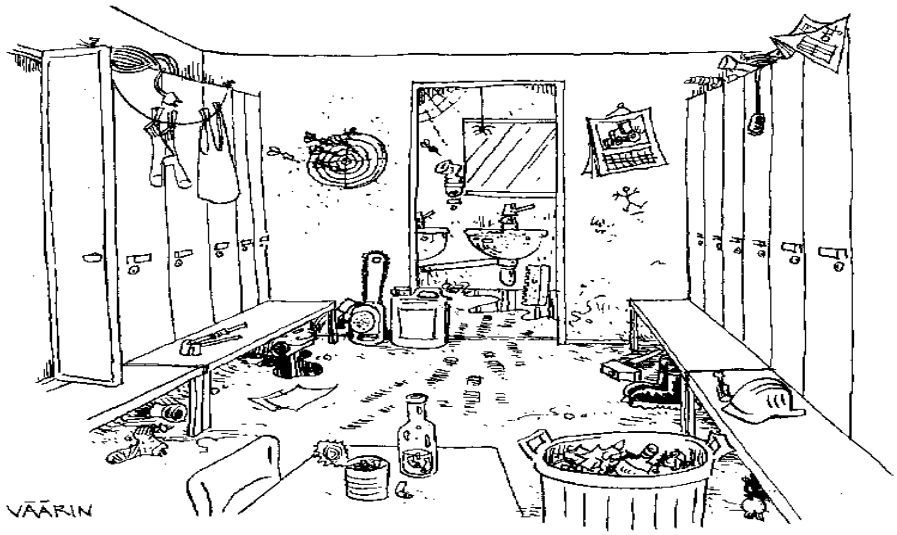


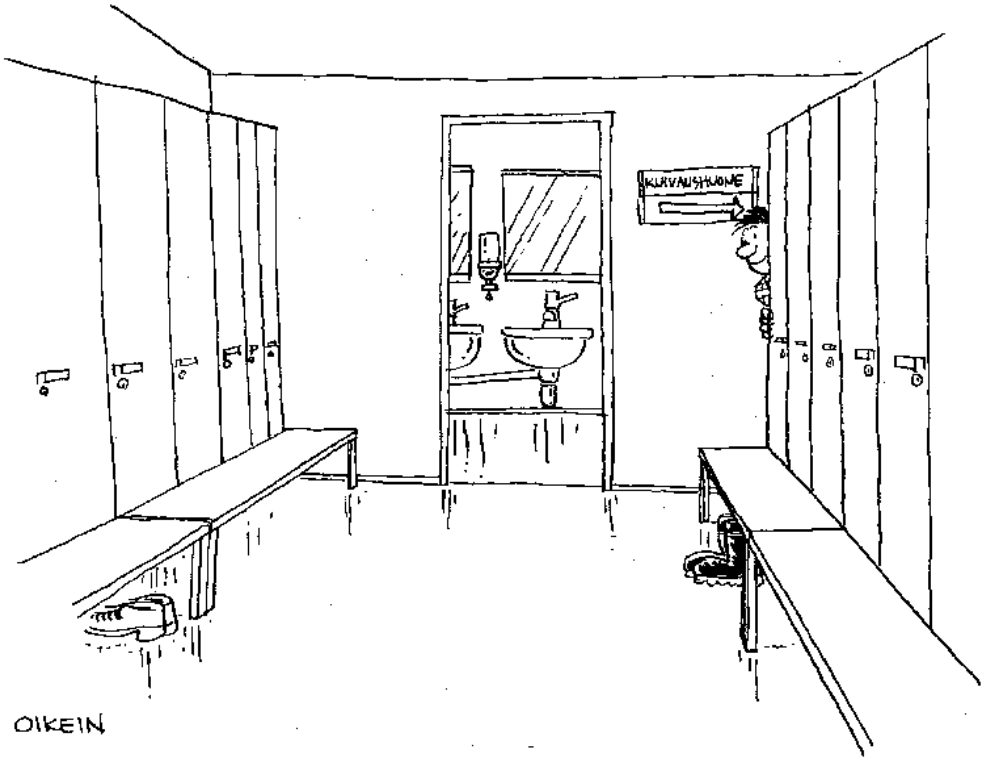
La regola principale è che la postazione di lavoro sia stata sgomberata dai rifiuti della lavorazione precedente. Comunque, la postazione di lavoro deve risultare in ordine anche durante le lavorazioni.



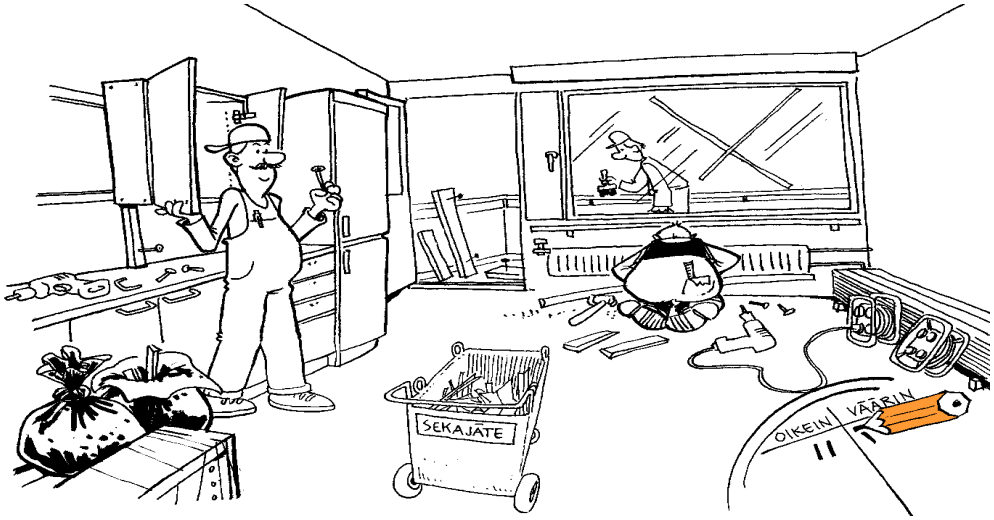


Le osservazioni del capitolo “ordine e pulizia” riguardano l'ordine generale dell'area e la pulizia di una postazione di lavoro. Utilizzando i contenitori per i rifiuti in modo corretto e appropriato, l'area risulterà subito più pulita ed ordinata.

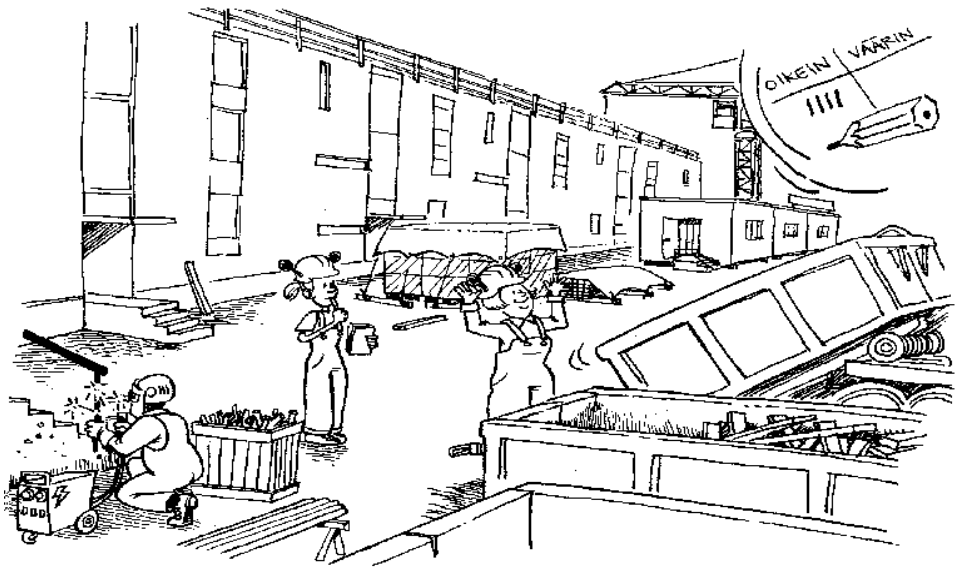




Viene valutato l'ordine anche nelle baracche di cantiere. Ordine e pulizia si ottengono con una pulizia giornaliera.



- Se qualcuno sta lavorando sui balconi, questi saranno oggetto di un'osservazione. In questo caso si possono vedere delle tavole con dei chiodi che non fanno parte della lavorazione corrente. Annotare “non corretto”.
- L'ordine complessivo dell'area è buono. C'è solo un po' di materiale sul pavimento che non appartiene a questa fase lavorativa. Annotare “corretto”.
- Il contenitore per i rifiuti non è ancora pieno. Annotare “corretto”. Non sono state fatte osservazioni sui sacchi di rifiuti. L'utilizzo dei sacchi per fare pulizia rientrerebbe nelle osservazioni di ordine generale dell'area e sarebbe annotato come “corretto”.



- L'ordine complessivo è buono e i materiali stoccati sono stati coperti. Annotare “corretto”.
- C'è ancora spazio per i rifiuti nei due contenitori. Annotare “corretto” 2 volte. Un cassone per rifiuti che viene rimosso non è oggetto di osservazione e non viene annotato.
- La postazione di lavoro del saldatore è in ordine. Annotare “corretto”.

Indirizzo cantiere e data di osservazione				
ARGOMENTI	Corretti	TOT	Non corretti	TOT
Abitudini lavorative				
Ponteggi e scale				
Macchine e attrezzature				
Protezioni contro le cadute				
Elettricità ed illuminazione				
Ordine e pulizia				
TOTALE CORRETTI			TOTALE NON CORRETTI	

Livello TR= N°corretti / N° corretti+ N° non corretti x 100 = %

Commenti e provvedimenti da adottare	Verbalizzante	Data per adeguamento

Per il datore di lavoro **R.L.S.**

TR PUNTI DA OSSERVARE PER LA SICUREZZA	NUMERO DI OSSERVAZIONI	CRITERI DI ACCETTABILITA'
ABITUDINI LAVORATIVE		
▪ Uso dei DPI e rispetto dei comportamenti corretti	▪ Un'osservazione per lavoratore	▪ Utilizzo dei dispositivi di protezione necessari ▪ Non correre rischi evidenti
PONTEGGI E SCALE		
▪ Passerelle temporanee ▪ Ponteggi mobili ▪ Zona compresa tra le piattaforme dei ponteggi fissi ▪ Cavalletti e scale	▪ Una per ogni singola opera provvisionale	▪ Vie d'accesso, parapetti e piani di lavoro in ordine e percorribili in caso di necessità ▪ Condizioni dei ponteggi e sostegni adeguati ▪ Strutture conformi al manuale di montaggio (controllate) ▪ Scale di accesso verticale per i ponteggi ▪ Piattaforme, basi di appoggio e parapetti in ordine ▪ Cavalletti e scale robusti
MACCHINE ED ATTREZZATURE		
▪ Costruzioni con segatrici, saldatrici a gas, macchinari per sabbiatura, lastre o blocchi prefabbricati, tramogge per il cemento, impianti di sollevamento per le persone, gru mobili, accessori per il sollevamento, pompe per il calcestruzzo…	▪ Una per ogni attrezzatura	▪ Solidi appoggi e supporti ▪ Posizione ▪ Condizione di strutture e raccordi ▪ Collaudi fatti a norma di legge

PROTEZIONI CONTRO LE CADUTE		
▪ Piani senza parapetti di protezione ▪ Scale senza mancorrenti ▪ Buche ▪ Scavi	▪ Una per ciascun lato non protetto ▪ Una per ogni scavo ▪ Una per ogni piano	▪ Parapetti robusti, due correnti ▪ Tavola fermapiede se necessario ▪ Proteggere i buchi più grandi di un piede ▪ Scavi segnalati in modo che la segnalazione non possa essere tolta ▪ Le aree dai scavo senza parapetti devono essere delimitate ▪ Il collasso degli scavi deve essere impedito

ELETTRICITA' ED ILLUMINAZIONE		
▪ Postazioni con illuminazione artificiale ▪ Illuminazione generale del cantiere con particolare attenzione delle vie d'accesso ▪ Quadri elettrici del cantiere (>= 16 A) e cavi	▪ Una per ogni postazione di lavoro con illuminazione artificiale ▪ Una per l'illuminazione generale del cantiere ▪ Una per la distribuzione elettrica del cantiere	▪ Illuminazione artificiale adeguata in termini di quantità e sicurezza (es: non abbagliante).Non è necessaria un'osservazione se la luce naturale è sufficiente ▪ Quadri di distribuzione e cavi correttamente posizionati e protetti
ORDINE, PULIZIA E SEGNALETICA		
▪ Contenitori dei rifiuti ▪ Ordine della postazione di lavoro ▪ Ordine generale del cantiere con particolare attenzione alle vie d'accesso ▪ Ordine dei piani di lavoro dei ponteggi fissi	▪ Una per ogni contenitore di rifiuti ▪ Una per ogni postazione di lavoro ▪ Una per l'ordine generale ▪ Una per ogni piano di lavoro dei ponteggi	▪ Spazio sufficiente nel contenitore dei rifiuti ▪ Rifiuti ordinati ▪ Corretta postazione di lavoro in materia di sicurezza e qualità ▪ Rifiuti della precedente fase di lavoro correttamente smaltiti ▪ Buon ordine del cantiere e del piano di lavoro del ponteggio in vista della movimentazione e del trasporto delle merci